



№ 2 (34) 2014

ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ БАЛАМА ҚУАТ
АЛЬТЕРНАТИВА, РОЖДЕННАЯ В КАЗАХСТАНСКИХ СТЕПЯХ
THE ALTERNATIVE BORN IN KAZAKHSTAN STEPPE

ҚОҒАМ ПЕН ТАБИҒАТ АЛДЫНДАҒЫ ЖАУАПКЕРШІЛІК
ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПЕРЕД ЛЮДЬМИ И ПРИРОДОЙ
RESPONSIBILITY TO PEOPLE AND NATURE

ЗИЯНДЫ УРАН НЕСІМЕН ПАЙДАЛЫ ?
ЧЕМ ПОЛЕЗЕН ВРЕДНЫЙ УРАН ?
WHAT IS GOOD WITH HAZARDOUS URANIUM ?



МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Қазақ даласындағы балама қуат 2 Альтернатива, рожденная в казахстанских степях The alternative born in kazakhstan steppe	Сыналған әдіс 68 Испытанный метод The proven method
Өнеркәсіптік кәсіпорындардағы 10 бюджеттеу жүйесін жетілдіру Совершенствование системы бюджетирования на промышленных предприятиях The budgeting system develpoment at industrial enterprises	Әр сөздің артында – дерек 71 За каждым словом – факты Deeds match words
Жиырма жылдан кейін 16 Двадцать лет спустя Twenty years after	Біз таңдаймыз, бізді таңдайды 74 Мы выбираем... нас выбирают... We choose... we are being chosen
Біздің делегация Кадарашта 22 Наши в Кадараше Our scientists in Cadarache	Жеңіс күнімен! 84 С днем победы! Happy victory day!
Зиянды уран несімен пайдалы ? 27 Чем полезен вредный уран ? What is good with hazardous uranium ?	Сенбілікке сапқа тұр! 87 На субботник – становись! Let's have you volunteer clean-up
Уран өндірісі және қоршаған ортаны қорғау 34 Добыча урана и охрана окружающей среды Uranium mining and the environment protection	Тек ұшқындар ұшады! 89 Только искры летят! So sparks fly only!
Геотехнологиялық әзірленімдердегі 40 біздің сөзіміз Наше слово в геотехнологических разработках Our word in geotechnological developments	Электр – нәзік іс 92 Электричество – дело тонкое Electricity is a delicate matter
Ураннан үрейлену және нақты қатерлер 44 Урановые фобии и реальные угрозы Uranium phobias and real threats	Еңбекшілер әулеті 95 Фамильное дело Family proceeding
Қоғам пен табиғат алдындағы жауапкершілік .. 49 Ответственность перед людьми и природой Responsibility to people and nature	Бүкіл өмірінің мәні 102 Дело всей жизни Lifework
Таза сапа 54 Чистое качество Pure quality	Еңбегі бағаланды 106 Признали заслуги Acknowledge of the merit
Геофизикалық зерттеулер 58 институтына – 20 жыл! Институту геофизических исследований – 20 лет 20 th anniversary of the institute of geophysical research	«Байкал-1» зерттеу реакторлары 112 кешенінде жүргізілетін тәжірибелер Проведение экспериментов на КИР «Байкал-1» Experimentation at KIR «Baikal-1»
	Кавитационды диспергатордың гидравликалық сипаттамасының теориялық негіздемесі 117 Теоретическое обоснование гидравлических характеристик кавитационного диспергатора The oretical basis of hydraulic performance the cavitation disperser

ҚАЗАҚ ДАЛАСЫНДАҒЫ БАЛАМА ҚУАТ

Қазатомөнеркәсіп төрт жыл ішінде еліміздегі жаңа сала: күн және жел энергетикасын құрды.

XX ғасырдың басында күн сәулесі мен желден электр энергиясын өндіру технологиясы көбірек қиялға ұқсайтын. Әйтсе де жүз жылдық соңына таман жел қондырғылары көптеген елдердің өміріне дендеп ене бастады. Бүгінде мәселен, кәдімгі саяжайда тұрған күн панельдеріне немесе күн жарығынан қуат алатын көше шамдарына жұрт таңғалмайтын болған.

Жаңартылатын қуат көздерінің абзалдықтары айқын: күн әркез сәулесін төгіп, жел үнемі соғып тұрады, оларды «өндірудің» қажеті жоқ, олар қоршаған ортаны да ластамайды, икемді, тіпті электр сымдарын тарту мүмкін болмайтын шалғайдағы далалық аудандарда немесе тау-тас арасында да жұмыс істей береді.

Жаңартылатын қуат көздері орасан зор әлеуетке ие. Әлемдегі жел қоры жылына 170 млн кВт/сағ бағаланып отыр, бұл қазіргі әлемдік тұтынудан 8 есе көп. Жел энергиясының қоры жер шарындағы барлық өзендердің гидро энергиясы қорынан жүз еселеп артық. Ал әр минут сайын жерге түсіп тұратын күн энергиясының көлемі адамзаттың энергияға болған жылдық сұранысын қанағаттандыруға жетіп жатыр.

ЖҚК-нің әлеуетін бағалай білген энергетикалық сектордағы жетекші компаниялар бұл секторға көмір, мұнай және тіпті атом жобаларына қарағанда қомақтырақ инвестиция салып, дәстүрлі және атомдық қуат өндірумен қатар жаңартылатын энергетиканы да қарқынды дамытуда.

ЖҚК-не негізделген стансалар желіден жұмыс істейтін кәдімгі электрмен қамтумен бірге құрамдасып және электр желісіне қосылмастан автономды жұмыс істей береді. Әр алуан ауа райы жағдайында бірін-бірі толықтыратын жел-күн жүйесіндегі гибриді деп аталып кеткен түрлері тағы бар.

Әрине, жаңартылатын қуат көздері дәстүрлі энергетикадан мүлде бас тарту сценарийін қарастырмайды, дегенмен олар өзінің орнын иелеп, жалпы энергобаланспен әдемі үйлесім

таба алады. Күн және жел қондырғылары үздіксіз электрмен қамту мүмкін болмаған жерлерде электрдің резервті көзі ретінде немесе қолданыстағы желілерге қосылу ЖҚК орнату-дан қымбатқа түсетін жағдайларда қызмет етуі мүмкін.

Қазақстанның ЖҚК дамытудың ғаламдық үдерісіне қосылуы үшін барлық мүмкіндік бар. Еліміз жеткілікті әлеуетке ие болумен қатар күн және жел энергетикасы бойынша жобаларды да жүзеге асыруда. Бұл саланың жаңашылы және алғаш жол салушысы – «Қазатомөнеркәсіп» ұлттық атом компаниясы.

Жел энергетикасы

Республикада экологиялық энергомашина жасаудың қалыптасқаны туралы алғаш рет «Болотов виндроторы» кешенді энергетикалық жүйелері пайда болғанда айтыла бастады. Қазатомөнеркәсіп те 2010 жылы жаңартылатын энергетика саласына осы жобамен енді.

Компанияда жел қондырғыларын шығарумен арнайы құрылған «Экоэнергомаш» ЖШС шұғылданып, оған техника ғылымдарының докторы, Алматы энергетика және байланыс университетінің профессоры, ҚР ҰИА және ХИА академигі, ВРТБ авторы Альберт Болотов басшылық етеді.

ВРТБ тарихы 1982 жылдан бастау алады. Сол жылы А. Болотов өзінің экологиялық зиянсыз жел қондырғысы идеясына алғашқы патентін алды. Зерттеме жалаң энтузиазмға құрылды десе болғандай. Ғалымға шәкірттері, Алматы энергетика және байланыс институтының студенттері, көп санды әріптестері қолдау білдірді. Олардың арасында Қазатомөнеркәсіптің қазіргі басшысы В.Школьник те бар еді.

— Құрылымдарымызды біз автомобильдер қозғалысында сынап көрдік, - деп еске алады Альберт Болотов. — Көлікке қондырғыны орнаттық. Егер табиғи жел 12-15 метр/секунд жылдамдықпен соқса, біз сағатына 150 шақырым жылдамдықпен жүрдік. Осы екі желдің қосылуынан ауа ағынының жылдамдығы 50 м/секундқа жетті. Бұл шамамен 180 км/сағатқа тең. Осылайша аппаратты сынап, аэродинамикалық формуланы, орталықтан сыртқа тебетін күштердің сипаттамасын, қалақтардың пішінін тиянақтадық.

Бүгінде өнертапқыштың 50-ден астам стансасы еліміздің түрлі түкпірлерінде жұмыс істеп, байланыс бекеттерін, ретрансляторды және тіпті шағын кенттерді үздіксіз электр қуатымен қамтамасыз етіп тұр. 2007 жылдан бері олар

Солтүстік Мұзды мұхитта, шекара бекеттері мен Ресейдегі Азов және Қара теңіздердің жағалау күзетінде жұмыс істеп келеді.

Жел энергиясын алу туралы сөз бола қалса, көпшілігіміз диірмендегі сияқты үлкен қалақтары бар алып қондырғыны көзге елестетеміз. Өкініштісі сол, мұндай кешендер өздерінің қауқарсыздықтарын дәлелдеді: қалақтардың айналуынан туындайтын қатты тербеліс пен төменгі жиілік бүкіл жәндік атаулыға зиянды болып шықты.

— Олардың белгіленген қуаты пайдалану коэффициенті 7-10 пайызға дейін төмендейді. Бұл тиімділікті төмендетіп, тиісінше оған деген коммерциялық қызығушылықты құртады. Қазақстанда да қалақты қондырғылар барлық жерде жарай бермейді. Еліміз аумағының дерліктей оннан бір бөлігінде желдің орташа жылдық жылдамдығы секундына 6-7 метрден тура келеді, ал еліміздің басым бөлігінде бұл көрсеткіш секундына 5 метрге тең, - деп әңгімелейді А. Болотов.

Қазақстандық жел қондырғысының қалақтары жоқ, демек жағымсыз тербеліс пен олардың айналуынан туатын шу да болмайды. Қондырғымен таныс еместерге түсіндіре кетсек, ВРТБ ойықтары бар биік труба түрінде жасалған. Оның негізіне қарама-қарсы бағытталған екі айналмалы модулі бар роторлық турбина орнатылған. Осы роторлар түрлі бағыттағы және түрлі қуаттағы желді «ұстап» алады. Олардағы желді пайдалану коэффициенті 48 пайызға жетеді.

А. Болотовтың айтуынша, оның стансасында жел қуатын пайдаланудың бірден екі қағидаты қолданылынады: желкен және қалақ қанаты.

Турбина роторлардың қарсы айналу қағидаты бойынша құрылған, генератордағы айналу жылдамдығы еселене түседі, демек энергия өндіру де екі есеге артады.

Болотов қондырғысы генератор, қызмет көрсетілмейтін гелийлі аккумулятор, жел жылдамдығы төмен болғанда аккумуляторларды автоматты қуаттайтын қондырғы, сондай-ақ тиімділігі жоғары күн панельдері мен тұрақты тоқты стандартты ауыспалы токқа түрлендіргіштен тұрады. Мұнда күн де, жел де жұмыс істейді. Қондырғы тек қуат өндіріп қана қоймай, оның жинақталуын да қамтамасыз етеді. Мәселен, күн де, жел де болмағанда, аккумуляторда жинақталған энергия электр көзіне айналады. Тәжірибе және іс жүзінде пайдалану көрсеткендей, жинақталған энергия 8 сағатқа жетеді.

— Меніңше, кең байтақ аумағы мен халқы тығыз орналаспаған Қазақстан жағдайында мыңдаған шақырымдық электр желілерін тарту



қажет болмайтын автономды энергетика – ең ұтымды шешім, – деп ой бөліседі А. Болотов. – Қазақстанда 180 мыңдай шаруа қожалығы бар, ҒЗО дерегіне сәйкес соның 90 пайызы орталықтандырылған үздіксіз электрмен қамтамасыз етілмеген. Сондықтан парасатты ойлау, енді ҚР «Жаңартылатын қуат көздерін пайдалануды қолдау туралы» Заңының 7-тармағы да қожалықтардың барлығы жергілікті ресурстарды пайдалану арқылы электрмен қамтылуы керектігін аңғартады.

Қазір желге негізделген стансалардың линейкасы түрлі талғам мен қажеттілікке қарай ұсынылған. Қуаты 1 кВт-тан аспайтын шағын қондырғылармен қатар пайдалануға берілген қуаты 6,5 кВт-қа дейінгі энергетикалық жүйелер де бар.

ВРТЕ өзін Қызылорда, Жамбыл, Ақмола, Ақтөбе, Солтүсік Қазақстан, Шығыс Қазақстан және Алматы облыстарында жақсы жағынан танытып үлгерді. Бұл тізімге арнайы пунктпен әйгілі Жоңғар қақпасын да қосуға болады. Өйткені, ең күрделі саналатын 3 және 4-ші категориядағы (жылдамдығы секундына 40-75 метрге дейін жететін) желді ауыздықтауға әлемнің талай ма-

мандары талпыныс танытқаны анық. Жоңғар қақпасының таулы жоталарындағы бірегей жүйеге әрқайсысы 2 кВт-тан екі шағын ВРТЕ электр стансасы орнатылуы А. Болотовтың басты жеңісі болды. Жел қуатын ауыздықтауға жасалған бағытты қадам қазақстандық ғылыми ойдың серпініне айналды. Академик Болотовтың есімі бүкіл әлемге әйгіленді.

Қазатомөнеркәсіпте қазір қондырғыны дербес шығару мүмкіндігі қарастырылуда, өйткені күн сапасындағы кремний және күн батареяларын қосқанда, барлық материалдар елімізде өндіріледі. Қондырғының бағасы шетелде жасалған кез келген өндірушінің қалақты жел стансасынан қымбат емес. Ал отандық шикізат пен құрастыру бөлшектерін пайдалану кешен бағасын одан әрі арзандатуға мүмкіндік бермек. Балама энергетика мемлекеттік басымдыққа ие болған бүгінгі таңда отандық жоғары бәсекелі энергомашин жасаушылардың мықты қолдаушысы бар: ВРТЕ «ЭКСПО-2017» және «Жасыл орам» нысандарының іші-сыртын электрмен қамтамасыз етуге жұмыс істеп, бүкіл әлемдік көрменің жұмыс істеп тұрған экспонатына айналады.

Мақаланың жалғасын журналдың жаңа шыққан нөмірінде оқыңдар

Кристина Подшивалова,
«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

АЛЬТЕРНАТИВА, РОЖДЕННАЯ В КАЗАХСТАНСКИХ СТЕПЯХ

THE ALTERNATIVE BORN IN KAZAKHSTAN STEPPE

Казатомпром за четыре года создал в стране новую отрасль: солнечную и ветряную энергетику.

Еще в начале XX века технологии получения электрической энергии от солнечного излучения и ветра казались фантастическими. Но уже в конце столетия ветряные установки прочно вошли в жизнь многих государств. Сегодня не удивишь солнечной панелью, например, на обычной даче. Или уличными фонарями, работающими от солнечного света.

Преимущества возобновляемых источников очевидны: солнце светит и ветер дует всегда, их не нужно «добывать», от них нет выбросов в окружающую среду, они мобильны и будут служить даже в отдаленных степных районах или в горном «медвежьем углу», куда ЛЭП не дойдет никогда.

Потенциал возобновляемых источников огромен. Запасы ветра в мире оцениваются в 170 трлн. кВт. часов в год, что в 8 раз превышает нынешнее мировое потребление. Запасы энергии ветра более чем в сто раз превышают запасы гидроэнергии всех рек планеты. В тоже время количество солнечной энергии, поступающей на землю каждую минуту, достаточно для того, что бы удовлетворить все потребности человечества в энергии в течение года.

Оценивая потенциал ВИЭ, ведущие компании энергетического сектора наряду с традиционной и атомной генерацией интенсивно развивают возобновляемую энергетику, инвестируя в этот сектор в разы больше, чем на угольные, нефтяные и даже атомные проекты. Станции на основе ВИЭ могут работать как в комбинации с обычным электроснабжением из сети, так и автономно, без подключения к общей электросети. Распространены и так называемые гибридные ветро-солнечные системы, дополняющие друг друга в разных погодных условиях.

Безусловно, возобновляемые источники не рассматривают сценариев кардинального ухода от традиционной энергетики, но они могут органично вписаться в общий энергобаланс, заняв свою значительную нишу. Солнце и ветроустановки могут послужить там, где нельзя обеспе-

In four years Kazatomprom has created a new industry in the country: solar and wind energy.

In the early XX century technology of producing electric energy from the solar radiation and the wind seemed to be fantastic. But at the end of the century, wind installations have become part of life in many countries. Today solar panel is not a surprise, for example, at summer house or streetlights working from sunlight.

The advantages of renewable sources are obvious: the sun shines and the wind blows always, there is no need to «mine» them, there are no emissions into the environment, they are mobile and will serve even in remote areas of the steppe or mountainous «neck of the woods» which power lines never reach.

The potential of renewable resources is huge. Wind reserves in the world are estimated at 170 trillion kW hours per year, which is 8 times higher than the current world consumption. Wind energy exceeds more than one hundred times the hydro energy reserves of all world's rivers. At the same time the amount of solar energy reaching the Earth every minute, is enough to satisfy all the needs of humanity in energy throughout a year.

Assessing the potential of renewable energy sources, the leading energy companies, along with traditional and nuclear generation are actively developing renewable energy, investing in this sector several times more than in coal, oil and even nuclear projects.

Renewable-energy-based stations can work in combination with conventional electricity from the network or offline, without connection to the public mains. There are also so-called hybrids wind-solar systems that complement each other in different weather conditions. Certainly renewable sources do not cover scenarios of radical departure from traditional energy, but they can blend in with the overall energy balance, taking a significant niche. Sun and wind installations can serve where it is impossible to ensure uninterrupted power supply, as a backup power source, or in cases where the connection to the existing network costs more than installation of renewable energy.

чить бесперебойное электроснабжение, в качестве резервного источника электропитания, или в тех случаях, когда подключение к существующим сетям обойдется дороже, чем установить ВИЭ.

Казахстан имеет все возможности включиться в глобальный процесс развития ВИЭ. Республика не только обладает достаточным потенциалом, но и уже осуществляет проекты по солнечной и ветроэнергетике. Первопроходцем и новатором в отрасли является Казатомпром.

Ветреная ветряная энергетика

О зарождении в республике экологического энергомашиностроения заговорили, когда в стране появились комплексные энергетические системы «Виндатор Болотова». С этим проектом в 2010 году Казатомпром вошел в отрасль возобновляемой энергетики.

Производством ветроустановок в компании занимается специально созданное ТОО «Эко-энергомаш», руководит которым доктор технических наук, профессор Алматинского университета энергетики и связи, академик МИА и НИА РК, и автор ВРТБ (*ветровая роторная турбина Болотова*) - Альберт Болотов.

История ВРТБ началась в 1982 году, когда ученый А.Болотов получил свой первый патент на идею экологически безвредных ветроустановок. Разработка была сделана, как говорится на голом энтузиазме. Поддержали ученого его ученики, студенты Алматинского института энергетики и связи, и немногочисленные коллеги, среди которых был и нынешний глава Казатомпрома Владимир Школьник.

— Наши конструкции мы испытывали при движении на автомобилях, — вспоминает А. Болотов. — Ставили на них установки. И если естественный ветер дул со скоростью 12–15 м/сек., а мы ехали ему навстречу со скоростью 150 км/час, то из сложения этих двух ветров получалась скорость воздушного потока до 50 м/сек. Это около 180 км/час. Так мы испытывали аппараты, уточняли аэродинамические формулы, характеристики центробежных сил, профили лопаток.

Сегодня уже более 50 станций изобретателя работают в различных уголках страны, бесперебойно обеспечивая электричеством пункты связи, ретрансляторы и даже небольшие поселки. С 2007 года они работают на маяках в Северном Ледовитом океане, на погранзаставах и в береговой охране в Азовском и Черном морях в России.

Когда речь заходит о получении энергии ветра, большинство из нас представляет себе

Kazakhstan has all the potential to blend in the global development of renewable energy. Republic not just has the potential, but is already implementing projects on solar and wind energy. A pioneer and innovator in the industry is the «NAC «Kazatomprom».

Windy energy

On the birth of environmentally sound power-plant industry in the republic they started talking when the integrated energy system «Bolotov's wind rotor» appeared in the country. Kazatomprom entered the renewable energy industry with this project in 2010.

Production of wind turbines in the company is carried out by specially established «Ecoenergomash» LLP headed by Doctor of Technical Sciences, Professor of Almaty University of Energy and Communications, and the Academician of MIA and NIA RK, and the author of WRTB (*Bolotov wind rotor turbine*) - Albert Bolotov.

The story is the WRTB began in 1982 when the scientist A.Bolotov received his first patent on the idea of environmentally friendly wind turbines. Development was done, as they say, on sheer enthusiasm. The scientist was supported by his students of Almaty Institute of Energy and Communications, and a few colleagues, including the current head of Kazatomprom Vladimir Shkolnik.

— We tested our designs while driving the cars - Albert Bolotov said. — We put the installations on them. And if natural wind is blowing at a speed of 12-15 m/sec., and we drive toward the wind at a speed of 150 km/h, then the combination of these two winds gives the rate of air flow up to 50 m/sec. It is about 180 km/hour. This way we tested devices, refined aerodynamic formula, characteristics of centrifugal forces, and profiles of the blades.

Today over 50 stations of the inventor are operating in various parts of the country, continuously providing connection points, repeaters and even small villages with electricity. Since 2007, they operate on lighthouses in the Arctic Ocean, on the border crossings and in the coast guard in the Black and Azov Seas in Russia.

When it comes to receiving wind energy, most of us imagine a huge installation with blades as the mill has. Alas, this complex has proved to be ineffective: strong vibrations and low frequency of rotation of the propellers are harmful to all living things.

ХРОНИКА

2 сәуір

Тасымалдауға лицензия

ҚР ИЖТМ Атом энергиясы комитеті ресейлік «Б/Б «Изоотоп» ААҚ-на транзиттік, радиоактивтік заттарды және иондаушы сәулеленудің радиоизотопты көздерін Қазақстан аумағында тасымалдауға мемлекеттік лицензия берді. «Б/Б «Изоотоп» – Қазақстанның мемлекеттік органдарынан осындай лицензия алған алғашқы шетелдік компания. Соның арқасында «Б/Б «Изоотоп» Қазақстан арқылы Өзбекстан, Түркіменстан, Тәжікстан және Қырғызстанға ядролық медицина, ғылым мен өнеркәсіпке арналған радиоизотопты өнімдерді жеткізіп бере алады. Оған қоса, компания Росатомның радиоизотопты өнімдерін «Хоргос» шекаралық ынтымақтастық халықаралық орталығы арқылы Қытай аумағына да жеткізуді жоспарлауда.

Nomad.su

2 сәуір

2020 жылға 150 мың тонна

Қазақстандық «Қазатомөнеркәсіп» компаниясы 2020 жылға дейін шикізат қорын 150 мың тоннаға жеткізуді көздеп отыр. Бұл туралы компания басшысы В. Школьник мәлімдеді. Ол сондай-ақ, «Қазатомөнеркәсіп» сирек жер металдар кен орындарын игеруге лицензия алу мүмкіндіктерін де қарастырып жатқанын айтты. Кәсіпорын бағаның күрт құлдырауына жол бермеу үшін өндірісті байқап дамытуды жоспарлаған.

astanatv.kz

4 сәуір

KazPV әлемдік нарыққа шықты

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ KazPV жобасы бойынша өзінің француздық серіктестері – «Clean Power Innovation» және «SEMCO» Engineering компанияларымен бірге Руиба қаласындағы Алжир ғылыми-техникалық орталығында ұқсас жоба құру бойынша өтінім берді. Қазақстан жағынан KazPV жобасын іске асыру В. Школьник басшылығындағы «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ-на тапсырылған.

KazPV-дің басты мақсаты – түпкі өнім – жылдық өнімділігі 60 МВт болатын фотоэлектрлі пластиналар мен модульдер шығару. Кластер құрамына үш кәсіпорын енген, олар – Алматы облысының Үштөбе қаласындағы «Kaz Silicon» металлургиялық комбинаты, Өскемендегі «Kazakhstan Solar Silicon» ЖШС және елордасындағы «Astana Solar» ЖШС.

«Казахстанская правда»

ХРОНИКА

2 апреля

Лицензия на перевозку

Комитет по атомной энергии МИНТ РК выдал российскому ОАО «В/О «Изоотоп» государственную лицензию на транспортировку, в том числе транзитную, радиоактивных веществ и радиоизотопных источников ионизирующего излучения по территории Казахстана. «В/О «Изоотоп» стало первой иностранной компанией, получившей такую лицензию от госорганов Казахстана. Благодаря ей, «В/О «Изоотоп» сможет поставлять через Казахстан в Узбекистан, Туркменистан, Таджикистан и Киргизию радиоизотопную продукцию для ядерной медицины, науки и промышленности. Кроме того, компания планирует поставлять радиоизотопную продукцию предприятий Росатома на территорию Китая через Международный центр пограничного сотрудничества «Хоргос».

Nomad.su

2 апреля

150 тысяч тонн к 2020 году

Казахстанская компания «Казатомпром», намерена нарастить запасы до 150 тысяч тонн до 2020 года. Об этом глава компании В.Школьник. Он также сообщил, что «Казатомпром» также рассматривает возможности приобретения лицензий на разработку местных месторождений редкоземельных металлов. Предприятие планирует увеличивать производство осторожно, так, чтобы не допустить резкого падения цен.

astanatv.kz

4 апреля

KazPV вышел на мировой рынок

АО «НАК «Казатомпром» совместно со своими французскими партнерами по проекту KazPV – компаниями «Clean Power Innovation» и «SEMCO Engineering» подали заявку на создание аналогичного проекта в Алжирском научно-технологическом центре города Руиба. С казахстанской стороны реализация проекта KazPV была поручена АО «НАК «Казатомпром» под руководством В.С.Школьника.

Ключевая цель KazPV – производство конечной продукции – фотоэлектрических пластин и модулей годовой производительностью 60 МВт. В кластер вошли три предприятия: металлургический комбинат «Kaz Silicon» в Уштобе Алматинской области, ТОО «Kazakhstan Solar Silicon» в Усть-Каменогорске и ТОО «Astana Solar» в столице.

«Казахстанская правда»

CHRONICLE

2 April

License for transportation

Atomic Energy Committee of RK MINT issued to Russian «V/O «Isotope» JSC (All-region Association «Isotope» JSC) the state license for transportation, including transit of radioactive substances and radioisotope sources of ionizing radiation on the territory of Kazakhstan. «V/O «Isotope» was the first foreign company received such license by the state bodies of Kazakhstan. Thanks to it, «V/O «Isotope» is able to deliver radioisotope production for nuclear medicine, science and industry through Kazakhstan to Uzbekistan, Turkmenistan, Tajikistan and Kyrgyzstan. Also, the company plans to deliver radioisotope production of Rosatom enterprises to China through the «Korgos» International Center for Border Cooperation.

Nomad.su

2 April

150,000 tons by 2020

Kazakhstan «Kazatomprom» Company plans to raise its reserves up to 150 million tons by 2020, according to the head of the company Vladimir Shkolnik. He also says that «Kazatomprom» is also considering the possibility of acquiring licenses to develop local deposits of rare earth metals. The enterprise plans to increase production slowly, so as to prevent a sharp drop in prices.

astanatv.kz

4 April

KazPV entered the world market

«NAC «Kazatomprom» together with its French partners under KazPV project - «Clean Power Innovation» and «SEMCO Engineering» applied for the creation of a similar project in the Algerian scientific-technological center in Ruiba city. The Kazakhstan side entrusted KazPV project to JSC «NAC «Kazatomprom» under the direction of V.S.Shkolnik.

A key objective of KazPV is the production of final products of photovoltaic wafers and modules with annual output of 60 MW. The cluster includes three companies: metallurgical complex of «Kaz Silicon» in Usttobe of Almaty oblast, «Kazakhstan Solar Silicon» LLP in Ust-Kamenogorsk and «Astana Solar» LLP in Astana.

«Kazakhstanskaya Pravda»

огромную установку с лопостями, как у мельницы. Увы, этот комплекс доказал свою несостоятельность: сильные вибрации и низкие частоты от вращения пропеллеров являются вредными для всего живого.

— Коэффициент использования их установленной мощности падает до 7-10 процентов. Это снижает их эффективность и, соответственно, коммерческий интерес к ним. Нам пропеллерные установки подходят далеко не везде, хотя почти десятая часть территории Казахстана имеет среднегодовую скорость ветра 6-7 метров в секунду, а на большей площади страны этот показатель равен примерно 5 метрам в секунду, - говорит А.Болотов.

У казахстанской ветроустановки нет лопастей, а значит, нет и неприятных вибраций и шума от их вращения. Тем, кто не знаком с установкой, надо пояснить. ВРТБ представляет собой высокую с прорезями «трубу», в основе которой осевая роторная турбина с двумя вращающимися в противоположных направлениях модулями. Именно роторы и «ловят» ветер любых направлений и любой мощности. И коэффициент использования ветра в них достигает 48%.

Как рассказывает А.Болотов, в его станции применяются сразу два принципа использования энергии ветра – паруса и крыла пропеллера.

В силу того, что турбина построена по принципу контрвращения роторов - на генераторе скорость вращения удваивается, а значит удваивается и выработка энергии.

Установка Болотова включает генератор, обслуживаемые гелиевые аккумуляторы, автоматическое зарядное устройство для аккумуляторов при низких скоростях ветра, а также высокоэффективные солнечные панели и преобразователи постоянного тока в стандартный переменный. Тут работают и солнце, и ветер. Причем установка не только генерирует энергию, но и обеспечивает ее накопление. И если, к примеру, нет ни солнца, ни ветра, то источником электричества станет энергия, накопленная в аккумуляторах. Ее, по расчетам, подтвержденным экспериментом и практикой, может хватить на 8 часов.

— Я думаю, что для Казахстана с его огромными территориями и низкой плотностью населения именно автономная энергетика, для которой не нужно тянуть тысячекилометровые линии электропередачи, – лучшее решение, - делится мнением А. Болотов. В Казахстане около 180 тысяч крестьянских хозяйств, 90% из них, по данным НПЦ механизации, не имеет доступа к централизованному бесперебойному электро-

— The utilization of the installed capacity drops to 7-10 percent. This reduces their effectiveness and, consequently, the commercial interest in them. The propeller installations are not suitable everywhere for us, although almost one tenth of the territory of Kazakhstan has an average annual wind speed of 6-7 meters per second, and at a larger area of the country, the figure is about 5 meters per second, - A.Bolotov says.

The Kazakhstan wind turbine has no blades, and therefore there is no unpleasant vibration and noise from their rotation. Those who are not familiar with the installation, I have to explain. WRTB represents a high slotted «pipe», based on axial rotor turbine with two counter-rotating modules. It is the rotors that «catch» any wind of any direction and capacity. And the utilization of wind in them reaches 48 percent.

According to A.Bolotov, his station applies simultaneously two principles of wind energy - sail and wing of propeller.

Due to the fact that the turbine is constructed on the principle of counter rotation of the rotors - the rotation speed is doubled on the generator, then the energy generation is doubled as well.

Installation of Bolotov includes generator, maintenance free gel batteries, automatic battery charger for batteries at low wind speeds, as well as high-performance solar panels and converters DC to standard alternate. Here the sun and the wind work. And installation does not just generate energy, but also provides its accumulation. And if, for example, there is no sun, no wind, the source of electricity is the energy stored in batteries. It is estimated to be sufficient for 8 hours as confirmed by experiment and practice.

— I think that in Kazakhstan, with its vast territory and low population density, stand-alone generation, which does not require a thousand-kilometer transmission line – is the best solution, Bolotov shares his view. In Kazakhstan, there are about 180,000 farms, 90 percent of them, according to the SPC mechanization, does not have access to central uninterrupted power supply. Therefore, common sense, and now Article № 7 the Law of RK «On supporting the use of renewable energy sources» say that they must be powered using local resources».

Today, wind-based stations are presented for any taste and needs. There are small plants with capacity not exceeding 1 kW, and power systems up to 6.5 kW are already in operation.

WRTB proved successful in Kyzylorda, Zham-

снабжению. Поэтому здравый смысл, а теперь уже и статья 7 Закона РК «О поддержке использования возобновляемых источников энергии» говорят о том, что они должны обеспечиваться энергией с использованием местных ресурсов».

Сегодня линейка станций на основе ветра представлена на разный вкус и потребности. Есть небольшие установки, мощностью не более 1 кВт, но уже введены в эксплуатацию энергетические системы мощностью до 6,5 кВт.

ВРТБ успешно зарекомендовали себя в Кызылординской, Джамбулской, Акмолинской, Актюбинской, Североказахстанской, Восточно-Казахстанской, Алматинской областях. Отдельно стоит отметить знаменитые Джунгарские ворота. Ведь «обуздать» ветер самой сложной категории – 3-й и 4-й (до 40-75 метров в секунду), стремились специалисты всего мира. Это была главная победа А.Болотова, когда в уникальной системе горных хребтов Джунгарских ворот были установлены две небольшие электростанции ВРТБ – по 2 кВт каждая. Громадный шаг в приручении энергии ветра, он стал прорывом казахстанской научной мысли. Имя академика Болотова стало известно во всем мире.

В Казатомпроме сейчас изучаются возможности самостоятельного производства установок, ведь практически все материалы, включая кремний солнечного качества и солнечные батареи, уже производятся в стране. Цена установки не дороже, чем покупка за рубежом пропеллерных ветростанций любого производителя. А использование отечественного сырья и комплектующих позволит еще снизить стоимость комплекса.

Сегодня, когда альтернативная энергетика становится государственным приоритетом, у отечественного высококонкурентного энергомашиностроения есть сильная поддержка: ВРТБ поработают на внутреннее и внешнее электроснабжение объектов «ЭКСПО-2017» и «Зеленого квартала», став действующим экспонатом всемирной выставки.

Продолжение статьи читайте в следующем номере

**Кристина Подшивалова,
НАК «Казатомпром»**

byl, Akmola, Aktobe, North Kazakhstan, East Kazakhstan, Almaty oblasts. We should also mention the famous Dzungarian Gates. In fact, specialists around the world sought to «curb» the wind of most difficult categories - 3rd and 4th (up to 40-75 meters per second). It was a major victory of A.Bolotov when two small power WRTBs of 2 kW each were installed in a unique system of mountain ranges Dzungar Gate. A huge step in handling wind power, it was a breakthrough of Kazakhstan scientific thought. The name of Academician Bolotov became known worldwide.

Kazatomprom now examines the possibility of independent production of installations, as almost all materials, including solar grade silicon and solar panels are already produced



in the country. Installation does not cost more than buying abroad propeller wind turbines from any manufacturer. And the use of domestic raw materials and components enables further reduction of the cost of the complex.

Today, when alternative energy is becoming a national priority, the highly competitive domestic power engineering has strong support: WRTB will operate for internal and external power supply of facilities of Expo-2017 and «Green Block», becoming the running exhibit of the world exhibition.

The continuation of the article read in the next issue

**Kristina Podshivalova,
«NAC «Kazatomprom»**

ӨНЕРКӘСІПТІК КӘСІПОРЫНДАРДАҒЫ БЮДЖЕТТЕУ ЖҮЙЕСІН ЖЕТІЛДІРУ

Кәзіргі таңда уран өндіру саласы Қазақстанда болсын, әлемдік ауқымда болсын аса қолайлы болмаған кезеңді бастан кешіп отыр. Шикізат бағасының құлдырау динамикасының сақталуы, соның салдарынан әлемдік ауқымдағы негізгі тұтынушылар тарапынан сұраныстың төмендеуі және бизнес жүргізуге шығындардың ұлғаюы, нәтижеде қорлардың сарқылуы компаниялар менеджментінен қызмет тиімділігін арттыру бойынша нақты шаралар қабылдауды талап етеді. Қалыптасқан жағдайдан шығудың жолы деп компания стратегиясын оны шұғыл басқару деңгейіне көшіруге және өнімнің өзіндік құнын төмендетуді, атап айтқанда компаниялардың бюджеттеу жүйесін жетілдіруді қамтамасыз етуге қабілетті басқарудың жаңа құралдары мен технологияларын іздеуді айтуға болады.

Бүгінде қысқа мерзімді міндеттерге ие жеке-леген бөлімшелері бар компаниялар стратегиясының өзара қарым-қатынасын қамтамасыз ететін негізгі басқару құралдарының бірі бюджеттеу технологиясы болып табылады. Бюджеттеу жүйесінің тиімді жұмысы кәсіпорынның болашағына қатысты тұрлаусыздықты едәуір төмендетуге және сол арқылы негізделген және байыпты шешімдер қабылдауға мүмкіндік береді. Нәтижесінде бұл компаниялардың бизнесін басқаруды

және оның ашықтығын жақсартуға, ресурстарды пайдалануды оңтайландыруға және инвестициялық тартымдылықты арттыру мен капитализациялауға жеткізеді. Қолданыстағы бюджеттеу жүйесінің кемшіліктері деп мыналарды бөліп көрсетеміз:

1. Қалыптастырылатын бюджеттің нақтылығына жауапкершіліктің төмендігі. Жеткілікті ұзақ мерзімді уақыт аралығына – бір жылға негізделген жоспары болғанда ғана компанияны нақты және тиімді басқару мүмкін. Жоспарлардың іске аспайтындығы әдетте өнім өткізу бойынша деректердің негізсіздігінен, дебиторлық қарыздарды төлеу мерзімін төмендетуден, қаржыландырудағы сұраныстардың өсіріп көрсетілуінен туындайды. Сонымен қатар жоспарлардың іске аспайтындығының негізгі себептерінің бірі деп бюджетті қалыптастыру мерзімін айтуға болады. Бюджеттер өткен жылдың тамыз-қыркүйек айларында қалыптастырылады, бұл холдингтік құрылымдар жағдайындағы бюджеттеу регламентіне негізделген. Нәтижеде бюджеттік жыл басталғанда нарықтың шынайы жағдайы бюджетте қарастырылғандағыдан едәуір айырмашылық етуі мүмкін. Содан келіп біршама күш салып жасаған жоспарлар басқарудың нақты құралы болмай шығады.

2. Басшылық үшін жоспарлардың сыңар-

жақтылығы. Мысал ретінде «Ғылыми-зерттеу әзірлемелері» бабын жоспарлауды келтіруге болады. Аталмыш бап бойынша шығындар болашақта осы ҒЗТҚШ іске асырудан экономикалық тиімділікке қол жеткенде кәсіпорынның ағымдағы бюджетінде қарастырылады. Уран бағасының кері ауытқуы кезінде бұл баптан бас тартуға осы жәйт жиі себеп болады. Егер уран бағасы мұндай шығындарды жасауға мүмкіндік берер болса, кәсіпорын оларды жоспарлайды және іске асырады, егер уран бағасы төмендеп жатса, бұл бап шығындарды оңтайландыру тізіміндегі бірінші болып шыға келеді.

3. Қалыптастырылатын бюджеттердің бір нұсқалығы. Басты жоспарлық көрсеткіштердің (түсім, баға, шикізат құны, т.т.) өзгеруі кезіндегі оқиғалардың ықтимал даму нұсқаларын бағалау үшін факторлық талдау құралдарын пайдалану мақсатқа лайық.

Бюджеттеуді реформалаудың мәні акцентті «шығындарды басқарудан» «нәтижелерді басқаруға» көшіруде болып отыр. Бюджетті жетілдірудің мақсаты бүкіл бюджеттеу және қаржылық жоспарлау үдерісін қосымша құн жасауға қабілетті қызметке трансформациялау болып табылады. Қазақстандық компанияларда кеңінен қолданылатын күрделі басқару құралы болған бюджеттік жоспарлау жүйесінде тәжірибелер жинақталып, жіберілген қателіктер талдануда, осы басқару технологиясының сапасын жақсарту әрекеттері ұдайы қарастырылып келеді. Біз бюджеттеуді жетілдірудің кей шаралары ретінде мынаны көреміз:

1. Басқару деңгейлеріне қарай жауапкершілікті күшейту. Жоспарлау және бюджеттеу жүйесінің әрбір қатысушысына жауапкершілік жүктеледі, ол екі түрлі болуы мүмкін: бюджеттік үдеріс аясындағы қызметтерді орындау жауапкершілігі және бюджеттік көрсеткіштердің жоспарлы деңгейіне қол жеткізу үшін жауапкершілік. Бюджеттеу жүйесінің қандай да бір бюджеттік көрсеткіштерге қол жеткізуге жауапкершілігі бар кез келген қатысушысында бұл үшін жеткілікті өкілеттік болуы тиіс. Ол жауап беретін көрсеткіштер не толығымен бақылануы керек, не бұл жауапты тұлға толығымен бақылай алатын осы факторлар көрсеткішіне ықпал ету есебі болуы керек.

2. Ауытқушылықтарды басқару. Бюджеттеу жүйесінде жоспардағы көрсеткіштерден нақты

көрсеткіштердің ауытқушылығы бойынша ауытқушылықтың себептері мен сипаттарын талдайтын басқару ұстанымдары іске асырылады. Нақты көрсеткіштердің маңызы жоспарлық көрсеткіштерден ауытқушылығы алдын ала анықталған шекті деңгейден асып кететін жағдайда басқарушылық ықпал ету және жауапты тұлғаларды ынталандыру шаралары қолданылады. Ауытқушылықты басқару шеңберінде деректерді тұрақты ету ұстанымдары іске асырылады: нақты деректер осы деректерге ықпал еткен қайсы бір факторларға түзетіледі.

3. «Қосарлы жазулар» ұстанымы. Жоспарлау кезіндегі қателердің алдын алу және болашақтағы барлық операцияларды бюджеттік жоспарлауда қамту мақсатында кез келген бюджеттік көрсеткіш бір мезгілде екі бюджеттік формада көрініс табуы тиіс.

4. Жоспарлау және есептеу методологиясының тұтастығы. Жоспарлық және нақты деректердің салыстырымдылығын қамтамасыз ету үшін бюджеттерді жоспарлау және орындалуын бақылау кезінде бюджеттік көрсеткіштерді бағалаудың бірұтас ережесі белгіленуі тиіс. Есепке алу жүйесі қажетті сараптамалық шамаларды қарастыруы керек. Жоспарлау және бюджеттеу жүйесіндегі көрсеткіштерді есепке алудың қолданыстағы жүйенің ұқсас көрсеткіштерінен барлық өзгешеліктері арнайы келісіп алынуы қажет.

5. Сыртқы бенчмаркингті, өз көрсеткіштерін ұдайы жақсарту мақсатында қызметінің нәтижелерін үздік компаниялардағымен салыстыру үдерісін пайдалану. Бұл үдеріс ұйымның өз жетістіктеріне масаттанып, бір орында тұрып қалмай, үнемі жетілуіне мүмкіндік береді.

Бюджеттеу үдерісін дұрыс көре білу компанияның маңызды тетігі болып, ол нарықтағы өз орнын сақтап қалумен қатар қазіргі заманғы бәсекелестік жағдайында оларды ұлғайтуға мүмкіндіктер ашады. Алайда ұйымның бәсекеге қабілеттілігін арттыратын басқа да құралдар сияқты бюджеттеу де ұдайы жетілдіріп отыруды қажет етеді. Бұл міндетті бюджеттердің екі негізгі бенефициарларының: топ-менеджмент пен бюджетті орындаушылардың тығыз іс-қимылынсыз шешу мүмкін емес. Ол екеуінің тығыз іс-әрекеттері ғана бюджеттеу үдерісін жетілдіру бойынша іс-шаралар әзірлеудегі табыс кепілі бола алады.

Гульзада Сапақова,
«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ»

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ СИСТЕМЫ БЮДЖЕТИРОВАНИЯ НА ПРОМЫШЛЕННЫХ ПРЕДПРИЯТИЯХ

THE BUDGETING SYSTEM DEVELOPMENT AT INDUSTRIAL ENTERPRISES

В настоящее время уранодобывающая отрасль, как Казахстана, так и на мировом масштабе переживает не самый благоприятный период. Сохраняющаяся динамика падения цен на сырье, вследствие снижения спроса со стороны основных потребителей мирового масштаба и увеличивающиеся затраты на ведение бизнеса, вследствие истощения запасов требуют от менеджмента компаний мер по повышению эффективности деятельности. Выходом из сложившейся сложной ситуации видится поиск новых инструментов и технологий управления, способных транслировать стратегию компании на уровень ее оперативного управления и обеспечить снижение себестоимости продукции, а именно совершенствование бюджетирования компаний.

На сегодняшний день одним из ключевых инструментов управления, обеспечивающим взаимосвязь стратегии компании с краткосрочными задачами отдельных подразделений, является технология бюджетирования. Эффективная работа системы бюджетирования помогает существенно снизить неопределенность относительно будущего предприятия и тем самым позволит принимать обоснованные и взвешенные решения. В результате это приводит к улучшению управляемости и прозрачности бизнеса, оптимизации использования ресурсов и повышению инвестиционной привлекательности и капитализации компании. Недостатками существующей системы бюджетирования мы выделяем:

1. Низкая ответственность за реальность формируемых бюджетов. Реальное и эффективное управление компанией возможно лишь при наличии обоснованного плана на достаточно длительный промежуток времени – год. Нереальность планов вызывается, как правило, необоснованными плановыми данными по сбыту, заниженными сроками погашения дебиторской задолженности, раздутыми потребностями в финансировании. Кроме того, одной из основных причин нереальности планов нужно назвать сроки формирования бюджетов. Бюджеты формируются в августе-сентябре предыдущего года, что обуславливается регламентом бюджетирования в условиях холдинговой

Сurrently, the uranium mining industry, both in Kazakhstan and worldwide is experiencing the period of adversity. Persisting dynamic of raw material price drop due to decrease in demand by major global customers and increased costs of doing business due to depletion of reserves require the measures aimed at operating efficiency improvement from the management of companies. Way out of this difficult situation is to find new tools and technology of management, able to communicate the company's strategy to the level of its operational management and to ensure a reduction in the production cost, namely advance of company budgeting.

Today, one of the key management tools providing the interrelation of the company strategy with short-term objectives of the individual divisions is a method of budgeting. Efficient operation of the budgeting system helps to reduce significantly the uncertainty regarding the future of the company and thus enables to make justified and balanced decisions. As a result, this leads to improved steering and transparency of business, to optimized use of resources and increased investment attractiveness and company capitalization. We highlight weaknesses of the existing budgeting system as follows:

1. Weak responsibility for reality of the budgets generated. Real and effective management of the company is possible only with justified plan for a sufficiently long period of time - a year. Unreality of plans is caused usually by ungrounded planning data on sales, understated maturity of receivables, overestimated financing needs. In addition, one of the main causes for unreality of the plans should be referred to as the terms of budgeting. Budgets are shaped in August and September of the previous year, which arise from the budgeting regulations under a holding company structure. As a result, upon beginning of the fiscal year, the actual market conditions may vary significantly from the budgeted ones. And it turns out that the plans obtained by considerable effort are not a real management tool.

2. Bias of the plans for management. As an

структуры. В итоге, при наступлении бюджетного года реальные условия рынка могут значительно отличаться от предусмотренных в бюджете. И получается, что полученные ценой значительных усилий, планы не являются реальным инструментом управления.

2. Необъективность планов для руководства. Как пример можно привести планирование статьи «Научно-исследовательские разработки». Затраты по данной статье предприятием формируются в текущем бюджете при получении экономического эффекта от реализации данного НИОКР в будущем. Именно это часто является причиной отказа от данной статьи при негативных колебаниях цены на уран. Если цена на уран позволяет нести такие затраты, предприятие их планирует и реализует, если цена на уран снижается, данная статья является первой в списке оптимизации расходов.

3. Одновариантность формируемых бюджетов. Целесообразно использовать инструменты факторного анализа, чтобы оценить возможные варианты развития событий при изменении ключевых плановых показателей (выручка, цена, стоимость сырья и т.д.).

Суть реформы бюджетирования состоит в смещении акцентов от «управления затратами» на «управление результатами». И целью совершенствования бюджетирования является трансформация всего процесса бюджетирования и финансового планирования в деятельность, способную создавать добавленную стоимость. Система бюджетного управления является сложным инструментом управления, который в казахстанских компаниях уже активно используется, накапливается опыт, анализируются ошибки, постоянно предпринимая попытки улучшения качества данной технологии управления, некоторыми мерами совершенствования бюджетирования нами видится:

1. Усиление ответственности по уровням управления. За каждым участником системы планирования и бюджетирования закрепляется ответственность, которая может быть двух видов: ответственность за выполнение функций в рамках бюджетного процесса и ответственность за достижение планового уровня бюджетных показателей. Каждый участник системы бюджетирования, несущий ответственность за достижение каких-либо бюджетных показателей, должен иметь для этого достаточно полномочий. Показатели, за которые он отвечает, либо должны контролироваться в полной мере, либо должна существовать возможность расчета влияния на этот показатель факторов, которые может полностью



example, one can name the planning of the item «Research works». Costs per this item are generated by an enterprise in the current budget upon obtaining economic effect from the implementation of the R&D in the future. It is often the reason for rejection of this item at negative uranium price variations. If the uranium price allows such costs, the company plans and implements them, if the uranium price reduces, this item is the first in the list of cost optimization.

3. Fixed budgets. It is advisable to use the tools of factor analysis to evaluate the potential scenarios if the key plan figures (sales revenue, price, the cost of raw materials, etc.) change.

The essence of the budgeting reform is to shift focus from «cost management» to «result management». And the purpose of budgeting improvement is the transformation of the whole process of budgeting and financial planning into activity capable to create added value. Budget management system is complex management tool which is already being used actively by Kazakhstan companies, they accumulate experience, analyze errors, constantly making an effort to improve the quality of this management method; we see some measures to improve budgeting:

1. Strengthening responsibility by management levels. Each participant of the planning and budgeting system is assigned with responsibility of two kinds: the responsibility for carrying out functions within the budget process and the responsibility for achieving the target level of budget figures. Each participant of the budgeting

контролировать данное ответственное лицо.

2. Управление по отклонениям. В системе бюджетирования реализуется принцип управления по отклонениям фактических показателей от плановых с осуществлением анализа причин и характера отклонений. Управленческие воздействия и меры стимулирования ответственных лиц принимаются в случае, если отклонение фактических значений показателей от плановых превысит заранее определенный пороговый уровень. В рамках управления по отклонениям реализуется принцип нормализации данных: фактические данные корректируются на какие-либо факторы, повлиявшие на эти данные.

3. Принцип «двойной записи». В целях предотвращения ошибок при планировании и охвата бюджетным планированием всех будущих операций любой бюджетный показатель должен отражаться одновременно в двух бюджетных формах.

4. Единство методологии планирования и учета. Для обеспечения сопоставимости плановых и фактических данных должны устанавливаться единые правила оценки бюджетных показателей при планировании и контроле исполнения бюджетов. Система учета должна предусматривать необходимые аналитические разрезы. Все отличия в правилах расчета показателей в системе планирования и бюджетирования от аналогичных показателей существующей системы учета должны специально оговариваться.

5. Использование внешнего бенчмаркинга, процесса сравнения результатов своей деятельности с лучшими компаниями, с целью постоянного улучшения своих показателей. Этот процесс позволит организации не стоять на месте, восхищаясь своими достигнутыми показателями, а все время совершенствоваться.

Корректное ведение процесса бюджетирования, является важнейшим рычагом компании, позволяющим ей не только сохранять свои позиции на рынке, но и расширять их в условиях современной конкуренции. Однако, бюджетирование, как и любой другой инструмент, повышающий конкурентоспособность организации, тоже нуждается в постоянном совершенствовании, решение этой задачи невозможно без тесного взаимодействия двух ключевых бенефициаров бюджетов: топ-менеджмента и исполнителей бюджета. Только их тесное взаимодействие может служить гарантией успеха в разработке мер по совершенствованию процесса бюджетирования.

Гульзада Сапакова,
НАК «Казатомпром»

system, responsible for the achievement of any budgetary figures must have sufficient authority for this. Figures which he is responsible for should be controlled in full, or there should be possibility to calculate the effect on the figure of factors which this person in charge is able to control completely.

2. Management by differences. In the budgeting system one performs the principle of management by differences of actual figures from the planned ones with analyzing the root and nature of difference. Management impact and encouragement measures for responsible persons are undertaken subject to that a difference of the actual figures from the planned ones exceeds predefined threshold level. Under management by difference the principle of normalization of data is executed: the actual data is adjusted for any factors affecting these data.

3. «Double entry» principle. To prevent errors in the planning and coverage by budget planning of all future operations, any budget figure should be recorded simultaneously in two budget forms.

4. Unity of planning and accounting technique. To ensure comparability between the planned and actual data there should be uniform rules for assessing budgetary figures in the planning and control of budget performance. The accounting system should provide the necessary analytical breakdowns. All differences of the indicator in calculation rules in the planning and budgeting system from similar indicators of the existing accounting system must be specifically agreed.

5. Use of external benchmarking, comparing the results of own activities with the best companies for continuous improvement of own performance. This process enables the enterprise to forge ahead, not just admiring its performance achieved, but always progress.

Proper conduct of the budgeting process is the most important lever of an enterprise, allowing it not just to maintain its positions in the market, but also to expand them under modern competitive environment. However, budgeting, like any other tool increasing the competitiveness of the company, also demands constant improvement, solution of this task is impossible without close cooperation between two key beneficiaries of budgets: top management and budget executors. Only their close cooperation can serve as a guarantee of success in the development of measures to improve the budgeting process.

Gulzada Sapakova,
«NAC «Kazatomprom»

ХРОНИКА

7 сәуір Геологтар күні

Геологтар күні қарсаңында 3 миллион кума метр ұңғыма бұрғылау көлеміне қол жеткізген «Волковгеология» АҚ рекордтық межеге шықты. 2011-2013 жылдары Қазақстан Республикасында келісімшарттағы аумақтағы ресурс санатынан ауыстыру есебінен қорларды өсіру 120 мың тонна уранды құраған.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

7 сәуір Жел және күн энергиясының паркі

Маңғыстау облысының Түпқараған ауданындағы 20 гектар алаңға жел қондырғылары мен күн модульдері орнатылады. Жоба авторлары болашақта 50 МВт-қа дейін ұлғайту мүмкіндігімен қуаты 25 МВт-тық жаңартылатын энергия паркін салуды ұсынады. Бұл үшін аудан аумағында 19 жел қондырғысы құрастырылып, орнатылатын болады. Олардың бесеуінің әрқайсысы 2 МВт-тан болса, 14-інің қуаты 0,75 МВт-тан. Сондай-ақ жалпы қуаты 5,1 МВт-тық 19 мың күн модулі (әрқайсысы 270 Вт) орнатылады. Осылайша жел және күн паркіндегі қуат жабдықтарының жоспардағы өнім өндіру мүмкіндігі мынадай: жел электр энергиясы бойынша 94 млн кВт/сағат және күн энергиясы бойынша 23 млн кВт/сағат. Жабдықтардың жалпы құны \$38,3 млн-ға бағаланған.

«NewTimes.kz» АА

15 сәуір Фотоэлектрпанельдері Астананы «жасылдандырады»

ЭКСПО-2017 көрмесіне дайындыққа байланысты Астанада көшелер мен саябақтардан бастап автобус аялдамаларына дейінгі қала нысандарын жарықтандыру үшін фотоэлектрлі панельдерді қолдану арқылы қаланың инфрақұрылымдық келбетіне «жасыл» түс енгізу жоспарлануда.

«ЭКСПО-2017 халықаралық мамандандырылған көрмесіне дайындық және өткізу дирекциясы» ЖШС және «Astana Solar» ЖШС өкілдерінің кездесуінде елорда өмірінің түрлі салаларына жасыл технологияларды енгізу саласындағы кооперациясының негізгі қырлары талқыланды. Соның нәтижесінде өзара түсіністік және ынтымақтастық туралы меморандумға қол қойылды.

www.bnews.kz

ХРОНИКА

7 апреля День геолога

К Дню геолога АО «Волковгеология» перешагнуло рекордный рубеж, выйдя на объем бурения более 3 миллионов погонных метров скважин. Только за 2011-2013 гг. в РК на законотрахованных территориях прирост запасов за счет их перевода из категории ресурсов составил 120 тыс. тонн урана.

НАК «Казатомпром»

7 апреля Парк ветряной и солнечной энергии

Ветряные установки и солнечные модули разместят на площади 20 гектаров в Тупкараганском районе Мангистауской области. Авторы проекта предлагают построить парк возобновляемой энергии мощностью 25 МВт с перспективой расширения до 50 МВт. Для этого на его территории будут смонтированы и разместятся 19 ветряных установок, из них пять мощностью по 2 Мвт каждая и 14 мощностью 0,75 Мвт, а также 19 тыс. солнечных модулей по 270 Вт общей мощностью 5,1 МВт. Таким образом, запланированная производительность энергооборудования ветросолнечного парка должна составить: по ветряной электроэнергии 94 млн. кВтч и по солнечной 23 млн. кВтч. Общая стоимость этого оборудования оценивается в \$38,3 млн.

ИА «NewTimes.kz»

15 апреля Фотоэлектрпанели «озеленят» Астану

В связи с подготовкой к ЭКСПО-2017 в Астане планируют внедрить «озеленение» инфраструктурного облика города с помощью применения фотоэлектрических панелей для освещения городских объектов, от улиц и скверов до подъездов и автобусных остановок.

На встрече между представителями ТОО «Дирекция по подготовке и проведению Международной специализированной выставки ЭКСПО 2017» и ТОО «Astana Solar» были обсуждены основные аспекты кооперации в области внедрения зеленых технологий в различные сферы жизни столицы. Итогом стало подписание Меморандума о взаимопонимании и сотрудничестве.

www.bnews.kz

CHRONICLE

7 April Geologist Day

By the Day of Geologist, «Volkovgeology» JSC broke a record line, reaching the amount of drill footage of more than 3 million meters of wells. Just within the period 2011-2013 in Kazakhstan on contracted areas, increase in reserves due to transfer thereof from resource category was 120 thsd tons of uranium.

NAC «Kazatomprom»

7 April Wind and solar field

Wind plants and solar modules will be placed on an area of 20 hectares in Tupkaragan region of Mangistau oblast. Project authors propose to build renewable energy park of 25 MW with the prospect for expansion to 50 MW. To do so, 19 wind turbines are to be installed and located in its territory, five of them with a capacity of 2 MW each, and 14 of 0.75 MW capacity, and 19 thousand solar modules of 270 watts each with total power of 5.1 MW. Thus, the design output of power equipment of wind and solar field should be: 94 million kWh of wind power and 23 million kWh of solar. The total cost of this equipment is estimated at 38.3 million USD.

NewTimes.kz

15 April Photo and power panels make Astana «green»

In preparation for EXPO-2017, it is scheduled to implement «greening» of the infrastructure of Astana using photovoltaic panels for lighting urban facilities, from the streets and squares up to entrances and bus stops.

At the meeting the representatives of «Directorate for the preparation and holding of the International specialized exhibition EXPO-2017» LLP and «Astana Solar» LLP discussed key aspects of cooperation in the implementation of green technologies in various fields of the capital. It was resulted in signing the Memorandum of Understanding and Cooperation.

www.bnews.kz

ЖИЙРМА ЖЫЛДАН КЕЙІН



3-5 маусым аралығында Курчатов қаласында атом энергиясын бейбіт пайдаланудағы Қазақстан-Жапония ынтымақтастығының 20 жылдығына арналған семинар өтті.

Сол қиын 90-шы жылдарды еске алайық. Полигон жабылғаннан және әскерилердің кетуінен кейін Курчатов жылусыз, қаражатсыз қалды, жақын және алыс болашақ тұманды көрінетін. Ескі тұрғындардың айтуынша, кез-келген бұрыс іс-әрекет, кез-келген арандатушылық сыбыс әсерінен адамдар жақсы үлесті іздеу мақсатында үйреншікті орындарын тастап кетуге дайындалып, шабадандарын жинап отыратын. Үш зерттеу реакторлары қараусыз қалуы мүмкін еді, өз кезегінде бұл көптеген жағымсыз салдарларға алып келер еді. Осындай қиын жағдайдан шығу үшін кез-келген жұмысты атқаруға тура келді. Ең болмаса кішкентай үміт шырағы қажет еді. Және де осы шырақты жағу, жаңадан құрылған ҚР ҰЯО Атом энергиясы институтының маманы – Олег Сергеевич Пивоваровтың қолынан келді.

Оның болашақ әріптестер – жапондық ядролық ырылармен танысуы Нижний Новгород қаласында орын алды, онда ол сол кезде халықаралық ұйым мәртебесіне ие болған Ресей ядролық қоғамының шақыруымен, кеңестік байланыстарды қалпына келтіру мақсатында іс-сапарға жіберілген болатын. Олег Сергеевич конференцияға жаңадан құрылған Ұлттық ядролық орталықтың Атом энергиясы институтының тәжірибелік базасының мүмкіндіктерінің сипаттамасы бар баяндама алып келді. Сол уақытқа дейін бұл мәлімет құпия болғандығы және олар туралы өте аз адамдар білгендігі белгілі. Бірегей қондырғылар жоғары

температура, қуат және қысымның жоғары деңгейлеріне тез жету, әсіресе, жанармай бұзылуы жағдайларында тәжірибелер жүргізуге мүмкіндік беретін. Бұл баяндама конференцияға қатысқан жапондық делегацияның аса қызығушылығын туғызды. Жапондықтар құпия Курчатов қаласының өкілімен танысуға деген үлкен қызығушылықтарын көрсетті және оның сол 1993 жылы Курчатовта өткен ғылыми-тәжірибелік конференцияға шақыруын қабыл алды. Жуырда ғана жабық болған қалаға жапондық мамандардың алғашқы десанты құрамында 12 болды. Жапондық делегацияны профессор Фуджи-е басқарды, ол өзінің баяндамасының мазмұндылығымен, жарқын көркем сөзімен, сондай-ақ ынталылығымен және ерекше дарындылығымен бірден көзге түсті. Курчатовта қонақтар тәжірибелік алаңдармен, ерекше зерттеу жабдықтарымен танысты. Болжалғандай, алыс елдің өкілдері «ауыр» апаттарды зерттеу бойынша реакторлық және реактордан тыс қондырғыларға аса қызығушылық танытты және болашақта ортақ зерттеулер жүргізуге ынталарын көрсетті. Хат-хабар алмасу басталды, дайындық жұмыстар жүргізіле бастады, оның барысында ортақ күш салудың мүмкін әртүрлі қырлары талқыланды. Бірінші жоба – COTELS, оның мақсаты жеңіл су ректорларын-дағы ауыр апаттарды тәжірибелік зерттеу болды. Осы тәжірибелер үшін курчатовтық мамандар «Лава» және «Слава» қондырғыларын құрастырды. Осы зерттеулер нәтижелері ауыр апатты оның дамуының әртүрлі

кезеңдерінде басқару мүмкіндігін дәлелдеді және әлемдік ғылыми қоғамның жоғары бағасына ие болды.

Келесі жоба – EAGLE, бұл жоба жылдам нейтронды реакторлар қауіпсіздігін арттыру мақсатында жүргізілді. (Сол кезде жапондықтарда келешегі зор көбейткіш реактор – Monju пайдалануға енгізуді бастаумен қиындықтар туған болатын). Мұндай үлгідегі реакторлар әлемде санаулы болғандықтан, бұл тақырып аз зерттелген және пионерлік сипатта еді. Осы тақырыптағы зерттеулер Ұлттық ядролық орталықтың Импульстік графитті реакторы – ИГР реакторында жүргізілді, бұл реактор қазір де актив аймақтың балкуы апаттарымен қатар болатын процесстердің реттілігін модельдеуге мүмкіндік беретін жалғыз тәжірибелік реактор болып табылады. Осы жобамен қатар басқа да маңызды зерттеулер жүргізілді.

Атом энергиясын бейбіт пайдалану саласындағы Қазақстан-Жапония жиырма жылдық ынтымақтастығының қысқаша қорытындысы төмендегідей. Жапондықтар өз отандарында іске асыра алмайтын, өздерін қызықтырған сұрақтарға жауап алды. Курчатовтықтар да құр қалған жоқ. Келісімшарттар қиын кездерді бастан өткізуге, кадрларды сақтап қалуға септігін тигізді. Басқа техникалық мәдениет өкілдерімен келісімшартта болған қазақстандық мамандар біраз нәрселерге үйренді. Сол батыс менеджментіне, әйгілі жапондық ұжымдық рухқа. Ешқандай оқулықтар мен гуглдер осындай жоғары білімі бар, жасауға және ақырғы нәтижеге бағытталған, алдыңғы қатарлы технологияларды меңгерген адамдармен жай қарымқатынасының орнын баса алмайды. Сенімді әңгімелесу барысында курчатовтықтар ынтымақтастықтың басынан бастап жапондықтардың оларға деген игі ниеттілігін, техникалық басымдығымен мақтанбағандығын, өздерінің жақсы әріптестік қасиеттерін көрсеткендігін айрықша атап өтетін.

Осындай шараларға мен айтарлықтай қатыстым. Қазіргі іс-әрекеттің алдыңғы семинарлар мен конференциялардан айырмашылығы неде? Өткен жылдардағыдай жапондық делегацияны топтық техникалық және рухани гуруы, қартаймайтын профессор Фуджи-е басқарды. Өткен шарада ҚР-дағы Жапония Төтенше және Өкілетті елшісі – М.Камохара мырзаның қатысқаны шара жұмысына ерекше маңыздылық берді. Семинар кезінде ҰЯО отырыс залында бірде-бір бос орын болған жоқ. Әсіресе, жапондықтар «Фукусима» жайлы баяндаған кезде.

Жапония үшін 2011 жылдың 11 наурызы «қара» күнге айналды. Жер сілкінісінің, одан кейінгі цунамидің нәтижесінде реакторлар мен «Фукусима-1» АЭС төрт энергоблоктарының пайдаланылған отыны орналастырылған сақтау бассейндері зардап шекті. Осы апаттың қайғылы қорытындысы – ядролық жанармайдың жайылып кетуі болды. Қазіргі кезде реакторлар декомиссиясы және қоршаған ортаны қалпына келтіру бойынша жұмыстар жүргізілуде. Жапония жағы алдыңғы жобаларда өздерін тамаша көрсеткен ҰЯО тәжірибелік қондырғыларына үлкен үміт артып отыр. Олардың «Фукусима» реакторлар апатты аймағының реактор ішінде қатып қалған балқымаларды алу бойынша технологияларды жасауда пайдалы болатындығы сөзсіз. Бұл бір жылдық жұмыс емес. Яғни, жаңа келісімшарттар және бұдан да тығыз байланыстар болады.

Қорытындылай келе өз бақылауларыммен бөліскім келеді. Жапондықтар қандай қиын жағдай болмасын өз іс-әрекетімен ішінде қаншалықты қиналып тұрғандықтарын көрсетпейтін халық. Олардың Курчатовтағы байсалдылығына қарап, отандарында оларды өте қиын мәселелер күтіп тұр деп айтуға болмайды. Мәселелер Фукусимадағы апаттың салдарларын жоюмен байланысты, жапондық ядролық энергетиканың бүкіл тағдыры осылардың соңғы нәтижесіне тәуелді. Сонымен қатар олардың мансаптары, ауқаттылықтары, сүйікті жұмыстары да осы нәтижелерге тәуелді. Тіпті Курчатовта жапондық келешекті жоғары температуралы газ арқылы суытылатын төртінші буынды реактор (ВТГВР) емес жеңіл су «мыңдық» реакторы салынатындығы жайлы мәлімет те оларды күйзелтпеді. Дегенмен, өз баяндамаларында олар осы келешекті аппараттың болашақта Қазақстанда жапондықтар көмегімен салынатындығына қатты сенетіндіктерін айтты.

Таңертең ҰЯО қабылдау бөлмесінде бас директор Г.Батырбековпен кездесуді күтіп отырғанымда, сырттағы шуды естіп, терезеге жақындадым. Жапондық делегация полигонның белгілі объектілеріне – Сынақ алаңы, Атомдық көлге баруға көліктерге отырып жатыр екен. Жиырма жылдың ішінде олар сол жерлерді басынан аяғына дейін, фотоаппараттармен, кинокамералармен түгел зерттегендігі жайлы ойладым. Бірақ, семинардың ресми бөлігін тойлай, кондиционерлі бөлмелерінде дем алудың орнына олар тағы да сол жерлерге бара жатыр. Далаға, ыстыққа, шаңға, мүмкін радиацияға бара жатыр. Олар жалқау емес және әуесқой, сондықтан бара жатыр.

**Сергей Борисов,
ҚЯҚ**



ДВАДЦАТЬ ЛЕТ СПУСТЯ

В период с 3-5 июня в Курчатове прошел семинар, приуроченный 20-летию казахстанско-японскому сотрудничеству в области мирного использования атомной энергии.

Оглянемся назад, на лихие 90-ые. После закрытия полигона и отъезда военных Курчатова остался без тепла, без денег, весьма туманными казались близкие и дальние перспективы. Как рассказывали мне старожилы, люди сидели на чемоданах и любое неверное движение, любой провокационный слушок мог сорвать их с насиженного места в поисках лучшей доли. Без присмотра могли остаться три исследовательских реактора, а это уже чревато многими нежелательными последствиями. Чтобы выжить, приходилось ходить с протянутой рукой, как говорится брать за любую работу. Нужен был хоть маленький лучик надежды. А зажечь его удалось ведущему специалисту ИАЭ, только что созданного НЯЦ РК, Олегу Сергеевичу Пивоварову.

Первое его знакомство с будущими партнерами - японскими ядерщиками произошло в

TWENTY YEARS AFTER

KURCHATOV, June 3-5. National Nuclear Center convened the Workshop devoted to the 20th anniversary of Kazakhstani-Japanese scientific and technical cooperation in peaceful uses of atomic energy.

Let's look back at the troubled nineties. After closing the Test Site and departure of military units, Kurchatov was without heat, without money, rather close and long perspectives seemed dim. As the old-timers told me people were packed and ready to go and any wrong move, any provocative rumor could rip them from their homes in search of better lives. Three research reactors could be left without attendance but it was fraught with many undesirable consequences. In order to survive it had to keep a hat in hand to take any job. People needed at least a small glimmer of hope. Sergey Pivovarov, a chief engineer of just-created National Nuclear Center RK succeeded to rekindle new hopes.

His first acquaintance with future partners - Japanese nuclear scientists occurred in Nizhny Novgorod where he was assigned to business

trip in order to reestablish disrupted Soviet communications by invitation of the Russian Nuclear Society which by that time was granted the status of an international organization. At the Conference Mr. Pivovarov made a presentation on possibilities for experimental base of the newly formed Institute of Atomic Energy of the National Nuclear Center Republic of Kazakhstan (NNC RK). Needless to say that this information was security-guarded hitherto and few people knew it. Unique installations allowed to conduct experiments at high temperatures, fast power and pressure ramp-up, and most importantly, with the destruction of the fuel. This presentation has aroused great interest among Japanese delegation took part there. The Japanese were eager to meet with a representative of mysterious Kurchatov and accepted his invitation to visit ongoing scientific conference which took place later in the same 1993 in Kurchatov.

The first twelve Japanese experts visited recently-closed town. Japanese delegation was headed by Professor Yoichi FUJI-IE who immediately introduced himself to notice not only with content of his presentations, colorful figurative speech but with his charisma and passionarity. In Kurchatov the guests eagerly acquainted with the experimental sites and unique research equipment. As expected the representatives from far off country have expressed a particular interest in in-pile and out-of-pile facilities on study severe accident further expressing the wish to conduct joint research. Parties have begun exchange of letters and preparatory work during which they have discussed various aspects of possible application of joint forces. «COTELS» became a first joint project aimed at experimental study of severe accidents of light water reactors. For these experiments Kurchatov specialists have designed «LAVA» and «SLAVA» experimental facilities. Results of these studies confirmed the possibility of severe accident management at different stages of its development and praised the international scientific community.

The next project called «EAGLE» was conducted in order to improve safety of fast reactors. (At that time the Japanese had problems with operating Monju advanced breeder reactor). Due to the fact that we can count on fingers this type reactors worldwide, this topic has been studied very little and had a pioneering character. Research on this topic were carried out on a pulsed graphite reactor «IGR» of the National Nuclear Center, which to this day is so far the only research facility in the world,

Следующий проект назывался «EAGLE», который проводился в целях повышения безопасности реакторов уже на быстрых нейтронах. (В то время у японцев возникли проблемы с

trip in order to reestablish disrupted Soviet communications by invitation of the Russian Nuclear Society which by that time was granted the status of an international organization. At the Conference Mr. Pivovarov made a presentation on possibilities for experimental base of the newly formed Institute of Atomic Energy of the National Nuclear Center Republic of Kazakhstan (NNC RK). Needless to say that this information was security-guarded hitherto and few people knew it. Unique installations allowed to conduct experiments at high temperatures, fast power and pressure ramp-up, and most importantly, with the destruction of the fuel. This presentation has aroused great interest among Japanese delegation took part there. The Japanese were eager to meet with a representative of mysterious Kurchatov and accepted his invitation to visit ongoing scientific conference which took place later in the same 1993 in Kurchatov.

The first twelve Japanese experts visited recently-closed town. Japanese delegation was headed by Professor Yoichi FUJI-IE who immediately introduced himself to notice not only with content of his presentations, colorful figurative speech but with his charisma and passionarity. In Kurchatov the guests eagerly acquainted with the experimental sites and unique research equipment. As expected the representatives from far off country have expressed a particular interest in in-pile and out-of-pile facilities on study severe accident further expressing the wish to conduct joint research. Parties have begun exchange of letters and preparatory work during which they have discussed various aspects of possible application of joint forces. «COTELS» became a first joint project aimed at experimental study of severe accidents of light water reactors. For these experiments Kurchatov specialists have designed «LAVA» and «SLAVA» experimental facilities. Results of these studies confirmed the possibility of severe accident management at different stages of its development and praised the international scientific community.

The next project called «EAGLE» was conducted in order to improve safety of fast reactors. (At that time the Japanese had problems with operating Monju advanced breeder reactor). Due to the fact that we can count on fingers this type reactors worldwide, this topic has been studied very little and had a pioneering character. Research on this topic were carried out on a pulsed graphite reactor «IGR» of the National Nuclear Center, which to this day is so far the only research facility in the world,

началом эксплуатации весьма перспективного реактора - размножителя «MONJU»). В связи с тем, что реакторов такого типа во всем мире насчитываются единицы, эта тема была изучена очень мало и имела пионерный характер. Исследования по этой тематике проводились на Импульсном графитовом реакторе «ИГР» Национального ядерного центра, который и по сей день является пока что единственной экспериментальной установкой в мире, на которой можно моделировать последовательность процессов, сопровождающих аварии с плавлением активной зоны. Параллельно с этим, проводились и другие, не менее значимые исследования.

Суммируя вкратце итоги двадцатилетнего казахстанско-японского сотрудничества в области мирного атома можно сказать следующее. Японцы получили ответы на интересующие их вопросы, чего они не могли сделать у себя на родине. Не остались в накладе и курчатовцы. Контракты позволили пережить смутные времена, сохранить кадровое ядро. Казахстанские специалисты, находясь в контакте с представителями другой технической культуры, тоже научились многому. Тому же западному менеджменту, знаменитому японскому корпоративному духу. Да даже общение с такими образованными, нацеленными на созидание и конечный успех людьми, владеющими самыми передовыми технологиями, не заменят никакие учебники и гуглы. В доверительных беседах курчатовцы особо подчеркивали, что японцы с самого начала совместного сотрудничества, были настроены к ним доброжелательно и не кичились своим техническим превосходством, продемонстрировав свои лучшие партнерские качества.

Так уж случилось, что в подобных мероприятиях я принимал участие не раз. Чем отличалось нынешнее действо от предшествующих семинаров и конференций? Как и в прошлые годы японскую делегацию возглавлял тот же технический и духовный гурзу японской команды нестарейший профессор Фуджи-е. Особый вес состоявшемуся мероприятию придавал тот факт, что его работе принял участие Чрезвычайный и Полномочный Посол Японии в Республике Казахстан господин М. Камохара. Небольшая, но характерная деталь - в дни работы семинара в зале заседаний НЯЦ РК не было ни одного свободного места. Особенно, когда в докладах японцев речь шла о «Фукусиме».

«Черным» днем для Японии стало 11 марта 2011 года. В результате землетрясения, а так-



which can simulate the sequence of processes accompanying the accident with core melting. In parallel other at least important researches were implemented.

Briefly summarizing the results of twenty-year Kazakhstan-Japan cooperation in the peaceful uses of atomic energy I can say the following: Japanese got answers to their questions that they were not able to do at home. Kurchatov experts also sold at a best. The new contracts allowed to survive troubled times and keep human resource. Kazakhstan experts being in contact with representatives of other technical culture learned a lot too including western management and famous Japanese corporate spirit. It's not to say that any manuals and Google cannot replace communication with so educated people aimed at the creation and ultimate success and familiar with the most advanced technologies. In confidential conversations Kurchatov specialists emphasized from the beginning of joint cooperation the Japanese looked with look with favour and didn't boast their technical superiority, demonstrating their best partnerships quality.

It just so happens I participated more than once in such events. What was a difference of this even from other ones? As in past years, the Japanese delegation was headed by the same technical and spiritual guru of the Japanese team ageless Professor Yoichi FUJI-IE. Participation of Ambassador extraordinary and plenipotentiary of Japan in the Republic of Kazakhstan, Mr. Masayoshi KAMOHARA attached much importance to the Workshop.

же последовавшего за ним небывалого цунами пострадали реакторы и бассейны выдержки отработанного топлива четырех энергоблоков на АЭС «Фукусима-1». Конечным печальным итогом этого бедствия стал расплав ядерного топлива. В настоящее время осуществляются мероприятия по декомиссии реакторов и восстановлению окружающей среды. Японская сторона большие надежды возлагает на экспериментальные установки НЯЦ РК, прекрасно проявившие себя в предыдущих проектах. Вне всякого сомнения, они окажутся полезными в разработке технологий по извлечению застывших внутри реакторов расплавов зон аварийных реакторов «Фукусимы». Эта работа рассчитана не на один год. Значит, будут новые контракты и еще более тесные контакты.

В конце позволю себе поделиться вкратце личными наблюдениями. Уж в чем не откажешь японцам, так это в умении сохранять лицо, даже если у них на душе, что называется, кошки скребут. Глядя на их экспансивное поведение в Курчатове, никому и в голову не приходило, что дома их ждет ворох труднейших проблем. Проблем, связанных с ликвидацией аварии на Фукусиме, от конечного результата которых в конечном итоге зависит судьба всей японской ядерной энергетики. В том числе и судьба их карьеры, достатка, любимой работы. Казалось, что их даже не вывело из равновесия известие о строительстве в Курчатове не японского перспективного высокотемпературного газоохлаждаемого реактора четвертого поколения (ВТГВР), а легководного «тысячника». Правда, в своих выступлениях, они выражали твердую уверенность в том, что и этот перспективный аппарат со временем тоже будет построен в Казахстане с помощью японской стороны.

Утром в приемной НЯЦ РК в ожидании встречи с генеральным директором господином Г. Батырбековым я, услышав на улице шум, подошел к открытому окну. Оказалось, японская делегация рассаживалась по машинам для поездки на знаковые объекты полигона - Опытное поле, Атомное озеро. Подумалось: за двадцать лет они обследовали эти места вдоль и поперек, с фотоаппаратами, кинокамерами. Но вместо того, чтобы расслабляться в номерах с кондиционерами, отмечая официальную часть семинара, они опять едут. Едут в степь, в жару, в пыль и может даже в радиацию. Едут, потому что они не ленивы и любопытны.

Сергей Борисов,
ЯОК

A small but characteristic detail that there were no free places in the NNC RK boardroom during the Workshop, especially, when it was referred to Fukushima accident.

March 11th, 2011 became a rainy day for Japan. The earthquake and following tsunami resulted in destruction of the reactors and spent fuel pool at the four power plant «Fukushima-1» NPP. The sad end result of a disaster was a melting the nuclear fuel. Currently activities on decommissioning the reactors and restore the environment are underway. Japanese side has high hopes for the NNC RK experimental facilities perfectly proved themselves in previous projects. Without a doubt, they will be useful in the development of technologies for extracting solid melt from the emergency Fukushima reactors. This work is not for one year. So there will be new contracts and more close contacts.

Finally let me briefly share personal observations. So there's no denying that the Japanese have the ability to save face even if they are sick at hearts. Who would have guessed looking at their expansive behavior in Kurchatov that they have a heap of difficult things to do at home. Problems associated with the liquidation of the Fukushima accident, the final decision of which ultimately leads to the fate of the Japanese nuclear power including the fate of their careers, wealth and beloved work. It seemed that they did not even put out of balance in the news about the construction of Light-Water reactor in Kurchatov rather than Japanese IV Generation promising high temperature gas cooled reactor (VTGR). However, in their speeches they expressed a strong belief that this promising reactor will also be constructed in Kazakhstan with the help of the Japanese side.

In the morning, waiting the meeting with the Director General NNC RK, Mr. Erlan Batyrbekov, noise outside brought me to the open window. It emerged that Japanese delegation have got into a car to go to the symbolic Test Site's places - Experimental Field and Atomic Lake. I thought that they had explored these places far and wide, with cameras and movie cameras for twenty years. But instead of relaxing in the air-conditioned rooms, marking the formal part of the workshop they want to visit these places again. They go to the steppes, in the heat, dust and may be even into radiation. They go because they are not lazy but curious.

Sergey Borisov,
NSK

ХРОНИКА CHRONICLE

16 сәуір

КАТКО – табыс мерекесі

КАТКО 2013 жылдағы жетістігін – жылына 4 005 тонна уран өндіргенін және 2005 жылы басталған өнеркәсіптік өндірісте 20 000-шы тонна уран өндірілгенін атап өтті. Бұл екі жетістік те мұнан 8 жыл бұрын сәтті іске қосылған өндірістің жемісі.

КАТКО 2039 жылға дейін жылына 4 000 тонна уран өндіру бойынша ауқымды бағдарламасын іске асырып келеді. Осынау теңдесі жоқ өнеркәсіптік мақсатқа қол жеткізу үшін компания акционерлерінің қолдауына сүйене отырып, өндірістік нысандарын игеру және жаңа уран қорларын анықтау үшін миллиардтаған теңге инвестиция салды.

«Катко БК» ЖШС

16 апреля

КАТКО – праздник успеха

КАТКО отметила достижения 2013 года – добычи 4 005 тонн урана в год и 20 000-ной тонны урана с начала промышленного производства в 2005 году. Эти два достижения являются результатами успешного запуска производства 8 лет назад.

КАТКО занята в масштабной программе по производству 4 000 тонн урана в год вплоть до 2039 года. Чтобы достичь этой беспрецедентной промышленной цели в течение многих лет компания, заручившись поддержкой акционеров, инвестировала миллиарды тенге для разработки производственных объектов и обнаружения новых урановых запасов.

ООО «СП Катко»

16 April

KATCO - holiday of success

KATCO celebrated the achievements of 2013 - production of 4 005 tons of uranium per year and 20 000th ton of uranium since the commencement of industrial production in 2005. These two achievements are the results of the successful production launch 8 years ago.

KATCO engaged in an ambitious program of producing 4 000 tons of uranium per year until 2039. To achieve this unprecedented industrial purpose, over the years, the company with the support of shareholders has invested billions of tenge for the development of production facilities and the discovery of new uranium reserves.

«JV Katco» LLP

құрамалар модульдерін жасау едәуір маңызға ие. Бұл бұрын қарастырылмаған болатын.

Тұтастай алғанда, бұл жоба бойынша қазір қолда бар нәтижелерді француздар жағы оң бағалап, ол туралы тараптар талқылау қорытындысы бойынша қол қойған тиісті хаттамада көрсетілді.

Сонымен қатар, кездесу қорытындысы бойынша ауыр апат бола қалған жағдайда реактор қорабының сыртындағы және ішіндегі кориумның өзін ұстауын зерттеуге қатысты қысым астындағы реакторлардың қауіпсіздігін негіздейтін тәжірибелерді «ИГР» реакторында өткізу мәселелерін талқылауға тараптардың ниеттестігі туралы хаттамаға қол қойылды.

СЕА мамандары «ИГР» реакторы «PWR» реакторларында белсенді аймақ материалдарының балқу қасиетін модельдейтін тәжірибелер жүргізу үшін ең қолайлы қондырғы деген (біз үшін өте жағымды) пікір айтты. Мұндай тәжірибелерге Франция ғана емес, бүкіл халықаралық қауымдастық мүдделі екендігі де баса айтылды. Тараптар алдын ала зерттеулерді атқару үшін ықтимал серіктестер мен қаржыландыру көзін іздеу мақсатында осы мәселе бойынша кеңесуді жалғастыруға уағдаласты.

Қазақстандық сапартоптың Францияда болған соңғы күні тұтастай «PLINIUS 2» халықаралық семинарына қатысуға арналып, ғалымдарымыз «Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығы базасында натрийлі жылу тасымалдағышы бар жылдам реакторлардағы ауыр апаттарды зерттеу бойынша реакторлық және реакторішілік тәжірибелер» тақырыбындағы шолу баяндамасын ұсынды.

Француздар жағының бастамасымен атом энергиясын бейбіт пайдаланудың түрлі қырлары бойынша СЕА және ҚР ҰЯО ынтымақтастығының болашағы да талқыланды. Оған француздар тарапынан СЕА ядролық энергетика департаментінің директоры Кристоф Беар мен СЕА Ядролық энергетика департаментінің IV буынды реакторлары бойынша бағдарламалық менеджері Франсуа Гоше қатынасты. Сұхбат барысында тәжірибелік қондырғыларды бірлесе пайдалануға және түрлі бағыттардағы бірлескен зерттеулерге қатысты тараптардың ынтымақтастығын кеңейту мүмкіндіктеріне көп назар аударылды. СЕА және ҚР ҰЯО басшылары деңгейінде 2013 жылғы қазан айында Курчатов қаласында кездесу өткізу туралы алдын ала келісімдерге қол жеткізілді. Бұл кездесу нәтижесінде жылдам реакторлар мен жеңіл сулы реакторлар тақырыбындағы жұмыстарды жалғастыру үшін келісімшартқа қол қою көзделген.

Сапар соңында ҰЯО ғалымдары Кадараштың бірегей нысаны - «JHR» (Jules HOROWITZ Material Test Reactor) зерттеу ядролық реакторы құрылысына соқпай кете алмады. Ал ол туралы әңгімені келесі жолға қалдырамыз.

**Сергей Борисов,
ҚЯҚ**

БІЗДІҢ ДЕЛЕГАЦИЯ КАДАРАШТА

Атом энергиясынан пайдалану саласындағы әлемнің дәрежелік табелінде Франция жоғары орындардың бірінде тұр. Елдің энер-гобалансындағы АЭС-тің үлес салмағы 80 пайыздан асатыны мұның жарқын дәлелі. Сондықтан ҚР Ұлттық ядролық орталығы (ҰЯО) делегациясының жолсапары үшін осы елдің таңдап алынуы да кездейсоқтық емес.

Ғалымдарымыздың «Кадараш» зерттеу орталығына жасаған сапарының мақсаты Францияның Атом энергиясы және балама қуат көздері комиссариатының (СЕА) өкілдерімен болатын жұмыс кездесуіне қатысуды көздеді. Нақтырақ айтсақ, ағымдағы ынтымақтастық нәтижелерін, алдағы уақытта ядролық реакторлардағы ауыр апаттарды зерттеу мүмкіндіктерін, сондай-ақ Марсельде өткен халықаралық «PLINIUS 2» семинары жұмысына қатысуды талқылады. Делегация құрамында ҚР ҰЯО бас директоры Э.Г. Батырбеков, АЭИ ғалымдары А.Д. Вурим, А.В. Пахниц, В.А. Витюк және В.Н. Кошненко болды.

Төрт күн бойы «Кадараш» зерттеу орталығында Францияда әзірленіп жатқан жылдам нейтрондағы IV буынды үмітті реактордағы («ASTRID» жобасы) ауыр апаттарды зерттеу бойынша реактор ішіндегі тәжірибелерді

әзірлеу мен өткізудің түрлі қырлары сөз болды. Бұл кездесуге ҚР ҰЯО мен СЕА арасындағы 2013 жылы қол қойылған «SAIGA» жобасы бойынша жұмыстарды аяқтау негіз болды.

Аталмыш жұмыстың бағдарламасы 2018 жылдың соңына дейін «ASTRID» реакторындағы белсенді аймақты бұзатын ауыр апаттармен қатар жүретін үдерістер бойынша «ИГР» реакторында үш тәжірибе әзірлеп өткізуді көздеген.

Жұмыстың алдын ала құны US\$7.2 млн-ға бағаланған, алайда СЕА француздық мамандардың ұсынысына орай тәжірибелер бағдарламасын орындау барысында шешімін табуға тиіс тапсырмалар аясы ұлғаюына байланысты бағаның өсуі мүмкін деп есептейді. Нақты айтқанда, жобаны сәтті іске асыру үшін әр түрлі байытылған отындарды пайдалана отырып, жылу бөлгіш



В мировом табеле о рангах в области использования атомной энергии Франция занимает одну из верхних строчек. Красноречивое свидетельство тому – удельный вес ее АЭС в энергобалансе страны, который составляет более 80%. Поэтому местом командировки делегации Национального ядерного центра Республики Казахстан эта страна была выбрана не случайно.

Целью поездки наших ученых в Исследовательский Центр Кадараш явилось их участие в рабочей встрече с представителями Комиссариата по атомной энергии и альтернативным энергисточникам Франции (CEA). Более конкретно обсуждались результаты как текущего сотрудничества, так и перспектив на будущее в исследовании тяжелых аварий ядерных реакторов, а также участие в работе Международного семинара «PLINIUS 2», который состоялся в Марселе. В рабочей поездке приняли участие генеральный директор НЯЦ РК Э.Г. Батырбеков, ученые ИАЭ А.Д. Вурим, А.В. Пахниц, В.А. Витюк, Н.В. Кошненко.

В течение четырех дней в Исследовательском центре «Кадараш» обсуждались различные аспекты подготовки и проведения внутриреакторных экспериментов по исследованию тяжелых аварий разрабатываемого во Франции перспективного реактора на быстрых нейтронах Поколения IV (проект «ASTRID»). Основанием для рабочей встречи явилось завершение работ по проекту «SAIGA», заключенному между НЯЦ РК и CEA в 2013 году.

In the global ranking in the field of nuclear energy, France ranks one of the top lines. Eloquent testimony of that is the proportion of its nuclear power plants in the country's energy balance, which is more than 80%. Therefore, this country has not been chosen randomly as the place for the delegation business trip of RSE NNC RK.

The purpose of our scientists' trip to Cadarache research center was their participation in a working meeting with representatives of the Commissariat for Atomic Energy and Alternative Energy Sources of France (SEA). The results of the ongoing cooperation, and the future prospects in the study of severe accidents of nuclear reactors, as well as participation in the International Workshop «PLINIUS 2» held in Marseille were discussed in more detail. Director General of RSE NNC RK E.G. Batyrbekov, IAE scientists A.D. Vurim, A.V. Pakhnits, V.A. Vityuk, N.V. Koshnenko were involved in the business trip.

Within four days at Cadarache Research Centre, they discussed various aspects of preparation and conduct of in-core experiments to study the severe accidents of Generation IV advanced fast fission reactor being developed in France (project «ASTRID»). The reason for a working meeting was the completion of the «SAIGA» Project concluded between RSE NNC RK and CEA in 2013.

The work program involves, up to the end of 2018, the preparation and conduct of three experiments on the «IGR» reactor to research the processes accompanying postulated severe accidents of «ASTRID» reactor with core disruption.

Программа работ предполагает до конца 2018 года подготовку и проведение трех экспериментов на реакторе «ИГР» по исследованию процессов, сопровождающих постулируемые тяжелые аварии реактора «ASTRID» с разрушением активной зоны.

Предварительно стоимость работ оценена в US\$ 7.2 млн., однако руководство CEA считает, что стоимость их может возрасти в связи с предложением французских специалистов по расширению круга задач, которые должны быть решены в ходе выполнения программы экспериментов. В частности, существенное значение для успешной реализации проекта имеет создание модельных тепловыделяющих сборок с использованием топлива различного обогащения, что не предусматривалось ранее.

В целом же, уже полученные результаты работ по этому проекту были оценены французской стороной как положительные, что и было отражено в соответствующем протоколе, подписанном сторонами по результатам обсуждений.

Кроме этого, по итогам встречи был подписан протокол о намерениях сторон обсудить вопросы подготовки и проведения на реакторе «ИГР» экспериментов в обоснование безопасности реакторов с водой под давлением в части изучения поведения кориума внутри и вне корпуса реактора в случае его тяжелой аварии.

Специалистами CEA было высказано мнение, что реактор «ИГР» (и это было приятно для нас) является наиболее подходящей установкой для проведения экспериментов, моделирующих поведение расплава материалов активной зоны в реакторах «PWR». Было подчеркнуто, что в экспериментах такого рода может быть заинтересованы не только Франция, но и международное сообщество. Стороны договорились продолжить консультации по этому вопросу с целью поиска возможных партнеров и финансирования для выполнения предварительных исследований.

Заключительный день пребывания казахстанской делегации во Франции был полностью посвящен участию в Международном семинаре «PLINIUS 2», где наши ученые представили обзорный доклад «Реакторные и вне реакторные эксперименты по исследованию тяжелых аварий быстрых реакторов с натриевым теплоносителем на базе Национального ядерного центра Республики Казахстан».

Cost of works was pre-evaluated at US\$ 7.2 million, but the CEA leadership believes that their cost may increase in conjunction with the offer of French specialists to expand the range of issues that need to be solved in the implementation of program of experiments. In particular, essential value for the successful implementation of the project is creation of simulated core assemblies using different enriched fuel that was not previously envisaged.

In general, the results obtained so far on this project were evaluated by the French side as positive ones, and that was reflected in the relevant report signed by the parties subsequent to the results of the discussions.

In addition, the meeting was followed by signing by the parties of the statement of intent to discuss the issues of preparation and holding of experiments at IGR reactor in support of reactor safety with pressurized water in terms of the study of the corium behavior inside and outside of the reactor vessel in the event of a severe accident.



CEA experts suggested the «IGR» reactor (and it was a pleasure for us) as the most appropriate installation for the experiments simulating the behavior of molten core materials in the «PWR» reactor. It was stressed that such experiments may interest not just France only, but the international community as well. The parties agreed to continue consultations on this matter with a view to search for potential partners and funding to implement the preliminary studies.

The last day of the visit of the Kazakhstan delegation in France was entirely devoted to International Seminar «PLINIUS 2», where our scientists presented an overview report «Reactor and out-of-pile experiments to study

По инициативе французской стороны были обсуждены перспективы сотрудничества СЕА и НЯЦ РК по различным аспектам мирного использования атомной энергии. Французская сторона была представлена директором департамента ядерной энергетики СЕА господином Кристофом БЕАРОМ и программным менеджером по реакторам Поколения IV Департамента ядерной энергетики СЕА г-ном Франсуа ГОШЕ. В ходе беседы большое внимание было уделено возможностям расширения сотрудничества сторон, как в части совместного использования экспериментальных установок, так и в части проведения совместных исследовательских работ различной направленности. Была достигнута предварительная договоренность о встрече на уровне руководства СЕА и РГП НЯЦ РК в октябре 2013 года в г. Курчатове. Итоговым результатом ее предполагается подписание контрактов на продолжение работ по тематике быстрых реакторов и тематике реакторов на легкой воде.

По окончании командировки ученые НЯЦ РК естественно не могли обойти своим вниманием уникальный объект Кадараша - строящийся исследовательский ядерный реактор «JHR» (Jules HOROWITZ Material Test Reactor). Но это уже другой рассказ.

Сергей Борисов,
ЯОК

Sergey Borissov,
NSK

severe accidents of sodium-cooled fast reactors at the National Nuclear Center of the Republic of Kazakhstan».

At the initiative of the French side, the prospects of cooperation between CEA and RSE NNC RK on various aspects of the peaceful use of atomic energy were discussed. The French side was represented by the Director of the CEA Nuclear Energy Department Mr. Christophe BEHAR and program manager for Generation IV reactors of the CEA Nuclear Energy Department Mr. François GAUCHE. During the conversation, much attention was paid to the potential expanding of cooperation of the parties, both in terms of the shared usage of experimental installations, and in terms of the joint research of different fields. Preliminary it was agreed to arrange a meeting of the leadership of CEA and RSE NNC RK in October 2013 in Kurchatov city. As a final result thereof, it is expected to sign contract to continue works in the field of fast reactors and in the field of light water reactors.

At the end of trip, the scientists of NNC, of course, could not leave out in the cold the unique Cadarache facility – the «JHR» (Jules HOROWITZ Material Test Reactor) under construction. But that is another story.

ЗИЯНДЫ УРАН НЕСІМЕН ПАЙДАЛЫ ?

Қазақстанымыздың жері уран кеніне бай және біз бұл металды әлемдегі басқа елдердің бәрінен де көп өндіреміз. Алайда осы байлық емексітіп отырған болашақтан басқа адамның ең қымбат қазынасы – денсаулыққа қатысты көптеген үрейлі сұрақтар да туындайды. Радиация несімен зиян келтіруі мүмкін және ол тіпті пайдалы болуы да мүмкін бе? Осы және басқа да сұрақтар төңірегінде біз Онкология және радиология ҚазҰЗИ директоры Қуаныш Нұрғазиев және радиолог Манас Ысқақовпен әңгімелестік.

Радиациямен... емдеу

Радиация – қорқынышты сөз. Оның бүкіл тірлік атаулыны жойып жібере алатынын әрқайсымыз жақсы білеміз. Бірақ ол құтқарушы бола ала ма?

Соңғы жылдары Қазақстанда ядролық медицина белсенді дами бастады, оған артылып отырған үміт өте жоғары. Ол рақпен ауыратындарға құтқарушы бола ала ма? Бұл туралы танымал дәрігер Қуаныш Нұрғазиевпен сұхбаттастық.

– Әлемде кейінгі жылдары ядролық медицина

қарқынмен дамуда, оған үлкен үміттер артылып отыр, Қазақстандағы ахуал қалай?

– Ядролық медицина дегеніміз – радиоактивті нуклидтерді және олармен таңбаланған құрамаларды диагностикада және емдеу ісінде қолдану. Расында да, бұл саланың болашағы жарқын. Қазақстанда ядролық медицина бұрыннан дамыған. 1987 жылы бізде 27 зертхана жұмыс істеді. Соның 7-і Алматыда. Бірақ оларды жабуға тура келді, ұстап тұруға көп қаражат қажет болды. Нәтижеде тек біздің институтта ғана зертхана қалды. Өкініштісі сол, соңғы 20 жылда медицинаның бұл саласы баяу дамыды.

Бұл түсінікті де, қиын кезеңдер болды. Алайда бүгінде ол жаңаша серпін алып, қарқынмен дами бастады.

2012 жылы Елбасымыз осы бағытты дамыту қажеттігін айтып, біз тұрғындарға онкологиялық көмек көрсетудің бағдарламасын құрастырдық. Ол 5 жылға, 2016 жылға дейін арналған.

Осы бағдарламаға сәйкес Қазақстанда ядролық медицина орталықтары пайда болуы тиіс. Қазірдің өзінде мұндай орталық Астанадағы Республикалық диагностикалық орталық базасында жұмыс істеп тұр. Мұнда ПЭТ жабдығы бар және циклотронда қысқа мерзімді радионуклидті фармпрепараттар өндірісі жолға қойылған. Ұлпаның патологиясын анықтау үшін науқастарға егілетін де осы дәрі-дәрмектер. Ол емдеу барысында қолданылады, бұл препараттардың көмегімен химиятерапиядан кейінгі емдеудің әсерін көруге болады.

Биыл Семейде ядролық медицина орталығы ашылады. Ол жердегі ПЭТ-орталықта радионуклидті диагностика жасап, терапия жүргізілетін болады. Мұндай орталық Алматыда 2016 жылы пайда болады. Осы үш ядролық-нуклидтік терапия орталықтары бүкіл Қазақстанның сұранысын қанағаттандыра алады.

Барлығын кадрлар шешеді

– Ядролық медицина айрықша білімді қажет ететіні түсінікті. Бізде осындай мамандар даярлана ма?

– Кадрлар мәселесі өте маңызды. Медициналық физик, химиктер, фармпрепараттар өндіретін жабдықтарда, сол циклотрондарда жұмыс істейтін адамдар қажет. МАГАТЭ-мен ынтымақтастығымыз бар, кадрларды оқытудамыз. Қазақстанда бүкіл Орталық Азия үшін кадрлар дайындайтын орталық ашу жоспарлануда. Бізде жабдықтар жеткілікті, көптеген компаниялар осы базада оқыту орталықтарын ашқысы келеді.

– Ядролық технологиялардың рөлін бағалау қиын, бірақ қарапайым оқырман үшін түсіндіріп өтіңізші, қандай сырқаттарды емдеуге болады, диагностиканың артықшылығы неде?

– Радионуклидті терапиямен тиреотоксикалық зобты, артроз және артритті емдейді. Сондай-ақ терапияның бұл түрі неврология мен кардиологияда, көктамырларды бақылау қажет болатын жерлерде де қолданылады. Әлбетте, ядролық медицинаны дамыту диагностика мен онкологиялық аурулар терапиясында зор рөл ойнайды.

Бүкіл республика бойынша бүгінде онкологтар есебінде 146 400 сырқат тұр, былтыр 33 мың 29

сырқат анықталды, олардың саны өсіп келеді.

– Радиофармацевтика туралы жеке тоқталғым келіп отыр. Ол не екенін айтып берсеңіз. Бұл бағытта Қазақстанның болашағы бар ма?

– Шындығында мүмкіндіктеріміз орасан. Мәселе мынада, радионуклидті таңбаны кез келген препаратқа таңуға болады және сіз қажет болған жерде терапия жүріп жатқанын, препарат нүктелі жұмыс істейтінін анық бақылап отыра аласыз. Анық мақсатты бағытталған емдеу жүріп жатыр, препараттар шығыны қысқарып, емдеу әсері артып отыр. Қазақстанда радиофармацевтика қазір өте белсенді дамуда. Ядролық медицинада атом реакторлары мен циклотрондарда алынған жасанды радионуклидтер қолданылады. Ядролық физика институты онсыз ядролық медицинаны дамыту мүмкін болмайтын отандық радиофармпрепараттар әзірлеп шығарумен табысты шұғылдануда. Ал біз өзімізде, институтта оларды тестілеуден өткіземіз, сондай-ақ барлық тексеруден өтіп, бекітілген препараттармен емделушілерге ем жүргіземіз. Қазір сүйектегі рақты анықтау үшін қолданылатын самарий препараты үстінде жұмыс жүріп жатыр.

Үміттер үлкен

– Ядролық энергетика алдымыздан қандай көкжиектер ашады, барлық мүмкіндіктер зерттелген бе?

– Үміттер үлкен, және ол онкологиялық ауруларды емдеудің ғана емес, кардиологияның да болашағы бар. Сондықтан республикада радионуклидті диагностиканы тыңнан жасап, зерттеудің осы түрімен барлық мұқтаж емделушілерді қамтамасыз ету керек. Ядролық медицинаның көкжиегіне келер болсақ, ол өте кең. Мен болашақта бізде, Қазақстанда протонды терапия пайда болады деген үміттемін. Мұнан 30 жыл бұрын балаларда көз ісігі анықталғанда, біз оны бүтіндей алып тастауға мәжбүр болатынбыз. Қазір 4-5 сеанс терапия өткізсек, бала денсаулығы қалпына келеді. Алайда бұл супер қымбат технология, бір сеанс 50 мың доллар тұрады. Сол себепті мелекеттік-жекеше серіктестік аясында Қазақстан үшін бәлкім бір протонды орталық салынатын болар. Жалпы, жоғары технологиялар бар жерде болашақ та бар екенін түсінетін уақыт әлдеқашан жеткен.

Мақаланың жалғасын журналдың жаңа шыққан нөмірінде оқыңдар

БАҚ материалдары негізінде

ХРОНИКА

17 сәуір

Қазатомөнеркәсіп және Areva – Астана оқушылары үшін

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ және француздың «AREVA» компаниясы Астанадағы Оқушылардың шығармашылық сарайына ядролық отын циклы мен жаңартылатын энергетиканы тереңірек зерттеп үй-ренуге арналған жабдықтарды тарту етті.

Францияда жасалған атом стансасының макеті, ядролық отын зауытында қолданылатын қолғаптық бокс моделі, сондай-ақ жел турбинасының моделі мен күн-сутегі технологиясын көрсететін қондырғы мамандандырылған балама энергетика үй-ірме мүшелері үшін алғашқы көрнекі құралдар болмақ. Сонымен қатар, «AREVA» Оқушылар сарайына жел стансаларының және биомассалық стансалардың жұмысын баяндайтын бейнефильмдер, ядролық отын циклын үйренуге арналған кітапшалар сыйлады.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

17 сәуір

«AREVA» реактор ұсынады

«AREVA» компаниясы АЭС құрылысы тендеріне қатысуды жоспарлауда. Бұл туралы Areva аға атқарушы вице-президенті Оливье Вантс мәлімдеді.

Оның айтуынша, уран өндіру технологиясы бүкіл дүниежүзінде бұрынғыға қарағанда әлдеқайда тиімдірек және қауіпсіз болды. «Француздық қысым астындағы жеңіл сулы «EPR» немесе қуаты 1000 МВт-тық «ATMEA» реакторы Қазақстан үшін тиімді нұсқаға айналуы мүмкін», - дейді вице-президент.

www.kursiv.kz

18 сәуір

Халықаралық саясаттағы дағдарыс ядролық қару таратпау үдерісіне қауіп төндіреді

ҚР Президенті Н.Назарбаев ядролық қару таратпау үдерісін шындап бұзуы мүмкін болған халықаралық саясат дағдарысына байланысты өз алаңдаушылығын білдірді. «Халықаралық қарым-қатынастар үлкен дағдарысты бастан кешуде. Мені жетекші ядролық державалардың ядролық материалдарды физикалық қорғау саласындағы ынтымақтастықты тоқтату мүмкіндігі туралы ақпараттар алаңдатады. Бұл әлемде ядролық қаруды таратпаудың бүкіл үдерісін бұзуы, осы салада соңғы онжылдықтарда қол жеткен барлық жетістікті сызып тастауы әбден мүмкін», - деді Н. Назарбаев Қазақстан халқы ассамблеясының XXI сессиясында сөйлеген сөзінде.

«Новости-Казахстан» АА

ХРОНИКА

17 апреля

Казатомпром и Areva – для школьников Астаны

АО «НАК «Казатомпром» и французская «AREVA» преподнесли в дар Дворцу творчества школьников в Астане оборудование для изучения ядерного топливного цикла и возобновляемой энергетики.

Произведенные во Франции макет работы атомной станции, модель перчаточного бокса, которую используют на заводах ядерного топлива, а также модель ветровой турбины и установка, демонстрирующая солнечно-водородную технологию, станут первыми наглядными пособиями для учащихся специализированного кружка альтернативной энергетики. Помимо этого, «AREVA» подарила Дворцу творчества видеофильмы, демонстрирующие работу ветровых станций и станций на биомассе, брошюры по изучению ядерного топливного цикла.

«НАК «Казатомпром»

17 апреля

«AREVA» предлагает реактор

Компания «AREVA» планирует свое участие в тендере на строительство АЭС. Об этом заявил старший исполнительный вице-президент «AREVA» Оливье Вантс.

По его словам, технология производства урана во всем мире стала гораздо более эффективной и безопасной, чем раньше. «Хорошим вариантом для Казахстана, - сказал вице-президент, - может стать французский легководный реактор под давлением «EPR» или «ATMEA», мощностью 1000 МВт».

www.kursiv.kz

18 апреля

Кризис международной политики угрожает процессу ядерного нераспространения

Президент РК Н.Назарбаев выразил обеспокоенность в связи с кризисом международной политики, который может серьезно подорвать процесс ядерного нераспространения. «Международные отношения переживают существенный кризис. Меня беспокоит информация о возможном прекращении сотрудничества ведущих ядерных держав в сфере физической защиты ядерных материалов. Это может серьезно подорвать весь процесс ядерного нераспространения в мире, перечеркнуть все успехи, достигнутые в этой области за последнее десятилетие», - сказал Н.Назарбаев на XXI сессии Ассамблеи народа Казахстана.

ИА «Новости-Казахстан»

CHRONICLE

17 April

Kazatomprom and Areva – for pupils of Astana

JSC «NAC «Kazatomprom» and the French «AREVA» have donated to the Palace of Pupils Art in Astana the equipment for studying the nuclear fuel cycle and renewable energy.

The mock-up of the nuclear power station, model of glove box used for nuclear fuel plants, as well as a model of a wind turbine and installation showing the solar-hydrogen technology, produced in France will be the first visual aids for pupils of specialized club of alternative energy. In addition, «AREVA» presented to the Palace of Art the videos showing the operation of wind facilities and biomass plants, the brochures for the study of the nuclear fuel cycle.

NAC «Kazatomprom»

17 April

«AREVA» offers the reactor

«AREVA» Company plans to compete in the tender for the construction of nuclear power plant. This was stated by the senior executive vice-president of «AREVA» Olivier Vants.

According to him, the technology of uranium production in the world has become much more effective and safer than ever before. «A good option for Kazakhstan – according to the vice-president - can be a French «EPR» or «ATMEA» pressured light water reactor of 1000 MW».

www.kursiv.kz

18 April

The crisis in international politics threatens the process of nuclear non-proliferation

Kazakhstan President Nursultan Nazarbayev expressed his concern about the crisis in international politics, which could seriously break the nuclear non-proliferation. «International relations are facing major crisis. I am worried about the information of possible termination of cooperation between leading nuclear powers in the field of physical protection of nuclear materials. This could seriously break the whole process of nuclear non-proliferation in the world, cut off all the progress made in this field over the last decade», - Nursultan Nazarbayev said at the XXI session of the Assembly of People of Kazakhstan.

Novosti-Kazakhstan

ЧЕМ ПОЛЕЗЕН ВРЕДНЫЙ УРАН ?

Наша казахстанская земля богата залежами урана, и мы больше всех стран в мире добываем этот металл. Но помимо перспектив, которые сулит это богатство, возникает много тревожных вопросов, которые касаются самого ценного, что есть у человека, - его здоровья. Чем может навредить радиация и может ли она быть даже полезной? Об этом и многих других вопросах мы поговорили с директором КазНИИ онкологии и радиологии Куанышем Нургазиевым и радиологом Манасом Исаковым.

Лечение... радиацией

Радиация - страшное слово. Каждый из нас знает, что она способна погубить все живое. Но может ли она стать спасением?

В Казахстане в последние годы начала активно развиваться ядерная медицина, ставки на нее слишком высоки. Станет ли она панацеей для больных раком? Об этом мы поговорили с известным врачом Куанышем Нургазиевым.

— В последние годы в мире активно развивается ядерная медицина, на нее возлагают большие надежды, а как обстоят дела у нас в Казахстане?

— Ядерная медицина - это применение радиоактивных нуклидов и меченных ими соединений в диагностике и лечении. И за этой областью действительно большое будущее. В Казахстане ядерная медицина начала свое развитие давно. В 1987 году у нас функционировало 27



Treatment... with radiation

Radiation is a fearful word. Each of us knows that it is able to kill all flesh. But could it save?

In recent years Kazakhstan started to develop actively nuclear medicine, much is at stake. Would it be a panacea for cancer patients? That's what we talked of to a famous physician Kuanysh Nurgaziyev.

— In recent years, nuclear medicine is actively developing in the world, it is put high hopes on, but how do the matters stand in RK?

— Nuclear medicine is the usage of radioactive nuclides and nuclide labeled compounds in the diagnosis and treatment. And this field has really great future. In Kazakhstan, nuclear medicine began its development long ago. In 1987, we had 27 laboratories, 7 of them were in Almaty.

WHAT IS GOOD WITH HAZARDOUS URANIUM ?

Our Kazakhstan land is rich in deposits of uranium, and we produce it most of all countries in the world. But in addition to prospects it promises, there are many distressing questions relating to the most valuable thing of a human being - his health. What harm can radiation cause and can it even be useful? On this and a host of other issues we talked with the director of Kazakh Research Institute of Oncology and Radiology Kuanysh Nurgaziyev and radiologist Manas Iskakov.

лабораторий, из них 7 - в Алматы. Но их пришлось закрыть, на содержание нужны были большие деньги. В результате осталась только лаборатория в нашем институте. К сожалению, за последние 20 лет эта область медицины развивалась медленно, понятно, что были непростые времена. Но сегодня она получила новый импульс, началось бурное развитие.

В 2012 году Президент озвучил, что необходимо развивать это направление, нами была составлена программа онкологической помощи населению, она рассчитана на 5 лет, до 2016 г.

Согласно этой программе в Казахстане должны появиться центры ядерной медицины. Сейчас уже работает такой в Астане на базе Республиканского диагностического центра. Там есть оборудование ПЭТ и на циклотроне налажено производство короткоживущих радионуклидных фармпрепаратов. Именно их вводят больным, чтобы определить патологические ткани. Это применяется и в ходе лечения, с помощью этих препаратов можно увидеть эффект от лечения после химиотерапии.

В этом году открывается центр ядерной медицины в Семее. Там будет ПЭТ-центр, будут делать радионуклидную диагностику и проводить терапию. В Алматы подобный - центр должен появиться в 2016 году. Три центра ядерно-нуклидной терапии смогут закрыть потребность всего Казахстана.

Кадры решают все

— Понятно, что ядерная медицина требует особых знаний. Готовят ли у нас специалистов?

— Вопрос кадров очень важен. Необходимы медицинские физики, химики, люди, которые будут работать на оборудовании, на том же циклотроне, который производит фармпрепараты. Мы сотрудничаем с МАГАТЭ, обучаем кадры. Планируется, что в Казахстане будет открыт центр по подготовке кадров для всей Центральной Азии. У нас есть оборудование, и многие компании хотят открывать на этой базе обучающие центры.

— Трудно переоценить роль ядерных технологий, но для простого читателя объясните, какие болезни можно лечить, в чем преимущества диагностики?

— Радионуклидной терапией лечат тиреотоксический зоб, артрозы и артриты. Также этот вид терапии применяется в неврологии и кардиологии, там, где необходимо отслеживать сосуды. И, конечно, огромную роль развитие ядерной медицины имеет в диагностике и терапии онкологических заболеваний.

But they had to be closed for maintenance required a lot of money. As a result, there was only laboratory left in our institute. Unfortunately, over the past 20 years, this field of medicine has been developed slowly, it is clear that there were difficult times. But today it has received a new impetus resulted in commencement of a rapid development.

In 2012, the President sounded that there is need to develop this area, we drew up a program of cancer care to the population, designated for 5 years, until 2016.

According to this program, nuclear medicine centers should appear. Today one center is already operating in Astana at the facilities of the Republican Diagnostic Center. It has PET equipment, and production of short-lived radionuclide pharmaceuticals has been set up at the cyclotron. It is they which are administered to patients to determine the pathological tissue. This is applied during treatment as well; with these drugs you can see the effect of treatment after chemotherapy.

This year a nuclear medicine center will open in Semey. It will have the PET center, perform radio-nuclide diagnosis and the therapy. In Almaty, such center should appear in 2016. Three centers for nuclear-nuclide therapy will cover the demand of whole Kazakhstan.

Cadres are a key to everything

— It is clear that nuclear medicine requires special knowledge. Are professionals prepared in Kazakhstan?

— The matter of cadres is very important. There is need for medical physicists, chemists, people to work on the equipment, on the same cyclotron, that produces pharmaceuticals. We cooperate with the IAEA, and train personnel. It is expected that Kazakhstan will open training center for whole Central Asia. We have the equipment, and many companies are willing to open training centers at these facilities.

— It is difficult to overestimate the role of nuclear technology, but for a simple reader, please, explain what diseases can be treated, what are the advantages of diagnosis?

— Radionuclide therapy treats thyrotoxic goiter, arthrosis and arthritis. Also, this type of therapy is applied in neurology and cardiology, where there is a need to track vessels. And, of course, the development of nuclear medicine plays a huge part in the

По всей республике на учете онкологов стоят 146 400 пациентов, за прошлый год выявлены 33 тысячи 29 больных, идет рост.

– Отдельно хотелось бы поговорить о радиофармацевтике. Расскажите, что это такое? Есть ли у Казахстана будущее в этом направлении?

– Возможности огромные на самом деле. Суть такова, что радионуклидная метка может прикрепляться к любому препарату, и вы четко можете отслеживать, что терапия идет в нужном месте, что препарат работает точно. Идет четкая целенаправленность лечения, сокращается расход препаратов и возрастает эффект от лечения. В Казахстане радиофармацевтика развивается очень активно сейчас. В ядерной медицине применяются искусственные радионуклиды, получаемые в атомных реакторах и циклотронах. Институт ядерной физики успешно занимается разработкой и выпуском отечественных радиофармпрепаратов, без которых невозможно развитие ядерной медицины. А мы у себя, в институте, тестируем их, а также проводим лечение пациентов уже утвержденными препаратами, которые прошли все проверки. Сейчас идет работа над препаратом самарий, который будет применяться для определения рака в костях.

Перспективы огромные

– Какие горизонты откроет ядерная медицина в будущем, все ли возможности изучены?

– Перспективы большие, и не только в лечении онкологических заболеваний, но и в кардиологии. Поэтому необходимо воссоздать радио-нуклидную диагностику в республике и обеспечить этим видом исследования всех нуждающихся пациентов. Что касается горизонтов ядерной медицины, то они очень широки. Я очень надеюсь, что в будущем у нас, в Казахстане, появится протонная терапия. Еще 30 лет назад при опухолях глаза у детей мы вынуждены были его просто удалять полностью. Сейчас есть возможность провести 4-5 сеансов терапии, и ребенок будет здоров. Но технология эта супердорогая, один сеанс стоит 50 тысяч долларов, и сейчас встает вопрос, что в рамках государственно-частного партнерства, возможно, будет построен один протонный центр для Казахстана.

Вообще, надо давно уже понять, что там, где высокие технологии, – там будущее.

*Продолжение статьи читайте
в следующем номере*

По материалам СМИ

diagnosis and therapy of cancer.

Throughout the country, oncologists registered 146,400 patients, last year 33 029 patients were identified, there is the rise.

– We would like to talk about Radiopharmaceuticals. Tell us what is it? Does Kazakhstan have future in this field?

– Actually, the possibilities are enormous. The point is that radionuclide label can be attached to any drug, and you can clearly track that therapy is in the right spot, that the drug effects pointwise. There is clear focus of treatment, reduced consumption of drugs and increased effect of treatment. In Kazakhstan, Radiopharmaceuticals is developing very active now. In nuclear medicine, the artificial radionuclides produced in nuclear reactors and cyclotrons are applied. Institute of Nuclear Physics successfully develops and produces domestic radiopharmaceuticals, which are indispensable for the development of nuclear medicine. And we, at our institute, test them, and also treat patients with drugs already approved that have passed all tests. Now we are working on the samarium drug, which would be used to identify cancer in the bones.

Immense prospects

– What horizons will nuclear medicine give in the future, are all possibilities explored?

– Prospects are great, not in the treatment of cancer only, but also in cardiology. Therefore it is necessary to recreate the radio-nuclide diagnosis in the country and to provide with this kind of study to all patients in need. As for the horizons of nuclear medicine, they are very wide. I strongly hope that in the future we, in Kazakhstan, will have proton therapy. 30 years ago, when there was eye tumor in children, we had to just excise it completely. Now there is an opportunity to carry out 4-5 sessions of therapy, and the child will be healthy. But this technology is superexpensive, one session costs 50 thousand dollars, and now the question arises that within public-private partnership, one proton therapy center may be built in Kazakhstan.

Generally, we must have long understood that where there is high technology there is the future.

*The continuation of the article read
in the next issue*

According to media materials

ХРОНИКА

18 сәуір

Қазатомөнеркәсіп табысының төмендеуі

Есеп-қисапта көрсетілген деректерге сәйкес, компанияның 2014 жылдың бірінші тоқсанындағы таза табысы 2,146 миллиард теңгені құраған, бұл бұған дейінгі кезеңдегіден 86,8% аз. Қаржылық есеп деректері бойынша, 2014 жылдың 1 сәуіріндегі жағдайға сәйкес компания активтері есепті кезеңнің басынан бері 7,8% ұлғайып, 444,36 миллиард теңгені құраған. Есепті кезеңнің соңындағы міндеттемелер 173,36 миллиард теңгені құрап, бұған дейінгі кезеңдегіден 20,9%-ға артқан. Қаржы есебі бойынша, 2014 жылдың 1 қаңтарындағы операциялық табыс 11,1 миллиард теңгені құраған, бұл бұған дейінгі кезеңдегіден 9,3 есе төмен. 2014 жылдың қаңтар-наурызындағы салық төлемдері 1,4 миллиард теңгені құрап, бұған дейінгі кезеңмен салыстырғанда 92,1% кеміген.

tengrinews.kz

21 сәуір

Тоқсан қорытындысын шығарды

10 сәуірде «ҮМЗ» АҚ басқарма төрағасы Ю.Шахворостовтың кәсіподақ активімен және зауыт Жастар бірлестігінің мүшелерімен кезекті кездесуі болып өтті. Мұнда 2014 жылдың бірінші тоқсаны қорытындысы бойынша негізгі өндірістердің қызметіне толық талдау жасалды, сондай-ақалдағы жұмыстары таныстырылып, өнеркәсіптік қауіпсіздік және еңбекті қорғау жүйесіне жоғары баға берілді. Өскемендегі металлургиялық кәсіпорындар арасында еңбекке ақы төлеу жөнінен «ҮМЗ» бірінші орында тұрғаны атап көрсетілді. Ұжымдық келісімшартқа сәйкес кәсіпорын әкімшілігі өз мойнына алған міндеттемелер үстіміздегі жылдың алғашқы үш айында дәл және үздіксіз орындалды.

«ҮМЗ-ақпарат»

21 апреля

Сарыкөл кремний Алжирге

Сарыкөл кен орнының кремнийін Алжирге жеткізу жоспарлануда. Бұл туралы «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» акционерлік қоғамы Басқарма Төрағасының кеңесшісі А.Бетекбаев хабарлады. Оның айтуынша, Қазатомөнеркәсіп KazPV жобасының үш кәсіпорнын құрып, балама энергетика саласындағы кластер жасауға алғашқы қадам тастады. Сарыкөл кен орнының кремнийін металлургия, химия өнеркәсібі, керамика және шыны өндірісіндегі құрылыс индустриясы сияқты тағы басқа салаларда пайдаланудың болашағы үлкен.

www.zakon.kz

ХРОНИКА

18 апреля

Падение прибыли «Казатомпрома»

Согласно данным, указанным в отчетности, чистая прибыль компании за первый квартал 2014 года составила 2,146 миллиарда тенге, что на 86,8 % меньше, чем за предыдущий период. По данным финансовой отчетности, активы компании по состоянию на 1 апреля 2014 года составили 444,36 миллиарда тенге, увеличившись на 7,8% с начала отчетного периода. Обязательства на конец отчетного периода составили 173,36 млрд. тенге, что на 20,9 % больше, чем за предыдущий период. Согласно финотчетности, операционная прибыль на 1 января 2014 года составила 11,1 миллиарда тенге, что в 9,3 раза больше, чем за предыдущий период. Прибыль до налогообложения за январь-март 2014 года составила 1,4 миллиарда тенге, при этом она уменьшилась на 92,1% по сравнению с предыдущим периодом.

tengrinews.kz

21 апреля

Подвели итоги квартала

10 апреля состоялась очередная встреча Председателя Правления АО «УМЗ» Ю.Шахворостова с профсоюзными активистами и членами Объединения молодежи завода. По итогам I квартала 2014 года была подробно проанализирована деятельность основных производств, а также представлены перспективы их работы, дана высокая оценка системе промышленной безопасности и охраны труда. Отмечено, что «УМЗ» продолжает занимать первое место среди металлургических предприятий Усть-Каменогорска по уровню оплаты труда.

Обязательства, которые администрация предприятия приняла на себя согласно Коллективному договору, в течение трех первых месяцев года выполнялись четко и без сбоев.

«УМЗ-информ»

CHRONICLE

18 April

«Kazatomprom» earnings hiccup

According to the data provided in the reporting, company's net profit for the first quarter 2014 amounted to 2.146 billion tenge, which is by 86.8% less than in the previous period. According to the financial statements, the assets of the company as of April 1, 2014 amounted to 444.36 billion tenge, increasing by 7.8% since the beginning of the reporting period. Liabilities at the end of the reporting period amounted to 173.36 billion tenge, which was by 20.9% more than in the previous period. According to financial reports, operating profit for January 1, 2014 amounted to 11.1 billion tenge, which was 9.3 times more than in the previous period. Profit before tax for January-March, 2014 amounted to 1.4 billion tenge, while it decreased by 92.1% compared with the previous period.

tengrinews.kz

21 April

The quarter summed up

April 10, the regular meeting of the Chairman of the Board of JSC «UMZ» Yu.Shakhvorostov with union activists and members of the Association of Plant Youth was held. Under the results of the first quarter 2014, the activities of core processes were thoroughly analyzed, and their work prospects were presented, the system of industrial and occupational safety was handed it to. It was noted that «UMZ» continues to rank first among the metallurgical enterprises of Ust-Kamenogorsk by the level of wages.

Obligations assumed by the company management under the Collective Agreement were performed accurately and without fail within the first three months of the year.

«UMZ-inform»

21 April

Sarykol Silicon to Algeria

Silicon of Sarykol field is scheduled to be shipped to Algeria. This was reported by the Advisor to the Chairman of JSC «NAC «Kazatomprom» A.Betekbayev. According to him, by creating three enterprises of KazPV project, Kazatomprom has taken the first step toward shaping a cluster in the field of alternative energy. There are good prospects for the use of silicon of Sarykol field in industries such as metallurgy, chemical industry, the construction industry in the manufacture of ceramics and glass, etc.

www.zakon.kz

УРАН ӨНДІРІСІ ЖӘНЕ ҚОРШАҒАН ОРТАНЫ ҚОРҒАУ



Уран өндірісінің қоршаған ортаға әсері, әсіресе уран кен орындарына жақын орналасқан Шиелі және Жаңа-қорған кенттері сияқты елді мекендердің халқы үшін аса маңызды екені күмәнсіз.

Жергілікті тұрғындар түрлі сырқаттар мен табиғаттың тосын құбылыстарын осы уран өндірісімен байланыстыруға бейім. Сондықтан уран өндірудің технологиясы және үдерісімен жақынырақ танысу мақсатында біз «КБ-6» ЖШС-де болып, кәсіпорынның бас директоры Тайыр Назаровты сұхбатқа тарттық.

– Өздеріңізге де белгілі, отыз жылдық тарихы бар «КБ-6» ЖШС «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ құрамындағы кәсіпорын. Осынау уақыт ішінде кәсіпорын отандық атом индустриясын дамытуға және өңірдің әлеуметтік-экономикалық өркендеуіне өлшеусіз үлесін қосты. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ-ның қаржыландыруы арқасында бізде бірқатар әлеуметтік нысандар салынып, «Арман» мәдениет орталығы күрделі жөндеуден өткізілді, спорт кешені, стадион, балалар бақшасы, мүгедек балаларға арналған сауықтыру орталығы құрылды. Өткен жылы аудандық бюджетке аударылған салық төлемдері 250 млн теңгені құрады, ал қоғамдық қорға 16 млн теңге көлемінде қаржы аудардық. Кәсіпорындағы еңбек жағдайы қызметкерлеріміздің денсаулығына қамқорлық жасауға қаратылған. Олардың саны шамамен 426 адам болса, соның 99% жергілікті мамандар. Санаторияда демалу құнының 30 пайызын кәсіпорын төлейді.

– Уран өндірісінің жалпы адам организмі мен қоршаған ортаға ықпалы туралы айта аласыз ба?

– Өлбетте. Біздің кәсіпорында жылына 1000 тонна уран өндіріледі. Негізгі шикізат қоры қазіргі кезде 26 мың тоннаны құрап отыр. Әрине, жергілікті тұрғындарды өндірістің қоршаған ортаға әсері алаңдатады. Осы мүмкіндікті пайдалана отырып бір оқиғаны айтып берсем деп едім. Бір жолы ауданымызға әйгілі ақын, қоғам қайраткері Мұхтар Шаханов келе қалды. Ол кісімен кездесіп, кенішке шақырдық. Өндірістік үдеріспен таныстырдық, жергілікті тұрғындармен кездестірдік. Ол кісіге кәсіпорындағы еңбек және демалыс жағдайы өте ұнады.

Сондай-ақ, сіз де біздің қоршауларымыздың сыртында балабақша барын, ал тұрғындар мал ұстап отырғанын байқаған боларсыз. 2011-2012 жылдары топырақтың, судың және өсімдіктердің сапасын тексеру үшін Астанадан тәуелсіз сарапшылар келді. Тұрғындармен тікелей жұмыс істеген олар уран өндірісінің теріс ықпалын таба алған жоқ.

Тайыр Назаровпен болған осы әңгімеден соң өндірістік үдеріспен танысу үшін біз мамандармен бірге тікелей кенішке жол тарттық. Цех қызметкерлерімен кездесу және пікір алмасу барысында «Қарамұрын» кенішінің бастығы Ғалым Отарбаевпен таныстық.

– Біздің кәсіпорын «Солтүстік Қарамұрын» және «Оңтүстік Қарамұрын» кен орындарында жер асты ұңғымалы шаймалау әдісімен табиғи уран өндірісін жүргізеді. Мұнда уран жер асты шаймалау әдісімен жердің ең терең қабаттарынан өндіріледі, әлемнің басқа елінде

мұндай тәжірибе жоқ. Табиғи уран өндіру жер бетінде қатарымен немесе ұяшықтар жүйесімен орналасқан технологиялық ұңғымалар арқылы іске асырылады. Ұңғымалардың тереңдігі 450-600 метрді құрайды. Кенді сыртқа алып шығуға және кейін оны рекультивациялауға қосымша шығындар талап ететін өнім өндірудің шахталық немесе карьерлік әдістерінен мұның айырмашылығы сол, құрамында уран бар кен жер астында қала береді. Экологиялық қауіпсіздік мақсатында кеніштегі барлық жұмыстар тікелей жер қойнауында жүргізіледі. Шаң да, қышқыл буы да болмайды. Өндірістік үдерістің барлық кезеңінде пайдаланылатын күкірт қышқылдары мен сілті ерітінділерін тасымалдау, сақтау кезіндегі экологиялық қауіпсіздіктің барлық шаралары қарастырылған, - деді кеніш басшысы.

– Күкірт қышқылы – күйдіргіш сұйықтық емес пе?

– Иә солай. Алайда бізде құрамы бір литрге 5-25 грамм тең келетін күкірт қышқылы сұйықтығы қолданылынады. Бұл реагенттің әлсіздігі соншалықты, тіпті оған қолды батырып алса да болғандай. Шаймалау реагенті өнімді көкжиектің артезиандық жер асты сулары негізінде әзірленеді. Ерітінділердің айналымы тұйық циклде жүргізіледі: қанша сұйықтық сорып алынса, соншасы тағы кері қайтарылады. Металл орналасқан өнімді жер қабатының төменгі және жоғарғы жақтары топырақ қабатымен шектесіп, гидро окшаулау талаптарына толық жауап береді. Сонымен қатар, өнімді көкжиектен жоғарыда мықтылығы 300-350 метрлік су өткізбейтін балшық қабаттары орналасқан. Ол сорбциялық қасиеттерге ие бентонит. Оған су тигенде ісіп шыға келеді де, ойықтардың бәрін толтырып, жоғарыдағы су қабаттарының төмендегісімен араласып кетпеуіне септігін тигізеді.

– Күкірт қышқылын тасымалдау кезінде қауіпті жағдайлар орын алуы мүмкін бе?

– Жоқ. Күкірт қышқылы темір жол цистерналарымен жеткізіліп, сонан соң арнайы автоцистерналарда елді мекендердің сыртындағы технологиялық жолдармен тасымалданады. Сол себепті күкірт қышқылы қоршаған ортаны ластамайды және елді мекендердің тұрғындарына ешқандай қауіп тудырмайды.

– Қоршаған отаны қорғау және бақылау қалай іске асырылады?

– Кеніштегі және кеніш сыртындағы бақылау ұңғымаларының суынан жылына екі рет сынама алынып, зертханаға жіберіліп тұрады.

Осы сынамалардың химиялық анализі су құрамында күкірт пен уранның жоқтығын көрсетіп отыр. Әр жылы қоршаған ортаны қорғау бойынша іс-шаралар жүргізуге, яғни жер асты және жер үсті суларын бақылайтын ұңғымалар салуға қаржы бөлінеді. Экологиялық бақылау бағдарламасы негізінде өндірістік экологиялық мониторинг жасалады. Жыл бойы қолданыстағы ұңғымаларға геофизикалық зерттеулер жүргізіліп, технологиялық ауытқулары анықталған ұңғымалар уақытылы жөнделіп, қайтадан пайдалануға беріледі. Уран өндіру барысында жер асты және жер үсті суларын ластанудан қорғау бойынша шаралар қарастырылған, яғни технологиялық кезеңде қышқылға төзімді материалдар пайдаланылады. Өзіңіз көріп тұрғаныңыздай, сақтық шаралары жеткілікті.

– Цех төңірегіне бау-бақша егілген екен. Бұған тұрғындар қалай қарайды?

– Тұрғындардың уран өндірісінің зиянсыз үдеріс екендігінен толық хабары бар. Кенішке жақын орналасқан Бидайкөл, Ақмая, Нартай ауылдары, Көкшоқы ықшам ауданы мен Шиелі кенті сияқты елді мекендерде радиациялық бақылаудың мерзімдері сақталған. Әр тоқсан сайын санитарлық-эпидемиологиялық сараптама ортылығының жергілікті мамандарымен және экологтармен бірге мониторинг жүргізіп тұрамыз. Радиациялық көрсеткіштердің мәліметтері әр тоқсанда аудандық «Өскен өңір» газетінде жарияланып барылады. «КБ-6» ЖШС кәсіпорнында табиғи уранмен жұмыс істеу барысында сәулеленудің рұқсат етілген мөлшерінен асқан жағдай әлі тіркелген емес. 2013 жылы жүргізілген жеке дозиметриялық бақылау хаттамасына сәйкес, қызметкерлердің сәулелену мөлшері 3,23 миллиЗиверттен аспаған. Бұл радиациялық фонды қалыптастырушы табиғи иондаушы сәулелену көздерінен сәулеленумен тең. Жеке дозиметриялық бақылау жыл бойы жүргізіліп, оның көрсеткіштері әр тоқсанда арнайы журналдар мен жеке карточкаларда тіркеледі. Кәсіпорын қызметкерлері жыл сайын кешенді дәрігерлік зерттеуден өтіп тұрады. Арнайы киімдерді жууға арналған орталық кір жуу орнында, қызметкерлер жуынатын кабиналарда және осы нысандарды ылғалды тазалауға қолданылған сулар сыртқа төгілместен, ерітіндіге араластырылып, қайтадан өндіріске жіберіледі. Осылайша «КБ-6» ЖШС уран өндіру саласындағы өндірістік қызметін атқара отырып, өз қызметкерлері және бүкіл қоғам алдындағы жауапкершіліктеріне адалдық танытып келеді.

БАҚ материалдары негізінде



ДОБЫЧА УРАНА И ОХРАНА ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

URANIUM MINING AND THE ENVIRONMENT PROTECTION

Воздействие уранового производства на окружающую среду без сомнения является очень важным вопросом, особенно, для жителей местностей, близко расположенных к урановым месторождениям, таких как поселки Шиели и Жанакорган. Местные жители склонны искать причины разных заболеваний и природных аномалий в добыче природного урана. Поэтому, чтобы поближе ознакомиться с технологией и процессом добычи урана мы посетили предприятие ТОО «РУ-6». И в первую очередь побеседовали с его генеральным директором Тайыром Назаровичем Назаровым.

— Как вам известно, ТОО «РУ-6» имеет 30 летнюю историю, и входит в состав АО «НАК «Казатомпром». За это время предприятие внесло значительный вклад в развитие отечественной атомной индустрии и социально-экономическое процветание региона. Благодаря финансированию АО «НАК «Казатомпром» у нас было построено несколько социальных объектов, проведен капитальный ремонт дома культуры «Арман», построены спортивный комплекс, стадион, детский сад, развлекательный центр для детей-инвалидов. За прошлый год объем нало-

Еxposure of uranium production on the environment is undoubtedly an issue of high importance, especially for residents of localities close to the uranium deposits, such as Shiyeli and Zhanakorgan villages. Locals tend to look for the roots of various diseases and natural anomalies in natural uranium. Therefore, to learn better the technology and the process of uranium mining, we visited «RU-6» LLP. First and foremost, we talked with its Director General Taiyr Nazarovich Nazarov.

— As you should know, «RU-6» LLP has established 30 years ago, and is part of JSC «NAC «Kazatomprom». Within this period the company has made a significant contribution to the development of domestic nuclear industry and socio-economic prosperity of the region. Thanks to funding of JSC «NAC «Kazatomprom» we built several social facilities, conducted a major renovation of the Arman culture center, built the sports complex, a stadium, a kindergarten, an entertainment center for disabled children. Over the last year, the tax revenues to the district budget from our company amounted to 250 million tenge, and to a public fund made up about 16 million tenge. Working conditions at the enterprise are

говых поступлений в районный бюджет от нашего предприятия составил 250 млн. тенге, а в общественный фонд около 16 млн. тенге. Условия труда на предприятии направлены на заботу о здоровье наших сотрудников, их - порядка 426 человек, причем 99 % - местные жители. Они ежедневно проходят медицинское обследование. Один раз в день получают питание. Отдых в санаториях оплачивается предприятием на 30% стоимости.

— Не могли бы мы поговорить о воздействии уранового производства на организм человека и на окружающую среду в целом?

— Конечно. Наше предприятие добывает 1000 тонн урана в год. Фонд основного сырья на данный момент 26 тысяч тонн. Конечно, местных жителей волнует воздействие производства на окружающую среду. Пользуясь случаем, хочу рассказать одну историю. Как-то раз к нам в район по работе приехал Мухтар Шаханов. Я встретился с ним, пригласил на наш рудник. Познакомил его с процессом добычи, с местными жителями. Ему понравились условия труда и отдыха на предприятии.

Также, Вы можете заметить, что за нашими стенами есть сады, а местные жители держат домашний скот. В 2011-2012 годах из Астаны приезжали независимые эксперты для проверки качества почвы, воды и растительности. Работая непосредственно с населением, они не выявили отрицательного воздействия от производства урана.

После беседы с Таиром Назаровичем, мы вместе со специалистами отправились прямо на рудник ознакомиться с процессом добычи. В ходе беседы с работниками цеха и обмена мнениями, мы познакомились с начальником рудника «Карамурын» Галымом Отарбаевым. Вот что он нам рассказал:

— Наше предприятие осуществляет добычу природного урана методом подземного скважинного выщелачивания на рудниках «Северный Карамурын» и «Южный Карамурын». Здесь добывают уран методом подземного скважинного

aimed at caring for the health of our employees of about 426 people, with 99% locals. Each day they pass medical check-up. Once a day they are nourished. 30% of the cost of rest at health resorts is paid by the enterprise.

— Could we talk about the impact of uranium production on the human body and the environment, in general?

— Of course. Our company produces 1,000 tons of uranium per year. Reserves of basic raw material currently are 26,000 tons. Of course, locals are concerned about the production impact on the environment. I take this opportunity to tell a story. One day Mukhtar Shakhonov visited our region. I met with him, invited to visit our mine, and introduced him with the production process, with the locals. He liked the working conditions and leisure facilities at the enterprise.

Also, you can see that we have gardens, and local residents keep livestock. In 2011-2012, the independent experts from Astana arrived to check the quality of soil, water and vegetation. Working directly with the locals, they did not discover adverse impact from the uranium production.

Following the interview with Taiyr Nazarovich, we together with the specialists went straight to the mine to see the mining process. During the conversation with the shop workers and exchange of ideas, we met with the head of the «Karamuryn» mine Galym Otarbayev. That's what he told us:

— Our company mines natural uranium by drillhole in situ leaching at the mines of «Severnii Karamuryn» and «Uzhnyi Karamuryn». Here uranium is mined by drillhole in-situ leaching from very deep layers of the earth; no such other practice exists in the world. Mining of natural uranium is done through system of production wells located on the surface by row or cellular schemes, with well depth of 450-600 meters. The uranium-bearing ore remains underground unlike mining and quarrying requiring additional costs for ore lifting to the surface and its recultivation. For ecological safety all operations are carried out directly in the ground. No dust and acid fumes.



выщелачивания из очень глубоких слоев земли, в мире больше не существует такой практики. Добыча природного урана осуществляется через системы технологических скважин, расположенных на поверхности по рядной или ячеистой схеме, с глубиной скважин 450-600 метров. При этом урансодержащая руда остается под землей в отличие от шахтного и карьерного методов добычи, требующих дополнительных затрат на подъем руды на поверхность и на его рекультивацию. В целях экологической безопасности все работы ведутся непосредственно в недрах земли. Нет пыли и кислотных паров. Предусмотрены все меры экологической безопасности при транспортировке, хранении серной кислоты и щелочных растворов, которые используются во всех этапах производственного процесса.

– Серная кислота – едкая жидкость, не так ли?

– Да. Но, мы используем слабый сернокислый раствор с концентрацией 5-25 грамм на литр. Этот реагент настолько слабый, что можно даже опустить руку в нее. Выщелачивающий реагент готовится на основе артезианских подземных вод продуктивного горизонта. Оборот растворов происходит в замкнутом цикле в балансе откачка – закачка. Продуктивный горизонт с металлом граничит с вышележающими и нижележащими грунтовыми слоями, и удовлетворяет требованию гидроизоляции. Кроме того, выше продуктивного горизонта расположен водоупорный слой из глины мощностью 300-350 метр. Это бентонит, обладающий сорбционными свойствами. При попадании в него воды, он разбухает, заполняет проемы и способствует не смешиванию вышележащих водных слоев с нижележащими водами.

– Возможна ли опасная ситуация при транспортировке серной кислоты?

– Нет. Серная кислота поставляется железнодорожными цистернами, затем в специальных автоцистернах транспортируется технологическими путями, расположенными за пределами населенных пунктов. Поэтому, серная кислота не загрязняет окружающую среду и не угрожает населенным пунктам.

– Каким образом, у вас осуществляется защита и контроль окружающей среды?

– Воды контрольных скважин, расположенных в рудниках и вне рудников откачиваются два раза в год и отправляются в лабораторию. Химический анализ этих проб показал, что в составе воды нет кислоты и урана. Ежегодно для нас вы-

All ecological safety measures are involved in transporting, storage of sulfuric acid and alkaline solutions, which are used in all stages of the production process.

– Sulfuric acid is a corrosive liquid, is not it?

– Yes. But, we use a weak sulfuric acid solution at a concentration of 5-25 grams per liter. This reagent is so weak that you may even dip your hand in it. Leaching reagent is based on productive pool artesian groundwater. Turnover of solutions



happens in a closed loop in the pumping and injecting balance. Productive layer with metal borders with overlying and underlying ground layers, and satisfies the requirement of waterproofing. Additionally, over productive layer there is waterproof stratum of clay of 300-350 meter thickness. This is bentonite having sorption properties. When water gets on, it



swells and fills the openings and disables the mix of overlying water layers with the underlying waters.

– Is there any dangerous situation when transporting sulfuric acid?

– No. Sulfuric acid is delivered by railway tanks and then transported in special tankers by technological paths outside the settlements. Therefore, sulfuric acid does not pollute the environment and threaten human settlements.

деляются средства на проведение мер по защите окружающей среды, то есть на строительство скважин контроля подземных и наземных вод. На основе «программы экологического контроля» осуществляется производственный экологический мониторинг. В течение года проводится геофизическое исследование используемых скважин, при этом скважины с технологическими отклонениями своевременно ремонтируются и вводятся повторно в эксплуатацию. В процессе добычи урана проводятся меры по защите от загрязнений подземных и наземных вод, то есть на технологическом этапе используются материалы устойчивые к кислоте. Как видите, мер предостаточно.

– Вокруг цеха посажены сады и огороды. Как к этому относятся местные жители?

– Жители полностью осведомлены о безвредности процесса добычи урана. В населенных пунктах, близко расположенных к рудникам как: села Бидайколь, Акмая, Нартай, микрорайон Кок-шоки и поселок Шиели соблюдается периодичность радиационного контроля. Каждый квартал мы проводим мониторинг с участием специалистов областного филиала Шиели РГКП «Центр санитарно-эпидемиологической экспертизы Кызылординской области» КГСЭН МЗ РК и специалистов экологии. Данные радиационных показателей ежеквартально публикуются в районной газете «Өскен өңір». В предприятии «РУ-6», при работе с природным ураном, еще не наблюдалось случая превышения допустимой дозы облучения. По протоколу индивидуального дозиметрического контроля, проведенного в 2013 году, доза облучения работников не превышает 3,23 миллиЗиверт. Это равнозначно облучению от природных источников ионизирующего излучения, формирующих радиационный фон. Индивидуальный дозиметрический контроль проводится в течении года, показатели регистрируются каждый квартал в специальных журналах и личных карточках. Работники предприятия ежегодно проходят комплексное медицинское обследование. Вода, использованная в центральных прачечных для спецодежд, в душевых кабинках работников и для влажной уборки таких помещений не выливаются наружу, а смешиваются с растворами и отправляются обратно в производство.

Таким образом, ТОО «РУ-6» выполняя производственную деятельность в сфере добычи урана, осознанно понимает свою ответственность перед работниками и обществом в целом.

По материалам СМИ

– How do you protect and monitor the environment?

– Water in indicator holes located inside and outside the mines is pumped out twice a year and sent to the laboratory. Chemical analysis of the samples showed no acid and uranium in the water. Every year the funds are allocated for the implementation of measures to protect the environment, i.e. for construction of wells to monitor groundwater and surface waters. Under the «environmental control program», environmental monitoring is performed. During the year, geophysical survey of the wells used is conducted, and the wells having technological deviations are timely repaired and replaced on production. In the process of uranium mining there are steps taken to protect against contamination of groundwater and surface water, that is, materials resistant to acid are used at the technologic stage. As you can see, there are plenty of actions.

– There are gardens and orchards planted around the shop. What is the attitude of the locals?

– Residents are fully aware of the harmlessness of the uranium mining process. In settlements close to the mines as villages Bidaykol, Akmaya, Nartay, Kok-shoky microdistrict and settlement Shiyeli, frequency of radiation control is observed. Each quarter, we with the participation of specialists of the regional branch Shiyeli of the «State Enterprise Center for Epidemiological Inspection of Kyzylorda Oblast» KGSEN RK MoH, and ecology specialists monitor it. Data on radiation indicators are quarterly published in the local newspaper «Osken Onir». The enterprise «RU-6», when dealing with natural uranium, has never faced the case of exceeding the permissible radiation dose. According to the report of individual dosimetric control carried out in 2013, the radiation exposure of the workers does not exceed 3.23 mSv. This is equivalent to exposure to natural sources of ionizing radiation, forming the background radiation. Individual dosimetric control is carried out during the year; figures are recorded each quarter in special logs and personal cards. The company's employees pass annual comprehensive medical examination. The water used in the central laundry for workwear, in showers for workers and wet cleaning of the premises is not discharged outside, but mixed with solutions and sent back to production.

Thus, «RU-6» LLP performing production activities in uranium mining, is consciously aware of its responsibility to its employees and society as a whole.

According to media materials

БУДЕНОВСКОЕ

ГЕОТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ

ӘЗІРЛЕНІМДЕРДЕГІ

БІЗДІҢ СӨЗІМІЗ

2014 жылғы 20 мамырда «Қаратау» ЖШС Қазақстанның Ядролық Қоғамымен (ҚЯҚ) бірлесіп, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ жүйесіне кіретін бірқатар кәсіпорындардың қатысуымен геотехнологиялық ұңғымаларда жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу мәселелеріне арналған өндірістік кеңесті ойдағыдай өткізді. Бұл іс-шара холдингтің құрамына кіретін өндірістік кәсіпорындар арасында геотехнологиялық алаңдағы жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары бойынша оңды тәжірибемен бөлісу шеңберінде өткізілді.

Бұл іс-шарада «Қаратау» ЖШС ең алдымен геотехнология саласындағы өзінің жетістіктерін, атап айтқанда, уран кен орындарын жерасты ұңғымалық сілтісіздендіру әдісімен өңдеу кезінде «сорғы» ұңғымаларын қолдану технологиясымен таныстырды, бұл кәсіпорынның нағыз мақтанышы. Бұл, негізінен, шығындарды төмендету мен үнемдеу үшін тиімді: тарту ұңғымасының айналдыра бағанасын салу кезінде, ұңғыма сорғыларын сатып алуға шығындары, тарту ұңғымаларына арналған блокты байлау кезінде пайдаланылатын жүген, ПАШ (полипропилендік арматураланған шланг), электр шоғырсым, бұрап кіргізгіш, СБШ (сорғыларды басқару шкафы) сияқты материалдардың санын азайту. Содан кейін кеніштің технологиялық жабдықтарында аффинаждық өндірістегі шлам жинауыштың айналымдағы ерітінділерінен уран қойыртпағын өңдеу технологиялары, және соңында кен орындағы жөндеу-пайдаланушылық қызметтердің жаңалықтары ұсынылды.

Көрнекілік үшін, Жөндеу-пайдаланушылық қызметтер өнімділігінің сапасын жақсарту аспектілерін жарықтандыру отырып, өндірістік объектілерді автоматты түрде басқару жүйе-

лерінің үздіксіз және оңтайлы жұмыс істеуіне көмектесетін ақпараттық жұмыс стендтері, технологиялық үдерісті автоматты басқару жүйесінің диспетчер бөлмесінде өнімді ерітінділерді өңдеу цехын бейне-бақылау, геотехнологиялық алаң технологияның диспетчерлік бөлмесі көрсетілді.

Кеңес барысында «Қаратау» ЖШС-нің «Буденовское-2» кеніші «Жылдың ең үздік өнертабыстық шешімі» номинациясы бойынша байқауға қатыстыралатын деректі фильм арқылы қосымша таныстырылды.

Кездесудің соңы белсенді пікірталастық тапқылау барысында өтті, онда «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ, «Қызылқұм» ЖШС, «Бетпақ Дала» БК» ЖШС, «РУ-6» ЖШС, «Орталық» ЖШС, «Аппак» ЖШС, «Волковгеология» АҚ, «Два Кей» ЖШС, «Катко» БК ЖШС, «Семизбай-У» ЖШС, «ИВТ» ЖШС, «Заречное» БК АҚ және «Юразия Энерджи Холдингс Лтд.» КҚФ кәсіпорындарының өкілдері жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары бойынша бірқатар сұрақтар қойып, оларды жетілдіру жөнінде ұсыныстармен алмасты, осыдан кейін «Буденовское-2» және «Құланды» кеніштерінің өндірістік алаңдарына техникалық саяхат жасалды.

Фируза Акбердиева,
Қаратау

НАШЕ СЛОВО В ГЕОТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАЗРАБОТКАХ

20 мая 2014 года ТОО «Каратау» совместно с Ядерным Обществом Казахстана, успешно провело производственное совещание по вопросам ремонтно-восстановительных работ на геотехнологических скважинах, с участием ряда предприятий, входящих в систему АО НАК «Казатомпром». Данное событие проводилось в рамках обмена положительным опытом по ремонтно-восстановительным работам на геотехнологическом поле, среди производственных ведомств холдинга.

На этом мероприятии ТОО «Каратау» прежде всего, презентовало свои достижения в области геотехнологии, в частности, применения «насосных» скважин при отработке месторождений урана методом подземного скважинного выщелачивания, что по праву является гордостью предприятия. Предложение эффективно, главным образом в части снижения и экономии затрат: при сооружении обсадной колонны откачной скважины, приобретении скважинных насосов, уменьшения количества материалов, используемых при обвязке блока для откачных скважин, таких как оголовник, ШАП (шланг арми-

OUR WORD IN GEOTECHNOLOGICAL DEVELOPMENTS

In May 20, 2014 «Karatau» LLP jointly with the Nuclear Society of Kazakhstan successfully has held industrial meeting on the issues of repair and renewal operations at geotechnologic wells with the participation of a variety of companies entering to the system of «NAC «Kazatomprom» JSC. This event has been carried out under the exchange of positive experience of repair and renewal operations at geotechnologic field among industrial companies of the holding.

«Karatau» LLP firstly has represented the achievements in the geotechnology, particularly appliance of «pumping» wells in development of uranium minefields by underground blast-hole desalination, that justly it is pride of the company. Proposal is efficiently, mostly, as related to decreasing and saving of costs: in construction of casing string of extraction well, purchase of well pumps, decreasing of materials quantity which are used in block binding for extraction wells such as pull head, RPH (reinforced and polypropylene hose), electric cable, screw stopper, PCC (pump control cabinet). Additionally, the processing



рованный полипропиленовый), электрический кабель, ввертыш, ШУН (шкаф управления насосами). Затем представило технологии переработки урановой пульпы из оборотных растворов шламонакопителя аффинажного производства на технологическом оборудовании рудника и наконец, новшества ремонтно-эксплуатационных служб месторождения.

Для большей наглядности, освещая аспекты улучшения качества производительности ремонтно-эксплуатационных служб были представлены: рабочие информационные стенды, видео-контроль цеха по переработке продуктивных растворов в диспетчерской АСУ ТП, а также диспетчерская технолога геотехнологического поля, способствующие бесперебойной и оптимальной работе автоматических систем управления производственным объектом.

Там же, в рамках совещания, рудник «Буденовское-2» ТОО «Каратау» дополнительно был представлен документальным фильмом, участвующим в номинации «Лучшее рационализаторское решение года».

Завершение встречи прошло в ходе оживленного дискуссионного обсуждения, на котором представители предприятий АО «НАК «Казатомпром», такие как: ТОО «Кызылкум», ТОО «СП «Бетпак Дала», ТОО «РУ-6», ТОО «Орталык», ТОО «Аппак», АО «Волковгеология», ТОО «Два Кей», ТОО СП «Катко», ТОО «Семизбай-У», ТОО «ИВТ», АО СП «Заречное» и КФК «Юразия Энерджи Холдингс Лтд.» представили ряд вопросов по ремонтно-восстановительным работам и обменялись предложениями по их совершенствованию, после чего состоялся технический тур по производственным площадкам рудников «Буденовское-2» и «Куланды».

Фируза Акбердиева,
Каратау

technologies of uranium sludge from spillage solutions of sludge collector of the refining on technological equipment of the mine and the innovations of repair-operational services of the minefield have been represented.

For the better visualization, covering the aspects of quality improvement of productivity of repair-operational services, there have been represented: working information stands, video-control of workshop of product solution processing in the control room of APCS, as well as control room of technologist of geotechnologic field contributing to uninterrupted and optimal operation of the automatic control systems of the production objects.

Within the meeting, the «Budenovskoye-2» mine has been additionally represented by «Karatau» LLP as a documental film which was in nomination «The best innovation decision of the year».

Completion of the meeting during heated debatable discussion, at which the representatives of the companies «NAC «Kazatomprom» JSC, such as: «Kyzylkum» LLP, «JV «Betpak Dala» LLP, «RU-6» LLP, «Ortalyk» LLP, «Appak» LLP, «Volkovgeology» JSC, «Dva Key» LLP, «JV «Katko» LLP, «Semizbai-U» LLP, «IVT» LLP, «JV «Zarechnoye» JSC and KFK «Eurasia Energy Holdings Ltd» have represented a range of issues on the repair and renewal operations and exchanged proposals for their improvement, after that the technical round on the industrial sites of «Budenovskoye-2» and «Kulandy» mines has been held.

Firuzha Akberdiyeva
Karatau

ХРОНИКА ХРОНИКА CHRONICLE

30 сәуір

Сайлаушылармен бетпе-бет

Парламент депутаттарының өңірлерге сапары аясында сенаторлар «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ құрамынағы «ТТХК» ЖШС және «Кентау трансформатор зауыты» АҚ қызметімен танысты. Таукен-химия кәсіпорнының өндіріс орнында қонақтарға техникалар мен жабдықтар көрсетіліп, еңбек ұжымымен пікір алмасылды. Депутаттар сондай-ақ, кәсіпорынның дәрігерлік орталық, балабақша және спорт-мәдени нысандары орналасқан жақын маңдағы кентті де аралап шықты.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

30 апреля

С избирателями лицом к лицу

В рамках поездки депутатов Парламента в регионы сенаторы ознакомились с деятельностью ТОО «ТГХП», входящего в состав АО «НАК «Казатомпром», и АО «Кентауский трансформаторный завод». На производстве горно-химического предприятия были продемонстрированы техника и оборудование, состоялся обмен мнениями с трудовым коллективом. Депутаты также посетили близлежащий поселок, в котором расположены медицинский центр, детский сад и спортивно-культурные объекты предприятия.

НАК «Казатомпром»

30 April

Face to face with voters

Within the visit of the members of the Parliament to regions, the senators acquainted with the business of «TGHP» LLP being a part of JSC «NAC «Kazatomprom» and «Kentaу transformer plant» JSC. The mining and chemical enterprise demonstrated machinery and equipment on the floor, there was intercommunication with the workforce. Members of the Parliament also visited the nearby village, which houses a medical center, kindergarten, sports and cultural facilities of the enterprise.

NAC «Kazatomprom»

12 мамыр

Оқушылар «Ядролық технологиялар паркі» АҚ-да болды

2014 жылғы 7 мамырда Борасын орта мектебінің 10-11 сынып оқушылары үшін Технопарк нысандары бойынша таныстыру саяхаты ұйымдастырылды. Оқушыларға акционерлік қоғам қызметінің басты бағыттары туралы әңгімеленіп, «ЭЛ-4 электрондарды үдеткіші бар радиациялық технологиялар кешені» өндірістік нысаны көрсетілді. Медициналық өнімдерді зарарсыздандыру, полимерлерді тігу және технологиялық тәжірибелерді жүргізу үшін қолданылатын электрондар үдеткіші мектеп оқушыларында үлкен қызығушылық тудырды.

Pnt.kz

12 мая

АО «Парк ядерных технологий» посетили школьники

7 мая 2014 для учащихся 10-11 классов Бурасинской средней школы была проведена ознакомительная экскурсия по объектам Технопарка. Учащимся рассказали про основные направления деятельности Общества, был показан производственный объект «Комплекс радиационных технологий с ускорителем электронов ЭЛВ-4». Особый интерес у школьников вызвал ускоритель электронов, который применяется для стерилизации медицинской продукции, сшивки полимеров и при проведении технологических экспериментов.

Pnt.kz

12 May

Pupils visited «Nuclear Technologies Park» JSC

May 7, 2014, students of 10-11 grades of Burasinsk secondary school had a tour to the facilities of the Technopark. Students were told about the main activities of the Company, were showed production facility «Complex of radiation technologies with electron accelerator ELV-4». The electron accelerator used for the sterilization of medical products, cross-linking of polymers and within technological experiments was of particular interest to pupils.

Pnt.kz

14 мамыр

Геологиялық барлауға кіммен барған жөн

ҚР ИЖТМ «Назарбаев Университетпен» бірлесе отырып, Астанада қазіргі заманғы зертханаларды, ғылыми, өндірістік және оқыту орталықтарын, оның ішінде жаңадан ашылатын Колорада таукен ісі мектебін қамтитын жаңа геологиялық кластер құру үстінде жұмыс жүргізуде. Жақын болашақта үкіметке «Жер қойнауы туралы кодекс» тұжырымдамасының жобасы ұсынылмақ. Бағдарламаның орындалуы 2020 жылға қарай жаңа кен орындарын ашу үшін жағдай әзірлеуге мүмкіндік береді.

forbes.kz

14 мая

С кем пойти в геологоразведку

МИНТ совместно с «Назарбаев Университет» работает над созданием нового геологического кластера в Астане, который будет включать современные лаборатории, научные, производственные и образовательные центры, в том числе будет открыта Колорадская школа горного дела. В ближайшем будущем в правительство будет внесен проект концепции «Кодекса о недрах». Выполнение программы позволит подготовить условия для открытия новых месторождений к 2020.

forbes.kz

14 May

Whom to go to exploration with

MINT together with «Nazarbayev University» is developing a new geological cluster in Astana, which will include modern laboratories, academic, and vocational training centers, including opening of the Colorado School of Mining. In the near future the government will be submitted a draft concept of the «Natural resources code». Execution of the program will enable to prepare the conditions for discovering new deposits by 2020.

forbes.kz

УРАННАН ҮРЕЙЛЕНУ ЖӘНЕ НАҚТЫ ҚАТЕРЛЕР

Уран дегеніміз – жұмбақ қасиеті бар металл. Ол адамзатқа атомның ғажайып энергиясын ашатын кілт болып табылады. Балалар энциклопедиясында аталған металл осындай анықтама беріліпті. Ал оның ықтимал қатері мен зардабы туралы еш нәрсе айтылмаған. Ұзақ жылдар бойы уран тақырыбы жабулы күйде сақталып келді. Уран кеніштеріндегі жағдай қандай, оның тіршілікке тигізетін зардабы қаншалықты - осы және өзге де мәселелерді біз «ЭкоМұражай» директоры, өмірінің басым бөлігін ядролық саланың ағзаға әсерін зерттеуге арнаған, Чернобыль апатын жоюға қатысқан Дмитрий Калмыковпен сұхбат барысында қозғадық.

РАДИАЦИЯНЫ ІЗДЕП

— Уран өндірілетін аймақтардағы экологиялық ахуал мәселесі көптеген даудамай мен үрей туындатады, осыған негіз бар ма?

— Бұл мәселе уран өндірілетін аймақтарда тұратын адамдар үшін өзекті болып қала бермек.

Жергілікті халыққа экологиялық ахуал туралы қанша мәлімет берілсе де, ақпарат әрқашанда жеткіліксіз. Бұл заңдылық. Бүкіл әлемдегі осы іспетті өндіріс өкілдері жергілікті ахуал туралы үнемі мәлімет беріп отыруға мәжбүр. Кәсіпорынның табиғат пен қоршаған ортаға әсері туралы ақпарат әрқашанда ашық жарияланады. Қазақстанда, өкінішке орай, кәсіпорындардың дені халыққа ақпарат тарату жұмысымен шұғылданбайды. Алайда, олар заң бойынша мемлекет тарапынан талап етілетін барлық есептер, зерттеулерді уақытылы жүргізіп отырғанымен, бұл мәлімет экология департаменттерінің сөрелерінде шаң басып жатады. Аталған мәліметтер халыққа жетпеген соң, әрине, халық өзіне бейтаныс радиациядан үрейленіп, ауру-сырқау іспетті бөлежаланың бәрін соған жабады. Ұшантеңіз далада басқа өндіріс ошақтарының болмауы да оған себеп. Ақпарат тапшылығы қорқыныш пен үрей туындатады, ал радиациядан қорқу – радиофобия деп аталады. Нәтижесінде, жергілікті тұрғындар өзінің ауру-сырқауын, тіпті сиырдың аз сүт беруі, денсаулықтың нашарлауы сияқты әлеуметтік және экономикалық тауқыметтерді де уран кешенімен байланыстыра бастайды.

— Біздің кеніштерде тәуелсіз зерттеулер жүргізіліп пе еді?

— Қазірдің өзінде халық наразылығына абыржыған Қазатомөнеркәсіптің екі кәсіпорыны Қазақстан Ядролық қоғамы мен біздің «ЭкоМұражай» қызметкерлерін осындай зерттеу жүргізуге шақырған. Біздің басты мақсатымыз экологиялық тауқымет ошағын тауып, ол туралы нақты ақпарат алып, оны жергілікті халық пен билік өкілдеріне жеткізу. Бізге екі бірдей уран кенішінің қоршаған ортаға, экологияға, халыққа тигізетін әсерін зерттеу мүмкіндігі берілді. Экологиялық заңнама бұзушылық пен ластау фактілерін тапсақ, біз тікелей жергілікті халыққа хабарлайтынымыз туралы кәсіпорындармен алдын-ала шарттасып алдық. Алайда біздің қауіпсізденуіміз артық болып шықты, уран кеніштерінің жақын жатқан ауылдарға кері әсері дәлелденбеді. Елді мекендерде жиі кездесетін қарапайым химиялық ластау ошақтары табылды, су құрамында тұз мөлшерінің нормасы біраз көтеріңкі болып шықты, дегенмен бұл жәйт шөлейтті мекендерге тән. Міне, осындай фактілер туралы халық алдында есеп бердік.

МШШ КІМ ОЙЛАП ТАПТЫ?

— Зерттеулер қай ауылдарда және қандай жолмен жүргізіліп еді?

— Зерттеу жұмыстары Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарындағы «Заречное» БК» АҚ мен «КБ-6» ЖШС-нің өндіріс аумақтарында жүргізілді. Нақты айтқанда Шиелі, Көк-Сарай,

Темір ауылдары және кен орындарына жақын орналасқан бес кішігірім елді мекен зерттелді. Кей жағдайда ауылдардың кеніштен қашықтығы бірнеше шаршы метр құраса, енді бір ауылдар баржоғы 50-60 шақырым қашықтықта орналасқан. Барлық учаскелерде біз қоршаған орта құрамынан уран элементін іздедік. Біздің жүргізген жұмыс методикасының өзі еліміз үшін әдеттен тыс болды, оған жергілікті тұрғындар қатысты. Біз барша жұртқа шақыру жолдап, халық өз арасынан ақсақалдар, ардагерлер, ауыл шаруашылығындағы фермерлер, қоғам белсенділерінен тұратын топ құрады. Әр ауылдан 7-8 адамнан іріктеліп, зерттеу барысында сапартоп бізбен бірге жұмыс істеді. Олар зерттеу жүргізу нысандарын өздері анықтады, біз тек оларға сыналатын материалдар бойынша ұсыныс жасадық. Сөйтіп, құдықтағы су, бау-бақша дақылдары, жаңа сауылған сүт сынаққа түсті. Сондай-ақ, біз топырақ, алқаптарда өсетін күріш, картоп, орамжапырақ даналарын, тіпті малдың қиын зерттеуге жібердік. Себебі, жайылым іздеп жан-жануар ой қырды шарлайтыны белгілі. Ауылдың орталығынан, шет аймақтарынан, тұрмыстық қалдықтар полигонынан алынған ауаға да зерттеу жүргізілді. Зерттеуге жататын нысандардың барлығы зерттелді десе болады. Кейбір сынама-лар Нидерландия зертханаларына жіберіліп, бірегей талдаудан өткізілді. Сынақтың әрбіреуі бойынша 200-ге тарта параметр анықталды.

— Радиация мөлшерін анықтау үшін қандай құрал пайдаланылды?

— Радиацияны біз тек халық арасындағы психологиялық шиеленісті басу үшін өлшедік. Өйткені, табиғи уран радиациясының өте төмен болатынын кез келген ғалым дәлелдей алады. Оның радиация мөлшерін құралдар арқылы анықтау мүмкін емес, әрине егер ол аумақ кеніштің санитарлық қорғаныс зонасы болмаса. Біз міндетті түрде өлшеу жасап, халыққа өздері тұратын аймақтағы радиация деңгейінің төмен, табиғи екенін, санитарлық нормадан аспайтынын көрсеттік. Ол үшін альфа-, бета- және гамма радиоактивтікті өлшейтін түрлі радиометрлерді пайдаландық. Зерттеу нәтижелерін арнайы аккредитациядан өткен бірнеше зертханаға жолдап, олардың ауыр металдар, нитрат, сульфат және басқа да ластаушы болып табылатын элементтерді оншақты параметр бойынша талдауын өтіндік. Ең бастысы, әрине, уран құрамасын табу. Сынамалардың барлығында (ұзын саны 100-ден астам) уран құрамасы өте төмен деңгейде табылып, тек бір сынама шамадан артық деңгейге сәл жетпейтін көрсеткішті берді. Мүмкіндігі шекті шоғырланудан артық көрсеткішті еш жерден тапқан жоқпыз.

— Мүмкіндігі шекті шоғырлану деген не, қайдан шыққан анықтама?

— Бұл ұлттық стандарт, оны санитарлық дәрігерлер зертханалық жұмыстар және халықаралық тәжірибені пайдалана отырып, көп жылдық бақылау нәтижесінде анықтайды. Мүмкіндігі шекті шоғырлану жағдайында жер, өнім, суды пайдалануға ешбір шектеу қойылмайды. Ол көрсеткіштен аспаса, денсаулыққа қауіптенудің қажеті шамалы.

Мақаланың жалғасын журналдың жаңа шыққан нөмірінде оқыңдар

БАҚ материалдары негізінде

ХРОНИКА CHRONICLE

21 мамыр

Атом энергетикасы БЭК тыс қалады

Еуразиялық экономикалық комиссия аясында Біртұтас экономикалық кеңістік ережелерімен жұмыс істейтін экономиканың бірқатар секторлары анықталды. Бұл туралы VII экономикалық форум барысында ЕЭК экономика және қаржы саясаты бойынша коллегиясының мүшесі Т.Сүлейменов хабарлады. «Бұл ұлттық экономиканың сезімталдығына және мемлекеттік мүдделерге байланысты туындаған себептер. Өңгіме қорғаныс секторы, ядролық энергетика және ғарыш саласы секторлары туралы болып отыр», - деді ол. Ол сондай-ақ, бұл еліміз максималды кіру шарттары ұсыныла бермейтін салалар болатынын да қосып қойды.

Oilnews.kz

21 мая

Атомная энергетика остается вне ЕЭП

В рамках Евразийской экономической комиссии был определен ряд секторов экономики, на которые не будут распространяться правила Единого экономического пространства. Об этом в ходе VII экономического форума сообщил Член коллегии ЕЭК по экономике и финансовой политике Т.Суллейменов. «Это причины, связанные с чувствительностью национальной экономики и государственными интересами. Речь идет о секторах оборонного сектора, ядерной энергетики, космической отрасли», — сказал он. Также он добавил, что это будут те сферы, где страна не может предоставить условия максимального доступа.

Oilnews.kz

21 May

Nuclear energy remains outside the SES

Within the framework of the Eurasian Economic Commission, a number of sectors of the economy were identified, which would not apply the rules of the Single Economic Space. This was reported during the VII Economic Forum by the Member of the Board of the EEC for Economy and Financial Policies T.Suleymenov. «There are causes associated with the sensitivity of the national economy and the public interest. We are talking about fields of the defense sector, nuclear energy, space industry», - said. He also added that it would be those areas where the country was unable to provide maximum access conditions.

Oilnews.kz

УРАНОВЫЕ ФОБИИ И РЕАЛЬНЫЕ УГРОЗЫ

URANIUM PHOBIAS AND REAL THREATS

Уран - металл с таинственным свойством. Он дает человеку ключ, открывающий потрясающую энергию атома - это определение из Детской энциклопедии. И нет ни слова о возможных угрозах. Что на самом деле происходит на урановых рудниках, какой вред они наносят всему живому, рассказал директор Карагандинского экомuzeя Дмитрий Калмыков. Он посвятил жизнь изучению влияния ядерной отрасли на природу, принимал участие в ликвидации чернобыльской аварии.

В ПОИСКАХ РАДИАЦИИ

— Вопрос об экологической ситуации в районе добычи урана вызывает много споров и страхов. Насколько это обоснованно?

— Это бесконечно важная составляющая жизни людей в местах добычи урана. Сколько бы населению ни рассказывали об экологической обстановке в таких местах, информации всегда недостаточно. За рубежом есть доступ к информации о таких производствах, как предприятие влияет на природу и население. В Казахстане, к сожалению, большинство предприятий не занимается работой по информированию людей. При этом выполняют все требования законодательства, сдают отчеты, проводят исследования, которые требует государство, но все эти данные лежат в департаментах экологии. А население, не получая информации и будучи исторически напугано никому не понятной радиацией, начинает подозревать, что все беды связаны с соседним рудником. Нехватка информации вызывает необоснованные страхи, в случае с радиацией такой страх называется радиофобией. В урановом руднике люди начинают видеть главного врага и причину всех болезней и недугов. И то, что коров мало, и удои маленький, и самочувствие вчера было не очень, - все валится в кучу, и социальные беды, и экономические.

гической обстановке в таких местах, информации всегда недостаточно. За рубежом есть доступ к информации о таких производствах, как предприятие влияет на природу и население. В Казахстане, к сожалению, большинство предприятий не занимается работой по информированию людей. При этом выполняют все требования законодательства, сдают отчеты, проводят исследования, которые требует государство, но все эти данные лежат в департаментах экологии. А население, не получая информации и будучи исторически напугано никому не понятной радиацией, начинает подозревать, что все беды связаны с соседним рудником. Нехватка информации вызывает необоснованные страхи, в случае с радиацией такой страх называется радиофобией. В урановом руднике люди начинают видеть главного врага и причину всех болезней и недугов. И то, что коров мало, и удои маленький, и самочувствие вчера было не очень, - все валится в кучу, и социальные беды, и экономические.

— Проводились ли независимые исследования на наших рудниках?

— Уже два предприятия «Казатомпрома», обеспокоенные настроением людей, попросили Ядерное общество Казахстана и наш экомузей провести исследования. Нам дали возможность независимо изучить влияние двух урановых рудников на экологическую ситуацию и население. Если мы найдем нарушения и загрязнения, то расскажем людям, если предприятие будет против - просто прекратим сотрудничество. Мы себя обезопасили, но страхи оказались преувеличенными. Мы не нашли никаких загрязнений, которые доказывали бы влияние урановых рудников на изучаемые села. Обнаружены обычные химические загрязнения, свойственные всем населенным пунктам, немного повышенная соленость воды, что типично для полупустынной местности.

КТО ПРИДУМАЛ ПДК?

— Какие села и как были исследованы?

— Мы делали исследования в Южно-Казахстанской и Кызылординской областях. В районе работы АО «Заречное» и АО «РУ-6». Провели работу в поселках Шыйлы, Кок-Сарай, Темир и еще в пяти мелких населенных пунктах. Иногда до ближайших к руднику сел было несколько километров, иногда - 50-60. На всех участках мы акцентировались на наличии урана в окружающей среде. Сама методика была необычной для Казахстана, с обязательным участием

in areas of uranium mining. No matter how often the population is told about the environmental situation in such places, the information is never enough. Abroad there is an access to information on such productions, how a company influences the nature and population. In Kazakhstan, unfortunately, most companies are not engaged in activities to inform the population. At the same time they meet all legal requirements, submit reports, conduct researches required by the government, but all these data are filed at the Department of Ecology. And population without receipt of information and being frightened from history by strange radiation begins to suspect that all troubles are associated with the adjacent mine. Lack of information causes unreasonable fears, and in the case of radiation such fear is called radio phobia. People begin to consider the uranium mine as the main enemy and the cause of all diseases and ailments, and as a reason of few cows and small milk yield, and feeling sick yesterday - they lump everything together, economic and social ills.

— Has independent research been conducted at our mines?

— Two enterprises of «Kazatomprom» are already concerned with the attitude of people; they asked Nuclear Society of Kazakhstan and our ecomuseum to conduct research. We have been given the opportunity to independently examine the influence of two uranium mines on the environment and population. If we find violations and pollution, then we would tell people, if the company is against - we just stop cooperation. We protect ourselves, but fears turned out to be exaggerated. We found no contaminants that would prove the impact of uranium mines on the settlements under study. We found conventional chemical contaminations common to all human settlements, a little raised salinity of water, which is typical for semi-desert.

WHO INVENTED MAXIMUM ALLOWABLE CONCENTRATION (MAC)?

— What settlements have been investigated and how?

— We have performed research in South Kazakhstan and Kyzylorda oblast, in the area of operation of «Zarechnoye» JSC and «RU-6» JSC. We worked in the villages of Shyily, Kok-Saray, Temir and five small localities. Sometimes there were a few kilometers to the village nearest to the mine, sometimes - 50-60. At all sites, we focused on the presence of uranium in the

Uranium is a metal with a mysterious property. It gives a person the key that opens the tremendous energy of the atom» - this is a definition from the Children's Encyclopedia. And there is no word about possible threats. What is actually happening at the uranium mines, what harm do they cause to all living things, the director of the Karaganda ecomuseum Dmitry Kalmykov told thereof. He devoted his life to studying the influence of the nuclear industry on the nature, participated in the rectification of the consequences of the accident at the Chernobyl Atomic Electric Power Station.

IN SEARCH OF RADIATION

— The question of the ecological situation in the uranium mining area causes much controversy and fears. To what extent is it reasonable?

— It is infinitely important part of people's lives

местных жителей. Мы всех пригласили, люди выделили старейшин, фермеров, общественных активистов - от каждого поселка по 7-8 человек. Они были с нами в ходе исследований, и именно они утверждали, где взять пробы - в скважине с водой, в огороде, в надоенном молоке. Мы отбирали пробы почв с дорог, брали образцы сельхозпродукции: рис, рисовую солому, картошку, капусту, всё. Даже навоз животных изучили, потому что коровы - это ходячий пробоотборник. Провели исследования воздуха в разных точках, в населенных пунктах, на полигонах твердых бытовых отходов. Все, что положено, мы сделали, и даже больше. Некоторые пробы отправили в лаборатории Нидерландов, где провели уникальные анализы. В каждой из проб воды определяли около 200 параметров.

— Какое оборудование использовали для измерения радиации?

— Радиацию мы измеряли больше для того, чтобы снять психологическое напряжение населения. Потому что любой ученый знает: природный уран - малорадиоактивное вещество. Но мы, конечно, провели замеры и показали людям, что уровень радиации естественный, не превышает санитарных норм. Использовали различные радиометры для измерения альфа-, бета- и гамма-радиоактивности. Все отобранные пробы отправили в различные аккредитованные лаборатории. Мы искали тяжелые металлы, нитраты, сульфаты и другие загрязнители - в каждой из проб определяли десятки параметров. Но главным был вопрос по содержанию урана. Из всех проб, а их было около ста, только в одной концентрация урана оказалась чуть меньше предельно допустимой, в остальных содержание урана в несколько раз меньше разрешенного содержания. Превышения мы нигде не обнаружили.

— Что это такое - ПДК, предельно допустимая концентрация. Откуда она берется?

— Это национальный стандарт, его определяют санитарные врачи в результате лабораторных исследований и многолетних наблюдений с привлечением международного опыта. Предельно допустимая концентрация означает, что при таком содержании вещества нет никаких ограничений по использованию земель, продуктов, воды.

Продолжение статьи читайте
в следующем номере

По материалам СМИ

environment. The technique itself was unusual for Kazakhstan, with mandatory participation of local residents. We invited everybody; the people assigned elders, farmers, and social activists - 7-8 people from each village. They were with us during the research, and it was they who indicated the location for taking samples - in the well with water, in the garden, in the milk. We collected soil samples from the road, took samples of agricultural products: rice, rice straw, potatoes, cabbage, everything. We studied even animal manure, as cows are a «sampler on four legs». We conducted a study of air at different spots, in settlements, at solid domestic waste landfills. All that was necessary, we did, and even more. Some samples were sent to the laboratory of the Netherlands, where they held a unique analysis. Each of the water samples was checked for about 200 parameters.

— What kind of equipment was used to measure radiation?

— Radiation was measured mostly to relieve the psychological distress of the population. Because any scientist knows: natural uranium is low radioactive substance. But we certainly measured and showed people that the natural radiation level exceeded no health standards. We used different radiation meters to measure alpha, beta and gamma radioactivity. All samples taken were sent to various accredited laboratories. We searched for heavy metals, nitrates, sulfates, and other contaminants - in each of the samples ten parameters were determined. But the main question was the content of uranium. Just one of all hundred samples showed uranium concentration a bit lower than the maximum admissible content of uranium, others demonstrated several times below the permitted content. We never found excess.

— What is MAC, maximum allowable concentration? Where does it come from?

— This is the national standard, it is determined by sanitary inspectors from laboratory studies and long-term observations with the involvement of international experience. Maximum allowable concentration means that with such content of a substance there are no restrictions on the use of land, food, water.

The continuation of the article read
in the next issue

According to media materials

ҚОҒАМ ПЕН ТАБИҒАТ АЛДЫНДАҒЫ ЖАУАПКЕРШІЛІК



23-24 сәуір күндері, Халықаралық еңбек ұйымының бастамасымен жыл сайын атап өтілетін Бүкіл дүние жүзілік еңбекті қорғау күні қарсаңында Шымкент қаласында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ және оның еншілес және бағынышты кәсіпорындары қатысуымен семинар-кеңес болып өтті. Семинар-кеңес «Қазатомөнеркәсіп ҰАҚ» АҚ кәсіпорындарының еңбекті, қоршаған ортаны қорғау, радиациялық, ядролық және өрт қауіпсіздігі, азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар мәселелері бойынша 2013 жылдағы жұмыс қорытындысы және 2014 жылдағы міндеттер» тақырыбына арналды.

Әр жылы Халықаралық еңбек ұйымы бүкіл дүние жүзіндегі жұмыс орындарында қайғылы жағдайлар мен аурулардың алдын алуға ықпалдасу мақсатында 28 сәуірді еңбекті қорғаудың халықаралық күні ретінде атап өтеді. Барлық елдердің мемлекеттік басқару органдары, кәсіподақ ұйымдары, жұмыс берушілер ұйымдары және еңбекті қорғау саласының практик-мамандары түрлі акцияларын осы күнге орайластырып ұйымдастырады. Мұндай іс-шараларды сала кәсіпорындарының қолдауымен дәстүрлі түрде өткізіп тұратын Қазақстан Республикасының атом өнеркәсібі де одан шет қалған емес. Биыл бұл міндет «Инкай БК» ЖШС-не жүктеліп, ол семинар-кеңесті сәтті ұйымдастыру үшін барын салды. Мұндай байыпты қадам өз қызметінде еңбекті, қоршаған ортаны қорғау мен техника қауіпсіздігі мәселелерін бәрінен жоғары қоятын компания құрылтайшыларының ұстанымына негізделген. Бұл қазақстандық заңнамалар талаптарын ескере отырып, отандық және халықаралық тәжірибенің жетістіктерін тиімді интеграциялауға мүмкіндік береді. Сонау 2006 жылдың өзінде «Инкай» БК» ЖШС

салада алғашқылардың бірі болып, еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау бойынша BSI OHSAS:18001 және ISO 14001:2004 халықаралық стандарттары нормаларына сәйкес сертификациядан өтті. Сонымен қатар, компания OHSAS 18001 стандарты бойынша сертификацияланған Camесо Corporation жобаларының, сондай-ақ, бір жүйеден сертификацияланған жобалардың да алғашқысы болды. Оның үстіне, 2007 және 2009 жылдары «Инкай» БК» ЖШС еңбек қауіпсіздігі саласындағы жоғары жетістіктері үшін Camесо Corporation аталмыш саладағы жоғары награда-сы саналатын Mary-Jean Mitchell Green Chair's Award сыйлығына ие болды.

Осы жағдайлардың барлығы іс-шараны ұйымдастыру кезіндегі «Инкай» БК» ЖШС басшылығының айрықша назарын анықтады. Семинар-кеңес күн тәртібінің өзі «Қазатомөнеркәсіп ҰАҚ» АҚ кәсіпорындарының еңбекті, қоршаған ортаны қорғау, радиациялық, ядролық және өрт қауіпсіздігі, азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар мәселелері бойынша 2013 жылдағы жұмыс қорытындысы және 2014 жылға арналған міндеттер бойынша есептерді

талқылау мен ақпараттар алмасуды қамтыды. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ Өндіріс бойынша Басқарушы директоры А.С. Қасабеков пен «Инкай» БК» ЖШС бас директоры Дэрил Кларктың құттықтауынан соң баяндамашылар іскерлік таныстырылым формасында сөз сөйлеп, форумның өзі бәрінен бұрын практикалық міндеттердің нақты орындалуына арналғандықтан көптеген нақты материалдарды айқын баяндап берді.

Кәсіпорындардың еңбекті қорғау, техника қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау саласындағы жұмысты жүргізуге жауапты департамент және қызметтердің өкілдері компаниялардың былтырғы жылдағы жұмысының негізгі көрсеткіштерімен таныстырып, ағымдағы атқарылып жатқан жұмыстар және 2014 жыл жоспары туралы әңгімелеп берді. Мысалға, «Инкай» БК» ЖШС-нің еңбекті қорғау және техника қауіпсіздігіне жұмсаған шығындары 136,2 млн теңгені құрады. Бұл қаржы бірінші кезекте қызметкерлердің жұмыс орындарындағы, сондай-ақ жолаушылар мен жүк тасымалдау кезіндегі еңбек жағдайын жақсартуға, вакцинацияға, емдеу-алдын алу тамағына және тағы басқаларға жұмсалды. Кәсіпорын нысандарындағы радиациялық ахуалдың бұрынғыдай қалыпты болуы да үлкен маңызға ие. Көп жағдайда құтқару-апаттық бригада мамандарының штатын ұлғайтуды, қосымша оқыту, қолданыстағы саясаттар пен үдерістерді жаңартуды іске асыру, сондай-ақ өндірістік алаңдардағы тиісті жабдықтарды алмастыру бойынша жоспарлы жөндеу жұмыстарын қамтитын іс-шаралардың арқасында бұған қол жетіп отыр. Кәсіпорындағы радиациялық қауіпсіздік бойынша жағдайды одан әрі жақсарту үшін 2014 жылға ЖШ-1 учаскесінде дезактивация алаңын жаңғырту, қайта өңдеу зауытының еден қабатын жөндеу, санитарлық-эпидемиологиялық тұжырымдарды жаңарту, радиациялық қауіпсіздік (РҚ) бойынша ішкі құжаттарды қайта қарап шығу, РҚ қызметі қызметкерлерінің штатын ұлғайту жоспарланған. Мұнымен қатар аспаптар паркін жаңарту және РҚ қызметі қызметкерлерінің біліктілігін арттыру жұмыстары да жалғасын табатын болады.

«Инкай» БК» ЖШС-нің өндірістік қызметі қоршаған ортаны болмашы мөлшерде ластаумен де байланысты, дей тұрғанмен «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ Еңбекті және

қоршаған ортаны қорғау басқармасының бағасына сәйкес, 2012 жылмен салыстырғанда 2013 жылы уран өндіруші кәсіпорындар қызметінің қоршаған ортаға салмағы арта түскен. Ауаға шығарылатын шығындылар 0,6%-ға, өндірістік қалдықтардың жиналу көлемі 2,1%-ға көбейген.

«Инкай» БК» ЖШС-не қатысты айтар болсақ, мұны өндірістің кеңеюімен, нақты айтқанда, ЖШ-3 және Сателлит-1 өнеркәсіптік нысандарының салынуымен байланыстыруға болады. Сондай-ақ ластаушы заттардың төгілуінің біршама ұлғайғаны жұмыс істеуші қызметкерлер санының көбеюіне байланысты ағынды судың көлемі артқаны есебінен болып отыр. Алайда ағынды судағы салмақталған заттар құрамын кеміту үшін 2012 жылғы желтоқсаннан Sewper Rx ұнтағын пайдалану арқылы қосымша өңдеу қолға алынды. Осы ретте «Инкай» БК» ЖШС-де өндірістік қалдықтарды бөлек жинау ұйымдастырылғанын да айта кетудің маңызы зор. Барлық қалдықтар арнайы орындарда жиналып, сұрыпталады және қайта өңдеу үшін тұрақты түрде шығарылып отырылады. Сонымен қатар, технологиялық және бақылау ұңғымаларын бұрғылау кезінде пайда болатын артық бұрғылау ұнтақтары арнайы шұңқырларға көміледі, ал өндірістік қызмет нәтижесінде пайда болатын төмен радиоактивті қалдықтар ЖШ-1 төмен радиоактивті қалдықтарды көму пунктіне жіберіледі.

«Инкай» БК» ЖШС-нің еңбекті, қоршаған ортаны қорғау, радиациялық, ядролық және өрт қауіпсіздігі, азаматтық қорғаныс және төтенше жағдайлар саласындағы жұмысы қаншалықты қалыпты болса да, компания басшылығы оны ұдайы жетілдіріп отыру қажеттігін терең түсінеді. Семинар-кеңеске қатысқан барлық ұйым өкілдерінің пікірлері де осыған келіп саяды. Форум хаттамасының қарарында өндірістік нысандарда қоршаған ортаны нормадан тыс ластауға жол бермеу бойынша нақты іс-шаралар бекіту, сондай-ақ техника қауіпсіздігі мен еңбекті қорғау мәселелері бойынша жұмысты жақсарту мақсатында шаралар қабылдау қажеттігі көрсетілді. Тікелей тиімділігімен қатар бұл шешім заңнама талаптары бұзылғаны үшін құқық қорғау және өкілетті органдар салатын айып және экономикалық санкцияларды кемітуге мүмкіндік береді және кәсіпорын қызметкерлері мен лауазымды тұлғаларының қосымша жауапкершілігін арттырады.

*Айбат Жарықбаев,
Инкай*

ОТВЕТСТВЕННОСТЬ ПЕРЕД ЛЮДЬМИ И ПРИРОДОЙ

23 -24 апреля, накануне Всемирного дня охраны труда, ежегодно отмечаемого по инициативе Международной организации труда (МОТ), в г.Шымкент прошел семинар-совещание с участием АО «НАК «Казатомпром», а также дочерних и зависимых предприятий. Совещание было посвящено теме - «Итоги работы предприятий АО «НАК «Казатомпром» в 2013 году и задачи на 2014 год по вопросам охраны труда, окружающей среды, радиационной, ядерной и пожарной безопасности, ГО и ЧС».

Ежегодно МОТ отмечает 28 апреля как Всемирный День охраны труда в целях содействия предотвращению несчастных случаев и заболеваний на рабочих местах во всем мире. Во всех странах органы государственного управления, профсоюзные организации, организации работодатели и специалисты-практики в области охраны труда приурочивают различные акции к этой дате. Не осталась в стороне и атомная промышленность РК, где подобные мероприятия традиционно проводятся при организационной поддержке предприятий отрасли. В этом году эта ответственная задача легла на ТОО «СП «Инкай», которое приложило максимум усилий для успешной организации семинара-совещания. Столь серьезный подход обусловлен позицией учредителей компании, ставящих во главу угла своей деятельности вопросы охраны труда, окружающей среды и техники безопасности, что позволяет эффективно интегрировать достижения отечественной и международной практики с учетом требований казахстанского законодательства. Еще в 2006 году «Инкай» одним из первых в отрасли прошло сертификацию согласно нормам BSI OHSAS:18001 и ISO 14001:2004 - международных стандартов по охране труда, технике безопасности и охране окружающей среды. Помимо этого, компания стала первым проектом Cameco Corporation, прошедшим сертификацию по стандарту OHSAS 18001, а также первым из проектов, сертифицированных по более чем одной системе. Вдобавок, по итогам 2007 и 2009 годов «Инкай» за высокие достижения в сфере безопасности труда, удостоилось награды Mary-Jean Mitchell Green Chair's Award, которая является высшей наградой Cameco Corporation в данной области.

RESPONSIBILITY TO PEOPLE AND NATURE

A pril 23-24, Shymkent. On the eve of the World Day for Safety and Health at Work annually celebrated by the initiative of the International Labour Organization, the seminar-meeting with JSC «NAC «Kazatomprom» as well as subsidiaries and affiliated companies took place. The meeting was devoted to the results of the work of enterprises of JSC «NAC «Kazatomprom» in 2013 and tasks for 2014 on the preservation of the environment and labor, as well as radiation, nuclear and fire safety, civil defense and emergencies.

Every year, the International Labour Organization says April 28 as the World Day for Safety and Health at Work to help prevent accidents and illnesses in the workplace worldwide. In all countries, the government, trade unions, employers' organizations and practitioners in the field of occupational safety times various actions to this date. Nuclear industry of Kazakhstan also didn't stand aside where such events are traditionally held with the organizational support of the industry. This year, «JV «Inkai» Ltd was as organizer of this event which spared no efforts for the successful organization of the seminar-workshop. Such a serious approach is due the company founders opinion who make Welfare and Safety as the corner-stone that allows effectively integrate the achievements of national and international practices to meet the requirements of Kazakhstan legislation. Back in 2006, «JV «Inkai» Ltd one of the first who was certified according to the standards BSI OHSAS: 18001 and ISO 14001:2004 - international standards for the protection of health, safety and environmental protection. In addition, the company became the first project of Cameco Corporation, which was certified to OHSAS 18001 standards, as well as the first of the projects that have been certified by more than one system. In addition, by the results of 2007 and 2009, «Inkai» awarded a Mary-Jean Mitchell Green Chair's Award for outstanding achievements in the field of labor safety which is the highest award of Cameco Corporation in this field.

These circumstances are mainly identified special management attention in organizing the event. The agenda of the seminar - meeting included presentations, sharing information and discussing the outcomes of Kazatomprom enterprises in 2013 and tasks for 2014 on safety, environment,

Эти обстоятельства главным образом определили особое внимание руководства «Инкай» при организации мероприятия. Сама повестка дня семинара-совещания включала выступления, обмен информацией и обсуждение итогов работы предприятий АО «НАК «Казатомпром» в 2013 году, а также задачи на 2014 год по вопросам охраны труда, окружающей среды, радиационной, ядерной и пожарной безопасности, гражданской обороны и ЧС. После приветствия Управляющего директора по производству АО «НАК «Казатомпром» Касабекова А.С. и Генерального директора «Инкай» Дэррила Кларка, выступления докладчиков проводились в форме деловых презентаций, с четким изложением большого фактического материала, поскольку форум был направлен на достижения, прежде всего практических задач.

Представители департаментов и служб предприятий, ответственных за осуществление работы в сфере ОТ, ТБ и ООС, сделали презентации по основным показателям работы компаний за прошлый год, а также сообщили о текущей деятельности и планах на 2014 год. К примеру, в прошлом году общие затраты «Инкай» на охрану труда и технику безопасности составили 136,2 млн. тенге. Эти средства были направлены в первую очередь на улучшение условий труда сотрудников на рабочих местах, а также при осуществлении транспортировки грузов и людей, на вакцинацию, лечебно-профилактическое питание и другое. Немаловажно то, что радиационная обстановка на объектах предприятия по-прежнему остается стабильной. Во многом - благодаря мероприятиям, включавшим расширение штата специалистов спасательно-аварийной бригады, с осуществлением дополнительного обучения, обновление действующих политик и процедур компании, а также плановые ремонтные работы по замене соответствующего оборудования на производственных площадках. Для дальнейшего улучшения ситуации по радиационной безопасности на предприятии в 2014 году запланированы: модернизация площадки дезактивации на участке ПВ-1, ремонт покрытия полов перерабатывающего завода, обновление санитарно-эпидемиологических заключений, пересмотр внутренней документации по РБ, увеличение штата сотрудников службы РБ. Параллельно с этим, будут продолжаться работы по обновлению приборного парка и повышению квалификации сотрудников службы РБ.

Производственная деятельность «Инкай» связана с незначительным загрязнением окружающей среды, тем не менее, согласно оценке

radiation, nuclear and fire safety and civil defense. The seminar was open by welcome speech of Chief Operating Officer of JSC «NAC «Kazatomprom» Mr. A. Kassabekov and Director General of «JV «Inkai» Mr. Darryl Clark followed by presentations related to the large amount of factual material, since the forum was aimed at achieving primarily practical problems.

Representatives of departments and enterprises responsible for the implementation of work in the field of Health, Safety and Environment made presentations on the basic performance of the company over the past year, and also reported on current activities and plans for 2014. For example last year the total cost of Inkai Ltd on the protection of health and safety totaled 136,2 million tenge. These funds were primarily aimed at improving the working conditions of employees in the workplace as well as in the implementation of the transport of goods and people to vaccination, preventive nutrition, etc. It is also important that the radiation situation at the facilities of the enterprise remains stable. In many ways it is through the activities which include the expansion of specialist staff emergency rescue teams with the implementation of additional training, updating of the existing company policies and procedures, as well as scheduled repair work on the replacement of the corresponding equipment on-site. For further improvement of radiation safety in 2014 the plant has planned modernization of the decontamination site at PV-1, repair flooring of processing plant, upgrade sanitary and epidemiological findings, review of internal documentation on radiation safety and increase in RS staff service. In parallel with this we continue to work on updating the instrument park and retraining of the RS officers.

Production activity of Inkai venture is associated with low environmental pollution, however, according to the assessment and control from the Kazatomprom safety divisions, in 2013 compared with 2012 as a result of uranium mining companies burden on the environment was increased. Thus, emissions were increased by 0.6%, while the volume of waste production was increased by 2.1%.

In relation to Inkai enterprise this slight increase is due to the expansion of production, in particular the construction of industrial objects PV-3 and Satellite-1. Also a slight increase in the discharge of pollutants was occurred by increasing the volume of wastewater due to the increased number of operating personnel. However, to reduce the content in the effluent suspended solids, additional processing using powder Sewper Rx. Was began since December 2012. It is also important to note

Управления ОТ и ОС АО «НАК «Казатомпром», в 2013 году по сравнению с 2012 годом в результате деятельности уранодобывающих предприятий увеличилась нагрузка на окружающую среду. Так, выбросы в атмосферу увеличились на 0,6%, а объем образования отходов производства возрос на 2,1%.

Применительно к «Инкай» небольшое увеличение объясняется расширением производства, в частности строительством промышленных объектов ПВ-3 и Сателлит-1. Также некоторое увеличение сброса загрязняющих веществ произошло за счет повышения объема сточных вод в связи с увеличением численности работающего персонала. Однако, для уменьшения содержания в сточных водах взвешенных веществ с декабря месяца 2012 г. началась дополнительная их обработка с применением порошка Sewper Rx. Здесь также важно отметить, что в «Инкай» организован отдельный сбор отходов производства. Все отходы собираются на специальных местах размещения, сортируются и регулярно вывозятся на переработку. Кроме того, излишки бурового шлама, образующиеся при бурении технологических и наблюдательных скважин, размещаются в специальных сборных зумпфах, а образующиеся в результате производственной деятельности низкорadioактивные отходы направляются на захоронение на пункте захоронения низкорadioактивных отходов ПВ-1.

Однако, какой бы стабильной ни была работа «Инкай» в сфере охраны труда, техники безопасности, охраны окружающей среды, радиационной, ядерной и пожарной безопасности, ГО и ЧС, по признанию руководства компании, она требует постоянного совершенствования. Такого же мнения придерживаются представители всех организаций-участниц семинара-совещания. В резолюции протокола форума предприятиям отрасли было указано на необходимость утверждения конкретных мероприятий по недопущению сверхнормативных загрязнений окружающей среды на производственных объектах, а также по принятию мер с целью улучшения работы по вопросам техники безопасности и охраны труда. Помимо прямого эффекта, данное решение позволит минимизировать штрафные и экономические санкции, предъявляемые правоохранительными и уполномоченными органами за нарушения требований законодательства и дополнительно повысить ответственность работников и должностных лиц предприятий.

Айбат Жарикбаев,
Инкай

that JV Inkai organized separate collection of waste. All waste collected in special placements is sorted and regularly exported for processing. In addition, excess of drill cuttings generated during the drilling the process and observation wells are placed in special teams sumps and formed as a result of industrial activity low-level radioactive waste is sent for disposal at the low-level waste disposal facilities PV-1.

However no matter whatever stable work would be in the field of health and environment protection, radiation, nuclear and fire safety, civil defense and emergencies, according to the company's management it requires continuous improvement. This opinion is shared by representatives of all the participating organizations of seminar meeting. Resolution Protocol indicated the need to adopt specific measures to prevent excessive environmental pollution at industrial sites as well as measures to improve the work on occupational health and safety. In addition to the direct effect this decision will help to minimize penalties and economic sanctions imposed by law enforcement and competent authorities for breaches of the law and further increase the responsibility of employees and officials of the enterprises.

Aibat Zharikbayev,
Inkai





ТАЗА САПА

Ғылым мен өнеркәсіптің көптеген салаларында дұрыс, сенімді және дәл нәтижелер алу үшін талдау тәсілдерінің түрі көп екені құпия емес. Солардың көбінен кең көлемдегі үлгілерден түрлі элементтерді анықтау талап етіледі. Бұл қоршаған орта, азық-түлік, биомониторинг, ауыл шаруашылығы, жаңармалы қуат көздері, сондай-ақ тұтас бір химия, фармацевтика, тау-кен және атом индустриясының шикізаты болуы мүмкін. Қазіргі кезде оларды сапалық талдаудың барынша озық әдістерінің арасынан атом спектроскопия әдісін айрықша атап көрсетуге болады. Технологиялық сулардан бастап, белсенділігі төмен қалдықтарға дейінгі дүниенің бәрінен төмен шоғырлануды анықтау үшін зертханалар көп жағдайда осыған жүгінетіні де сондықтан.

Казатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ өндіруші кәсіпорындары үшін физика-химиялық өлшемдер, шығарылатын өнім сапасына бақылау, метрология және стандарттау бойынша сапалық қызметтер көрсетіп келе жатқан «СЦ КАМ» ЖШС де одан шет қала алмады. Серіктестік өз жұмысында уақыттың жоғары талаптарына толық жауап бере алатын талдау жабдықтарының ең соңғы үлгілерінен пайдалануға тырысады. Бұған үстіміздегі жылдың екінші тоқсанында «Қорасан-2» кенішіндегі зертханада алғаш рет «AANALYST 400» графитті пеші бар атом-абсорбциялық спектрометрі енгізілгені дәлел бола алады.

Аталмыш аспап ерітінділердегі және

басқа да үлгілердегі металл құрамын сапалы анықтауды қамтамасыз ете отырып, элементтердің атом және молекулалық шоғырын айқындау үшін қолданылынады. Сонымен бірге тіпті ең күрделі сынамалардың өзіндегі АА-талдаудың сипатын жақсарттады. «AANALYST 400» графитті пеші бар атом-абсорбциялық спектрометрі атомдардың сәулеленуін спектральды-іріктемелі сіңіру қағидатымен жұмыс істейді. Толығырақ айтар болсақ, қалыпты жағдайдағы атом белгілі бір толқын ұзындығында жарық түріндегі энергияны сіңіріп, қозған жағдайға ауысады. Толқынның осы ұзындығындағы сіңірілген жарық энергиясының саны осы элементтің жарық жолындағы атом сандарының

өсуімен пропорциялы ұлғаяды. Қандай жүйе болмасын, онда қолданылатын атомизатор үлгіні бос атом элементтеріне айналдыруы тиіс. Бос атомдарды алуға көбіне-көп ауа-ацетиленді жалын немесе азот-ацетилен тотығы жалыны түріндегі жылу энергиясы пайдаланылады.

Осы аспап зертхана жұмысына енгізілген күннен бастап осы кезге дейін дайын өнімдер партиясының құрамына тіркелей әсер ететін аралық өнімдердегі қоспалар құрамын 1046 бір мезгілде өлшеу сәтті жүргізілді. Бұл дайын өнімді шұғыл бақылауға және қайта өңдеу сатысында қоспалар мөлшері рұқсат етілген межеден асып кеткен жағдайда олардың жарамсызын партиядан шығаруға мүмкіндік береді. Осы жұмыс үшін «СЦ КАМ» ЖШС-не спектрометрді енгізуден пайдалануға дейінгі аралықта үш маман дайындалып, олар арнайы практикалық және теориялық оқытудан өтті.



Дей тұрғанмен, жаңалық мұнымен шектелмек емес. Орталық сынақ зертханасында су тазалаудың бірегей «Milli-Q Advantage» жүйесі енгізілді. Аталмыш жүйе қазіргі заманғы зертханалық ортаға бейімделген сапасы жоғары сумен қамтамасыз етеді. Ол құрамындағы органикасы төмен, бірінші тип-тегі өте таза су алуға мүмкіндік береді. Бір айта кетерлігі, барлық қажетті ақпарат және басқару қызметі шығарылған іріктеу нүктесінің үшеуіне дейін қосу мүмкіндігінің болуы жұмысты едәуір жеңілдетіп, таза суды оны пайдаланатын орынның өзінде алу мүмкіндігін туғызады. Жүйе жұмысы өлшемдерінің индикациясы іріктеу нүктесінде, сондай-ақ жүйенің негізгі блогында орнатылған түрлі-түсті СК-дисплейлер көмегімен іске асырылады.

Іріктеу нүктесінде ультрафилтрлі соңғы сүзбені пайдалану нуклеаз құрамы төмен апиерогенді су алуға мүмкіндік береді. Бұл жүйе арқылы алынған мүлтіксіз таза су тиісінше физика-химиялық сынақтардың жоғары сапасын қамтамасыз етеді.

Міне, бүгінде алынған нәтижелерінің осындай таза сапасымен «СЦ КАМ» ЖШС орынды мақтана алады!

Тоғжан Сейфуллина,
ҚАЖ

ХРОНИКА CHRONICLE

№ 02 (34) 2014

26 мамыр Құрылыс саласындағы жаңа технологиялар

«Ядролық технологиялар паркі» АҚ «ASTANA BUILD-2014» 16 халықаралық көрмесіне қатысып, «KAZFOAM» ЖШС бірлескен кәсіпорны шығаратын, құрылыс саласындағы материалдарды қолдану бойынша жаңа технологияларды таныстырды. Технопарктегі жетекші мамандары материалдарды таныстырып, ғимараттың ішкі әрлеу жұмыстарына арналған, ылғалдан қорғап, бу өткізбейтін, құбылмалы ауа райының өзінде жайлы да жылу жағдайын жасайтын QSB-плиталар, гипскартон, «ЭКОИЗОЛ» полиэтиленнің көбікті жылу және дыбыс оқшаулағыш қабаттарын пайдалана отырып алдын ала оқшауланған құбырларды нақты қолдандудың сызбаларын ұсынды.

pnt.kz

26 мая Новейшие технологии в строительстве

АО «Парк ядерных технологий» принял участие в 16-ой Международной выставке «ASTANA BUILD-2014» и презентовал новейшие технологии по использованию материалов в строительстве от ТОО «KAZFOAM». Ведущими специалистами технопарка были презентованы материалы и схемы практического применения QSB-плит, гипскартона, предизолированных труб с использованием тепло- и шумоизоляционным слоя вспененного полиэтилена «ЭКОИЗОЛ», предназначенного для внутренней отделки помещений, защищая его от влаги и паронепроницаемости, создавая комфортные условия тепла, уюта даже в ненастную погоду.

pnt.kz

26 May High technology in the construction

«Nuclear Technologies Park» JSC participated in the 16th International Exhibition «ASTANA BUILD-2014» and presented the innovation technology for the use of materials in the construction field, produced by a «KAZFOAM» LLP. Technology park leading experts presented materials and charts of practical application of QSB-boards, drywall, insulated pipes using heat and noise insulation layer of «EKOIZOL» polyethylene foam intended for interior decoration, protecting it from moisture and vapor resistance, creating a comfortable conditions of warm, coziness even in inclement weather.

pnt.kz

ЧИСТОЕ КАЧЕСТВО

Не секрет, что во многих областях науки и промышленности для получения правильных, надежных и объективных результатов существует большое количество аналитических методов. Для большинства из них требуется определение различных элементов в широком круге образцов. Это может быть окружающая среда, продукты питания, биомониторинг, сельское хозяйство, возобновляемые источники энергии, а также сырье целого ряда индустрий: химической, фармацевтической, горнодобывающей и конечно же атомной. Среди наиболее прогрессивных методов их качественного анализа в настоящее время особо стоит отметить метод атомной спектроскопии. Именно к нему, в большинстве случаев прибегают лаборатории для определения низких концентраций во всем, начиная от технологичных вод и заканчивая малоактивными отходами.

В этом, не стало исключением и ТОО «СЦ КАМ», которое успешно продолжает работы по предоставлению качественных услуг по физико-химическим измерениям, контролю качества выпускаемой продукции, метрологии и стандартизации добычным предприятиям АО «НАК «Казатомпром». Для этого оно старается использовать в своей работе самые последние модели аналитического оборудования, отвечающим высоким требованиям нашего времени. Подтверждением этому, стал тот факт, что во втором квартале текущего года в лаборатории на руднике «Харасан-2» впервые был внедрен в работу атомно-абсорбционный спектрометр с графитовой печью «AANALYST 400».

Данный прибор используется для определения атомной и молекулярной концентрации элементов, обеспечивая качественное определение содержания металлов в растворах и других образцах, при этом улучшая характеристики АА-анализа даже самых сложных проб. Атомно-абсорбционный спектрометр с графитовой печью «AANALYST 400» работает по принципу спектрально-селективного поглощения излучения атомов. Если более детально, то это процесс, происходящий, когда атом, находящийся в невозбужденном (основном) состоянии поглощает энергию в виде света с определенной длиной

PURE QUALITY

It is common knowledge that a lot of areas of science and industry keep in their stock great number of analytical techniques in order to obtain correct, reliable and objective results. Most of them require defining various elements in a wide range of samples. This may be the environment, food, biomonitoring, agriculture, renewable energy, and raw materials of a number of industries including chemical, pharmaceutical, mining and of sure nuclear ones. Today method of atomic spectroscopy is particularly noteworthy among the most progressive techniques of their qualitative analysis. This is the method which is mostly invoked by laboratories to determine low concentrations everywhere starting with tech water and ending low-level waste.

Limited Partnership «Service Center «Control, Analytics, Metrology» (LP «SC CAM») is no



exception in this regard which successfully continues to provide quality services for physical and chemical measurements, control of product quality standards, and metrology to mining enterprises of JSC «Kazatomprom». To do this, it tries to draw on the latest models of analytical equipment that meet the high demands of our time as witnessed by the fact that in the second current quarter the laboratory at the mine «Kharasan-2» was firstly equipped with atomic absorption spectrometer with graphite furnace «AANALYST 400».

This device is used to determine atomic and molecular concentration of the elements providing a qualitative definition of metal content in solutions and other samples thus improving the characteristics of AA-analysis

волны и переходит в возбужденное состояние. Количество световой энергии, поглощенной при данной длине волны, пропорционально увеличивается с увеличением количества атомов данного элемента в световом пути. Какова бы ни была система, используемый в ней атомизатор должен переводить образец в свободные атомы элементов. Для получения свободных атомов используется тепловая энергия, наиболее часто в виде воздушно-ацетиленового пламени или пламени закись азота-ацетилен.

С момента внедрения в работу лаборатории данного прибора на сегодняшний день, успешно проведено уже 1046 одновременных измерений содержания примесей в промежуточном изделии, напрямую влияющих на состав партии готовой продукции. Это позволяет вести оперативный контроль готового продукта и выбраковки его из партии в случае превышения допустимых значений примесей в стадии переработки. Для этой работы с момента внедрения и до момента эксплуатации спектрометра в ТОО «СЦ КАМ» было подготовлено три специалиста для его обслуживания, которые прошли с этой целью специальное практическое и теоретическое обучение.

Однако на этом нововведения не заканчиваются. В Центральной испытательной лаборатории была внедрена уникальная система очистки воды «Milli-Q Advantage». Эта система обеспечивает подачу воды высокого качества, адаптированной к современной лабораторной среде. Она позволяет получить сверхчистую воду первого типа с низким содержанием органики. Что примечательно, что имеется возможность подключения до 3-х точек отбора, на которые выведена вся необходимая информация и функции управления, что значительно упрощает работу и позволяет получать очищенную воду непосредственно в месте ее использования. Индикация параметров работы системы осуществляется с помощью цветных ЖК-дисплеев, расположенных на точках отбора, а также на основном блоке системы. Использование ультрафильтрационного финишного фильтра на точке отбора, позволяет получать апиогенную воду с низким содержанием нуклеаз. Получаемая посредством этой системы идеально чистая вода, соответственно обеспечивает высокое качество физико-химических испытаний.

Вот таким чистым качеством получаемых результатов, сегодня может похвастаться ТОО «СЦ КАМ»!

**Тогжан Сейфуллина,
ЯОК**

even the most complicated samples. Atomic absorption spectrometer with graphite furnace «AANALYST 400» works by spectrally selective absorption of atoms. In more detail, it is a process occurring when atom in the unexcited (ground) state absorbs energy in the form of light with a certain wavelength and enters an excited state. Quantity of light energy having absorbed at a given wavelength increases proportionately with the number of atoms of this element in the light path. Whatever the system is the pulverizer used there must transfer the sample into free atoms of elements. To produce atoms the thermal energy is used most often in the form of an air-acetylene flame or the flame nitrous oxide-acetylene.

Since introduction of this device totally 1046 simultaneous measurements of impurities in the intermediate product were successfully held directly affecting composition of the batch of finished products. This allows operational monitoring finished product and its rejecting of the party in case of exceeding the permissible values of impurities in the processing stage. For this work over the introduction-operation period LLP «SC CAM» has trained three specialists for its service who took part in special theoretical and practical education.

However, this innovation does not end there. The Central Testing Laboratory was equipped with unique «Milli-Q Advantage» water purification system. This system provides high quality water having adapted to the modern laboratory environment. It makes possible to produce first-type ultrapure water with low content of organic material. What is remarkable that it is possible to connect up to 3 sampling points which derive all the necessary information and control functions that greatly simplifies the task and allows you to receive treated water directly to the site of use. Display system parameters is performed using the color LCD displays located at sampling points as well as the main system unit. Ultrafiltration finishing filter at selection point allows obtaining apyrogenic water with low content of nucleases. Obtained through this system perfectly clean water provides the highest quality of physical and chemical tests respectively.

That's the pure quality of the results which LLP «SC CAM» can brag of today!

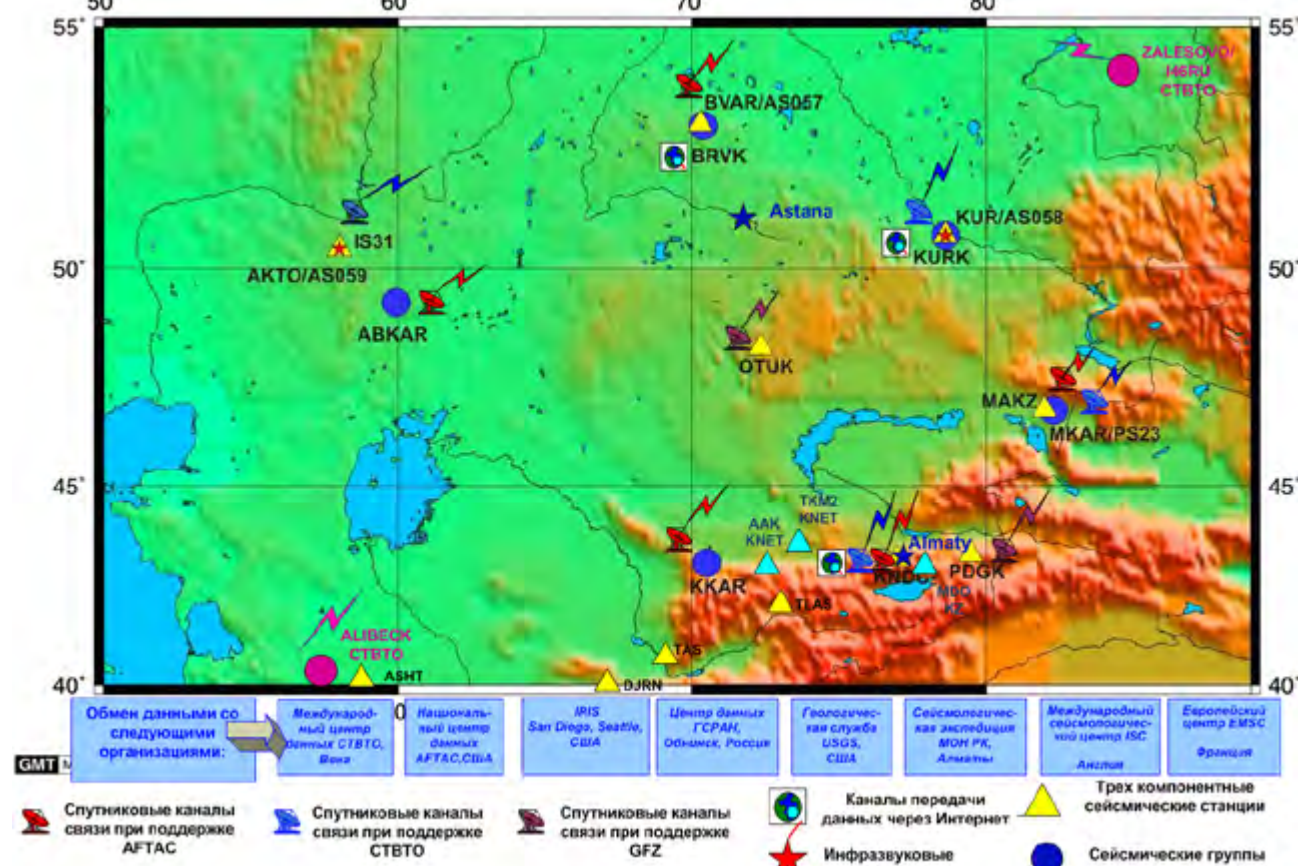
**Togzhan Seifullina,
NSK**



ГЕОФИЗИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР ИНСТИТУТЫНА – 20 жыл!

Осынау айтулы оқиғаны атап өте отырып, біз өткенге зер сала қарап, ГЗИ құру және даму тарихы қалай басталғанын еске алмасақ тағы болмайды. Институт бастапқыда ҚР Министрлер кабинетінің «ҚР Ұлттық ядролық орталығы құрамында институттар ұйымдастыру туралы» №1082 Қаулысымен сонау 1993 жылы құрылған болатын. Алайда 90-шы жылдардың басынан қазіргі күнге дейін мемлекеттік органдар мен ұйымдардың қайта құрылуына байланысты Институт та бірнеше қайта құрылымдауды бастан кешті. Қазір ол дербес республикалық мемлекеттік кәсіпорын – ҚР ИЖТМ АЭК-нің «Геофизикалық зерттеулер институты». ГЗИ алғаш рет заңды тұлға түрінде тіркелген 1994 жылғы 24 наурыз бейнелі түрде институттың туған күні деп қабылданған.

ГЗИ» РМК өзінің негізгі қызметімен бірінші кезекте Ядролық сынақтарға жаппай тыйым салу туралы шарт (ЯСЖТШ) бойынша Қазақстан Республикасының ғылыми және техникалық міндеттемелерін қамтамасыз етеді, сондай-ақ ядролық қауіпсіздік пен ядролық қару таратпау бойынша маңызды халықаралық Шарттар мен Келісімдерді іске асыруға қатысады. Ядролық қаруды таратпау режимін қолдау саласындағы, соның ішінде ЯСЖТШ бойынша еліміздің халықаралық міндеттемелерін жоғары деңгейде орындаудың мемлекеттің халықаралық беделін нығайтудағы маңыздылығы Мемлекет басшысы Н.Ә.Назарбаевтың «Қазақстан-2050» Стратегиясы



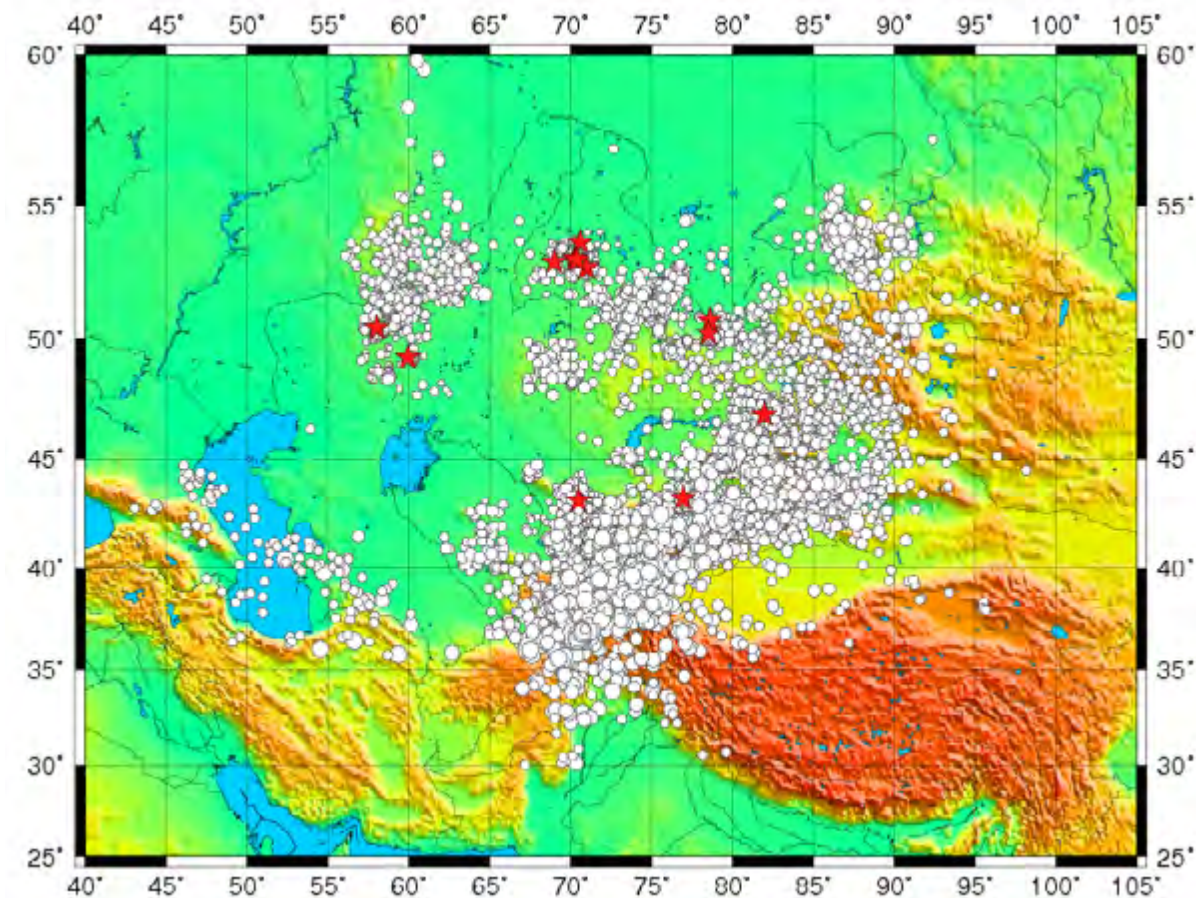
1. Ядролық сынақтар және жер сілкіністерінің мониторинг жүйесі

қалыптасқан мемлекеттің жаңа саяси бағыты» атты Қазақстан халқына Жолдауында айрықша атап көрсетілген.

Жоғарыда аталған халықаралық Шарттар мен Келісімдер шеңберінде Қазақстанда сейсмикалық, инфрадыбыстық және магниттік станциялар желісінен, Ұлттық деректер орталығы мәртебесіне ие арнайы сейсмикалық ақпараттарды жинау және өңдеу орталығынан тұратын қазіргі заманғы ядролық сынақтар мониторингі жүйесі құрылды (1).

ЯСЖТШ Хаттамасына сәйкес қазақстандық бес (4 сейсмикалық және 1 инфрадыбыстық) станса ЯСЖТШ ұйымының Халықаралық мониторинг жүйесі (ХМЖ) құрамына енді. Институтта жер қыртысының жайы туралы бағалы материалдың үлкен көлемі жинақталған халықаралық форматтардағы деректер базасы жасалған. ГЗИ сейсмикалық және инфрадыбыстық оқиғалар мониторингі тәулік бойы үздіксіз қамтамасыз етіліп, деректерді автоматтандырылған және интерактивті өңдеу қоса жүргізіледі (2). Ашық ядролық сынақтар (Қытай, Үндістан, Пәкістан, Солтүстік Корея) аудандарындағы оқиғаларға айрықша бақылау жүргізіледі. Сондай-ақ, Институтта ЯСЖТШ бойынша ұйымдардың Халықаралық деректер орталығымен және осыған ұқсас алты ұлттық және халықаралық деректер орталығымен тұрақты ақпарат алмасатын жедел хабарламалар қызметінің жұмысы жолға қойылған.

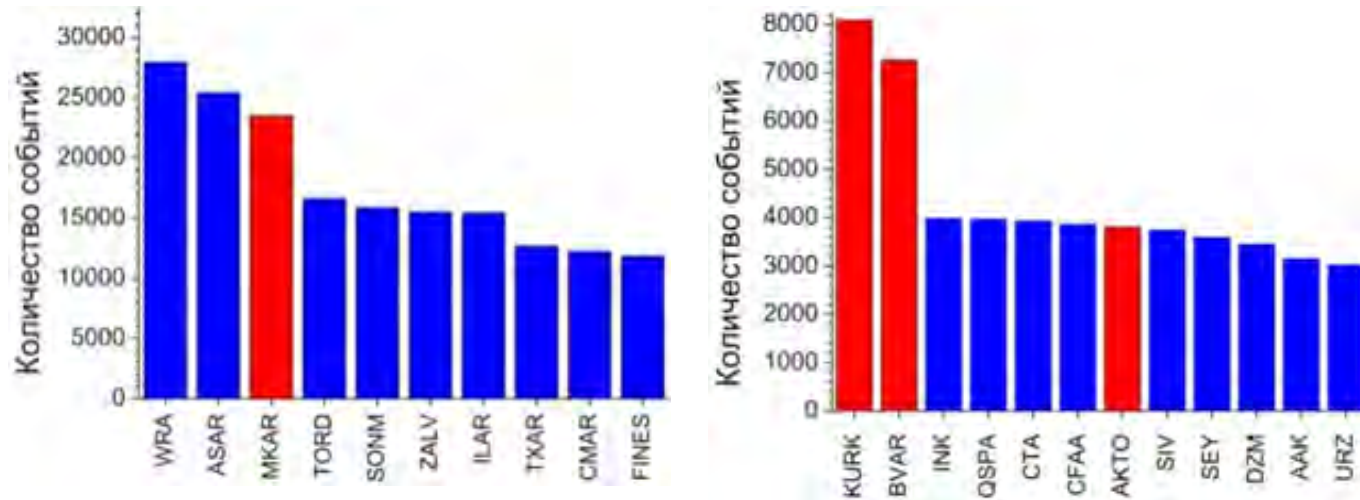
Анықтаулардың дәлдігі мен шұғылдылығын арттыруға, мониторинг стансалары тіркеген оқиғалардың табиғатын айқындауға және оқшаулауға мүмкіндік беретін әдістер мен технология-



2. Қазақстан аумағының сейсмикалығына мониторинг

лардың қолданыстағыларын жетілдіріп, жаңаларын әзірлеу бойынша жұмыстар тұрақты жүргізіліп келеді. Біздің стансалар тіркеген сейсмикалық оқиғалардың жоғары тиімділігін ЯСЖТШ жүргізетін мониторинг тиімділігін бағалау бойынша халықаралық тәжірибелердің нәтижелері дәлелдейді (3).

ЯСЖТШ негізгі бақылау режимдерінің «Оқиға орнындағы инспекция» деп аталатын біреуіне қолдау ретінде Институт жер асты ядролық сынақтары (1999, 2002, 2005 және 2008 жж.) жүргізілген орындарды анықтаудың растығын арттыратын нақты СИП жағдайындағы төрт тәжірибені ұйымдастыру және өткізуді өз мойнына алған. Олардың соңғысы «ИПЭ-08» бүкіл ЯСЖТШ тарихындағы ең ірі тәжірибе болды (4).



ХМС бастапқы стансалары

ХМС көмекші стансалары

3. Қазақстандық барлық төрт сейсмикалық стансалар жоғары тиімділігін көрсетеді

Алматы қаласындағы Деректер орталығы базасында норвегиялық NORSAR орталығы және ЯСЖТШ қатысуымен «ЯСЖТШ қолдау ретіндегі халықаралық оқыту орталығы» құрылды. Мұнда Орталық Азия елдері – Қырғызстан, Тәжікстан, Өзбекстан, Түркіменстан және Қазақстанның мамандары оқытылады. Ал жуырда ғана Мемлекеттік комиссия «Курчатов қ. инфрадыбыстық, магниттік, сейсмикалық стансалардың деректер жинау және оларды Алматы қ. Деректер орталығына өткізу жүйесін» қабылдады.



4. ИПЭ-08 «Оқиға орнындағы инспекция» бойынша біріктірілген далалық тәжірибесіне 40 мемлекеттен 200-ден астам адам қатынасты

«ГЗИ» РМК «Қазақстан Республикасында атом саласын дамытудың 2011-2014 жылдарға арналған, болшақта 2020 жылға дейін дамыту бағдарламасы» бойынша жүргізілетін жұмыстардың

геофизикалық жағы бойынша жауапты орындаушы болып табылады. Аталмыш бағдарлама аясында аса маңызды ядролық нысандар – өнеркәсіптік және зерттеу атом реакторлары, ядролық қалдықтар қоймалары орналасқан орындардың жер қыртысы жағдайына геологиялық-геофизикалық мониторинг, сондай-ақ жаңа ядролық қондырғыларды орналастыру үшін учаскелерді зерттеу жұмыстарын жүргізеді.

Институтта түрлі елдер мен халықаралық ұйымдардың ғалымдары мен мамандарына ядролық сынақтар мен жер сілкіністері мониторингінің өзекті техникалық және ғылыми проблемаларын талқылау мүмкіндігін беретін еуразиялық құрлықтағы жалғыз тұрақты конференция саналатын «Ядролық сынақтар және олардың зардаптары» халықаралық конференциясы 2000 жылдан бері тұрақты түрде (2 жылда 1 рет) өткізіліп келеді (5).

ГЗИ даму тарихы туралы әңгіме болғанда, оның алғаш ҚР ҰЯО аясында қалыптасқан ғылыми-зерттеу институты болғанын айтпай өтуге болмайды. Алайда Қазақстан Республикасының «Мемлекеттік мүлік туралы» Заңының енгізілуіне байланысты 2012 жылдың соңында құрамынан екі республикалық мемлекеттік кәсіпорынды, соның ішінде «ГЗИ» РМК бар, шығару жолымен «ҚР ҰЯО»



5. «Ядролық сынақтар және олардың зардаптары» халықаралық конференциясы, 2012 жыл

РМК қайта құрылды. Дербестік Институтты басқару тиімділігін едәуір арттырды, сондай-ақ сыртқы ұйымдармен ғылыми-техникалық ынтымақтастықты іске асыруды жеңілдетті.

Үстіміздегі жылдың басындағы дерек бойынша «ГЗИ» РМК «Nazarbayev University Research and Innovation System», Аргон ұлттық зертханасы (АҚШ), «Сейсмология институты» ЖШС, «ҮМЗ» АҚ, «ЭкоГеоМұнайГаз» ЖШС сияқты ұйымдармен бірқатар маңызды келісімшарттар және меморандумдарға қол қойып үлгерді және 16 шарт/келісімдер бойынша жұмыстар атқарылуда.

Қазіргі таңда ҚР СІМ ЯСЖТШ хатшылығымен бірге Қазақстан Республикасының кандидату-расын Сыртқы істер министрі деңгейінде Нью-Йоркте өтетін (2015 жылғы қыркүйек) ЯСЖТШ күшіне енуіне ықпалдастық бойынша 9-шы Конференциясында тең төрағалыққа ұсыну мәселесі пысықталуда. Бұл ядролық қарусыздану және таратпау саласындағы Қазақстанның жоғарғы имиджін мойындау болып табылар еді.

Қорытындылай келе, Геофизикалық зерттеулер институты өзінің 20 жылдығын тек елімізде ғана емес, халықаралық аренада да кеңінен танымал, ядролық қару таратпау және сейсмикалық қауіпсіздік мәселелерін шешуге қомақты үлесін қосатын өз дамыған инфрақұрылымы, жоғары ғылыми-техникалық және кадрлық әлеуетіне ие толыққанды ғылыми-зерттеу институты ретінде атап өтуде деп нық сеніммен айта аламыз. Институт болашаққа берік сеніммен қарайды және атом энергиясын бейбіт пайдалану және ядролық қаруды таратпау жолында жаңа белестерді бағындыруға дайын.

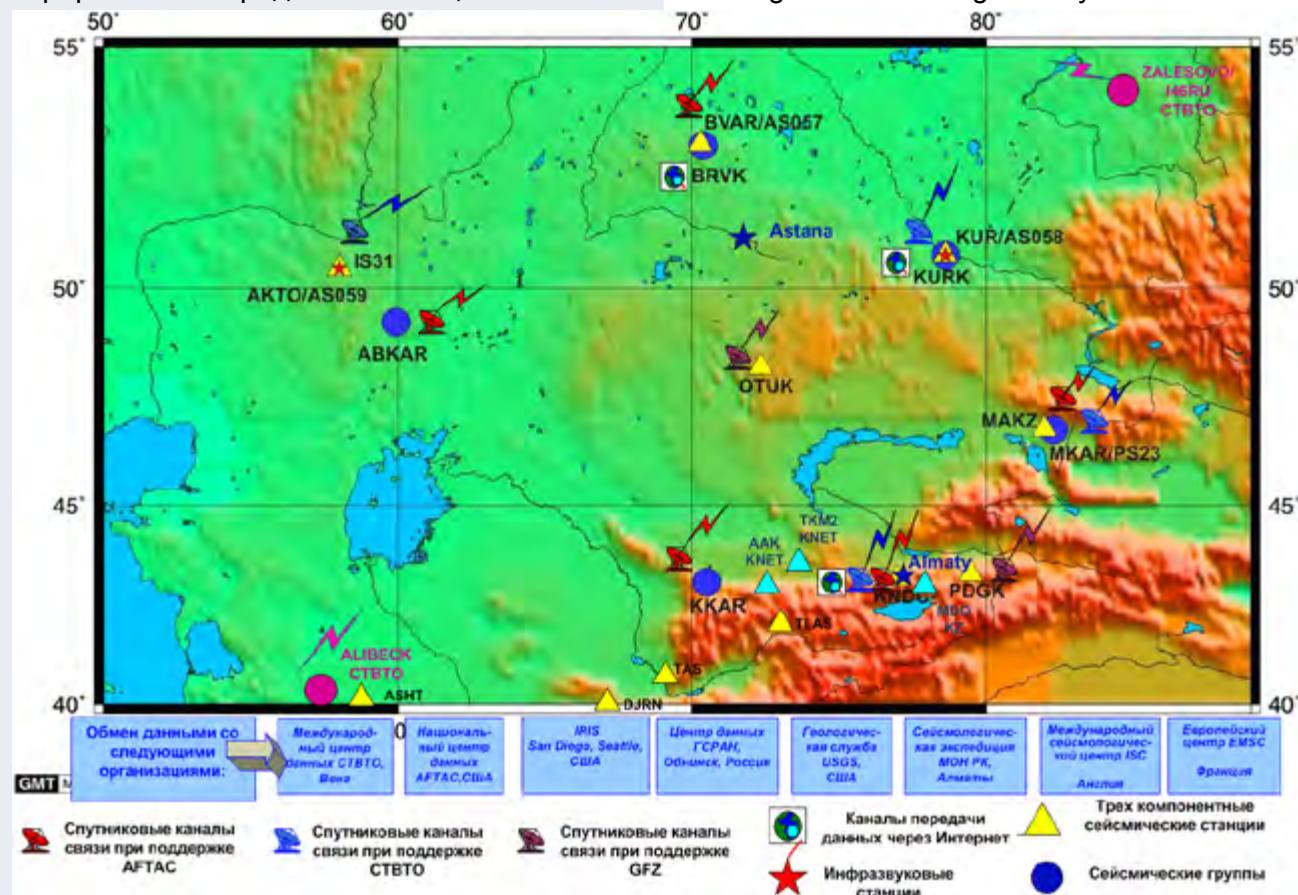
Қалдыбек Донбаев,
ГЗИ

ИНСТИТУТУ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ – 20 ЛЕТ

Отмечая столь знаменательное событие, мы не можем не оглянуться назад и не вспомнить как начиналась история создания и развития ИГИ. Первоначально Институт был создан Постановлением Кабинета министров РК № 1082 «Об организации институтов в составе Национального ядерного центра РК» в далеком 1993 году. Однако, в связи с преобразованием государственных органов и организаций, начиная с 90-х и по настоящее время, Институт претерпел несколько реорганизаций. Сейчас это самостоятельное Республиканское государственное предприятие «Институт геофизических исследований» КАЭ МИНТ РК (РГП «ИГИ»). Символическим днем рождения принято считать 24 марта 1994 года, когда ИГИ впервые был зарегистрирован как юридическое лицо.

20TH ANNIVERSARY OF THE INSTITUTE OF GEOPHYSICAL RESEARCH

Noting such a significant event we have to look back and remember the beginning of the history of creation and development of the IGR. Originally the Institute was created by the Decision of the Cabinet of Ministers of Kazakhstan No.1082 «On organization of institutes as a part of the National Nuclear Center of the Republic of Kazakhstan» in late 1993. However due to the conversion of state bodies and organizations, ranging from the 90s to the present time the Institute has undergone several reorganizations. Now it is an independent Republican State Enterprise Institute of Geophysical Research of the Atomic Energy Committee of the Ministry of Industry and New Technologies of the Republic of Kazakhstan. Symbolic birthday is considered to be March 24, 1994 when IGR was first registered as a legal entity.



1. Система мониторинга ядерных испытаний и землетрясений
1. Nuclear Tests and Earthquakes Monitoring System

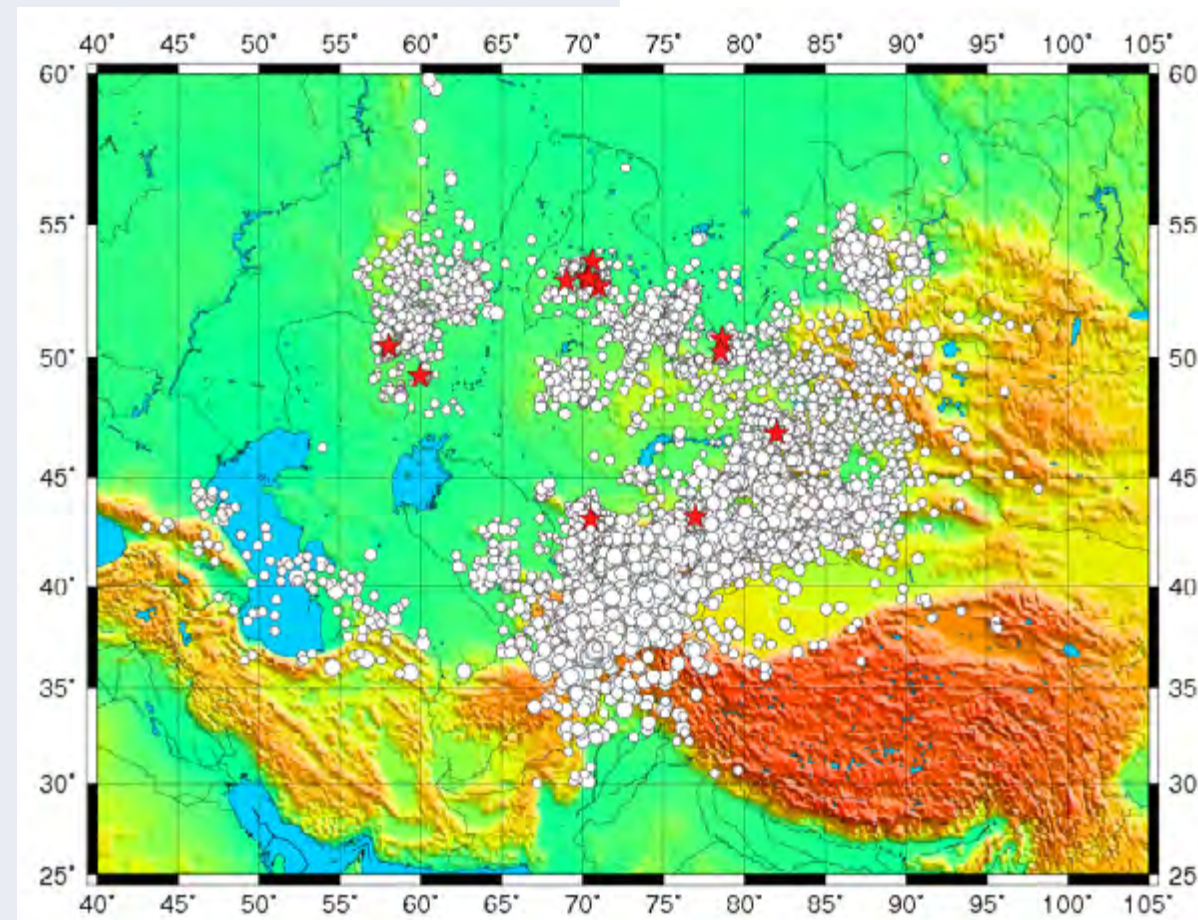
В своей основной деятельности РГП «ИГИ» прежде всего обеспечивает выполнение научных и технических обязательств Республики Казахстан по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ), а также принимает участие в реализации других ключевых международных Договоров и Соглашений по ядерной безопасности и ядерному нераспространению. Важность выполнения на высоком уровне международных обязательств страны в области поддержки режима нераспространения, в т.ч. по ДВЗЯИ в укреплении международного авторитета страны особо отмечается Главой государства Н.А. Назарбаевым в своем Послании народу Казахстана «Стратегия «Казахстан-2050»: новый политический курс состоявшегося государства».

В рамках вышеуказанных международных Договоров и Соглашений в Республике Казахстане была создана современная дорогостоящая система мониторинга ядерных испытаний, состоящая из сети сейсмических, инфразвуковых и магнитных станций, Центра сбора и обработки специальной сейсмической информации, имеющего статус Национального центра данных (1).

As core business IGR primarily ensures scientific and technical commitment of the Republic of Kazakhstan for the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CTBT) and also participates in implementation of other key international treaties and agreements on nuclear security and nuclear non-proliferation. The importance of implementing a high-level international commitments of our country in the field of non-proliferation regime support including CTBT in strengthening the international authority of the country is highlighted by the Head of State Nursultan Nazarbayev in his address to the people of Republic of Kazakhstan «Strategy «Kazakhstan-2050»: a new policy of established state».

Within the framework of the above-mentioned international treaties and agreements Republic of Kazakhstan has created a modern expensive system for monitoring nuclear tests consisting of a network of seismic, infrasound and magnetic stations, Seismic Data Collection and Processing Center as a National Data Center (1).

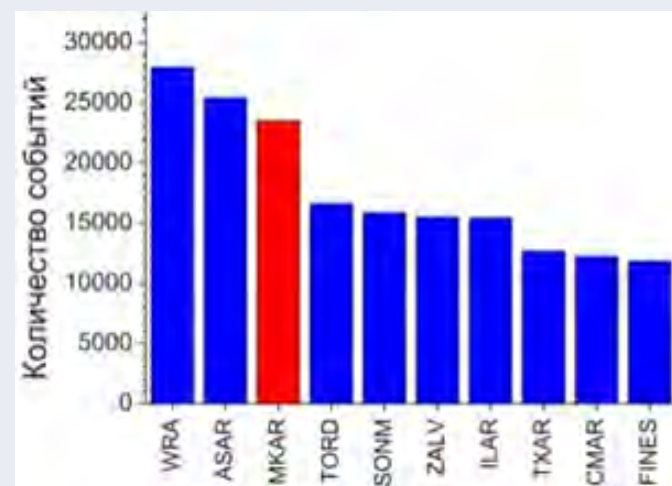
Thus, in accordance with CTBT Protocol five Kazakhstan (4 seismic and 1 infrasound) stations became part of the International Monitoring System (IMS) of the CTBT Organization. The



2. Мониторинг сейсмичности территории Казахстана
2. Seismic monitoring in the Republic of Kazakhstan

При этом в соответствии с Протоколом ДВЗЯИ пять казахстанских (4 сейсмические и 1 инфразвуковая) станций вошли в состав Международной системы мониторинга (МСМ) организации ДВЗЯИ. В Институте создана база данных в международных форматах, где накоплен большой объем ценнейшего материала о состоянии земной коры. РГП «ИГИ» обеспечивает непрерывный круглосуточный мониторинг сейсмических и инфразвуковых событий, сопровождаемый автоматизированной и интерактивной обработкой данных (2). Особый контроль осуществляется за событиями в районах незакрытых ядерных полигонов (Китай, Индия, Пакистан, Северная Корея). Также, в Институте отлажена работа службы срочных донесений с постоянным обменом информацией с Международным центром данных организации по ДВЗЯИ и еще с шестью аналогичными национальными и международными центрами данных.

Постоянно проводится работа по совершенствованию существующих и разработке новых



Первичные станции МСМ
Primary station of International Monitoring System

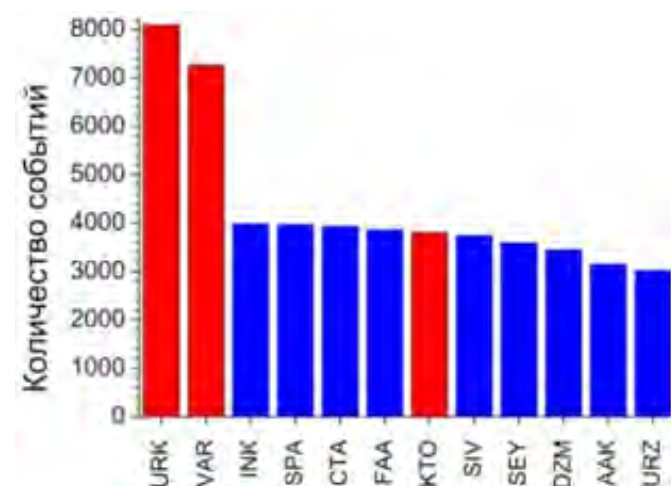
3. Все четыре казахстанские сейсмические станции показывают высокую эффективность
3. All four Kazakhstan seismic stations show high efficiency

методик и технологий, позволяющих повысить точность и оперативность выявления, локализации и определения природы событий, регистрируемых станциями мониторинга. Высокая эффективность регистрации сейсмических событий нашими станциями подтверждается результатами международных экспериментов по оценке эффективности мониторинга, проводимых ОДВЗЯИ (3).

В поддержку одного из основных режимов контроля ДВЗЯИ под названием «Инспекция на месте», Институт принял на себя организацию и проведение в реальных условиях СИП

Institute has created a database in international format with wide accumulated a valuable material on the state of the Earth's crust. The IGR provides a continuous round the clock monitoring of seismic and infrasonic events accompanied by interactive and automated data processing (2). Special monitoring is carried out in open nuclear sites (China, India, Pakistan and North Korea). Additionally the Institute has aligned Service Alert work with a constant exchange of information with the International Data Centre of the CTBT Organization and with six similar national and international data centers.

The Institute is constantly working to improve existing and develop new techniques and technologies allowing increasing accuracy and efficiency of identification, isolation and determination of the nature of events recorded by monitoring stations. High efficiency of seismic events' registration by our stations is confirmed by the results of international experiments to evaluate the effectiveness of monitoring conducted by the CTBTO (3).



Вспомогательные станции МСМ
Alternate station of International Monitoring System

In support of one of the CTBT verification regimes called local inspection the Institute has taken over organization and implementation of four experiments in real Test Site conditions increasing accuracy of identifying locations of underground nuclear tests (1999, 2002, 2005 and 2008). The last of them, IPE-08 has become the largest in the history of the CTBTO (4).

Based on Almaty Data Center the International CTBT-supported Training Center was created involving Norwegian NORSAR and CTBTO. The Center trains the experts from Central Asian countries including Kyrgyzstan, Tajikistan,

четырёх экспериментов, повышающих достоверность выявления мест проведения подземных ядерных испытаний (1999, 2002, 2005 и 2008 гг). Последний из них «ИПЭ-08», стал крупнейшим за всю историю ОДВЗЯИ (4).

В г. Алматы на базе Центра данных создан «Международный обучающий центр в поддержку ДВЗЯИ» при участии норвежского центра NORSAR и ОДВЗЯИ. В нем проходят обучение специалисты из стран Центральной Азии – Кыргызстана, Таджикистана, Узбекистана, Туркменистана и Казахстана. А совсем недавно, Государственной комиссией была принята «Система сбора данных инфразвуковой, магнитной, сейсмических станций в г. Курчатов и их передачи в Центр данных г. Алматы».

РГП «ИГИ» является ответственным исполнителем по геофизическим аспектам работ, проводимых по «Программе развития атомной отрасли в Республике Казахстан на 2011-2014 годы с перспективой развития до 2020 года». В рамках этой программы проводятся геолого-геофизический мониторинг состояния земной коры в местах расположения особо важных ядерных объектов – промышленных и исследовательских атомных реакторов, хранилищ ядерных отходов, а также работы по изучению участков для размещения новых ядерных установок.

В Институте, начиная с 2000 года регулярно (1 раз в 2 года) проводится международная конференция «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий», которая является единственной регулярной конференцией на евроазиатском континенте, предоставляющей возможность ученым и специалистам разных стран и международных организаций оперативно и систематически обсуждать актуальные технические и научные проблемы мониторинга ядерных испытаний и землетрясений (5).

Говоря об истории развития РГП «ИГИ», нельзя не отметить, что он как научно-исследовательский институт сформировался в рамках НЯЦ РК. Однако, в связи с введением в действие Закона Республики Казахстан «О государственном имуществе» в конце 2012 года РГП «НЯЦ РК» был реорганизован путем выделения из его состава двух республиканских государственных предприятий, в т.ч. РГП «ИГИ». Приобретение самостоятельности существенно повысило эффективность управления в Институте, а также упростило осуществление научно-технического сотрудничества с внешними организациями.

На начало текущего года РГП «ИГИ» уже под-



4. Интегрированный полевой эксперимент по «Инспекции на месте» ИПЭ-08. В эксперименте приняли участие более 200 человек из 40 государств
4. Integrated field experiment within «on site inspection» IPE-08. The experiment has involved over 200 people from 40 countries

Uzbekistan, Turkmenistan and Kazakhstan. Recently, the State Commission adopted Data Acquisition System from infrasound, magnetic and seismic stations in Kurchatov and their transmission to Almaty Data Center.

RSE IGR is responsible executor for geophysical aspects of work conducted under the Program of the nuclear industry development in the Republic of Kazakhstan for 2011-2014 with the prospect of development up to 2020. Under this program we are carrying out geological and geophysical monitoring of the Earth's crust in the locations of critical nuclear facilities - industrial and research nuclear reactors, nuclear waste storage, as well as work on study sites for new nuclear plants.

Regularly (every two years) since 2000 our Institute has been organized an international conference Monitoring of Nuclear Tests and Their Consequences which is the only regular conference on the Eurasian continent providing opportunity to scientists and researchers from different countries and international organizations quickly and systematically discuss relevant technical and scientific challenges for monitoring nuclear tests and earthquakes (5).

Speaking about the history of IGR it should be noted that it is as a research institute was formed under the NNC auspices. However due to the introduction of the Law of the Republic of Kazakhstan «On State Property» at the end of 2012 RSE NNC was reorganized by separating of two republican state enterprises including RSE IGR. Becoming independent has significantly improved the management of the Institute as

писаны ряд важных договоров и меморандумов с организациями – «Nazarbayev University Research and Innovation System», Аргонская национальная лаборатория (США), ТОО «Институт сейсмологии», АО «УМЗ», ТОО «ЭкоГеоМунайГаз» и выполняются работы по 16 договорам/контрактам.

В настоящее время МИД Республики Казахстан совместно с Секретариатом ОДВЗЯИ прорабатывается вопрос о выдвижении кандидатуры Республики Казахстан на сопредседательство на уровне Министра иностранных дел в 9-й Конференции по содействию вступлению в силу ДВЗЯИ в Нью-Йорке (сентябрь 2015 года), что является признанием высокого имиджа Республики Казахстан в сфере ядерного разоружения и нераспространения.



5. Международная конференция «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий», 2012 год
5. International Conference Monitoring of Nuclear Tests and Their Consequences, 2012

Подытоживая, можно с уверенностью констатировать, что Институт геофизических исследований отмечает свое 20-летие, как полноценный научно-исследовательский институт, известный не только в стране, но и на международной арене, имеющий развитую инфраструктуру, высокий научно-технический и кадровый потенциал, вносящий значительный вклад в решение проблем ядерного нераспространения и сейсмической безопасности. Институт уверенно смотрит в будущее и готов покорять новые рубежи во имя мирного использования атомной энергии и нераспространения ядерного оружия.

Калдыбек Донбаев,
ИГИ

well as simplified implementation of scientific and technological cooperation with external organizations.

At the beginning of this year RSE IGR has already signed a number of important agreements and memorandums with «Nazarbayev University Research and Innovation System», Argonne National Laboratory (USA), LLP «Institute of Seismology», «UMP» JSC, LLP «EkoGeoMunayGaz» and activities within 16 agreements / contracts are underway.

Currently, the Ministry of Foreign Affairs RK together with the Secretariat of the CTBTO are elaborating the issue on nomination of the Republic of Kazakhstan as co-chairman at the Minister of Foreign Affairs level in the 9th Conference on Facilitating the Entry into Force of the CTBT in New York (September 2015) in recognition of the

high image of Kazakhstan in the field of nuclear disarmament and non-proliferation.

Summing up we can say with confidence that the Institute of Geophysical Research celebrates its 20th anniversary as a full-fledged research institution well-known not only in the country but also in the international arena having developed infrastructure, high scientific, technical and human resources, making a significant contribution to solving the problems of non-proliferation and seismic safety. The Institute confidently looks to the future and is ready to conquer new frontiers in the name of peaceful use of nuclear energy and nuclear non-proliferation.

Kaldybek Donbayev,
IGR

ХРОНИКА

26 мамыр УМЗ-дегі менеджменттің біріктірілген жүйесі

Зауыттың біріктірілген менеджмент жүйесіне кезекті бақылау аудиті үстіміздегі жылғы мамыр айында өтті. Менеджмент жүйесінің талаптарына сәйкестікке негізгі өндірістер, ОФЗЗ, Сынақ орталығының Орталық зауыт зертханасы, дайын өнімдер қоймасы және зауыт басқармасының бірқатар бөлімдері емтихан тапсырды.

Нәтижеде аудиторлар стандарттар талаптарынан ауытқудың бірде бір дерегін анықтаған жоқ. Күтіліп отырған ISO 9001 стандартына маңызды өзгерістер және қолданыстағы сапа менеджментіне түзетулер енгізу бүкіл зауыт ұжымның ауқымды әрі жұмыла жұмыс істеуін талап етеді.

«УМЗ-ақпарат»

27 мамыр 2030 жылға дейінгі ОЭК дамыту тұжырымдамасындағы толық ядролық отын циклы

ҚР Премьер-министрі – Индустрия және жаңа технологиялар министрі Ә.Исекешевтің айтуынша, алдағы онжылдықта ғаламдық уран нарығындағы көшбасшылық шепті сақтап қалу үшін Қазақстан үкіметі өнім өткізудің мүмкін болған барлық арналарын дамытуды көздеп отыр. Уран экспортының негізгі фокусы тез дамып отырған Азия нарығына бағытталмақ. Уранның ресурстық базасының көлемі өндіруді едәуір ұлғайтуға мүмкіндік береді, алайда өндірудің өзіндік құны төмендігімен барынша тартымды кен орындарын сарқып алу қаупі жоқ емес. Елімізде уран өндіруді белсенді арттыру кезеңінің аяқталуымен жеке ресурстық базаны барынша пайдалану мүмкіндігін беретін ядролық отын жасаудың толық циклын құру атом өнеркәсібінің басым бағытына айналады. Бұған дейін болмаған элементтерді енгізу жоғары технологиялық өнім шығаруға және нарықтар мен өнімдер бойынша әртараптануды қамтамасыз етуге мүмкіндік береді.

BNews.kz

ХРОНИКА

26 мая Интегрированная система менеджмента на УМЗ

Очередной наблюдательный аудит заводской интегрированной системы менеджмента прошел на предприятии в мае этого года. Экзамен на соответствие требованиям системы менеджмента сдавали основные производства, ЦНИЛ, Центральная заводская лаборатория Испытательного центра, склад готовой продукции и ряд отделов заводоуправления.

В итоге аудиторами не было выявлено ни одного отклонения от требований стандартов. Ожидаемое внесение серьезных изменений в стандарт ISO 9001 и корректировка действующей системы менеджмента качества потребует масштабной и слаженной работы всего коллектива завода.

«УМЗ-информ»

27 мая Полный ядерно-топливный цикл в Концепции развития ТЭК до 2030 года

По словам заместителя Премьер-министра – министра индустрии и новых технологий РК А.Исекешева, в ближайшее десятилетие для сохранения лидирующего положения на глобальном рынке урана, правительством Казахстана планируется активно развивать все возможные каналы сбыта. Основной фокус экспорта урана будет направлен на быстрорастущий рынок Азии. Объем ресурсной базы урана позволяет значительно нарастить добычу, однако существует риск исчерпания наиболее привлекательных месторождений с низкой себестоимостью добычи. С завершением этапа активного наращивания добычи урана в стране, приоритетным направлением в атомной промышленности станет выстраивание полного цикла создания ядерного топлива, максимально полно использующего собственную ресурсную базу. Введение отсутствующих элементов позволит выпускать высокотехнологичную продукцию и обеспечит диверсификацию по рынкам и по продуктам.

BNews.kz

CHRONICLE

26 May UMZ integrated management system

Regular supervisory audit of the factory integrated management system was held at the enterprise in May this year. Examination for compliance with the requirements of the management system was carried out for the main production units, central research lab, main laboratory of Test Center, the finished goods warehouse and a number of divisions of the plant office.

As a result, the auditors identified no deviations from the requirements of the standards. Expected major changes to the ISO 9001 standard and the adjustment of the current quality management system would require large-scale and well-coordinated work of the plant staff.

«UMZ-inform»

27 May Full nuclear fuel cycle in the Concept of Energy Development 2030

According to Deputy Prime Minister - Minister of Industry and New Technologies A.Issekeshov, in the next decade to maintain its leading position in the global uranium market, the Kazakhstan government is planning to develop all possible sales channels. The main focus of uranium exports will be on the rapidly growing market of Asia. The volume of the uranium resource base enables significant increase in production, but there is a risk of exhaustion of the most attractive deposits with low production costs. With the completion of the active phase of uranium production build-up in the country, a priority in the nuclear industry would be the forming up of the complete cycle of creating nuclear fuel, using to the maximum its resource base. Introduction of the missing elements would ensure production of high-tech products, and provide diversification by markets and products.

BNews.kz

СЫНАЛҒАН ӘДІС

№ 02 (34) 2014

2014 жылғы 26-29 мамыр күндері аралығында Алматыда «Ұңғымаларды геофизикалық зерттеулер кезіндегі нейтронды әдістер. Қазақстанның уран кен орындарындағы КНД әдісі» тақырыбындағы семинар болып өтті. Іс-шараны Қазақстанның ядролық университеті ұйымдастырып, оны өткізіп беруге Мәскеудегі «ВНИИгеосистем» РФ ФМГО-нан физика-математика ғылымдарының докторы, профессор А.Л. Поляченко шақырылды. Лекциялар курсы ГИС нейтронды әдісін қолданғанда жұмыс жүргізуші геофизиктер жиі тап болатын барлық практикалық аппараттар-техникалық, әдістемелік және тәжірибелік бақыланатын фактілер, жағдайлар мен құрылғылардың физикалық бастапқы себептерін ашып беруге, физикалық мазмұнын ашып көрсетуге, физикалық түсінік беруге құрылды.

Осыдан келіп шығып, профессор Анатолий Львович лекциялар курсы бәрінен бұрын ГИС нейтронды әдістерінің, жыныстардың нейтрондық және гамма өлшемдерінің жейелілігі және классификациясынан бастады. Сонымен бірге қолданыстағы ұңғымалардың стационарлық және импульсті нейтронды каротажы әдістері, ұңғымалар нейтрометриясының тікелей және кері міндеттерін шешу мәселелері толығымен қарастырылды.

Бұл ретте бөлістің сәттік нейтрондары карота-

жы (КНД) әдісіне айрықша назар аударылғанын айтып өткім келеді. Ұңғыма бойындағы уран құрамын тікелей анықтаудың осы әдісін Шу-Сарысу уран-кенді провинциясындағы кен орындарында «Геотехносервис» ЖШС сәтті қолданып келеді. Уран шоғырлануындағы ұңғыма оқпаны бойынша КНД әдісімен анықтау және оқшаулау кен орнын барлаудың және игерудің, тіпті істеліп болған учаскелердегі алулардың тығыздығын бақылауға дейінгі кез келген сатысында мүмкін екендігі, сондай-ақ керннің шығуы қиын болған жағдайларда өлшемдер жүргізу мүмкіндігі де бұл әдісті қолдану маңызын арттыра түседі.

Қорытындылай келе, профессор уранға КНД әдісін дамытудың келешегі туралы әңгімелеп берді. Ресейде екі ірі аппаратура жасау кәсіпорны уранға КНД каротажы үшін аспаптар шығарып келеді. Олар – Мәскеудегі Н.Л. Духов атындағы ВНИИА және Октябрьский қаласындағы ВНИИ-ГИС. Сол жерде аппаратура бір және екі бұрғылы модификациямен шығарылады және КНД аппаратурасын біздің еліміздегі өлшем құралдарының реестеріне енгізу бойынша белсенді жұмыстар жүргізілуде. Мұндай кездесулер қызықты әрі пайдалы, өйткені АИНК-60 аппаратурасымен өлшемдер жүргізу әдістемесін әзірлеу сияқты осы бағыттағы бірлескен жобалар қазақстандық уран кен орындарында кеңінен қолданылынады.

Леонид Каменев,
ГТС



ИСПЫТАННЫЙ МЕТОД

26-29 мая 2014 года в г. Алматы состоялся семинар на тему «Нейтронные методы при геофизических исследованиях скважин. Метод КНД-м на урановых месторождениях Казахстана». Мероприятие было организовано силами Казахстанского ядерного университета, а провести его пригласили доктора физико-математических наук профессора А.Л. Поляченко из московского ФГНЦ РФ «ВНИИгеосистем». Курс лекций был построен таким образом, чтобы показать физический смысл, дать физическое объяснение и главным образом указать на физическую первопричину всех практических аппаратно-технических, методических и экспериментально наблюдаемых фактов, положений и устройств, с которыми встречаются практикующие геофизики, применяя нейтронные методы ГИС.

Исходя из этого, профессор Анатолий Львович начал курс лекций прежде всего с систематизации и классификации нейтронных методов ГИС, нейтронных и гамма-параметров пород. При этом, подробнейшим образом были рассмотрены существующие методы стационарного и импульсного нейтронного каротаж скважин, проблемы решения прямой и обратной задач нейтрометрии скважин.

Особое внимание было уделено методу каро-

THE PROVEN METHOD

May 26-29, 2014, the seminar on «Neutron methods in production well logging. PFN method in uranium deposits in Kazakhstan» was held in Almaty. The event was organized by the Kazakhstan Nuclear University, and the doctor of physical and mathematical sciences professor A.L.Polyachenko from Moscow FGNTS RF «VNIIGeosystem» was invited to hold it. A course of lectures was built in a way as to show the physical sense, to give physical explanation, and mostly to point out the physical root cause of all practical hardware and technical, methodical and experimentally observed facts, provisions and devices, encountered by practitioners of Geophysics, in using neutron GIS methods.

Based on this, Professor Anatoliy Lvovich started lectures primarily with systematization and classification of GIS neutron methods, neutron and gamma parameters of rocks. At the same time, the existing methods of stationary and pulsed neutron log of wells, problem solving of direct and inverse problems of neutron logging were considered in detail.

Here we would like to note that special attention was given to the logging method of prompt fission neutron (PFN). This method of



ӘР СӨЗДІҢ АРТЫНДА – ДЕРЕК

Үлбі металлургиялық зауытында қоршаған ортаны қорғау мәселелеріне қашанда үлкен мән берілген. Зауыт енді ғана құрылған өткен ғасырдың 40-жылдарының соңында-ақ мұнда қолданылған тазарту жүйесінің қуаттылығы соншалықты, зауыт аумағының сыртындағы ауа, су және топырақ сынамасын алғанда, қорғанның арғы жағында нендей өнім шығарып жатқанын анықтау мүмкін болмаған.

Кәзір зауыттан құпиялық пердесі ысырылған. Алайда экологиялық проблемаларды шешу талабы бұрынғыдай, тіпті одан да жоғары десе болғандай.

— Экологиялық менеджмент саласындағы біз ұстанған басты саясат —экология саласындағы тәуекелдерді басқару арқылы зауыт өндірісінің тұрғындар мен қоршаған ортаға зиянды ықпалын төмендету, — дейді «ҮМЗ» АҚ қоршаған ортаны қорғау бөлімінің бастығы Дмитрий Слободин. — Өз қызметіміздің ұстанымдарын қатаң қадағалай отырып, біз қолда бар құралдардың барлығынан тиімді пайдаланудамыз. Ал олар бізде жеткілікті.

Өскеменнің басты экологиялық проблемасы ауаның тазалығы екенін баршама мәлім. Сондықтан ҮМЗ-нің табиғатты қорғаудағы негізгі іс-шаралары ауа бассейнін зиянды заттардың ластануынан қорғауға бағытталған. Бұл үшін зауытта жыдан жылға желдеткіш жүйелерін жаңғыртумен, шаң-газ тазарту қондырғыларын жетілдірумен жоспарлы түрде шұғылданып, олардың жұмысы техникалық мүмкіндік шегіне жеткізілуде.

Атқарылған жұмыстардың нәтижесі туралы мына деректерден аңғаруға болады: «ҮМЗ» АҚ бөлімшелерінің ауаға ластанушы заттарды шығаруының жалпы көлемі 2013 жылы 30,7 тоннаны құрады, бұл 2012 жылдағыдан 39 пайызға төмен.

Ал егер Өскеменнің ауа бассейніне тасталатын шығындылар көлемі былтыр 60 мың тоннаны құрағанын ескерсек, қала атмосферасын ластанудағы ҮМЗ үлесі бар-жоғы 0,05 пайыз. Ластанушы заттарды шығару көлемін азайтуға бағытталған мұндай оң динамика облыс орталығындағы өнеркәсіптік кәсіпорындар арасында бұл мәселеде көшбасшы болып қалуымызға мүмкіндік береді.

ҮМЗ-да біз тыныс алатын ауа тазалығына ғана қамқорлық жасалмаған. Кәсіпорында ме-

талл алу үшін судан пайдалануға негізделген гидрометаллургиялық технологиялар пайдаланылады. Сол себепті зауыт өндірісінде су ресурстарынан тиімді пайдалану және қорғау міндеті қашанда маңызды. Оны шешу үшін кәсіпорында шығындылар көлемін азайту және олардың химиялық құрамына ішкі бақылауды күшейту үстінде жұмыс жүргізіліп жатыр. Бұл жұмыстар өнеркәсіптік-селдік кәріз жүйесіне қатысы бар өндірістердің бәрінде қатар атқарылып келеді.

Былтыр ҮМЗ-де өнеркәсіптік-селдік кәріздердің науаларын тазалаудың жаңа құрылыстары пайдалануға берілді. Олардың салынуы белгіленген нормативтік шығындылардың кездейсоқ еселеп арту мүмкіндіктерін жоққа шығарады.

ҮМЗ-да экологиялық қауіпсіздікті қолда бар әдістердің бәрімен сақтауға ұмтылады. Қолданыстағыларын ұдайы жетілдіріп, жаңа экологиялық қауіпсіз технологияларды ендіріп келеді.

— Зауытымыз қоршаған ортаға теріс ықпалды төмендете отырып, өндірісті дамыту міндетін алға қойған, — деп атап көрсетті Дмитрий Слободин. — Сондықтан кәсіпорында экологиялық проблемалардың жаңа технологиялық шешімдерін үнемі іздеп, ғылыми-зерттеу жұмыстарына мол қаржы жұмсалуда.

Тұтастай алғанда табиғатты қорғау шараларын қаржыландыру көлемі жылдан жылға арты келеді. Соңғы үш жылдың өзінде оларды іске асыру үшін зауыт 241 млн теңге бөлді. Бұл да соңғы шек емес.

Жақын болашақтағы жоспарлар да салмақты. Біздің басты міндетіміз — өндірістік қалдықтарды мейлінше азайту. Бұған қол жеткізу жолында зауыт мақсатты және табанды түрде жұмыс жүргізуде. «ҮМЗ» АҚ өндірістің экологиялық қауіпсіздігін барынша қамтамасыз етуге ұмтылып, әлемдік сапа деңгейіндегі ғана емес, сонымен бірге қоршаған орта үшін мейлінше зиянсыз өнім шығаруды мақсат еткен. Бұған қол жетіп те отыр.

**«ҮМЗ» АҚ
баспасөз қызметі**

тажа мгновенных нейтронов деления (КНД-м). Этот метод прямого определения содержания урана по стволу скважины успешно применяется ТОО «Геотехносервис» на месторождениях Чу-Сарысуиской ураново-рудной провинции. То, что определение и локализация по стволу скважины уранового оруденения методом КНД-м возможно на любой стадии разведки и освоения месторождения, вплоть до контроля полноты извлечения на отработанных участках, а также возможность проведения измерений в условиях, когда получение представительного выхода кер-на затруднено, делает применение этого метода совершенно необходимым.

Подытоживая, профессор рассказал нам о перспективах развития метода КНД-м на уран. В России два крупных аппаратуростроительных предприятия уже производят приборы для каротажа КНД-м на уран. Это ВНИИА им. Н.Л.Духова г.Москва и ВНИИГИС г.Октябрьский. Там аппаратура выпускается в одно- и двухзондовой модификации и сейчас ведется активная работа по внесению аппаратуры КНД-м в реестр средств измерения нашей республики.

Подобные встречи уникальны и полезны, так как совместные проекты в этом направлении, такие как, к примеру, разработка методики проведения измерений с аппаратурой АИНК-60, наиболее применимы на казахстанских урановых месторождениях.

**Леонид Каменев,
ГТС**

direct determination of uranium by the wellbore is successfully applied by «Geotekhnoservis» LLP on deposits of Chu-Sarysu uranium mine province. The fact that identification and localization by the wellbore of uranium mineralization by the PFN method is possible at any stage of exploration and development, through control of complete extraction on abandoned places, as well as the possibility of measurement under conditions when obtaining a representative sample recovery is difficult, makes the application of this method absolutely essential.

Summing up, Professor told us about the prospects of the PFN method for uranium. There are two major device building companies in Russia, which already produce devices for uranium PFN logging. These are Dukhov VNIIA in Moscow city and VNIIGIS in Otyabrskiy city. They produce equipment in single and dual-log modification, and now activities are actively engaged to include PFN equipment in the register of measuring instruments of our republic.

Meetings of such kind are unique and useful, as joint projects in this field, such as, for example, the development of measurement techniques using AINC-60 equipment, are the most applicable at the Kazakhstan uranium deposits.

**Leonid Kamenev
GTS**

ЗА КАЖДЫМ СЛОВОМ – ФАКТЫ

На Ульбинском металлургическом заводе подвели итоги природоохранной работы в 2013 году.

На УМЗ вопросам охраны окружающей среды всегда уделяли большое внимание. Еще в конце 40-х годов прошлого века, когда завод только создавался, здесь уже применяли системы очистки такой мощности, чтобы за пределами территории, взяв пробы воздуха, воды и почвы, было невозможно определить, какую продукцию выпускают «за забором».

Сейчас покров секретности с завода снят. Но требования к решению экологических проблем остались такими же, если не более, высокими.

– Главный принцип нашей политики в области экологического менеджмента – снижать вредное воздействие производств завода на население и окружающую среду посредством управления рисками в области экологии, – говорит начальник отдела охраны окружающей среды АО «УМЗ» Дмитрий Слободин. – Строго следуя этому принципу в своей деятельности, мы используем все имеющиеся в нашем арсенале средства. А их у нас более чем достаточно.

Ни для кого не секрет, что главной экологической проблемой Усть-Каменогорска является состояние воздуха. Поэтому основные природоохранные мероприятия УМЗ направлены на защиту воздушного бассейна от загрязнения вредными веществами. Для этого на заводе планомерно, из года в год, занимаются модернизацией систем вентиляции и совершенствованием пылегазоочистных установок, доводя эффективность их работы до предела технических возможностей.

О результативности проводимой работы можно судить по таким данным: валовые выбросы загрязняющих веществ в атмосферу подразделениями АО «УМЗ» за 2013 год составили 30,7 тонны, что в сравнении с 2012-м меньше почти на 39%.

А если учесть, что весь объем выбрасываемых в воздушный бассейн Усть-Каменогорска вредных веществ в прошлом году составил порядка 60 тысяч тонн, то доля УМЗ в загрязнении городской атмосферы – всего 0,05 процента. Та-

DEEDS MATCH WORDS

JSC «Ulba Metallurgical Plant» has summarized environmental activities for 2013.

The JSC «Ulba Metallurgical Plant» always pays a great attention to the environmental issues. By the end of the 1940s last century when the plant was established, they already used purification systems capable to exclude determining the output product while taking samples of air, water and soil beyond the plant.

The plant came out in the closet now, but the environmental protection requirements remain the same even much higher.

— The main principle of our policy in environmental management is to reduce the harmful effects of plant production on population and environment by managing environmental risks, – said the head of the Environmental Protection Department JSC «Ulba Metallurgical Plant», Dmitry Slobodin. – Strictly following this principle in our activities, we use all tools in our arsenal available. And we have more than enough them.

It's no secret that air condition is the main environmental problem of Ust-Kamenogorsk. Therefore the main JSC «Ulba Metallurgical Plant» environmental measures are aimed at protecting of air basin against pollution by harmful substances. To do this, the plant is dealing with modernizing and improving ventilation systems and dust filters, bringing its performance to the limit of technical possibilities gradually from year to year.

The following data can prove effectiveness of conduct operations: gross emissions of pollutants into the atmosphere by JSC «Ulba Metallurgical Plant» divisions were 30.7 tons in 2013 that less by 39 percent compared with 2012.

And when you consider that the entire volume of harmful substances emitted into the air of Ust-Kamenogorsk was about 60,000 tons last year the proportion of JSC «Ulba Metallurgical Plant» in polluted urban

area is only 0.05 percent. This positive trend towards reducing emissions of pollutants allows the plant to remain leaders among industrial enterprises of regional center.

The JSC «Ulba Metallurgical Plant» takes care not only about the purity of the air we breathe. The plant uses water-based hydrometallurgical technologies to produce metals. Therefore rational use and protection of water resources are also urgent for the plant. To solve this problem the company continues to focus on reducing the volume of discharges and the tightening of internal controls for their chemical composition. This is done in all industries with ties to industrial storm sewer.

Last year, the JSC «Ulba Metallurgical Plant» commissioned new storm water disposal sewage treatment facilities. Their construction will avoid any random one-time exceeding the discharge standards.

The JSC «Ulba Metallurgical Plant» seeks to preserve industrial ecological safety by all available means, continuously improve existing and implement new environmentally sound technologies.

— Our plant has set itself the task of developing production not increasing but reducing the negative impact on the environment, – said Dmitry Slobodin. – Therefore, the company constantly searches for new technological solutions to environmental problems and a lot of money is spent on research and development.

In general, the financing of environmental activities is growing every year. Only for last three years the plant invested 1 billion 241 million tenge in their implementation. And this is not the limit.

The plans of the plant for the nearest future are significant enough. The main task is to minimize the volume of industrial to a minimum. The plant goes towards its aim purposefully and consistent. The JSC «Ulba Metallurgical Plant» is committed to provide the best possible environmental safety of industry and not only to produce have products of world-class quality but done it with the least damage to the environment. And the plant workers are succeeded to do this!

Пресс-служба
АО «УМЗ»

Press service
«UMP» JSC



«ҮМЗ» АҚ-дағы қызметкерлермен қамтамыз етудің жаңа жүйесі

Кажетті қызметкерлерді қайдан табамыз, немен қызықтырамыз және қалай таңдаймыз? Бұл проблемаға бүгінде әрбір кәсіпорын тап болып отыр. Компания жұмысының табысты болуы солардың қалай шешім табуына тәуелді.

Қызметкерлермен қамту проблемасын шешуге сауатты және жүйелі түрдегі тәсілдеме қажеттігін түсінген ҮМЗ басшылығы мен Қызметкерлер және әлеуметтік қатынастар жөніндегі директор қызметі қызметкерлерді жалдау үдерісінің барлық кезеңдерін әділ үйлестіретін жаңа жүйені әзірлеп, 2012 жылдан бастап кәсіпорында енгізіп келеді. Бұл қызметкерлермен қамту үдерісін ретке салумен бірге, оны мүлде айқын да ашық етуге мүмкіндік береді.

Қызметкерлермен қамту бөлімі (ҚҚБ) мамандары ұсынған ұсыныс зауыттық ноу-хоу емес. Бұл үміткерлерді сатылап іріктеудің танымал әрі әлемде кең қолданылатын технологиясы. Оның мақсаты – өз жұмыс орынында табысты қызмет атқару үшін қажетті кәсіби білігі мен жеке қасиеттерге

ие қызметкерлерді еңбек нарығынан іріктеп алу.

Кім керектігін білгісі келеді

Қойылған талаптарға барынша сай келетін қызметкерлерді табу үшін бос жұмыс орын иелігісі келетін адамдарды мейлінше көбірек тарту қажет. Сол себепті ҚҚБ рекрутинг бойынша мамандары – қызметкерлерді іріктеу міндеті соларға жүктелген – ҮМЗ-да қандай да бір бос орын бары туралы хабарландыру жүйесін ұлғайтудан бастады.

Осы мазмұндағы хабарландыру қалалық газеттерде, телевидениеде, мамандандырылған интернет-ресурстарда, зауыт кіреберісінде, асханалар мен СДПСО ғимаратындағы ақпараттық стенділерде орналастырыла бастады. «ҮМЗ-информ» корпоративтік газетінде арнайы «Вакансии» айдары енгізіліп, ол кеңінен танымал болды.

Бос жұмыс орындарының бары туралы ақпараттардың түрлі ресурстарда көп таралуы өзінің оң нәтижесін берді. Соңғы үш жылдың өзінде келіп түсетін түйіндемелдер саны екі есеге артты: 2010 жылы 1840 болса, 2013 жылы 3600-ге жетті.

Түйіндемелермен жұмыс істеу қолайлы болуы үшін «Түйіндеме» атты зауыттың

ХРОНИКА

**28 мамыр
Жел энергетикасы
саласындағы ҰАК жетістіктері**

Алматыда «Power-KazIndustry-2014» энергетика және электротехниканың XV халықаралық өнеркәсіптік көрмесі аясында қонақтар инновациялық технологиялар негізінде желдің кинетикалық қуатын экологиялық таза электр энергиясына айналдырудың мүлде жаңаша шешімдерімен танысты. Компанияның стендіде атқарылып жатқан жұмыстар ауқымы туралы ақпараттармен танысып, стендтегі жел көзінен электр энергиясын өндіріп тұрған шағын көлемдегі энергетикалық қондырғыларды көруге мүмкіндік жасалды. Қонақтарға ВРТБ жел роторлы турбиналарының жұмысы және қолдану саласы туралы айтылып, басты міндет – тікелей тұтынушының өзінде немесе жергілікті жүктеме тораптарында немесе синхронды энергетикалық жүйелерде электр энергиясын өндіру шешімінің нұсқалары көрсетілді.

«Экоэнергомаш» ЖШС

**29 мамыр
СЕА және ҚР ҰЯО: ауыр
апаттарды зерттеу**

ҚР ҰЯО және СЕА өкілдері IV буындағы реакторлардың ауыр апаттарын және «ASTRID» жобасы бойынша зерттеу бойынша реактор ішілік тәжірибелер бағдарламасын іске асыру мүмкіндіктерін үйрену жобасы бойынша жұмыстарды талқылады. Жұмыс бағдарламасы 2018 жылдың соңына дейін «ASTRID» реакторындағы белсенді аймақты бұзатын ауыр апаттармен қатар жүретін үдерістер бойынша «ИГР» реакторында үш тәжірибе әзірлеп өткізуді көздеген. «ИГР» реакторында реактор ішілік тәжірибелерді орындау мүмкіндігін негіздеудің алынған нәтижелерін француздар жағы оң бағалады.

Сондай-ақ, ауыр апат бола қалған жағдайда реактор қорабының сыртындағы және ішіндегі кориумның өзін ұстауын зерттеуге қатысты қысым астындағы реакторлардың қауіпсіздігін негіздейтін тәжірибелерді «ИГР» реакторында өткізу мәселелерін талқылауға тараптардың ниеттестігі туралы хаттамаға қол қойылды.

www.nnc.kz

ХРОНИКА

**28 мая
Достижения НАК
в области ветроэнергетики**

В Алматы, в рамках XV Международной промышленной выставки энергетики и электротехники «Power-Kazindustry-2014», гости познакомились с принципиально новыми решениями преобразования кинетической энергии ветра в экологически чистую электроэнергию на основе инновационных технологий. На стенде компании можно было увидеть работающие энергетические установки малых размеров, вырабатывающие электроэнергию от стендового источника ветра. Гостям стенда рассказали о работе и сфере применения ветровых роторных турбин ВРТБ, ознакомили с вариантами решений ключевой задачи - выработки электроэнергии непосредственно у потребителя или в узлах нагрузки локальных или синхронизированных энергетических систем.

ТОО «Экоэнергомаш»

**29 мая
СЕА и НЯЦ РК: исследование
тяжелых аварий**

Представители НЯЦ РК и СЕА обсудили работы по проекту «Исследования возможности реализации программы внутриреакторных экспериментов по исследованию тяжелых аварий реакторов Поколения IV и проекта «ASTRID». Программа работ предполагает до конца 2018 года подготовку и проведение трех экспериментов на реакторе «ИГР» по исследованию процессов, сопровождающих постулируемые тяжелые аварии реактора «ASTRID» с разрушением активной зоны. Полученные результаты обоснования возможности выполнения внутриреакторных экспериментов на реакторе «ИГР» были оценены французской стороной как положительные.

Также подписан протокол о намерениях сторон обсудить вопросы подготовки и проведения на реакторе «ИГР» экспериментов в обоснование безопасности реакторов с водой под давлением в части изучения поведения кориума внутри и вне корпуса реактора в случае его тяжелой аварии.

www.nnc.kz

CHRONICLE

**28 May
NAC achievements
in the field of wind energy**

In Almaty, under XV International Industrial Exhibition of Energy and Electrical Engineering «Power-Kazindustry-2014», the guests got familiar with landmark decisions of transforming kinetic wind energy into clean power based on innovative technologies. At the booth one could see running small-sized power plants producing electricity from bench source of wind. Visitors of the booth were told of the operation and scope of wind turbine rotor WRTB, acquainted with the alternate solutions of key tasks - generating power directly at the consumer or in load nodes of local or synchronized energy systems.

«Ekoenergomash» LLP

**29 May
CEA and NNC RK:
a study of severe accidents**

Representatives of NNC RK and CEA discussed the activities on the project «Study of potential implementation of program of in-core experiments to investigate severe accidents of Generation IV reactors and «ASTRID» project». The program involves up to the end of 2018 the preparation and conduct of three experiments on «IGR» reactor to research processes accompanying postulated severe «ASTRID» reactor accident with core disruption. Obtained results of justifications of the possibility to perform in-core experiments on the «IGR» reactor were evaluated as positive by the French side.

Also a letter of intent was signed by the parties to discuss the issues of preparation and holding at the «IGR» reactor of experiments in justification of the pressurized water reactor safety in terms of study of the corium behavior inside and outside of the reactor vessel in the event of a severe accident.

www.nnc.kz

автоматтандырылған электронды деректер базасы жасалып, қажетті ақпаратты жылдам табу үшін «мамандық», «білім» т.б. кілттік сөздер бойынша іріктеу мүмкіндігі жасалды. Енді қайсы бір мамандық немесе қызмет қажеттігі туралы бөлімшелерден тапсырыс түсісімен рекрутинг мамандары еш қиналмастан деректер базасынан осы бос орынға барлық үміткерлерді іріктеп алады. Сонан соң олардың арасынан үміткерлер сараланып, соңынан қойылған талаптарға барынша лайықты үміткер конкурстық негізде анықталады.

Конкурстық іріктеуді жан-жақты өткізу үшін технологиялар аз емес. ҮМЗ-да солардың кең таралғаны: тестілеу және сұхбаттасу қолданылынады.

Жаңалық ашу, бірақ Американы емес

Тестілеуді өткізу – үміткер үшін де, жұмыс беруші үшін де ең жауапты кезең. Өйткені, **«жақсы маман қымбат бағаланады, ал нашар маман одан да қымбат түседі» деген сөз бар. Сондықтан, үміткер өзіне қойылған талаптарға жауап бере алатындығын анықтау үшін оның кәсіби сапасымен бірге жеке іскерлік қасиеттерін де көру қажет. Бұл ретте көп нәрсе тест сұрақтарына да байланысты.**

Дүние жүзінде тестілердің алуан түрі бар. Алайда ҮМЗ ерекшелігі оларды дайын күйінде пайдалануға жол бермейді. Пайдаланбас бұрын олар өзіміздің өндіріске бейімделуі керек. Зауыт рекрутерлері болашақ тестілердің формасы мен мазмұнын әзірлеуде тыңнан жол салушылар болды.

— Қиындықтар аз болған жоқ, әсіресе кәсіби тестілерге қатысты, - деп әңгімелейді рекрутинг жөніндегі менеджер Ольга Надточий. – Негіз ретінде тест үшін біз бөлімшелер туралы ережелерді, мамандар мен жұмысшылаға арналған қызметтік нұсқаулықтарды алып, бұған қосымша ретінде сұхбаттасулар кезінде бөлімше өкілдері қойған сұрақтар мен жауаптарды жазып алып, енгіздік. Алғашқы тестілеу құжаттары осылайша пайда болды, кейін олар толықтырылып, бүгінде конкурстық іріктеу үдерісінде сәтті қолданылып келеді.

— «Кадрлармен жұмыс істеудегі қазіргі заманғы техникалар мен психологиялық диагностикалар» бағдарламасы бойынша ШҚМУ-дегі оқуларымыз да үлкен рөл ойнады, - деп сөзін сабақтады Ольга Вита-

льевна. – Мысалға, біз жеке тұлғалық және іскерлік қасиеттерімен, уәждемелермен және әлеуетімен танысу үшін өткізілетін үміткерлерді тестілеу формасы мен мазмұнын жетілдірдік.

Басқару аппаратындағы кей қызметтерге, нақты айтқанда, сатып алулар бойынша директор қызметіне жұмысқа қабылдау үшін тестілеу мен сұхбаттасуды өткізуден басқа міндеті түрдегі полиграфты пайдалана отырып, психофизиологиялық тестілеу жүргізіледі. Бұл расында да батыл шешім, өйткені болашақ маманның жеке мүдделеріне тиіп кетеді және тек оның келісімімен ғана өткізіледі. Бірақ адамдар бұл рәсімге оң қабақ танытып отыр, себебі оны өткізу кәсіпорынның экономикалық мүддесінен туындаған. Айтпақшы, полиграфтан әуелі «ҮМЗ» АҚ Басқарма мүшелері және кәсіпорынның топ-менеджерлерінің бір бөлігі өтті.

Бағалар қойылды

Тестілеу және сұхбаттасулар нәтижелері бойынша рекрутинг мамандары үміткерді бағалау картасын толтырады. Онда білімі, кәсіби дағдылары, жеке басының қасиеттері туралы мәліметтер, сондай-ақ тестілеу немесе сұхбаттасуды жүргізген маманның пікірі қамтылады. Түрлі үміткерлердің карталарын салыстыра отырып талдау жасау байқауда неліктен сол адамның жеңіп шыққанын, оның артықшылықтарын көрсетеді. Яғни, бұл құжат байқау қорытындысын түсінікті, ашық та айқын етеді.

Екінші жағынан, егер жұмысқа қабылданған қызметкер қайсы бір себептермен өз міндеттерін орындай алмай жатса, сол картаны, үміткермен болған сұрақ-жауаптарды талдау арқылы сұхбаттасу кезіндегі қай буынның әлсіздігін түсінуге болады. Бұл алдағы уақытта мұндай қателіктерді қайталамау үшін әлгі рәсімді жетілдіруге қызмет етеді.

Бос жұмыс орнын иелеу бойынша барлық кезеңдегі жұмыстарды ұйымдастыру бойынша рекрутинг мамандарының атқарған жұмысы зауыт бөлімшелерінде оң бағаланды. Мысалы, бериллий өндірісіндегі маркетинг жөніндегі менеджердің бос орнына жүргізілген байқау қортындысын шығарған маркетинг және стратегиялық жоспарлау бойынша БӨ директорының орынбасары Борис Зорин үміткерлердің мықты да осал

тұстарын терең көрсете отырып, барлық жұмыстың өте жоғары деңгейде жүргізілгенін атап өтті.

Алға жылжып келеміз

Зауытта енгізілген қызметкерлермен қамту жүйесі тек сырттан қызметкер қабылдауға ғана қатысты емес. Жоғарыда аталған рәсімдердің барлығынан кәсіпорын ішіндегі лауазымын көтеруге ұмтылған қызметкерлер де өтеді. Олардың іріктеу байқауына қатысуды қалай қабылдағанын оқып көріңіз.

— Мен бериллий өндірісінде бесінші дәрежелі аппаратшы болып жұмыс бастап едім, қазір инженер-технолог болып ауыстым, - деп әңгімелейді ПТО инженер-технологі Ян Шаталов. – Әрине, мұның бәрі өздігінен бола қойған жоқ. Мен алған білімдеріме (Ян Леонидовичте екі диплом бар: бірінші мамандығы «қара және түрлі түсті металлургия», екіншісі «қаржы») жараса бос орындарға бірнеше рет түйіндемемді ұсынып көрдім. ҚҚБ рекрутинг мамандары мені сұхбаттасуға да, тестілеуге де шақырды. Нәтижесінде бәрі де оңынан келді: менің білімім зауытта пайдалануға жарап отыр.

— Зауыттағы бос орын туралы ақпарат осылайша кең таратылатыны өте жақсы болды, - дейді бизнес-әкімшілік бөлімінің (БӨБ) маманы Валентина Головченко. – Мен үшін бұл өте маңызды, өйткені зауыт ішінде өзіме лайық жұмыс тапқым келген. БӨБ маманының босаған орны мені қызықтырды. Алғашында менің кандидатурамды шеттетті, себебі сол кезде салалық экономикалық білімім болған жоқ. Кейін магистратураға оқып, экономика және бизнес магистрінің дипломын алған соң түйіндемемді қайта ұсынып, барлық байқау сынақтарынан сүрінбей өттім.

Кемелділікте шек жоқ

Үміткерлерді іріктеудің ҮМЗ-да қолданылынатын барлық технологиялары кәсіпорынның «Қызметкерлермен қамтамасыз ету» нұсқамасында өз көрінісін тапқан. Қызметкерлерді қабылдау кезінде қолданылынатын рәсімдердің сипаттамасы, олардың жүйелілігі іріктеу мен таңдаудың барлық кезеңдерін терең талдауға, жүйенің мықты не осал тұстарын байқауға, оны одан әрі жетілдіру мен дамыту бағыттарын ойлауға мүмкіндік береді. Жүйені енгізу және баптау кезінде бөлімшелер өлшеусіз көп көмек көрсетті, өз ұсыныстарымен толықтырды. Сол ұсыныстілектерді ескере отырып, өткен жылдың шілде айында «Қызметкерлермен қамтамасыз ету» нұсқамасы басшылыққа алынды.

Қазір жұмыс берушілер арасында қатаң бәсекелестік жүріп жатыр: әрқайсы өзіне білікті қызметкерді тартуға ұмтылады. Ал үздік қызметкерлер біздің кәсіпорынға келуі үшін тиянақты жүйе қажет. Қызметкерлермен қамту жүйесін ұдайы жетілдіріп, дамытып келе жатқан ҮМЗ да соған ұмтылады.

**«ҮМЗ» АҚ
баспасөз қызметі**

ХРОНИКА CHRONICLE

5 маусым АЭС құрылысының мәселелері

Курчатов қ. маңына және Балқаш көлі ауданында АЭС салу туралы шешім қабылданғаннан кейін бастапқы кезеңде зерттеулер мен жобалық іздестірулер жүргізілетін болады. «Барлығы да жайлы қалыптасқан жағдайда 2018 жылғы таман атом энергетикалық стансасын салудың нақты мәселелеріне кірісу мүмкін. Біздің болжам бойынша, АЭС салу туралы шешім қабылданарда жұмыла жұмыс істеп, 23-24-ші жылдары энергоблоқтың алғашқы қуаттарын іске қосуға болады», - деп мәлімдеді ҚР Индустрия және жаңа технологиялар вице-министрі Б. Жақсалиев баспасөз конференциясында.

BNews.kz

5 июня Вопросы строительства АЭС

После принятия решения о строительстве АЭС вблизи г.Курчатова и в районе о.Балхаш в первый период будут проводиться исследования и проектные изыскания. «При благоприятно складывающихся обстоятельствах на рубеже 2018 года можно будет приступить к конкретным практическим вопросам строительства атомной энергетической станции. Мы полагаем, что при принятии решения о строительстве АЭС можно слаженно поработать и на рубеже 23-24 годов пустить в работу первые мощности энергоблоков», - сообщил на пресс-конференции вице-министр индустрии и новых технологий РК Б.Джақсалиев.

BNews.kz

5 June NPP construction

Following the decision to build NPP near the city of Kurchatov and in the area of Balkhash Lake, at the first period research and design studies will be conducted. «Under favorable circumstances prevailing at the turn of 2018, it will be possible to proceed to certain practical issues of building a nuclear power station. We believe if the decision is made to build nuclear power plant we could work smoothly and at the turn of 23-24 years put into operation the first power units», - Vice-Minister of Industry and New Technologies B.Dzhaksaliyev said at a press conference.

BNews.kz

МЫ ВЫБИРАЕМ... НАС ВЫБИРАЮТ...

Новая система обеспечения персоналом на
Ульбинском металлургическом заводе

Где найти, чем привлечь и как выбрать нужных сотрудников? С этими проблемами сталкивается каждое предприятие. И от того, насколько продуманно они решаются, зависит успех работы компании.

Понимая необходимость грамотного и систематизированного подхода к решению проблемы обеспечения персоналом, руководство УМЗ и служба директора по персоналу и социальным отношениям (СДПСО) разработала и, начиная с 2012 года, внедряет на предприятии новую систему, четко регламентирующую все этапы процедуры найма работников. Это позволит не только упорядочить процесс обеспечения персоналом, но и сделать его абсолютно прозрачным и открытым.

Предложенное специалистами отдела обеспечения персоналом (ООП) решение не является заводским ноу-хау. Это широко известная и применяемая в мире технология отбора кандидатов от этапа к этапу. Ее цель – отобрать на рынке труда такой персонал, который обладает необходимыми профессиональными компетенциями и личностными качествами для успешной деятельности на своих рабочих местах.

Желают знать, кто нужен

Чтобы найти именно тех работников, которые в наибольшей степени соответствуют предъявляемым к ним требованиям, необходимо привлечь как можно больше людей, желающих занять вакантное рабочее место. Поэтому свою работу специалисты по рекрутингу ООП – именно на них возложены функции подбора персонала – начали с расширения системы оповещения о наличии на УМЗ тех или иных вакансий.

Объявления соответствующего содержания стали размещаться в городских газетах, на телевидении, на специализированных интернет-ресурсах, информационных стендах на проходных завода, в столовых и в здании СДПСО. Кстати, там же, в специальных ящиках, находятся чистые бланки

WE CHOOSE... WE ARE BEING CHOSEN

A new personnel provision system at Ulba
Metallurgical Plant

Where to find how to attract and how to choose the right people? Each company faces with these challenges and success of the company depends on how thoughtful they are solved.

Realizing the need for competent and systematic approach to solving the problem of staff provision the UMP management and the Service of UMP Director for Personnel and Social Relations have developed and since 2012 are introducing a new system which clearly defining all the steps in the procedure of hiring employees. This will not only streamline the process of staff, but also to make it absolutely transparent and open.

This proposal offered by the specialists of the Staff Support Department is not the plant's know-how. It is a widely known and used worldwide technology selecting candidates from stage to stage. Its purpose is to select such staff on the labor market that has the necessary professional competence and personal qualities to be successful in their jobs.

They want to know who they need

To find exactly those workers who are most relevant to their business requirements, it is necessary to attract more people wanting to take the vacant seat. So recruiting officers, responsible for staff selection, have started their jobs with the announcement for UMP open vacancies.

They placed relevant announcements in metropolitan newspapers, on television, in specialized online resources, information stands at plant entrance, canteens and buildings. By the way, there are job application forms in special boxes and other boxes for completed resumes. The corporate «newspaper UMP» - Inform has a special heading «New Jobs» which is very popular. In newspapers issue day some plant workers sometimes go to the office and ask for a fresh issue not hiding the fact that they are interested especially in new vacancies.

Wide distribution of the information in different resources has given excellent results. Only in the last three years the number of new resumes was doubled: from 1840 in 2010 to 3600 in 2013.

For convenience the plan has created automated electronic database providing keywords for quick

резюме, а рядом висит ящик для сбора заполненных резюме. В корпоративной газете «УМЗ-информ» была введена специальная рубрика «Вакансии», которая пользуется большой популярностью. Заводчане в день выхода газеты иногда даже заходят в редакцию и просят свежий номер, не скрывая, что особенно их интересуют открывшиеся на предприятии вакансии.

Широкое размещение информации о наличии свободных рабочих мест на разных ресурсах дало отличный результат. Только за последние три года число поступающих резюме увеличилось в два раза: с 1840 в 2010 году до 3600 в 2013 году.

Для удобства работы с резюме была создана заводская автоматизированная электронная база данных «Резюме», где для быстроты поиска нужной информации предусмотрена возможность отбора по ключевым словам: «профессия», «образование» и т.д. И теперь, как только поступают заявки из подразделений о потребности в работниках какой-либо профессии или должности, специалисты по рекрутингу без особого труда отбирают в базе данных всех имеющихся претендентов на эту вакансию. Затем из их числа проводится подбор кандидатов, а в дальнейшем – конкурсный отбор, позволяющий выявить кандидатов, наиболее полно соответствующих предъявляемым требованиям.

Существует немало технологий для объективного проведения конкурсного отбора. На УМЗ применяются самые популярные из них: тестирование и собеседование.

Открыть, но не Америку

Проведение тестирования – это, пожалуй, самый ответственный этап как для претендента, так и для работодателя. Ведь, как говорится, *хороший специалист стоит дорого, а плохой – еще дороже. Поэтому, чтобы определить, отвечает ли кандидат предъявляемым к нему требованиям, нужно увидеть не только его профессиональные качества, но и личностно-деловые. И здесь многое зависит от задаваемых в ходе тестирования вопросов.*

На самом деле существует много разновидностей тестов. Но специфика УМЗ не позволяет использовать их как готовый образец. Перед применением они должны быть адаптированы с учетом заводских производств. И здесь рекрутеры предприятия явились в

search such as profession, education, etc. And now with new requests from departments on the need for workers, recruiting specialists easily collected in a database of all available applicants for this position. Then one of them held the selection of candidates and in the future - a competitive selection allowing identifying candidates that best fit your requirements.

There are many technologies for objective competitive selection. UMP uses the most popular questionnaire survey and interview.

To discover but not America

Questionnaire survey is perhaps the most important stage for both the applicant and the employer. After all, *as the saying goes, a good specialist is expensive and bad - even more expensive. Therefore, to determine whether the candidate meets requirements you need to see not only his professional skills but also personal qualities. And a great deal depends on the questions asked during the Questionnaire survey.*

In fact, there are a lot of Questionnaire surveys. But the specific of UMP does not allow using them as a finished sample. Before use, they must be adapted to the plant productions. And here the company recruiters became as pioneers developing the form and content of future tests.

— There were many difficulties especially with professional tests. We asked for help in preparing to the production units, - says the manager of recruiting department Olga Nadtochiy, - because who better knows specific of the job then the workers. But divisions have not supported our proposal citing a lack of time. We are sympathetic to this and began to look for other ways. As a source for the tests we took Provisions of divisions, job descriptions for professionals and workers and in addition, attended the interviews that were carried out by representatives of units and recorded questions and answers. So we received initial questionnaires later modified and now successfully used in a competitive selection process.

— Based on EKSU training program on Modern technology and psychological diagnostics in the work with personnel played a great role, - continues Olga Vitalievna. - For example, we have perfected the form and content of the first testing of candidates conducted for introducing personal and professional qualities, motivation and potential of candidate.

Besides testing and interviews for admission to some of the positions of the central administration particularly in the service of Purchasing Director we introduced and implement a mandatory procedure of psycho physiological testing using polygraph. This is quite a bold decision as it affects the scope of the personal interests of a prospective employee

какой-то степени первопроходцами, разрабатывая форму и содержание будущих тестов.

— Трудностей было немало, особенно с профессиональными тестами. За помощью в их составлении мы обратились в подразделение, — рассказывает менеджер по рекрутингу Ольга Надточий, — ведь где, как ни на местах, лучше знают специфику работы. Но в подразделениях наше предложение не поддержали, сославшись на нехватку времени. Мы с пониманием отнеслись к этому и начали искать другие пути. В качестве источника для тестов взяли положения о подразделениях, должностные инструкции на специалистов и рабочих, а в дополнение к этому, поприблизившись к собеседованиям, которые проводили представители подразделений, записали звучавшие на них вопросы и ответы. Так получились первоначальные тесты, которые позже были доработаны и теперь успешно используются в процессе конкурсного отбора.

— Большую роль сыграло и наше обучение в ВКГУ по программе «Современные техники и психологические диагностики в работе с кадрами», — продолжает Ольга Витальевна. — К примеру, мы усовершенствовали форму и содержание входного тестирования кандидатов, которое проводится для знакомства с их личностными и деловыми качествами, мотивацией и потенциалом.

Кроме проведения тестирования и собеседований для приема на некоторые должности центрального аппарата управления, в частности, в службу директора по закупкам, внедрена и в обязательном порядке осуществляется процедура психофизиологического тестирования с использованием полиграфа. Это достаточно смелое решение, поскольку затрагивает сферу личных интересов будущего работника и проводится только с его согласия. Но люди относятся к процедуре положительно, поскольку понимают, что ее проведение продиктовано интересами экономической безопасности предприятия. Кстати, первоначальную проверку полиграфом прошли члены Правления АО «УМЗ» и часть топ-менеджеров предприятия.

Отдельно необходимо отметить, что участникам тестирования и собеседований были созданы максимально комфортные условия. Для этого в корпусе № 39 было выделено и оборудовано специальное помещение. Конечно, работникам СДПСО пришлось немного «потесниться», чтобы освободить необходимую площадь, но специалисты службы отнес-

and is conducted only with his/her consent. But people refer to the procedure positively, because they realize that it is dictated by the interests of economic security. Incidentally, the UMP Board members and some top managers were the first who passed a test using polygraph.

Separately, it should be noted that favorable conditions were created for participants in the testing and interviews. For this purpose we prepared a special room in pavilion № 39. Of course, recruiters had to move closer together but they reacted to this with understanding. And now though a small but private room, in tranquility, the candidate can focus on and respond to the questions proposed to him or talk with a representative of the plant.

Marks are allotted

According to the results of Questionnaire survey and interview the recruiting specialists assess the candidate, fill in assessment form which includes basic information on education, skills and personal qualities of the candidate as well as the comments of experts who conducted the Questionnaire survey or interview. Comparative analysis of assessment forms of different candidates for the position allows us to understand why one or another won what were his/her advantages. That is, this document allows you to clear up the competition and makes it open and transparent.

On the other hand if for some reason a new employee fails to meet his obligations then analyzing this assessment form we can compare questions with his answers and understand where the weak link was during the interview and what it is necessary to improve in the future to continue to avoid similar mistakes in recruitment.

Conducted by recruiters activity on all phases of vacant position was eventually positively evaluated in all the divisions of the plant. For example, summing up the results of the competition for Marketing Manager of beryllium production, Deputy Director of Marketing and Strategic Planning of beryllium production Boris Zorin said that everything was done at a very high level, with a deep study of the strengths and weaknesses of the candidates.

We are preparing and promoting

Personnel provision system introduced by UMP concerns not only hire of labor from outside. The plant workers seeking to build a career within the company should also pass this procedure. Here's how they took part in the competition:

— I started to work as a processing machine

ХРОНИКА

6 маусым

3 жылда 5 инвестициялық жоба

Қордың Басқарма Төрағасы Ө.Шөкеев басшылығында өткен «Самұрық-Қазына» АҚ компаниялар тобында инвестициялық жобаларды іске асыруға арналған отырыста ҰАК басшысы В.Школьник 2010-2013 жылдар аралығында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ жалпы сомасы US\$ 896,3 млн көлеміндегі жобаларды іске асырғанын хабарлады.

Ұлттық атом компаниясының ең ірі инвестициялық жобасы «Уран байыту орталығы» ЖАҚ қазақстан-ресей бірлескен кәсіпорнының «УЭХК» ААҚ-ның 25% +1 акцияларын сатып алуы болды. 2013 жылы аяқталған бұл мәміле ядролық отын циклының барынша жоғары бөлісіне қатысу жолымен бизнесті әртараптандыру жөніндегі Қазатомөнеркәсіптің стратегиялық мақсаттарын іске асырудағы маңызды кезең болды. 2010 жылы қазақстандық кремний негізіндегі фотоэлектрлі модульдер өндірісін құратын KazPV жобасына старт берілді. Жапондық ірі корпорация Sumitomo-мен ынтымақтастық сирек жер металдардың ұжымдық концентраттары мен жекелеген құрамаларының тәжірибелік-өнеркәсіптік өндірісін құру бойынша жаңа жобаны - «SARECO» БК іске асыруға мүмкіндік берді. 2013 жылы «Каустик» АҚ-ның 40% акциясын сатып алу жөніндегі мәміле іске асты.

Қазатомөнеркәсіптің бесінші инвестициялық жобасы «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ компаниялар тобы үшін корпоративтік телекоммуникациялар желісін ұйымдастыру болды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

9 маусым

Қару таратпаудың «бір» қайығында

Келіссөздердің 14 раундынан кейін МАГАТЭ-нің төмен байытылған уран банкіні құру туралы келісім қорытындылаушы кезеңге жетті. Келісімге шамамен 2014 жылғы қыркүйекте қол қою жоспарланған. Бұл ақпаратты «УМЗ» АҚ өнім өткізу жөніндегі директоры А. Ходанов растады. Белгілі болғанындай, УМЗ МАГАТЭ-ге тиесілі төмен байытылған уранды сақтай-тын алаңға айналуы мүмкін. А.Ходановтың айтуынша, ҚР мен МАГАТЭ арасындағы келісімге қол жеткен соң жобаның операторы — УМЗ мен МАГАТЭ арасындағы бірқатар техникалық келісімдерге қол қойылады. Құжаттарда бұл банк жұмысының барлық техникалық тетіктері, бірінші кезекте — қауіпсіздікті қамтамасыз ету шарттары жазылатын болады.

«Казахстанская Правда»

ХРОНИКА

6 июня

5 инвестиционных проектов за 3 года

На совещании по реализации инвестиционных проектов Группы компаний АО «Самрук-Казына» под руководством председателя правления Фонда У.Шукеева, глава НАКА сообщил, что с 2010 по 2013 год АО «НАК «Казатомпром» запустил 5 проектов на общую сумму \$ 896,3 млн. США.

Одним из них стало приобретение совместным казахстанско-российским предприятием ЗАО «Центр по обогащению урана» 25% +1 акции ОАО «УЭК». Эта сделка, завершившаяся в 2013 году, стала важным этапом осуществления стратегических целей Казатомпрома по диверсификации бизнеса путем участия в более высоком переделе ядерно-топливного цикла. В 2010 году стартовал проект KazPV по созданию производства фотоэлектрических модулей на основе казахстанского кремния. В 2013 году в Казахстане введена в эксплуатацию первая солнечная станция мощностью 0,5 МВт в Кызылординской области. В том же году осуществлена сделка по приобретению 40% АО «Каустик».

Пятым инвестиционным проектом стала организация корпоративной телекоммуникационной сети для группы компаний АО «НАК «Казатомпром».

НАК «Казатомпром»

9 июня

В «одной» лодке нераспространения

Соглашение о создании Банка низкообогащенного урана МАГАТЭ после проведения 14 раундов переговоров находится на завершающем этапе. Ориентировочно подписание соглашения планируется на сентябрь 2014 года. Эту информацию подтвердил А. Ходанов, директор по сбыту АО «УМЗ». УМЗ, как известно, может стать площадкой для хранения принадлежащего МАГАТЭ низкообогащенного урана. Как пояснил А.Ходанов, после достижения соглашения между РК и МАГАТЭ будет подписан ряд технических соглашений между оператором проекта, которым, по всей видимости, будет УМЗ и МАГАТЭ. В документах будут прописаны все технические детали работы этого банка, и в первую очередь — условия обеспечения безопасности.

«Казахстанская Правда»

CHRONICLE

6 June

5 investment projects over 3 years

At the meeting on the implementation of investment projects of «Samruk-Kazyna Group» companies under the leadership of Chairman of the Board of the Fund U.Shukkeyev, the Head of NAC reported that from 2010 to 2013 JSC «NAC «Kazatomprom» had launched five projects totaling 896.3 million USD.

One of them was the acquisition by joint Kazakh-Russian Company ZAO «Uranium Enrichment Center» of 25% +1 share of «UEC» JSC. The deal finished in 2013 was an important step in the implementation of strategic objectives of Kazatomprom to diversify business through participation in higher processing of the nuclear fuel cycle. In 2010, the KazPV project was launched to create production of silicon-based photovoltaic modules. In 2013, Kazakhstan put into operation the first solar power station of 0.5 MW in Kyzylorda oblast. The same year, the deal on acquisition of 40% of «Caustic» JSC was executed.

Fifth investment project was the arrangement of corporate telecommunications network for a group of companies JSC «NAC «Kazatomprom».

NAC «Kazatomprom»

9 June

In the same boat of nonproliferation

Agreement on establishing the Bank of enriched uranium of IAEA after 14 rounds of negotiations was at the final stage. Tentatively agreement signature was scheduled in September, 2014. This information was confirmed by Khodanov A., Sales Director of «UMZ» JSC. UMZ, as we know, could become a platform for storing low enriched uranium owned by IAEA. According to A.Khodanov, after reaching an agreement between Kazakhstan and the IAEA, a number of agreements would be concluded between the technical operator of the project, which was likely to be UMZ, and the IAEA. The documents would provide all technical details of the bank operation, and first of all - security conditions.

«Kazakhstanskaya Pravda»

лись к этому с пониманием. И теперь, хоть и в небольшом, но отдельном кабинете, в тишине и спокойствии кандидат может сосредоточиться и ответить на предложенные ему вопросы или побеседовать с представителем завода.

Оценки выставлены

По итогам тестирования и собеседования специалисты по рекрутингу заполняют карту оценки кандидата, которая включает основную информацию об образовании, профессиональных навыках и личностных качествах кандидата, а также комментарии специалистов, проводивших тестирование или собеседование. Сравнительный анализ карт оценки разных кандидатов на вакансию позволяет понять, почему в конкурсе победил именно этот человек, в чем были его преимущества. То есть этот документ позволяет сделать итоги конкурса понятными, открытыми и прозрачными.

А с другой стороны, если по какой-то причине принятый работник не справляется со своими обязанностями, то, проанализировав эту карту, заданные кандидату вопросы и его ответы, можно понять, где было слабое звено во время собеседования и что в дальнейшем необходимо улучшить в процедуре, чтобы впредь не допускать подобных ошибок при найме.

Проведенная специалистами по рекрутингу деятельность по организации всех этапов работы по замещению вакантной должности была в итоге положительно оценена в подразделениях завода. К примеру, подводя итоги конкурса на замещение вакансии менеджера по маркетингу бериллиевого производства, заместитель директора по маркетингу и стратегическому планированию БП Борис Зорин отметил, что все было проведено на очень высоком уровне, с глубокой проработкой сильных и слабых сторон кандидатов.

Растим, продвигаем

Внедряемая на УМЗ система обеспечения персоналом касается не только приема работников со стороны. Все названные выше процедуры проходят и заводчане, стремящиеся построить карьеру внутри предприятия. Вот как они восприняли участие в конкурсном отборе.

— Начинать я аппаратчиком пятого разряда бериллиевого производства, а сейчас переве-

operator of the fifth grade at beryllium production and I'm an engineer, - says an engineer Yan Shatalov. - Of course, all this does not happen by itself. I have repeatedly filed resumes on new jobs related to any of my education (Yan Leonidovich has got two diplomas in specialty of «Metallurgy of ferrous and nonferrous metals» and «Finance»-author's note). Recruiters invited me to the interviews and finally everything is succeeded, my knowledge has been applied at the plant.

— It is good that information about free plant vacancies is so widely available, - tells her story the Specialist of Business Administration Department Valentina Golovchenko. — It was very important to me because I wanted to find a suitable job within the plant (the girl graduated from the Faculty of Economics and Business in EKV was able to be acceptance/delivery agent storage facility, author's note). I was interested in Specialist of Business Administration Department but first my candidacy was rejected because at that time I did not have economic education. And then I entered the graduate, received a master's degree of economics and business, re-applied and successfully resumed all competitive tests.

There's in limit to perfection

All these steps of the candidate selection procedure applied at the UMP are reflected in the company's manual Personnel Provision. Such ordered description used in hiring processes, their classification allowed a deeper analysis of all stages of recruitment and selection, see the strengths and weaknesses of the system and consider directions for its further improvement and development. Invaluable assistance in the implementation and application of the system was rendered by the divisions who gave us a lot of suggestions for its improvement.

In July, with these proposals we have updated our manual. But recruiting professionals are not going to stop at this stage. Their field of activity is extensive. For example, there are ideas on improvement of interview process, structure of the questions to clearly have an idea of starting and finishing the interview, kind of questions to reveal the professional and personal qualities of the candidates.

Currently there is a very tough competition between employers: each seeks to attract qualified personnel. We require well-developed system and technology that would guarantee quality to attract the best workers to work at UMP. That's what our plant aspires improving and developing personnel provision system.

Press service
«UMP» JSC

ден инженером-технологом, – рассказывает инженер-технолог ПТО БП Ян Шаталов. – Конечно, все это не само собой получилось. Я неоднократно подавал резюме на открывающиеся вакансии, связанные с любым моим образованием (у Яна Леонидовича два диплома: один по специальности «металлургия черных и цветных металлов», другой по специальности «финансы» – прим. авт.). Специалисты по рекрутингу ООП приглашали меня и на собеседования, и на тестирования. И в итоге все получилось: мои знания нашли применение на заводе.

— Очень хорошо, что информация о вакансиях, имеющих на заводе, так широко распространяется, – рассказывает свою историю специалист отдела бизнес-администрирования (ОБА) Валентина Головченко. – Для меня это очень важно, так как я хотела найти себе подходящую работу внутри завода (девушка, окончив факультет экономики и бизнеса в ВКГУ по специальности «туризм», смогла устроиться только приемосдатчиком груза и багажа в складское хозяйство – прим. авт.). Вакансия специалиста ОБА меня заинтересовала, но сначала мою кандидатуру отклонили, так как на тот момент у меня не было профильного экономического образования. И тогда я поступила в магистратуру, получила диплом магистра экономики и бизнеса, повторно подала резюме и успешно прошла все конкурсные испытания.

Нет предела совершенству

Все названные этапы применяемой на УМЗ технологии отбора кандидатов нашли свое отражение в инструкции предприятия «Обеспечение персоналом». Такое упорядоченное описание применяемых при найме работников процессов, их систематизация позволили глубже проанализировать все этапы подбора и отбора, увидеть сильные и слабые стороны системы и продумать направления по ее дальнейшему совершенствованию и развитию. Неоценимую помощь в процессе внедрения и «обкатки» системы оказали и подразделения, откуда поступило немало предложений по ее улучшению.

С учетом этих предложений в июле прошлого года инструкция «Обеспечение персоналом» была актуализирована. Но и на этом специалисты по рекрутингу не собираются останавливаться. Поле их деятельности обширно. К примеру, есть идеи, как усовершенствовать процесс собеседования, структурировать вопросы, чтобы четко иметь представление о том, с чего начинать интервью и чем заканчивать, какие вопросы задавать, чтобы они могли раскрыть профессиональные и личностные качества кандидатов.

Сейчас между работодателями идет очень жесткая конкуренция: каждый стремится привлечь к себе квалифицированный персонал. И для того, чтобы лучшие работники пришли именно на УМЗ, необходима отработанная система, технология, которая бы гарантировала уровень качества. К чему и стремятся на заводе, совершенствуя и развивая систему обеспечения персоналом.

Пресс-служба
АО «УМЗ»

ХРОНИКА CHRONICLE

13 маусым

Берлиндегі таныстырылым

Берлинде «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ өкілдерінің Германия іскерлік ортасымен кездесуі болып өтті. В.Школьник өз сөзінде 2013-2014 жылдары «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ 600 млн. еуродан астам сомаға жобаларды іске асырғанын айтты. Одан кейінгі жылдарға ядролық отын циклының және Қазатомөнеркәсіпті химиялық реагенттермен қамтамасыз ету мақсатында химиялық кластерді дамыту жобалары жоспарланған.

Таныстырылымнан соң кооперациялық биржа, жекелеген секторлар бойынша B2B форматындағы келіссөздер болып, германиялық компания және ұйымдармен кездесулер одан әрі жалғасты.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ

13 июня

Презентация в Берлине

В Берлине состоялась встреча представителей АО «НАК «Казатомпром» с деловыми кругами Германии. В своем выступлении В.Школьник отметил, что в 2013-2014 гг. АО «НАК «Казатомпром» реализованы проекты на сумму свыше 600 млн. евро. В последующие годы к реализации запланированы проекты ядерно-топливного цикла и развитие химического кластера с целью обеспечения АО «Казатомпром» химическими реагентами.

После презентации состоялась кооперационная биржа, переговоры в формате B2B по отдельным секторам, продолжены встречи с германскими компаниями и организациями.

НАК «Казатомпром»

13 June

Presentation in Berlin

There was a meeting of representatives of JSC «NAC «Kazatomprom» with the Germany business community in Berlin. In his speech, V. Shkolnik noted that in 2013-2014 JSC «NAC «Kazatomprom» had implemented the projects worth over 600 million euros. In subsequent years, the projects of the nuclear fuel cycle and the development of chemical cluster to provide JSC «NAC «Kazatomprom» with chemicals were scheduled to be implemented.

Following the presentation, there were business matchmaking session, sector-specific B2B negotiations, continued meetings with German companies and organizations.

NAC «Kazatomprom»

ТЕК ҰШҚЫНДАР ҰШАДЫ!



Айтып айтпай не керек, Үлбі металлургиялық зауытындағы дәнекерлеушілердің кәсіби шеберлік байқаулары қашанда қызықты өтеді. Ешқандай пиротехниканың қажеті шамалы: жарыстардың өзі-ақ көрермендерді сарқылмас «фейерверктерімен» қарық етеді. Бір айта кетерлігі, бұл сөздің өзін аударғанда – «отты жұмыс» дегенді аңғартады екен. Дәнекерлеушінің еңбегін бұдан артық қалай сипаттарсың!

17 сәуір күні биыл алғаш рет ҮМЗ-нің 65 жылдығына арналған жалпызауыттық кәсіби шеберлік көрік-байқауы болып өтті. Алты бөлімшенің 12 қызметкері «ҮМЗ»

АҚ үздік электргаз дәнекерлеушісі» атағы үшін сынға түсті. Үш негізгі өндірістерден басқа Энергетикалық және Сервис орталықтары, Орталық ғылыми-херттеу зертханасы да байқауға өз өкілдерін жіберіпті.

Әлбетте, байқауда қатысу үшін үздіктер іріктелетіні заңды. Дәнекерлеушілердің барлығы мамандық бойынша кемінде бесінші разрядқа, жеткілікті тәжірибеге және кәсіби дағдыларға ие болды. Сондықтан да жарыстарда өткір бәсекелестік атмосферасы салтанат құрып, әркім өзінің білетін және қолынан келетінін көрсетуге барынша тырысып бақты.

Дей тұрғанмен, сынақтар ешкімге де оңай соққан жоқ. Көрік-байқаудың 30 ұпай ұтуға мүмкіндік беретін теориялық кезеңінде тек бес қатысушы ғана биіктен көрінді. Сұрақтар дәнекерлеу технологиясы және дәнекерлеу доғасын алуға мүмкіндік беретін көздердің құрылымына, жұмыстарды орындау кезіндегі өнеркәсіптік қауіпсіздік талаптарына қатысты болды. Кейде тіпті дәнекерлеу ісінің асқан шеберлерінің өзі жауаптың дұрыстығына ұзақ ойланып жатты.

Практикалық тапсырмаларды орындау кезінде де біраз шырығуға тура келді. Байқау бұйымын әзірлеу операциясына 41 минут бөлінді. Белгіленген уақытта қатысушылардың бәрі үлгерді. Тіпті дәнекерлеу постында басқалардан кейіндеу қалып қойған қатысушының өзі нормативті бес минут бұрын орындап шықты. Ал көпшілігі 26-30 минут аралығында жұмыстарын аяқтады. Уақыт бірнеше артық ұпайды иелеуге мүмкіндік бергенімен, ол практикалық кезеңнің айқындаушы факторы

емес еді. Мұнда бәрін орындалған жұмыстың сапасы шешті.

Аражікті мінсіз дәнекерлегені үшін 45 ұпайға «баю» мүмкін болғанымен, бұл санға тіпті қорытындыда үздік үштікке ілінгендердің өзі жақындай алған жоқ. Жұмыс сапасы 15 (!) көрсеткіш бойынша бағаланды. Идеал жұмысқа басқалардан гөрі уран өндірісінің өкілі Сергей Лямкиннің жұмысы жақын болды. Айтпақшы, Сергей Антонович көрсеткен уақыт та үздіктер қатарында еді. Осының барлығы жинала келе оның байқау жеңімпазы атануына жол ашты. Айта кетерлігі сол, мұндай жеңіске ол осымен екінші рет жетіп отыр. Алғаш рет 2006 жылы дәнекерлеушілердің жарысында зауыт чемпионы атанған болатын, осы жолы сол жетістігін тағы қайталады.

Екінші орынды Энергетикалық орталықтан Қайрат Мұхаметқалиев иелеп, үшінші орынға тантал өндірісінен Юрий Анохин шықты.

Жеңімпаздар мен жүлдегерлер дипломмен бірге қаржылай қомақты сыйақылар алды. Бірінші орынға 60 мың теңге, екінші орынға 40 мың теңге, үшінші орынға 20 мың теңге берілуі тиіс болды. Иә, не үшін күреске түсемін демейсің! Шеберлікпен, біліммен және кәсібилікпен жеңіп алынған лайықты наградалар өз иелерін тапты.

Бұл кәсіби шеберлік көрік-байқауын әзірлеу және өткізуге ұйымдастырушылар – жабдықтарды пайдалану қызметінің, қызметкерлермен қамту бөлімінің және әрине жарыстың барлық кезеңдерінің мінсіз өтуін, дәнекерлеу үлгілерінің сапасын бақылауды, әрбір қатысушының жетістіктерінің көрнекілігін қамтамасыз еткен Сынақ және Энергетикалық орталықтарының мамандары өздерінің үлкен үлестерін қосты. Байқау айқын да іркіліссіз өтіп, дәнекерлеу ісіндегі мамандарымыздың жоғары біліктілігін көрсетіп берді.

«ҮМЗ» АҚ
баспасөз қызметі



ТОЛЬКО ИСКРЫ
ЛЕТЯТ!

SO SPARKS FLY
ONLY!

Что ни говори, а конкурсы профессионального мастерства сварщиков на Ульяновском металлургическом заводе всегда проходят ярко. Никакой пиротехники не требуется: сами состязания обеспечивают зрителей каскадом «фейерверков». Надо сказать, что даже это слово в переводе означает – «огненная работа». Лучше труд сварщиков не охарактеризуешь!

17 апреля состоялся первый в этом году общезаводской смотр-конкурс профессионального мастерства, посвященный 65-летию УМЗ. В его ходе 12 человек из шести подразделений боролись за звание «Лучший электрогазосварщик АО «УМЗ». Своих представителей на конкурс прислали все три основных производства, а помимо них – Энергетический и Сервисный центры, Центральная научно-исследовательская лаборатория.

Естественно, для участия в конкурсе отбирали лучших. Все сварщики имели не ниже пятого разряда по специальности, немалый опыт, прочные профессиональные навыки. Поэтому и на соревнованиях царила атмосфера острого соперничества, каждый стремился продемонстрировать максимум из того, что знает и умеет.

И все же испытания легкими не показались никому. На теоретическом этапе смотря, позволяющем заработать 30 баллов, сделать это удалось только пяти конкурсантам. Вопросы предусмат-

Whatever you say but Ulba Metallurgical Plant always holds viewy the professional competitions among welders. No pyrotechnics is required: The competition itself provides viewers with fireworks. I must say that this word means the work with fire. It is the best explanation of welder's job!

On April the 17th Ulba Metallurgical Plant organized the first in this year a review competition of professional skills, dedicated to the 65th anniversary of the UMP. Totally 12 high qualified workers from six departments battled for the title of «UMP Best welder». The representatives from three major UMP productions including Energy and Service Center and Central Research Laboratory took part in that competition.

It is worth to say that only best professionals were selected for this event. Every welder has a labor grade not below than 5, owns a lot of experience and strong professional skills. Therefore, the competition was in an atmosphere of intense competition, everyone tried to show most of what he knows and can do.

No one found this competition easy. Only five contestants managed theoretical issues allowing earn 30 points. The questions checked

ривали знание технологии сварки и устройства источников, позволяющих получить сварочную дугу, требований промышленной безопасности при выполнении работ. И порой заставляли задуматься над правильностью ответов даже асов сварочного дела.

Пришлось напрячься и при выполнении практического задания. На операции по изготовлению конкурсного изделия отводилась 41 минута. В установленное время уложились все. Мало того, даже задержавшийся на сварочном посту дольше других участник конкурса опередил норматив на пять минут. А большинство уложилось в интервал от 26 минут до получаса. И все же время, хотя и позволяло набрать несколько лишних баллов, не было определяющим фактором практического этапа. Решающим здесь стало качество выполненных работ.

За безукоризненно сваренные швы можно было «разбогатеть» на 45 баллов, но вплотную приблизиться к этой цифре не удалось даже тем, кто в итоге вышел в тройку лидеров смотра. Качество работы оценивалось по 15(!) показателям, и ближе всех к идеалу оказалась работа Сергея Лямкина, представлявшего АБКС уранового производства. Кстати, и время у Сергея Антоновича было одним из лучших. Все это в совокупности и позволило ему выйти в победители конкурса. Надо отметить, что эта победа для него уже вторая по счету. В первый раз он стал чемпионом заводских состязаний сварщиков в 2006 году, а в этом повторил свой успех.

Второе место в непростой борьбе завоевал Кайрат Мухаметкалиев из Энергетического центра. На третьем – Юрий Анохин с танталового производства.

Победители и призеры получили дипломы и солидные денежные премии. За первое место полагалось - 60 тысяч тенге, второе - 40, а за третье - 20 тысяч. Было за что бороться! И заслуженные награды нашли своих героев, заработавших их мастерством, знаниями, профессионализмом.

В подготовку и проведение этого смотра профмастерства большой вклад внесли его организаторы: специалисты службы эксплуатации оборудования, отдела обеспечения персоналом и, конечно, Испытательного и Энергетического центров, обеспечившие безукоризненное проведение всех этапов состязаний, контроль качества сварных образцов, наглядность достижений каждого из участников. Конкурс прошел четко и без сбоев, продемонстрировав высокую квалификацию наших специалистов сварного дела.

Пресс-служба
АО «УМЗ»

the knowledge of welding technology and source devices producing a welding arc and industrial safety requirements. The questions sometimes set thinking even welding aces.

Practical tasks were also hard to do. It took 41 minutes to fabricate competitive products. Everyone was ready in the prescribed time. Moreover, even participant fell behind time at this stage of competition, was ahead the prescribed time in 5 minutes. More participants succeeded the task in time interval from 26 to 30 minutes. Nevertheless, the quality of work performed was a key factor there rather than extra-time allowing outcores.

The irreproachable welded joints gave a possibility to win 45 points but even a trio of leaders couldn't reach these points. The quality of work was assessed by 15 (!) factors and the closest to the ideal was the work of Sergey Lyamkin, from uranium production. Besides, time constant was also as the best by Sergey Antonovich. All this together allowed him to gain the lead. It should be noted that this victory is already the second one for him. The first time he became the champion of the competition among plant welders in 2006, and this year he has repeated his success.

Kairat Mukhametkaliyev from Energy Center won the second place in this difficult struggle. Yuri Anokhin from tantalum production took the third place.

Winners and prize-winners received certificates and solid cash prize. The prize for the first place was 60,000 tenge, for the second – 40 000, and for the third – 20 000 tenge. It was something to fight for! And well-deserved awards found their heroes who have earned them with their skills, knowledge and professionalism.

The organizers of the competition including equipment operation department, department of provision with personnel and Test and Energy Centers made a great contribution in preparation and conduction of this event. They provided flawless execution of all stages of the competition, quality control of welded samples and visibility of achievements of each participant. The contest was held clearly and without interruptions demonstrating a high qualification of our welder- specialists.

Press service
«UMP» JSC



ЭЛЕКТР – НӘЗІК ІС

Үлбі металлургиялық зауытында зауыттың 65 жылдығына арнап өткізілген «УМЗ» АҚ-2014 үздік жас электромонтері» байқауында Павел Летов, Максим Яценко және Андрей Овчинников үздік нәтижелер көрсетті.

Биылғы дәстүрлі кәсіби шеберлік көрік-байқауына өз бөлімшелерінің он үздік электромонтері қатысты. Алексей Матяшов (Сервис орталығы), Роман Летц (Қойма шаруашылығы), Павел Летов (бериллий өндірісі), Евгений Агриколянский (бериллий өндірісі), Максим Яценко (тантал өндірісі), Иван Сычев (тантал өндірісі), Артем Щербаков (уран өндірісі), Вадим Ляпунов (уран өндірісі), Андрей Морозов (Энергетикалық орталық) және Андрей Овчинников (Энергетикалық орталық) – бір-біріне лайық қарсыластар. Байқау жарыстары мұның расығын дәлелдеді.

«Теория құрғақ, досым» деген болатын гетелік Мефистофель. Алайда, қалай айналдырсаң да, білім болмаса, электр жабдықтарын, электротехника мен электр қауіпсіздігі негіздерінсіз өнеркәсіптік кәсіпорынның технологиялық жабдықтарымен жұмыс істеу түгілі қарапайым лампыны бұрай алмайсың. Сондықтан байқаудың бірінші сатысы қатысушылардың теориялық білімін тексеруге арналды.

Ұсынылған үш сұраққа барынша толығырақ жауап берген Артем Щербаков болды. Максим Яценко екінші орында. Үшінші және төртінші орындарды Евгений Агриколянский мен Павел Летов бөлісті.

— Жас қызметкерлер көрсеткен білім деңгейлері әркімде әр түрлі. Оның себебі неде екенін айту қиын. Бәлкім, әлсіз дайындық немесе жұмыс тәжірибесінің аздығы ма, бәлкім толқулар әсер етті ме? Дей тұрғанмен, қазір көшбасшылар мен аутсайдерлер тобы анықталды. Байқап көрелік, практика не көрсетер екен, - деді бірінші кезеңнің қорытындысын шығарған бас энергетик бөлімінің электротехникалық қондырғылар бойынша жетекші инженері Юрий Талесник.

Жарық болсын! Шырақтары жанды, бірақ барлық қатысушыларда бірдей және бірден емес. 20 минут ішінде екі люминесцентті электр лампы бар шырақты қосу сызбасындағы ақаулықты жою қажет болған бірінші практи-

калық тапсырма турнир кестесіне едәуір түзетулер енгізді.

Вадим Ляпунов алты минут ішінде бірінші болып ақауды жойды. Тағы бір минуттан соң Павел Летовтың шырағы жанды. Үшінші нәтижені Андрей Овчинников көрсетті.

Екінші практикалық тапсырмада электр сызбасындағы екі ақауды тауып, қос бағыттағы электр қозғалтқышты іске қосу талап етілді. Ақаулықты таппастан бұрын оларды әуелі енгізу қажет болды. Бұл іспен шеберлер: байқау комиссиясының мүшелері, зауыт бөлімшелерінің энергетиктері шұғылданды.

— Иә, мұны тарихи сәт десе болғандай, - деп күледі «УМЗ» АҚ бас энергетигі Сергей Сергеев (*Сергей Арсентович қазір зейнет демалысында – автордың ескертуі*) сымдардың орындарын ауыстыру немесе контакты бұзу үшін сызбадағы винтты бұрап алып жатқан әріптестеріне қарап. — Мұндай жәйт жылына бір-ақ рет, тек біздің байқауда ғана болатын шығар.

Бұл тапсырманы орындау үшін 20 минут ажыратылды. Мұнда да үздік нәтижені Максим Яценко көрсетсе, Иван Сычев екінші болып ақауды тауып, қозғалтқышты іске қосты, ал Андрей Овчинников үшінші болды.

Өр кезеңдегі көшбасшылардың мұншалықты ауысуынан байқау жеңімпазын анықтау жеңіл болған жоқ. Нәтижелердің дұрыстығы үшін ұпайлар ондық емес, тіпті жүздік үлесті ескере отырып жинақталды.

Міне, салнатты марапаттау сәті де келіп жетті. Павел Летов «УМЗ» АҚ-2014 үздік жас электромонтері» байқауының жеңімпазы болды. II дәрежелі дипломмен Максим Яценко, III дәрежелі дипломмен Андрей Овчинников атап өтілді. Байқау шарты бойынша жеңімпаз 60 мың теңге алады, ал екінші және үшінші орындарды иелегендерге тиісінше 40 мың және 20 мың теңгеден беріледі. Қалған қатысушылар бес мың теңге көлеміндегі ақшалай сыйлықпен ынталандырылатын болады.

«УМЗ» АҚ
баспасөз қызметі



ЭЛЕКТРИЧЕСТВО – ДЕЛО ТОНКОЕ

Павел Летов, Максим Яценко и Андрей Овчинников показали лучшие результаты в прошедшем на Ульбинском металлургическом заводе конкурсе «Лучший молодой электромонтер АО «УМЗ»-2014», посвященном 65-летию завода.

В этом году в традиционном смотре-конкурсе профессионального мастерства приняли участие десять лучших в своих подразделениях электромонтеров. Алексей Матяшов (Сервисный центр), Роман Летц (Складское хозяйство), Павел Летов и Евгений Агриколянский (бериллиевое производство), Максим Яценко и Иван Сычев (танталовое производство), Артем Щербаков и Вадим Ляпунов (урановое производство), Андрей Морозов и Андрей Овчинников (Энергетический центр) – соперники, достойные друг друга. И конкурсные состязания это подтвердили.

«Суша теория, мой друг», – говаривал гетевский Мефистофель. Но, как ни крути, а без знаний электрооборудования, основ электротехники и электробезопасности даже лампочку не вкрутишь, не говоря уже о работе с технологическим оборудованием промышленного предприятия. Поэтому первый этап конкурса был посвящен проверке теоретических знаний участников.

ELECTRICITY IS A DELICATE MATTER

Pavel Letov, Maxim Yatsenko and Andrey Ovchinnikov showed the best results in the Ulba Metallurgical Plant in the competition «The Best Young electrician of UMP 2014» dedicated to the 65th anniversary of the plant.

This year, ten best electricians in their units took part in traditional show-competition of professional skills. Aleksey Matyashov (Service Center), Roman Lets (Warehousing), Pavel Letov (Beryllium production), Eugene Agrikolyansky (Beryllium production), Maxim Yatsenko (Tantalum production), Ivan Sychev (Tantalum production), Artyom Shcherbakov (Uranium production), Vadim Liapunov (Uranium production), Andrey Morozov (Energy Center) and Andrei Ovchinnikov (Energy Center) are the rivals worthy of each other that was confirmed in competitive match.

«My friend, your theory is whitewash» – said Goethe's Mephistopheles. But, anyway you can't replace a lamp say nothing of working with the technological equipment in industrial enterprises and without the knowledge of electrical fundamentals of electrical engineering and electrical safety. Therefore, the first stage of the competition was

devoted to testing the theoretical knowledge of the participants.

Artem Shcherbakov more fully answered three proposed questions. Maxim Yatsenko took the second place. Third and fourth places were by Eugene Agrikolyansky and Pavel Letov.

«Every man has different level of knowledge. It is hard to say which the reason is. Maybe the matter is in poor training or a small work experience or in excitement. Nevertheless we have already seen leaders and outsiders. Let's see what practice will show» - assessed the results of this phase the chief engineer for electrical installations Yuri Talesnik.

Let there be light! And the lights are bitten but not by all of the participants and not immediately. The first case study, where for 20 minutes it was necessary to correct the fault in connection circuit with two fluorescent electric lamps, made major adjustments in the standings.

The first who corrected the fault just for six minutes was Vadim Liapunov. A minute later Pavel Letov lighted a lamp. The third result showed Andrey Ovchinnikov.

The second case study consisted in searching and repairing two faults in the circuit diagram and run the motor in both directions. But before finding the faults, they should be made. And foremost workers, the members of the competition committee took the screwdrivers and made fails.

«Yes, it can be called a historic moment» – smiling said a chief electrician of JSC «UMP» Sergey Sergeev (*now he is retired - author's note*), - looking at colleagues, who withdraw the screw in schemes to swap the wires or break contact. – «This happens maybe once a year, only during our competition».

Participants had 20 minutes to solve this problem. Maxim Yatsenko showed the best result, the second was Ivan Sychev, and the third was Andrey Ovchinnikov.

It was very difficult to determine the winner of the contest with such alternation of leaders per each stage.

A gala time of rewarding has come. «The Best Young electrician «UMP»-2014» became Pavel Letov. Maxim Yatsenko took the II place and Andrey Ovchinnikov took the III place. The competition winner will receive 60 thousand tenge, and 40 and 20 thousand tenge are for second and third places respectively. Other participants will be rewarded with cash prize in amount of five thousand tenge.

Пресс-служба
АО «УМЗ»

Press service
«UMP» JSC



ЕҢБЕКШІЛЕР ӘУЛЕТІ

15 мамыр күні Астанада «Самұрық-Қазына» АҚ холдингіге қарасты кәсіпорындардағы еңбекшілер әулеттеріне құрмет көрсетті. Осынау іс-шараға Қазатомөнеркәсіп және біздің зауытымыз атынан Әбубәкіровтер әулеті қатысты. Бұл отбасының жалпы үлбілік өтілі 212 жылдан асып жығылады екен. ҮМЗ-де ресми танылған 28 еңбек әулетінің тек санаулылары ғана кәсіпорынға талай жылдарын арнағанын мақтаныш ете алады.

Әулеттің негізін салған Ұлы Отан соғысының ардагері Нұрмұқарам Әбубәкіров зауытқа 1949 жылы – кәсіпорын құрылған жылы жұмысқа келген екен. Ол кісі ҮМЗ-да 1969 жылға дейін еңбек етіп, зауыттағы отбасылық өтілдің «жинақ сандықшасына» алғашқы жиырма жылды салып берді. Нұрмұқарам Нұрахметұлының сәл кейінірек үлбілік атанған бауырлары Рафик пен Мирхайдар да кәсіпорында әрқайсы жиырма жылдай тер төкті. Рафиктің зайыбы Ажиря Шагеевна зауыт кіреберісінен алғаш рет 1951 жылы өтіп, ҮМЗ-ға еңбек жолының отыз екі жылын арнаған. Отбасылық жиынтық өтілдің алғашқы жүз жылы осылайша құралды. Әбубәкіровтер әулетінің он мүшесі Үлбі металлургиялық зауытымен тағдырларын тоғыстырып, жалпы екі жүз жылдан асатын жұмыс өтіліне өз үлестерін қосқан екен.

«Самұрық-Қазына» АҚ-да өткен салтанатқа отбасылық делегацияны Нұрмұқарам Нұрахметұлының ұлы Тауфик Әбубәкіров бастап келді. 1961-2009 аралығында еңбек еткен ол зауытқа дерліктей жарты ғасырын арнапты. Соған жараса дәрежесі де бар: «ҮМЗ еңбегі сіңген қызметкер», «РФ атом энергетикасы және өнеркәсібінің ардагері», бірінші дәрежелі «ҚР атом саласына еңбегі сіңген қызметкер». Тауфик Нұрмұқарамұлы – «100 мыңыншы жаңашыл», ХШЖК қола медалі иегері, есімі зауыттың Құрмет кітабына енген.

Осынау жылдар ішінде барлық негізгі өндірістерде жұмыс істеуге тура келді. Бериллий өндірісінде шеберліктен бастаған ол кейінірек бөлімше бастығы, сүңгуір қайықтардағы атом реакторларына арналған жылу бөлгіш құрамалар шығаратын зауыттағы әйгілі № 8 цех бастығының орынбасары болды, соңынан № 10 цехты басқарды. Сол

тұста оның құрамына қазіргі тантал өндірісінің барлығы кіретін. Зауыттағы жолын Тауфик Нұрмұқарамұлы өндірістегі қауіпсіздік жөніндегі директор орынбасары болып аяқтады. Биыл құрметті жемалысқа шыққанына бес жыл толады.

Ата-тек ісін оның балалары – Вячеслав пен Юрий жалғастырды. Екі ұл да қызмет үшін уран өндірісін таңдады. 2009 жыл Әбубәкіровтер отбасына қайғы әкелді. Юрий қайғылы қазаға ұшырады. Ал Вячеслав УӨ-де газ тазалау және желдеткіш шебері болып еңбек етуде. Вячеслав Тауфиқұлы адал еңбегі үшін талай рет марапатталып, суреті уран өндірісінің Құрмет галереясына қойылды.

Зауытта келіндер де еңбек етеді. Стелла Анатольевна – Сынақ орталығындағы уран зертханасының лаборанты, Елена Владимировна – тантал өндірісіндегі №69 цехтың шикізат дайындау, жартылай фабрикаттар мен өнімдерді босату аппаратшысы. Үлкен еңбек отбасының барлық мүшелері сияқты бұл екеуі де өз міндеттеріне адал, сонысымен де ұжымдарында лайықты құрметке ие.

Еңбек әулеттеріне құрмет көрсетілер іс-шараға қатысу үшін Астанаға төрт Әбубәкіров келді: Тауфик Нұрмұқарамұлы, Вячеслав, Стелла және Елена. Сөйтіп, «Самұрық-Қазына» АҚ құрамындағы ірі компаниялардан шақырылған тоғыз отбасының бірі болды.

— Біз бұл сапарды ұмытпаймыз, - деді Тауфик Әбубәкіров. — Бізді өте қонақжайлықпен қарсы алды. Шығыс пен батыс үлгілері араласқан, заманауи сәулеті мол әсерге бөлейтін және қыдыруға тұрарлық орындары көп қаланы аралатты. Біз қай жерде болмадық десеңізші! Еліміздің Тұңғыш Президенті музейінен бастап, жер шарының түкпір-түкпірінен әкелінген сан мыңдаған бірегей жәдігерліктермен таныстық. Одан кейінгі ат басын бұрған жеріміз Бәйтерек, океанариум болды...

— Астананың назарға лайық орындарының бірі деп Қазатомөнеркәсіп салып берген Оқушылар сарайын нық сеніммен атауға болады, - деп сөзін сабақтады Тауфик Нұрмұқарамұлы. — Бұл орасан зор ғимарат, алып кешенде ондаған үйірмелер мен спорт секциялары жұмыс істеп, жас көрермендер театры, планетарий, көркем галерея, дендрарий, мұз айдыны және әуіт орналасқан. Нағыз балалар патшалығы. Біз үшін сондай-ақ, жақында ашылған, фотоэлектрлі модульдер

шығаратын «Астана Солар» кәсіпорнына да саяхат ұымдастырылды. Супер технологиялары бар, барынша автоматтандырылған ғажап өндірісті көрдік. Тұтастай алғанда, алған әсеріміз көп! Айтатын әңгіме де жеткілікті.

— Салтанатты шара кезіндегі шай үстінде Қазатомөнеркәсіп басшысы Владимир Школьникпен әңгімелесудің сәті түсті. Ол кісі ашық-жарқын және қарапайым болғанымен, өз ісінің шебері, салмақты да сауатты басшы, нағыз ортамашинажасаушы екені аңғарылып тұрады. Владимир Сергеевич компанияның бүгіні мен болашағы, Қазақстанның жетекші салаларын жаңартуға қатысы, маңызды әлеуметтік жобаларды іске асыруы жайлы айтып өтті, - деп сөзін аяқтады Тауфик Әбубәкіров. — Өрине, еңбекшілер әулетін құрметтеу салтанаты да жадымызда ұзақ сақталады. Әулеттер басшылары «Самұрық-Қазына» АҚ-ның арнайы медалімен марапатталып, куәлік, диплом және сыйлықтар тапсырылды. Бәріміз де біздің құрметімізге ұымдастырылған осынау мереке үшін ризамыз.

Жиналғандарды «Самұрық-Қазына» АҚ Басқарма Төрағасы Әмірзақ Шөкеев құттықтады:

— Ағаш тамырымен берік болатыны сияқты, кез келген мемлекеттің күші, әлеуеті қандай да бір материалдық игіліктерде емес, өзгермейтін, баға жетпес адамдық ресурстарда. 2013 жылы біз еңбекшілер әулеті институтын қалыптастыру бастамасымен шықтық. Осымен екінші рет 15 мамырда компаниялар тобындағы жыл сайынғы Еңбекшілер әулеті күні өтіп отыр. Бұл стратегиялық өте маңызды идея. Ол мамандықтың отбасылық мұра болуына, ұрпақтар сабақтастығына қолдау көрсетуі тиіс. Өйткені оны біз қазақстандық қоғам үшін маңызды деп санаймыз. Біз болашаққа жұмыс істеудеміз.

Қазатомөнеркәсіп басшысы Владимир Школьник Әбубәкіровтар отбасын құттықтай келе:

— Алдыңғы толқынның жолын қуушылық, кәсіпорынға шын берілгендіктің даңқты дәстүрінің негізін салған адамдарды құттықтау қашанда үлкен мәртебе. Сіздер өз өнеге және еңбектеріңізбен саламыздың даңқын шығарумен бірге, жас ұрпақты таңдаған жолына құрметпен қарауға тәрбиелеп келесіздер.

Салтанаттан соң еңбекшілер әулеттерінің өкілдері астаналық «Арай» саябағындағы Еңбекшілер әулеттері аллеясына өз ағаштарын отырғызды.

Юрий Бурых,
ҮМЗ

ФАМИЛЬНОЕ ДЕЛО

15 мая АО «Самрук-Казына» провело в Астане чествование трудовых династий предприятий, входящих в холдинг. Казатомпром и наш завод на этом мероприятии представляла династия Абубакировых. Общий ульбинский стаж этой семьи – более 212 лет. Из 28 официально признанных на УМЗ трудовых династий лишь немногие могут гордиться тем, что посвятили предприятию большее количество лет.

Основателем династии стал Нурмукарам Абубакиров, участник Великой Отечественной войны, пришедший на завод в год рождения предприятия – в 1949-м. Он-то и внес в «семейную копилку» заводского стажа первые двадцать лет, отработав на УМЗ до 1969 года. Около двадцати лет каждый трудились на нашем предприятии и братья Нурмукарама Нурахметовича – Рафик и Мирхойдар, – ставшие ульбинцами несколько позже. А вот жена Рафика, Ажиря Шагеевна, впервые прошедшая заводскую проходную в 1951-м, посвятила УМЗ тридцать два года трудовой деятельности. Вот так и сложилась первая сотня лет совокупного семейного стажа. Всего же свою судьбу связали с Ульбинским металлургическим десять членов семьи Абубакировых, добавив каждый свой вклад в общие двести с лишним лет работы на заводе.

Возглавлял семейную делегацию на прошедшем в «Самрук-Казына» торжестве Тауфик Абубакиров, сын Нурмукарама Нурахметовича. Он отработал на заводе почти полвека, с 1961 по 2009 год. Удостоен званий «Заслуженный работник УМЗ», «Ветеран атомной энергетики и промышленности» РФ, «Заслуженный работник атомной отрасли РК» первой степени. Тауфик Нурмукарамович – «Новатор 100-тысячник», награжден бронзовой медалью ВДНХ, его имя занесено в Книгу почета завода.

За эти годы ему довелось трудиться на всех основных производствах. Начинать мастером на бериллиевом, был начальником отделения и заместителем начальника знаменитого на заводе цеха № 8, где выпускали теплоделяющие сердечники для реакторов атомных подводных лодок, затем возглавил цех

FAMILY PROCEEDING

PASTANA, May the 15th. «Samruk-Kazyna» JSC held an honoring ceremony devoted to labor dynasties working in the enterprises of the holding. Abubakirov's dynasty represented JSC «NAC «Kazatomprom», and our plant factory at the event. Total years of service of this family are more than 212 years. Only a few of 28 officially recognized JSC «Ulba Metallurgical Plant» labor dynasties can be proud that they devoted more years to the work in this company.

Nurmukaram Abubakirov, dynast of a family, a veteran of the Great Patriotic War, landed a job in 1949, the year of birth of the enterprise. He was who as the first made a contribution as twenty years of experience in «family piggy bank» having worked at the JSC «Ulba Metallurgical Plant» until 1969. Nurmukaram Nurahmetovich's brothers Rafik and Mirkhoidar also later worked about twenty years here. Rafik's wife Azhrya Shageevna first passed factory gates in 1951, devoted thirty-two years to the work at JSC «Ulba Metallurgical Plant». So this dynasty earned the first hundred years of the total family experience. Overall, ten Abubakirov's family members tied their fates to the Ulba Metallurgical Plant adding each own contribution to the overall two-plus years of work at the plant.

The Abubakirovs were headed by Nurmukaram's son Taufik Abubakirov at the recent «Samruk-Kazyna» event. He has worked at the plant almost half a century from 1961 to 2009. He awarded the title «Honored Worker of UMP», «Veteran of Nuclear Energy and Industry RF», «Honored Worker of Kazakhstan's nuclear industry» of the first degree. Taufik Nurmukaramovich is an «Innovator 100-thousanders» awarded with the bronze medal of Exhibition of National Economy Achievements, his name is in the Book of Honor of the plant.

He had the opportunity to work in all major industries of the plant over the years. He started as a foreman at beryllium production, then he was chief of department and deputy chief of the famous factory shop № 8 which

№ 10. В то время в его состав входило все современное танталовое производство! А завершил свой заводской путь Тауфик Абубакиров заместителем директора по безопасности производства. В этом году исполнилось пять лет со дня, когда он ушел на заслуженный отдых.

Фамильное дело продолжили его дети – Вячеслав и Юрий. Оба сына выбрали полем своей деятельности урановое производство. В 2009-м году в семью Абубакировых пришла беда. Трагически оборвалась жизнь Юрия. А Вячеслав продолжает работать на заводе мастером по газоочистке и вентиляции УП. Вячеслава Тауфиковича неоднократно поощряли за добросовестный труд, а его портрет был размещен на Галерее почета уранового производства.

На заводе трудятся и жены сыновей. Стелла Анатольевна – лаборант урановой лаборатории Испытательного центра, Елена Владимировна – аппаратчик подготовки сырья, отпуска полуфабрикатов и продукции цеха № 69 танталового производства. Как и все члены большой трудовой семьи, обе работают на совесть, по праву пользуются заслуженным уважением в своих коллективах.

Чтобы принять участие в чествовании трудовых династий, в Астану приехали четверо Абубакировых: Тауфик Нурмукарамович, Вячеслав, Стелла и Елена, став одной из девяти семей, приглашенных из крупнейших компаний, входящих в состав АО «Самрук-Казына».

— Все мы запомним эту поездку надолго, – рассказывает Тауфик Абубакиров. – Встретили нас очень гостеприимно. Показали город, который производит большое впечатление своей современной архитектурой, смешением стилей Востока и Запада, обилием мест, интересных для посещения. Где мы только не побывали! Начали с музея Первого Президента страны, где собраны тысячи уникальных экспонатов со всех концов планеты. А следующими объектами экскурсионного тура стали Байтерек, океанариум...

— По праву можно назвать одной из достопримечательностей Астаны Дворец школьников, построенный Казатомпромом, – продолжает Тауфик Нурмукарамович. – Это – грандиозное сооружение, огромный комплекс, где действуют десятки кружков и спортивных секций, разместились театр юного зрителя, планетарий, художественная галерея, дендрарий, ледовая арена и бассейн. Настоящее детское царство. А еще для нас ор-

produced the fuel cores for nuclear submarine reactors, then he headed plant shop № 10. At that time it consisted of modern tantalum production! Taufik Abubakirov has completed his plant labor way as deputy director for safety. This year marks the fifth anniversary of the day when he became retired.

His sons Vyacheslav and Yuri continued a family proceeding. Both sons have chosen uranium production as a field of their activity. In 2009 a trouble overcame Abubakirov's family. Yuri died tragically. Vyacheslav continues to work at the plant as a foreman in gas cleaning and ventilation of uranium production. Vyacheslav Taufikovich repeatedly rewarded for honest work and his portrait was placed on the Gallery of Honor uranium production.

Sons' wives also work here. Stella Anatolyevna is a technician in uranium laboratory of Testing Center, Elena Vladimirovna is an operator of raw materials preparation, semi-products output in shop number 69 of tantalum production. Like all members of a big labor family both woman leather away on the job, rightfully deserve respect in their teams.

Four Abubakirov's members including Taufik Nurmukaramovich, Vyacheslav, Stella and Yelena came to Astana to take part in the celebration of labor dynasties, becoming one of the nine families invited.

— All of us will remember this trip for a long time - says Taufik Abubakirov. We were met very hospitably. We saw a city that makes a great impression with its modern architecture, a mixture of styles of East and West, an abundance of places of interest to visit. Where we just have not visited! We started with the Museum of the First President of the country, which brings together thousands of unique items from all over the planet. The next guided tour was Bajterek and aquarium ...

— The Palace of Schoolchildren built by JSC «NAC «Kazatomprom» can rightly be called as one of the attractions of Astana - continues Taufik Nurmukaramovich. - This is a grand building, a huge complex where there are dozens of clubs and sports clubs, Young People's Theatre, a planetarium, an art gallery, arboretum, ice rink and swimming pool. This is a real baby kingdom. Additionally we have visited a newly opened company «Astana Solar» producing

ганизовали поездку на недавно открывшееся предприятие «Астана Солар», где выпускают фотоэлектрические модули. Фантастическое производство с супертехнологиями, максимально автоматизированное. В общем, впечатлений – масса! Есть о чем рассказать.

— Довелось побеседовать за чашкой чая в ходе церемонии с главой Казатомпрома Владимиром Школьником. Хотя в общении он человек простой и доступный, в нем виден профессионал своего дела, серьезный и грамотный руководитель, настоящий средмашевец. Владимир Сергеевич рассказал о сегодняшнем дне и будущем компании, ее участии в модернизации ведущих отраслей Казахстана, осуществлении важных социальных проектов, – завершает свой рассказ Тауфик Абубакиров. – И конечно, останется в памяти торжественная процедура чествования трудовых семей. Глав династий наградили специальной медалью «Самрук-Казына», вручили удостоверения, дипломы и подарки. Мы все благодарны за праздник, который устроили в нашу честь.

Приветствуя собравшихся, Председатель Правления АО «Самрук-Казына» Умирзак Шукеев отметил:

— Как дерево сильно корнями, так и мощь, потенциал любого государства заключается не в каких-то материальных ценностях, а в непреходящем и бесценном человеческом ресурсе. В 2013 году мы выступили с инициативой формирования института трудовых династий. Второй раз 15 мая у нас проходит ежегодное празднование Дня трудовых династий в группе компаний. Это стратегически очень важная идея. Она должна поддержать семейное наследование профессии, преемственность поколений, и она является актуальной, как мы считаем, для казахстанского общества. Мы работаем на перспективу.

А глава Казатомпрома Владимир Школьник, поздравляя семью Абубакировых, сказал:

— Большая честь приветствовать людей, которые заложили славную традицию преемственности профессии, преданности предприятию. Своим примером и трудом вы не только прославляете нашу отрасль, но и воспитываете молодое поколение в уважении к выбранному пути.

После торжества представители трудовых династий посадили именные деревья на Аллее трудовых династий в столичном парке «Арай».

Юрий Бурых,
УМЗ

photovoltaic modules. It is a fantastic production with maximally automated super technologies. In general we have a lot of impressions! We have something to tell.

— We have had a possibility to have a chat over a cup of tea during the ceremony with the head of JSC «NAC «Kazatomprom» Vladimir Shkolnik. Although he is a man who is easy and affordable in communication he is a professional in his field, a serious and competent leader, a real engineer. Vladimir Sergeyevich told about current status and future of the company, its participation in the modernization of the leading sectors of Kazakhstan, implementing important social projects - concludes his story Taufik Abubakirov. - And of course, solemn commemoration of working families remains in our memories. The heads of dynasties were awarded with a special medal JSC «Samruk-Kazyna», certificates, diplomas and gifts. Everybody is grateful for the holiday arranged in our honor.

Welcoming the participants the Chairman of the Board of JSC «Samruk-Kazyna» Umirzak Shukkeyev said:

— How the tree is strong with its roots, so the power, potential of any state is in enduring and invaluable human resource rather than in some material values. In 2013, we took the initiative to establish the institution of labor dynasties. It is the second time when on May the 15th we held the annual celebration of labor dynasties in the group of the companies. It is strategically a very important idea. It should support the family inheritance of the profession, the succession of generations and we believe it is urgent for Kazakhstan's society. We are working for the future.

Congratulating Abubakirov's family, the head of «NAC «Kazatomprom» JSC Vladimir Shkolnik said: - It is an honor to welcome the people who laid the glorious tradition of continuity profession and loyalty to the enterprise. You not only glorify our industry with your example and work, but also educate the younger generation to respect the chosen path.

After ceremony the representatives of labor dynasties have planted the trees on the Alleys of labor dynasties in the capital park Arai.

Yuri Burykh,
UMP

ХРОНИКА

16 маусым ЖШ ерітінділерін өңдейтін тұңғыш мобильді кешен

Қызылорда және Оңтүстік Қазақстан облыстарында орналасқан ҰАК өндірістік нысандарын аралаған жұмыс сапары барысында Қазатомөнеркәсіп басшысы Владимир Школьник «Степное КБ» ЖШС өндірістік базасында жерасты шаймалау ерітінділерін қайта өңдейтін бірінші мобильді кешен жұмысын іске қосты.

Мобильді кешен отандық Жоғары технологиялар институтының бір топ ғалымдары ойлап тапқан әзірлеме болып табылады. ЖТИ бас директоры Серік Қожахметовтың айтуынша, «мобильді қайта өңдеу кешені шалғайда орналасқан кеніштерді өңдеуге және болашақта өнімтал ерітінділерді қайта өңдеу цехін салу тиісміз болатын кішігірім кен орындарын игеруге арналған. Жобаның негізгі артықшылықтары қатарында оның шағын көлемін, энергия тұтыну төмендігін, барлық үдерісті жүргізуге қажетті минималды реагенттер жиынтығын, өнімнің өзіндік құнын азайтатын барынша қарапайым технологиялық сызбасын атап өтуге болады.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

19 маусым ОҚО базалық кентері үшін санды байланыс

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ басшылығының Оңтүстік Қазақстан облысындағы өндірістік нысандарына жасаған жұмыс сапары шеңберінде атом холдингінің бірегей корпоративті телекоммуникациялық желісінің тұсаукесері болып өтті. Бір жыл ішінде магистральді оптикалық-талшықты байланыс желісі кен орындары мен ұлттық атом компаниясының Оңтүстік Қазақстан және Қызылорда облыстарындағы өндірістік кәсіпорындарын байланыстырды. Жалпы есептегенде, бұл 620 шақырымнан асатын сиымдылығы 24 оптикалық-талшықты шоғырсым.

Жабдықталу деңгейі мен мүмкіндіктері бойынша жаңа желі телекоммуникация саласындағы заманауи нормативтер мен стандарттарға толық жауап береді. Ол мемлекеттік органдармен келісудің барлық кезеңдерінен өткізіліп, тиесілі сараптаманы алған. «Байланыс-ҰАК» ЖШС оптикалық-талшықты байланыс жүйесіне жерді пайдалану құқығын алды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

16 июня Первый мобильный комплекс по переработке растворов ПВ

В ходе рабочей поездки на объекты НАК, расположенные в ЮКО и Кызылординской областях, ключевым пунктом первого дня поездки стал Сузакский район ЮКО, где В.Школьник дал старт работе мобильного комплекса по переработке растворов ПВ на ПВ ТОО «Степное РУ».

Мобильный комплекс является разработкой группы ученых казахстанского ИВТ. По словам его генерального директора С.Кожахметова, «использование мобильных перерабатывающих комплексов необходимо для отработки удаленных участков месторождения и, в последующем, небольших месторождений, где строительство полноценного цеха по переработке продуктивного раствора нерентабельно». Основные преимущества проекта - это малогабаритность, низкие энергозатраты, минимальный набор реагентов, необходимых для осуществления всех процессов, и максимально упрощенная технологическая схема, что в совокупности приведет к уменьшению себестоимости продукции.

НАК «Казатомпром»

19 июня Цифровая связь для базовых поселков ЮКО

В рамках рабочего визита руководства АО «НАК «Казатомпром» по объектам компании, расположенным в ЮКО, состоялась презентация единой корпоративной сети телекоммуникаций атомного холдинга. За год магистральные волоконно-оптические линии связи соединили месторождения и предприятия НАК в ЮКО и Кызылординской областях. В общей сложности, это более 620 кмв кабеля емкостью 24 оптических волокна.

Новая сеть по своему уровню оснащенности и возможностям отвечает самым строгим требованиям современных нормативов и стандартов в области телекоммуникаций, прошла все этапы согласования с государственными и заинтересованными органами, получила необходимые экспертизы, а ТОО «Байланыс-НАК» получило право землепользования под волоконно-оптические линии связи.

НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

16 June The first mobile processing complex of in-situ leach solutions

During a working visit to the objects of NAC located in Kyzylorda and South Kazakhstan oblasts, the key point of the first day of the trip was Suzak district in SKO where Shkolnik has launched a mobile complex processing in-situ leach solutions at the production facilities of «Stepnoye RU» LLP.

Mobile complex is the development of a team of Kazakhstan ICT scientists. According to its Director General S.Kozhahmetov, «the use of mobile processing complexes is necessary for testing remote deposit sites and, subsequently, small deposits, where the construction of a full-featured shop for processing productive solution is not feasible». Main advantages of the project are small size, low power consumption, minimal set of reagents required for the performance of all processes, and maximum simplified process flow chart, which in the aggregate will reduce the cost of production.

NAC «Kazatomprom»

19 June Digital communication for main settlements of SKO

During the working visit of the management of JSC «NAC «Kazatomprom» to the company facilities located in South Kazakhstan Oblast, there was the presentation of a single corporate telecommunications network of the nuclear holding. Over the year, bus-structured fiber-optic communication lines connected the deposits and enterprises of NAC in Kyzylorda and South Kazakhstan oblast. In total, it is more than 620 sq.m cables of 24 optical fibers.

New network by its level of equipping and capabilities meets the most stringent requirements of modern codes and standards in the field of telecommunications, obtained all approvals from the state authorities and stakeholders, received the necessary appraisals, and «Bailanys-NAC» LLP received land use rights for the fiber-optic communication lines.

NAC «Kazatomprom»



**АТОМ САЛАСЫНА
ЕҢБЕК СІҢІРГЕН
ҚЫЗМЕТКЕР**

**HONORARY
WORKER OF
NUCLEAR SPHERE**

**ЗАСЛУЖЕННЫЙ
РАБОТНИК
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ**

БҮКІЛ ӨМІРІНІҢ МӘНІ

А путь и далёк, и долог,
И нельзя повернуть назад.
Держись геолог, крепись геолог,
Ты ветру и солнцу брат.

Дүниеде жақсы да қызықты мамандықтар аз емес. Бәрінен ғажабы сол, олардың ешқайсысын ең үздік немесе ең пайдалы деп бөле жаруға келмейді. Сондықтан таңдаған сүйікті ісіне өмірінің ондаған жылдарын арнаған адамдар жайлы жазу қашанда қызық. Сондай жандардың бірі туралы біз бүгін әңгімелегелі отырмыз. Ол – «Семізбай» кенішінің бас геологы Сергей Васильевич Христюк, ұзақ та жемісті еңбек жолында көптеген грамота, медальдармен марапатталып, бірге істейтін жолдастары мен әріптестерінің лайықты құрметіне бөленген жан.

Сергея Васильевичті тағдыр қайда сүйремеді дейсіз!.. 1942 жылы Ресей аумағындағы Кабардин-Балкар елінде дүниеге келді. 1958 жылы Волгоград қаласында орта мектепті бітірген соң, п/ж 113 зауытында фрезеровщик болып жұмысқа орналасты. 1960 жылы Новочеркасск политехникалық институтына «геология және пайдалы қазбалар кен орындарын барлау» мамандығына оқуға түсті. Сол кезде үрдіс болған бес жыл оқудан соң дипломмен

Г.В. Алексеев,
«Семізбай-У» ЖШС Өндірістік-техникалық басқармасының бастығы:

– Христюк Сергей Васильевич дос ретінде де, маман ретінде де өте тамаша жан. Жас ұрпаққа өз тәлім-тәрбиесін үйретуден қашпай, қашанда пайдалы кеңесін беруге дайын тұрады. Соған қарамастан өзі бастаған ісін соңына жеткізбей тынбайтын кінәмшіл жан. Өзінің жасы үшін Сергей Васильевич қазір тамаша физикалық формада, анау-мынау жастар тәуекел ете бермейтін жергілікті өзенді қиналмай жүзіп өтеді.

қоса «таукен инженер-геологы» мамандығын алып, Өзбекстанның Үшқұдық қаласында орналасқан Науаи таукен-металлургиялық комбинатына қарасты Солтүстік Кен басқармасына

аттанды. Содан 1972 жылға дейін Сергей Васильевич табан аудармай жеті жыл учаскелік және аға геолог болып қызмет атқарды. 1972 жылы тағы да шабаданын жинап, алыс жолға шығуына тура келді. Бұл жолы тағдыр оны Степногорск қаласындағы Целинный таукен-металлургиялық комбинатына әкеліп, Степногорск геологиялық барлау экспедициясына аға геолог болып қызметке орналасты. Дәл осындай қызметте Сергей Васильевич 1980-1986 жылдары Германияның СГАО «Висмут» шахтасында жұмыс атқарды. 1986 жылы қайтадан Степногорскіге оралып, №1 «Семізбай» кенішінде геологиялық-барлау бюросын басқарды. Алайда 90-шы жылдары кеніш жабылып қалды. Сонымен лауазым да бітіп, енді жаңа мамандық меңгеруді ойлау керек шығар дескен жұрт. Бірақ мұның Сергея Васильевичке қатысы болмады. Кеніш жабылған соң ол 1989-1991 жылдары «Қазақ алтын» МБК Солтүстік Қазақстан геологиялық экспедициясына 1-ші санаттағы геолог болып орналасты. Оған қоса, 1991-1999 жылдары түрлі жеке меншік құрылымдарда коммерциялық директор және директор болып та жұмыс істеді. 1999 жылғы қаңтардан бастап Сергей Васильевич жер астындағы еңбек жағдайына байланысты еңбек өтілі бойынша зейнетке шықты. Әйтсе де, 2004-2007 жылдары Степногорск таукен-химия комбинатының, 2008-2009 жылдары «Байкен-У» ЖШС бас геологы болып қызметтен қол үзбеген ол 2009 жылғы маусымнан бері «Семізбай» кенішінің бас геологы.

Нұрлан Есенбаев,
«Семізбай» кенішінің инженер-геологы:

– Сергей Васильевич сияқты адам туралы тек жақсы пікір ғана айта аламын және ең бастысы деп оның жоғары кәсіби білігін атап көрсетер едім. Ол кісі тамаша басшы әрі мықты тәлімгер!

Таңғаларлығы сол, бүкіл еңбек жолында бұл адам жоғары білікті маман және іскер басшы ретінде өзін барлық қырынан асқан шеберлікпен таныта білді. Салаға сіңірген еңбегі үшін Сергей Васильевич 2011 жылы 1-ші дәрежелі «Атом саласының еңбегі сіңген қызметкері» құрмет белгісімен марапатталды.

Бүгінде жасы 70-тен асса да ол зейнеткерге ұқсамайды. Әлі күнге дейін кәсіби білігін шыңдап, ұзақ мерзімді болжамдар жасайды және кенді дамытудың тиімді жолдарын анықтайды. Сергей Васильевич ең күрделі техникалық мәселелерді шешуде де жауапкершілікті мойнына алудан қашпайды. Айта кетерлік бір жәйт, ол жаңа техникалық шешімдерді әзірлеп, өндіріске енгізуге, жаңашыл ұсыныстарды қолдауға айрықша мән береді. Ең бастысы, Сергей Васильевич өзінің мол тәжірибесін өзінен кейінгі буынға үйретуден жалыққан емес, демек зейнетке кетуге де асықпайды.

Тоғжан Сейфуллина,
ҚҰҚ

ХРОНИКА CHRONICLE

20 маусым
Катарға жеткізіп берулер туралы меморандум

Меморандум «Qatar Solar Energy» компаниясымен жаңартылатын қуат көздері саласындағы стратегиялық даму және әріптестікті нығайтуға бағытталған. Нақты айтқанда, бұл құжат қазақстандық өнім өндірушілерге Катар мемлекетінің нарығына «KazSilicon» ЖШС-нің күн кремнийін, «Kazakhstan Solar Silicon» ЖШС-нің фотоэлектрлі пластиналары мен сұр ұяшықтарын жеткізуге мүмкіндік береді. Қазақстандық кремнийді күн сапасына дейін тазарту «Clean Power Innovation» компаниясының технологиясымен жүргізіледі және CPI зияткерлік меншік иесі бола тұра, Катарға жеткізілетін шикізат өнімінің сапасын қамтамасыз етеді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

20 июня
Меморандум о поставках в Катар

Меморандум направлен на укрепление стратегического развития и партнерства с «Qatar Solar Energy» в области возобновляемых источников энергии. В частности, подписание данного документа предоставляет возможность казахстанским производителям поставлять солнечный кремний ТОО «KazSilicon», фотоэлектрические пластины и серые ячейки ТОО «Kazakhstan Solar Silicon» на рынок Катара. Очистка казахстанского кремния до солнечного качества происходит по технологии компании. Являясь интеллектуальным собственниками технологии, «Clean Power Innovation» обеспечит качество поставляемого в Катар сырья.

НАК «Казатомпром»

20 June
Memorandum on supply to Qatar

The memorandum is aimed at strengthening the strategic development and partnership with «Qatar Solar Energy» in the field of renewable energy. In particular, the signing of this instrument gives an opportunity to Kazakhstan producers to supply solar silicon of «KazSilicon» LLP, photovoltaic plates and gray cells of «Kazakhstan Solar Silicon» LLP to Qatar market. «Cleaning Kazakhstan silicon» to solar grade is conducted as per the company's technology. Being the smart technology owners, «Clean Power Innovation» will ensure the quality of raw materials to be supplied to Qatar.

NAK «Kazatomprom»

ДЕЛО ВСЕЙ ЖИЗНИ

А путь и далёк, и долог,
И нельзя повернуть назад.
Держись геолог, крепись геолог,
Ты ветру и солнцу брат.

Хороших и увлекательных профессий на свете много. Интереснее всего, что нельзя ни одну из них назвать самой лучшей или самой полезной. Вдвойне интересней писать о людях, избравших и посвятивших делу своей жизни не один десяток лет. Об одном таком человеке мы и хотим рассказать. А зовут его - Христюк Сергей Васильевич, главный геолог рудника «Семизбай», отмеченный за свою долгую трудовую деятельность многими грамотами и медалями, снискавшим заслуженное уважение коллег и товарищей по работе.

Куда только не забрасывала жизнь Сергея Васильевича!.. Родился он в 1942 году на территории России в Кабардино-Балкарии. В 1958 году закончив обучение в средней школе г. Волгограда, он устраивается там же фрезеровщиком на завод п/я 113. Но уже в 1960 году успешно выдерживает вступительные экзамены в Новочеркасский политехнический институт по специальности: «Геология и разведка месторождений полезных ископаемых». Спустя положенных пять лет, после получения диплома, а вместе с ним и квалификации «горный инженер-геолог», судьба закидывает его на шахты Северного РУ Навоийского ГМК, что находятся в поселке Уч-Кудук в Узбекистане. Семь лет с 1966 по 1972 гг. Сергей проработал участковым и старшим геологом на этом рабочем посту. Но в 1972 году обстоятельства вновь заставили его собрать чемоданы в даль-

Алексеев Г.В.,
начальник Производственно-технического управления ТОО «Семизбай-У»:

- Христюк Сергей Васильевич очень хороший человек, как друг и как специалист. Неустанно передает свой опыт молодому поколению, всегда готов дать дельный совет. Очень многих он обучил и у нас и на предыдущих местах работы. При этом он очень щепетильный человек, всегда доводит до конца все начатое. Для своего возраста находится в прекрасной физической форме, может переплыть местную речку, что не под силу, между прочим, многим молодым!

G.V. Alekseev,
Head of Production and Technical Management LLP «Semizbay-U»:

- Sergey Khristyuk is a very nice person as a friend and as an expert. He tirelessly transmits his experience to the younger generation, always ready to give good advice. He taught a lot of specialists here and at previous jobs. At the same time he is a very meticulous person and always follows through what he has started. For his age he is in good shape, he can swim across a local river which is not under force, by the way, for many young people!

А путь и далёк, и долог,
И нельзя повернуть назад.
Держись геолог, крепись геолог,
Ты ветру и солнцу брат.

LIFEWORК

There are a lot of good and exciting jobs in the world. The most interesting thing is that neither of them can be called the best or the most useful one. It is doubly interesting to write about the people who elected and dedicated their life to the work for decades. We want to tell about one such person. His name is Sergey Khristyuk, Chief Geologist of the Mine Semizbay, who awarded with lots of diplomas and medals for his long career and ingratiated a well-deserved respect of colleagues and workmates.

Sergei Vasilyevich had to travel everywhere in his life. He was born in 1942 on the territory of Russia in Kabardino-Balkaria. In 1958 he finished secondary school in Volgograd, that year he found a job in a factory 113 as a miller. In 1960 he successfully passed exams in Novocherkassk Polytechnic Institute with a specialization in Geology and exploration of mineral deposits. Five years after with qualification in mining engineer and geologist he had to work in the mines of Northern MA Navoiysky Mining and Metallurgical Combine which was located in the village Uch-Kuduk in Uzbekistan. Sergei Vasilyevich worked as a senior geologist there from 1966 to 1972. But in 1972, circumstances forced him to re pack his bags for a long journey. This time the road tended endless steppes of Kazakhstan, Stepnogorsk Mining and

новую дорогу. На этот раз путь его лежал в бескрайние казахстанские степи, на Целинный ГМК г. Степногорска, куда он был переведен в качестве старшего геолога Степногорской ГРЭ. В этой же должности позднее с 1980 по 1986 годы Сергей провел в далекой Германии, в ту бытность ГДР, на шахтах СГАО «Висмут». Вернувшись в 1986 году в уже ставший родным Степногорск, он плодотворно трудится начальником ГРБ рудника ПВ № 1 Семизбай. Но наступили 90-е ... и рудник закрылся. Казалось бы, и карьере конец и впору подумать о другой профессии. Но только не для Сергея Васильевича! После закрытия рудника ПВ с 1989-1991 гг. он устраивается геологом 1 категории на шахте в Се-

Есенбаев Нурлан,
инженер-геолог рудника Семизбай:

- Могу сказать о таком человеке, как Сергей Васильевич только хорошее и самое главное отметить, прежде всего, его высокий профессионализм. Он прекрасный руководитель и наставник!

Nurlan Yessenbayev,
geological engineer of mine Semizbay:

- I can say only good words about such person as Sergey Vasilyevich. It is the most important to note his high level of professionalism. He's a great leader and mentor!

верно-Казахстанской геологической экспедиции ГОК «Каззолото». Вдобавок с 1991-1999 гг. он коммерческий директор и директор в различных частных структурах. С января 1999 г. Сергей Васильевич уже пенсионер по стажу работы с подземными условиями труда. Тем не менее, в 2004-2007 гг. он главный геолог Степногорского ГХК, в 2008-2009 гг. – главный геолог ТОО «Байкен-У», а с июня 2009 года – главный геолог рудника «Семизбай».

Поразительно как за все время своей богатой трудовой деятельности этот человек показал все грани высококвалифицированного специалиста и умелого руководителя. За свои заслуги в 2011 году Сергей Васильевич был награжден Почетным знаком «Заслуженный работник атомной отрасли» 1 степени.

Ему уже за 70, но он совсем не похож на пенсионера! По сей день он проявляет профессиональную компетентность, умеет строить долгосрочные прогнозы и определять эффективные пути развития. При этом Сергей Васильевич способен брать на себя ответственность при решении самых сложных технических вопросов. Стоит отметить тот факт, что большое внимание он уделяет разработке и внедрению технических решений и новаторских предложений на производстве и что особо важно, он передает свой бесценный опыт молодому поколению и на покой пока не собирается.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

Metallurgical Combine, where he was transferred as a senior geologist of Stepnogorsk geological expedition. Later from 1980 to 1986 Sergey worked in the same position in far away Germany, on mines SGAO «Bismuth». In 1986 after return to native Stepnogorsk Sergey successfully worked as a head of Geological Bureau of mine PV № 1 Semizbay. But the nineties have come... and the mine was closed. It would seem that there is the end of his career and just right to think of another profession. But it was not for Sergei Vasilyevich! After closure of the mine from 1989 to 1991 he became a 1st category geologist at a mine in the North

Kazakhstan geological expedition GOK «Kazzoloto». In addition, from 1991 to 1999 he was commercial director and director in various private institutions. Since January 1999 Sergey already retired due to work exper-

ience with underground conditions. Nevertheless from 2004 to 2007 he was a Chief Geologist of Stepnogorsk Mining and Chemical Combine, from 2008 to 2009 - Chief Geologist of LLP «Baiken-U», and since June 2009 he is a Chief Geologist of Semizbay mine.

Amazing, how he managed to show all facets of a highly qualified professional and skillful leader for all the time his rich working career. In 2011 Sergey was awarded «Honored Worker of nuclear industry» 1st degree for his services.

He is already 70 years old but he does not look like a pensioner! To this day he shows professional competence, able to build long-term projections and determine effective ways to develop. Herewith Mr. Khristyuk is able to take responsibility for solving the most complex technical issues. Worth noting is the fact that he pays a of attention on the development and implementation of technical solutions and innovative ideas in the workplace and what is especially important, Sergey transferred his its invaluable experience to the younger generation and he is not going to rest!

Togzhan Seyfullina,
NSK

ЕҢБЕГІ БАҒАЛАНДЫ

«Үлбі металлургиялық зауыты» АҚ кәсіподақ комитетінің дене шынықтыру-сауықтыру тобының жетекшісі Сергей Голубниченкоға «Қазақстан Республикасы спортының құрметті қайраткері» атағы берілді. Мұндай атақ жоғары кластағы спортшыларды дайындаудағы жемісті еңбегі үшін де, сондай-ақ жеке басының жоғары спорттық көрсеткіштері, спортты насихаттағаны үшін де беріледі.

Жалпы алғанда, Сергей Васильевич осы «есепті» тар-мақтардың қай-қайсымен болсын бұл жоғары атаққа лайық жан. Әр жылдары ол талай жетістіктерге қол жеткізе білді. Өткен ғасырдың 70-ші жылдары Сергей Голубниченко жасөспірімдер арасында жеңіл атлетикадан Қазақстан біріншілігінде жеңімпаз атанып, 400 метрге жүгіруден республика чемпионы болды. ГТО жазғы көпсайысы бойынша КСРО чемпионатының қола жүлдесін жеңіп алды. 1979 жылы Сергей Васильевич ГТО жазғы көпсайысы бойынша спорт шеберлігі нормативін орындады, ал 1980 жылы теңіз көпсайысы бойынша спорт шебері болды.

1982 жылдан бері оның еңбек жолы Үлбі металлургиялық зауытымен берік байланысқан. Бұл жаттықтырушылық және ұйымдастырушылық жұмыстарының кезеңіне айналды. Сергей Голубниченконың кәсіби шеберлігінің және өзгермес құлшынысының арқасында кәсіпорында спорттың көптеген түрлері дамып отыр. Спорттық-бұқаралық іс-шаралармен бірге оларға қатысушылар саны да артып келеді. «ҮМЗ» АҚ-ның дене шынықтырушылары мен командалары қалалық, облыстық, республикалық және халықаралық турнирлерде топ жарып жүр.

Бүгінде кәсіпорын қызметкерлерінің 25 пайызы дене шынықтыру және спорттың алуан түрлерімен шұғылданады. 2011 жылы Сергей Васильевичтің ұсынысымен ҮМЗ Қазатомөнеркәсіптің тұңғыш Спартакиадасын Өскеменде өткізу бастамасымен шықты. Сол кезде жарысқа сегіз команда қатысқан болатын. Содан бері бұл жарыстар жыл сайын тұрақты ұйымдастырылып, 2013 жылы Астанада өткен он үшінші Спартакиадаға ҰАК-ның еліміздің түрлі өңірлеріндегі ҰАК-ның кәсіпорындарынан 28 команда келді. Біздің кәсіпорынның құрамасы Қазатомөнеркәсіп Спартакиадасында он бір рет жеңімпаз болған.

2011 жылы қалалық әкімдік ҮМЗ-ні Өскемендегі үздік спорт ұжымы деп таныды. Үлбіліктер облыс орталығының құрама командасы сапында ШҚО әкімінің жүлдесі үшін өткен облыстық халықтық ойындарда бірнеше рет жеңімпаз атанды. Сондай-ақ, ҮМЗ командасы – қаладағы өнеркәсіптік кәсіпорындар мен ұйымдар спартакиадасының 2010-2013 жылдардағы жеңімпазы. Осының барлығына көп жағдайда Сергей Голубниченконың арқасында қол жеткені анық.

Сергей Васильевич – бірінші дәрежелі төреші, облыстық Кір спорты және армрестлинг федерациясының мүшесі. Спорттық-бұқаралық жұмыстарды дамытуға қосқан елеуі үшін ол «ҮМЗ» АҚ басқарма төрағасының, қалалық дене шынықтыру және спорт бөлімінің, облыстық спорт, дене шынықтыру және туризм басқармасының алғыс хаттарымен де талай рет марапатталған.

**«ҮМЗ» АҚ
баспасөз қызметі**



ПРИЗНАЛИ ЗАСЛУГИ

Руководителю физкультурно-оздоровительной группы профкома АО «Ульбинского металлургического завода» Сергею Голубниченко присвоено звание «Почетный деятель спорта Республики Казахстан». Этого титула удостоивают как за плодотворную работу в подготовке спортсменов высокого класса, так и за высокие личные спортивные результаты, пропаганду спорта.

По большому счету, можно сказать, что Сергей

ACKNOWLEDGE OF THE MERIT

Sergey Golubnichenko, Head of Sport and Recreation Group of Trade Union of the JSC «Ulba Metallurgical Plant» awarded the title «Honored Sportsman of the Republic of Kazakhstan». This title is picked up for fruitful work in training the high-class athletes, high personal athletic performance and promotion of sports.

By and large, we can say that Sergey literally deserves a high rank for each of the «credit»

Васильевич достоин высокого звания буквально по каждому из «зачетных» пунктов. В разные годы ему удалось добиться немалых достижений. В семидесятые годы прошлого века Сергей Голубниченко становился победителем первенства Казахстана по легкой атлетике среди юношей, чемпионом республики в беге на 400 метров. Он был бронзовым призером чемпионата СССР по летнему многоборью ГТО и трехкратным чемпионом Казахстана в этом виде спорта. В 1979 году Сергей Васильевич выполнил норму мастера спорта по летнему многоборью ГТО, а в 1980-м стал мастером спорта по морскому многоборью.

С 1982 года его трудовая деятельность связана с АО «УМЗ». Этот период стал временем тренерской и организаторской работы. Благодаря профессионализму и неизменному энтузиазму Сергея Голубниченко на предприятии развиваются многие виды спорта. Растет число участников соревнований и количество спортивных мероприятий. Физкультурники и команды АО «УМЗ» успешно выступают на городских, областных, республиканских и международных турнирах.

Сейчас свыше 25 процентов работников предприятия занимаются различными видами физической культуры и спорта. В 2001 году по предложению Сергея Васильевича АО «УМЗ» выступило с инициативой проведения первой Спартакиады Казатомпрома, прошедшей в Усть-Каменогорске. Тогда в ней приняли участие восемь команд. С тех пор эти соревнования проводятся ежегодно, и в 2013 году на XIII по счету состязаниях в Астане выступали уже 28 команд из подразделений НАК, расположенных в различных регионах нашей страны. Сборная нашего предприятия является победителем одиннадцати Спартакиад Казатомпрома.

В 2011 году АО «УМЗ» признано городским акимом лучшим спортивным коллективом Усть-Каменогорска. Ульбинцы неоднократно становились победителями областных Народных игр на призы акима ВКО в составе сборной областного центра. Команда УМЗ – победитель спартакиады промышленных предприятий и организаций нашего города с 2010 по 2013 годы. И все это – во многом благодаря усилиям Сергея Голубниченко.

Сергей Васильевич – судья по спорту I категории, член областной Федерации гиревого спорта и армрестлинга. За значительный вклад в развитие спортивно-массовой работы он неоднократно отмечен благодарностями Председателя Правления АО «УМЗ», городского отдела физической культуры и спорта, областного управления спорта, физической культуры и туризма.

**Пресс-служба
АО «УМЗ»**

points. Over the years, he managed to reach considerable achievements. In the seventies of the last century Sergey Golubnichenko became the winner of the championship of Kazakhstan on athletics among young men and the champion in running of 400 meters in the Republic of Kazakhstan. He was the bronze medalist of the USSR on Summer TRP decathlon and three-time champion of Kazakhstan in the same sport. In 1979 Sergey executed master of sports in summer TRP decathlon, and in 1980 he became a master of sports in Sea decathlon.

Since 1982, his work activity is associated with Ulba Metallurgical Plant. This period was a time of coaching and organizational work. Thanks to his professionalism and unfailing enthusiasm Sergey Golubnichenko developed a lot of sports here. A number of participants and the number of sports events are increased. Athletes and Teams from JSC «UMP» are very successful in the city, regional, national and international tournaments.

Now more than 25 percent of employees are engaged in various types of physical culture and sports. In 2001, by proposal of Sergey Vasilyevich the JSC «UMP» initiated the first Games of Kazatomprom which was held in Ust-Kamenogorsk. The First Games were attended by eight teams. Since these events are held annually, and in 2013 already 28 teams took part in 13th Kazatomprom Games in Astana from different company's divisions. Our team is a winner of eleven games from thirteen.

In 2011, the city akimat recognized JSC «UMP» sport team as the best in Ust-Kamenogorsk. Plant workers became winners of regional folk games for prizes of akim of East Kazakhstan as part of national team of the regional center. UMP Team is a Winner of Olympics among industrial enterprises and organizations of the city from 2010 to 2013. And all this is largely thanks to the efforts of Sergey Golubnichenko.

Sergey Golubnichenko is the 1st category sport judge, member of the Regional Federation of kettlebell lifting and arm wrestling. He repeatedly receives acknowledgements for significant contributions to the development of mass sports from the JSC «UMP» Chairman of the Board, city department of physical culture and sports, the regional department of sports, physical culture and tourism.

**Press service
«UMP» JSC**

ХРОНИКА

24 маусым Түсті металлургия кәсіпорындарындағы жағдай

ҚР Президентінің ШҚО активімен кездесуінде үш өнеркәсіп алыбының басшылары өндірісте қалыптасқан қазіргі жағдай туралы әңгімелеп берді. «УМЗ» АҚ басқарма төрағасы Ю. Шахворостов жапонның «Фукусима» АЭС-дағы апат әлемдік уран бағасының құлдырауына, сондай-ақ жоғары бөлістегі өнімдерге болған сұраныстың төмендеуіне әкеп соқтырғанын айтты. Алайда кәсіпорын қиындықтарға қарамастан бір де бір қызметкерін жұмыстан босатқан емес. Оған қоса, зауыттағы жалақы мөлшері Өскемендегі ең жоғары саналады. Ол сондай-ақ, кәсіпорынның тағы екі өндірісті – тантал және бериллий өндірістерін дамыту жолдарын, нақты айтқанда, танталдың тұрақты шикізат базасын іздеп жатқанына тоқталды.

ҚАЗАҚПАРАТ

26 маусым Өзара түсіністік және ынтымақтастық туралы меморандум

25 маусым күні Мәскеуде «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ және «Росатом» мемлекеттік корпорациясы арасындағы дәстүрлі болмаған (балама) энергетика (күн және жел) мен сирек және сирек жер металдар өндірісі салаларындағы өзара түсіністік және ынтымақтастық туралы меморандумға қол қойылды.

Меморандум мемлекет басшылары деңгейіндегі қазақстан-ресей кеңестері барысында қол жеткізілген келісімдер негізінде Қазақстан Республикасы мен Ресей Федерациясының балама энергетика мен сирек және сирек жер металдар өндірісіндегі екі жақты ынтымақтастығын дамытуды көздейді. Жинақталған ғылыми-өндірістік әлеует пен тараптардың иелігіндегі шикізат мүмкіндіктерін пайдалана отырып, сирек және сирек жер металдарды, олардың қосындылары мен сирек және сирек жер металдар негізіндегі терең технологиялық бөлістегі өнімдерді өңдеуді жолға қоюды қарастырады. Сонымен қатар, күн және жел энергетикасы саласындағы бірлескен жобаларды іске асыру да жоспарланған.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

24 июня Ситуации на предприятиях цветной металлургии

На встрече Президента РК с активом ВКО руководители трех промышленных гигантов рассказали о текущей ситуации на производствах. Генеральный директор «УМЗ» Ю.Шахворостов отметил, что авария на японской АЭС «Фукусима» способствовала падению мировых цен на уран, а также снижению спроса на продукцию высокого передела. Но, несмотря на трудности, предприятие не уволило ни одного работника. Более того, на заводе самая высокая заработная плата в Усть-Каменогорске. Он также рассказал о шагах, которые предприятие предпринимает по развитию двух других производств - тантала и бериллия, в частности, о поиске постоянной сырьевой базы тантала.

КАЗИНФОРМ

26 июня Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве

25 июня в Москве Госкорпорация «Росатом» и АО «НАК «Казатомпром» подписали Меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве в области нетрадиционной энергетики и производства редких и редкоземельных металлов.

Предусматривается развитие двустороннего сотрудничества РФ и РК в области альтернативной энергетики и производства редких и редкоземельных металлов, базируясь на договоренностях, достигнутых в ходе российско-казахстанских консультаций на уровне глав государств. Предполагается налаживание переработки редких и редкоземельных металлов, их соединений и продукции глубоких технологических переделов на основе редких и редкоземельных металлов с использованием накопленного научно-производственного потенциала и имеющихся в распоряжении сторон сырьевых возможностей. Кроме того, запланирована реализация совместных проектов в области солнечной и ветровой энергетики.

НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

24 June Status of non-ferrous metallurgy enterprises

At the meeting of the President of the Republic of Kazakhstan with the EKO assets, the heads of three industrial giants talked on the current situation in the factories. «UMZ» General Director Yu.Shakhvorostov noted that the accident at the Fukushima nuclear power plant, Japan, contributed to the fall in world uranium prices, as well as reducing the demand for high-added value products. But despite the difficulties, the company did not fire a single employee. Moreover, the plant has the highest salary in Ust-Kamenogorsk. He also talked about the steps the company was taking to develop two other productions - tantalum and beryllium, in particular, the constant search for tantalum raw material base.

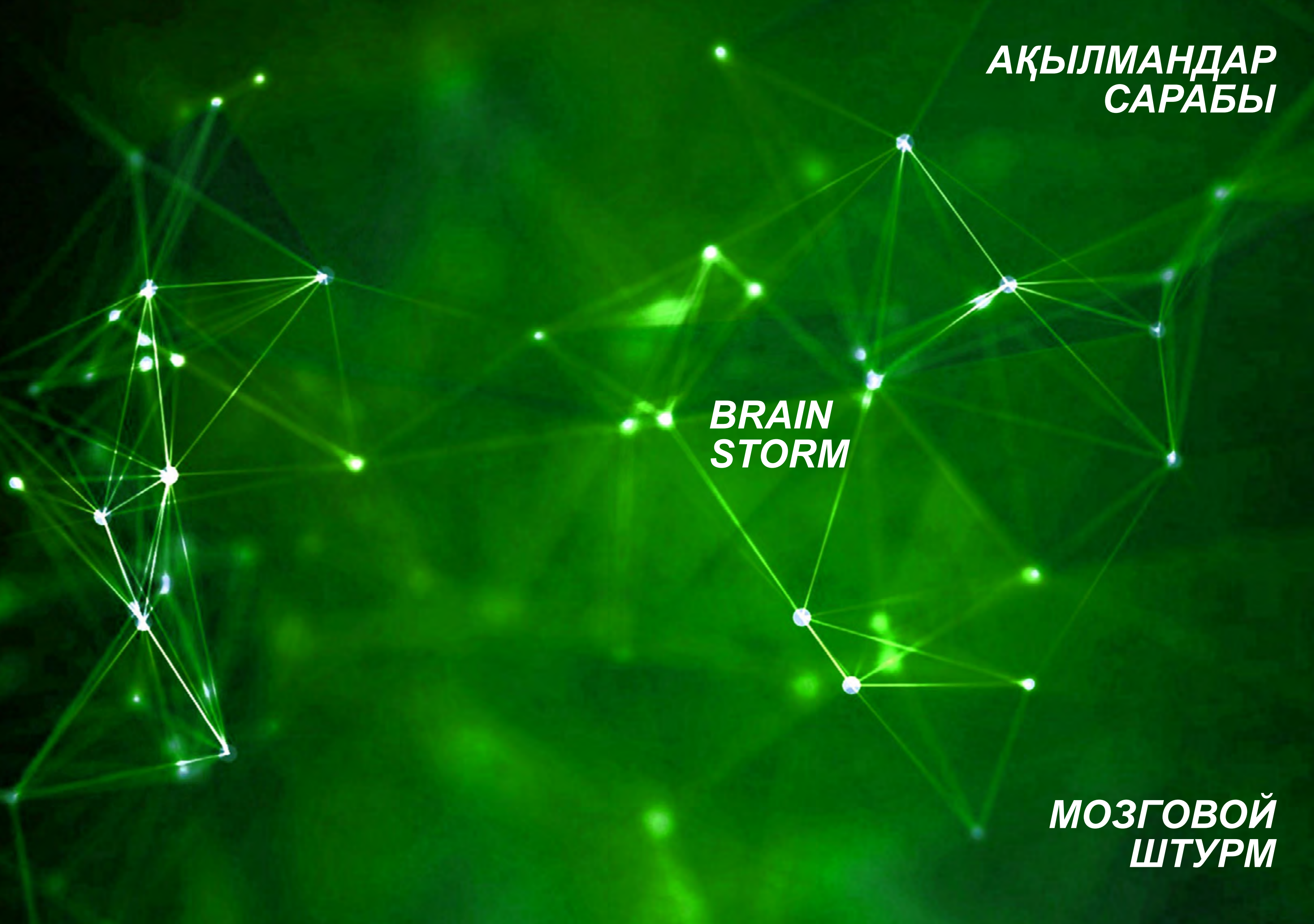
KAZINFORM

26 June Memorandum of Understanding and Cooperation

June 25, in Moscow, State Corporation Rosatom and JSC «NAC «Kazatomprom» have signed a Memorandum of Understanding and Cooperation in the field of alternative energy and the production of rare earth metals.

It provides for the development of bilateral cooperation between Russia and Kazakhstan in the field of alternative energy and production of rare earth metals based on the agreements reached during the Russia-Kazakhstan consultations at the level of Heads of State. It supposes to establish processing of rare and rare earth metals, compounds thereof and products of deep technological processes based on rare and rare-earth metals using the accumulated development and production potential and raw opportunities available to the parties. In addition, implementation of joint projects in the field of solar and wind power is planned.

NAC «Kazatomprom»

The background is a dark green field filled with a complex network of glowing green lines and points. The lines connect various nodes, some of which are larger and brighter than others, creating a sense of dynamic energy and interconnectedness. The overall effect is reminiscent of a neural network or a data visualization of a complex system.

**АҚЫЛМАНДАР
САРАБЫ**

**BRAIN
STORM**

**МОЗГОВОЙ
ШТУРМ**



1 сурет. «Байкал-1» кешенінің жоғарыдан түсірілген көрінісі

«БАЙКАЛ-1» ЗЕРТТЕУ РЕАКТОРЛАРЫ КЕШЕНІНДЕ ЖҮРГІЗІЛЕТІН ТӘЖІРИБЕЛЕР

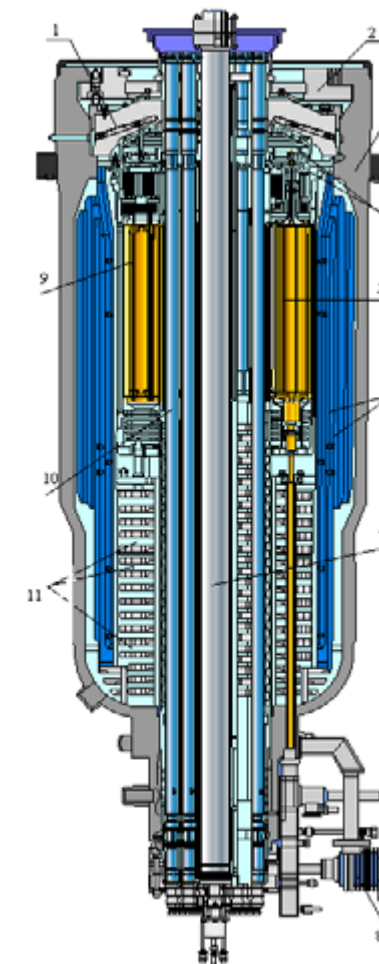
В.С. Гныря,

ШҚО, Курчатов қ., ҰЯО Атом энергиясы институты

«Байкал-1» ЗРК Қазақстандағы және дүние жүзіндегі атом саласының бірегей объектісі болып табылады. «Байкал-1» ЗРК-інде (1 сурет) негізгі тәжірибелік қондырғылар – «ИВГ.1М» зерттеу реакторы және «АНГАРА» сынақ стенді орналасқан. Осы қондырғыларда ядролық және термоядролық энергетиканың көкейкесті мәселелері шешіледі.

«ИВГ.1М» (2 сурет) реакторы 1975 жылы пайдалануға енгізілген (бұрынғы атауы – «ИВГ.1» жоғары температуралы газ арқылы салқындатылатын зерттеу реакторы), қазіргі таңда ол су арқылы салқындатылатын гетерогенді материалтанушылық зерттеу реакторы болып табылады. Бұл реакторда 1988 жылға дейін ядролық ракеталық қозғалтқыштардың жылу бөлетін құрастырмаларын сынау бойынша тәжірибелер жүргізілген. Реакторды жаңарту нәтижесінде газдық салқындату контуры сулық контурмен ауыстырылды, ал оның басты қызметіне реактордың орталық каналында зерттелетін материалтанушылық үлгілері бар тәжірибелік қондырғыларды сәулелендіру айналды.

«ИВГ.1М» реакторындағы сәулелендіру тәжірибелері Қазақстан Республикасы және шет елдер ғылыми ұйымдарының тапсырысы бойынша жүргізіледі. Соңғы жылдардағы реакторлық тәжірибелердің басым бөлігі «Термоядролық қондырғылардың тритийлік қауіпсіздігін негіздеу бойынша зерттеулер» бюджеттік тақырыбы бойынша жүргізілді. Берілген тәжірибелердің ерекшелігі – қорғасынды-литийлі эвтектикадан және литийлік капиллярлық-кеуек жүйелерден тритий мен гелий бөлінуі процесін реакторлық сәулелендіру кезінде тікелей зерттеу болып табылады. Жүргізілген тәжірибелер нәтижесінде алынған нәтижелер әлемдік ғылым үшін, нақты айтсақ ИТЭР халықаралық жобасы үшін маңызды. Жақын арада «ИВГ.1М» реакторында радиациялық биология және радиациялық қауіпсіздік саласында, биологиялық объектілерді сәулелендірумен байланысты қызық тәжірибе жасау жоспарланып отыр. Бұл тәжірибені жапондық ғалымдар мен Семей қаласы Мемлекеттік медициналық университеті бірлесе жүргізеді.



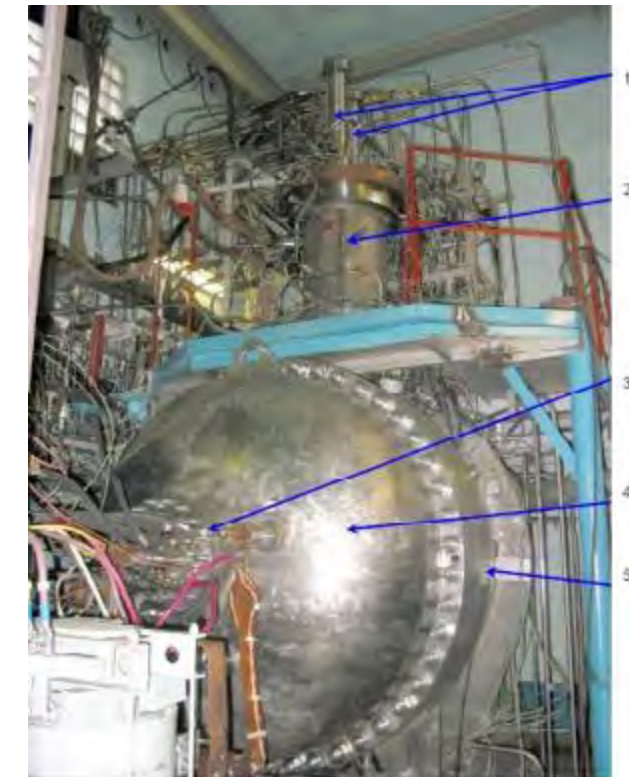
- | | |
|-----------------------|-----------------------------|
| 1 – қақпақ; | 6 – бүйір жақтағы экрандар; |
| 2 – байонетті құлып; | 7 – тұзақша канал; |
| 3 – корпус; | 8 – РБ жетегі; |
| 4 – жоғарғы экрандар; | 9 – шағылдырғыш; |
| 5 – РБ; | 10 – ТК; |
| | 11 – темір-сулы қорғауыш. |

2 сурет. ИВГ.1М реакторының сұлбалық қимасы

«Байкал-1» ЗРК-інде алғаш рет жүргізіліп отырған ерекше жұмыс – «ИВГ.1М» реакторының ядролық жанармайының байытылуын төмендету жұмыстары болып табылады. Жоба ядролық қаруды таратпау халықаралық талаптарына сәйкес жүргізілуде, бұл талаптарға сәйкес зерттеу реакторларында U^{235} изотопы бойынша уран байытылуы 20%-дан аспауы тиіс. Қазіргі таңда реактор 90% байытылған жанармаймен жұмыс істеуде. Конверсиялау жұмыстарының ағымдағы кезеңін, рейсейлік ФГУП «НИИ НПО «Луч» қызметкерлерінің қатысуымен және Аргон ұлттық лабораториясының қаржылық қолғабысымен, «ҰЯО» РМК филиалы «АЭИ» мамандары орындауда. Қазақстандық, ресейлік және америкалық мамандардың бірнеше айлық ынтымақтастығының нәтижесінде жоба бойынша біршама маңызды мәселелер шешілді, сонымен қатар реактордың төмен байытылған жанармайлы жаңа белсенді аймағының нейтрондық

физикалық және жылу-гидравликалық есептері, технологиялық каналдарды жасау есептері, қауіпсіздік сараптамасын жүргізу бойынша есептер және т.б. орындалды.

Жанармай байытылуын төмендету бойынша жұмыстар жалғасуда, және оларды аяқтау үшін реактор салқындату жүйесін жаңарту, сынамалы технологиялық каналдарды сынау, төмен байытылған жанармаймен реакторды физикалық іске қосуды орындау және т.б. секілді маңызды шараларды жүзеге асыру қажет.



3 сурет. ЛАВА-Б қондырғысының сырт келбеті

«АНГАРА» сынақ стенді ядролық жанармай балқытпасын алуға және реакторлық материалдармен әсерлесу кезінде кориумның өзгеруін модельдеуге арналған «ЛАВА-Б» (3 сурет) тәжірибелік қондырғысынан тұрады. «ЛАВА-Б» қондырғысында жапондық Тошиба компаниясының тапсырысымен «CORMIT» (Corium and Refractory Materials Interaction Test – кориум мен ыстыққа төзімді материалдың әсерлесуін зерттеу тәжірибесі) жобасы бойынша тәжірибелер жүргізіледі. Жобаның мақсаты – жапондық АЭС-ларға арналған жобаланатын реактор ішілік балқытпа қақпандары үшін тиімді ыстыққа төзімді материалды таңдау. Берілген тәжірибелердің нәтижесі белсенді аймағы қатты бұзылған энергетикалық реакторлар апатының салдарын оқшаулау жүйесін жасауда пайдалы болады.



Рисунок 1. Комплекс «Байкал-1»
с высоты птичьего полета.
Figure 1. CRR «Baikal-1» from
a bird-eye view.

ПРОВЕДЕНИЕ ЭКСПЕРИМЕНТОВ НА КИР «БАЙКАЛ-1»

В.С. Гныря

Институт атомной энергии НЯЦ РК,
г. Курчатов, ВКО

Комплекс исследовательских реакторов (КИР) «Байкал-1» является уникальным объектом атомной отрасли в Казахстане и в мире. На КИР «Байкал-1» (рис. 1) расположены такие две основные экспериментальные установки, как исследовательский реактор «ИВГ.1М» и испытательный стенд «АНГАРА».

На этих установках решаются актуальные задачи ядерной и термоядерной энергетики. Реактор «ИВГ.1М» (рис. 2), введенный в эксплуатацию в 1975 году (прежнее его название – исследовательский высокотемпературный газоохлаждаемый реактор «ИВГ.1»), является в настоящий момент исследовательским водоохлаждаемым гетерогенным материаловедческим реактором. До 1988 году на этом реакторе проводились эксперименты по испытанию опытных тепловыделяющих сборок ядерных ракетных двигателей, после чего реактор был модернизирован. В результате модерни-

EXPERIMENTATION AT KIR «BAIKAL-1»

V.S. Gnyrya

Institute of Atomic Energy NNC RK,
Kurchatov, VKO

Research Reactors Complex (KIR) «Baikal-1» is a unique facility of the nuclear industry in Kazakhstan and in the world. On KIR «Baikal-1» (Fig. 1) there are two main experimental units as the «IVG.1M» research reactor and «ANGARA» test stand. Critical tasks of nuclear and thermonuclear energy are solved on these units.

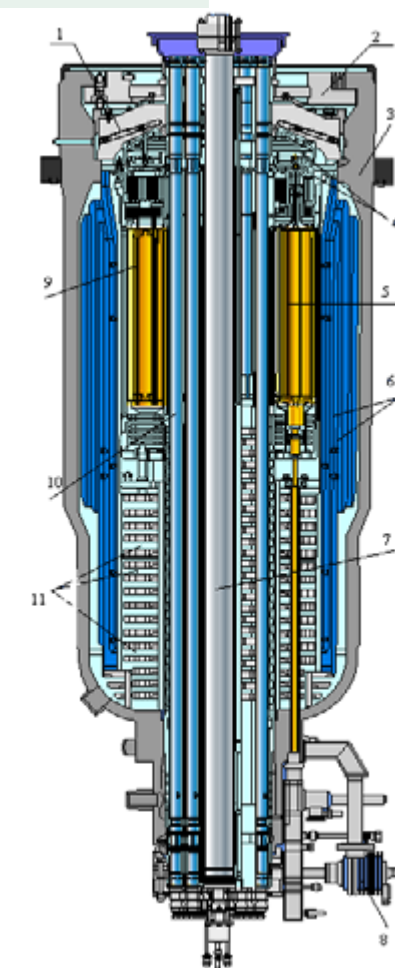
«IVG.1M» reactor (Fig. 2) commissioned in 1975 (its former title - «IVG.1» research high temperature gas-cooled reactor) is currently a materials research heterogeneous water-cooled reactor. Until 1988, the experiments on this reactor were performed to test experimental fuel assemblies of nuclear rocket engines, after which the reactor was modified. As a result of the modification the gas cooling circuit was replaced by water one, and the main purpose of the reactor was irradiation of experimental devices with test material samples in its central channel.

Irradiation experiments on «IVG.1M» reactor are performed under the orders placed by domestic and

зации газовый контур охлаждения был заменен на водяной, а основное назначение реактора стало заключаться в облучении в его центральном канале экспериментальных устройств с исследуемыми материаловедческими образцами.

Облучательные эксперименты на реакторе «ИВГ.1М» выполняются по заказам научных организаций Республики Казахстан и зарубежья. Больше всего реакторных экспериментов за последний год было проведено по бюджетной теме «Исследования в обоснование тритиевой безопасности термоядерных установок». Спецификой данных экспериментов является изучение процессов выделения трития и гелия из свинцово-литиевой эвтектики и литиевых капиллярно-пористых систем непосредственно в момент реакторного облучения. Данные, полученные в результате проведенных экспериментов, являются значимыми для мировой науки, в частности для международного проекта ИТЭР. В ближайшее время на реакторе «ИВГ.1М» планируется провести интересный эксперимент в сфере радиационной биологии и радиационной безопасности, связанный с облучением биологических объектов. Этот эксперимент будет проводиться совместно с японскими учеными и сотрудниками Государственным медицинским университетом города Семея.

Уникальной и впервые проводимой работой на КИР «Байкал-1» является работы по снижению обогащения ядерного топлива реактора «ИВГ.1М». Проект выполняется в соответствии с международными требованиями о нераспространении ядерного оружия, согласно которому обогащение урана по изотопу U^{235} в исследовательских реакторах не должно превышать 20%. На данный момент реактор работает на топливе с 90-процентным обо-



1. крышка / lid;
2. байонетный замок / bayonet lock;
3. корпус / housing;
4. верхние экраны / upper shields;
5. РБ / control drums;
6. боковые экраны / lateral shields;
7. петлевой канал / loop channel;
8. привод РБ / CD drive;
9. отражатель / reflector;
10. ТК / water channel;
11. железо-водная защита / iron-water protection.

Рисунок 2. Схематический разрез
реактора «ИВГ.1М»
Figure 2. Schematic view of «IVG.1M»
reactor

foreign scientific organizations. Most reactor experiments over the last year were held under budget subject «Studies in support of the tritium safety of thermonuclear assemblies». The specific nature of these experiments is to study the processes of tritium and helium extraction from lead-lithium eutectic and lithium capillary-porous systems right at the moment of reactor irradiation. The data obtained in the experiments held are important for the global science, in particular for the international ITER project. In the near future it is scheduled to conduct at the «IVG.1M» reactor an interesting experiment in the field of radiation biology and radiation safety, related to exposure of biological objects. This experiment will be conducted in collaboration with Japanese scientists and members of the State Medical University of Semey city.

Unique and first work being done on the KIR «Baikal-1» is the measures to reduce the enrichment of nuclear fuel of «IVG.1M» reactor. The project is implemented as per the international nuclear non-proliferation requirements, under which the uranium enrichment by the U^{235} in research reactors must not exceed 20%. Currently the reactor is operated on fuel with 90% enrichment. Conversion work at this stage is carried out by the specialists of

IAE Branch of RSE NNC RK with the participation of members of the Russian Federal State Unitary Enterprise Research Institute Research and Production Association Luch (FGUP NII NPO Luch) with technical and financial assistance of the Argonne National Laboratory (ANL). As a result of month-long cooperation of Kazakhstan, Russian and American specialists, a number of important tasks of this project, including the objectives of neutron and thermal hydraulic calculations of a new core with low enriched fuel, tasks of technological channel development, tasks of safety analysis, etc., were resolved.

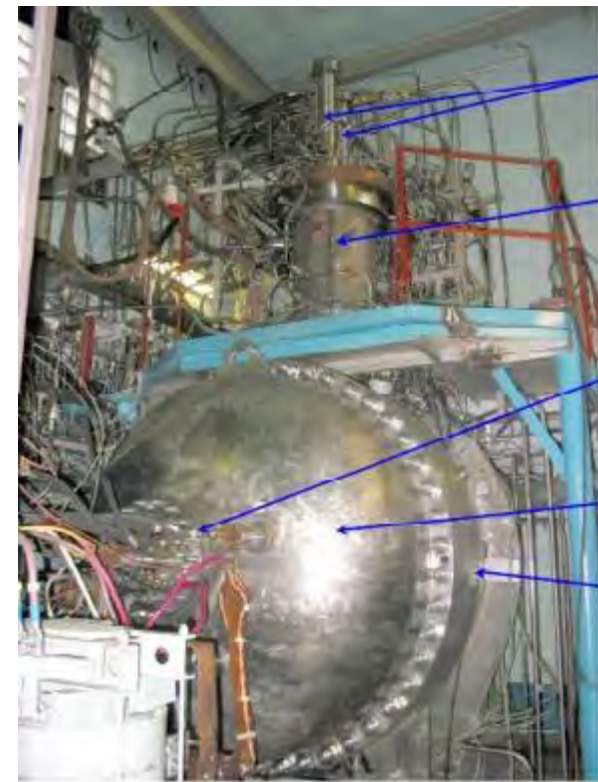
гашением. Работы по конверсии на текущем этапе выполняются специалистами филиала «ИАЭ» РГП «НЯЦ РК» при участии сотрудников российского ФГУП «НИИ НПО «Луч» и при техническом и финансовом содействии Аргоннской национальной лаборатории (АНЛ). В результате многомесячного сотрудничества казахстанских, российских и американских специалистов был решен ряд важных задач по этому проекту, в том числе задач выполнения нейтроннофизических и тепло-гидравлических расчетов новой активной зоны с топливом низкого обогащения, задач разработки технологических каналов, задач проведения анализа безопасности и др.

Работы по снижению обогащения топлива продолжаются, и для их завершения предстоит осуществить целый ряд важных мероприятий, таких, как модернизация системы охлаждения реактора, проведение испытаний опытных технологических каналов, выполнение физического пуска реактора с топливом низкого обогащения и др.

1. теплообменники электроплавильной печи (ЭПП) / heat exchangers of electro-melting furnace (EMF);
2. ЭПП / EMF;
3. технологический люк устройство приема расплава (УПР) / assembly cover of melt receiver (MR);
4. съемная крышка УПР / removable MR lid;
5. УПР / MR.

Рисунок 3. Внешний вид установки «ЛАВА-Б»
Figure 3. External view of «LAVA-B» facility

Испытательный стенд «АНГАРА» включает в себя экспериментальную установку «ЛАВА-Б» (рис. 3), предназначенную для получения расплава ядерного топлива и моделирования поведения кориума при взаимодействии с реакторными материалами. По заказу японской компании Тошиба, в целях обоснования выбора эффективного жаростойкого материала для проектируемых подреакторных ловушек расплава, предназначенных для японских АЭС, на установке «ЛАВА-Б» осуществляются эксперименты по проекту «CORMIT» (Corium and Refractory Materials Interaction Test – эксперимент по взаимодействию кориума и жаростойкого материала). Результаты, полученные в ходе проведения данных экспериментов, будут полезны при разработке систем локализации последствий аварий энергетических реакторов с тяжелыми повреждениями активной зоны.



Measures to reduce fuel enrichment are on, and to complete them a number of important events are to be implemented, such as the modernization of the reactor coolant system, testing of experiment technological channels, performance of physical start-up of the reactor with low enriched fuel, etc.

«ANGARA» test bench includes «LAVA-B» «experimental setup (Fig. 3) designed to obtain a molten corium and to simulate corium behavior in the interaction with the reactor materials. By the order of Japanese company Toshiba, to justify the selection of an effective heat-resistant material for under-reactor corium trap being designed, intended for Japanese nuclear power plants, the experiments under the «CORMIT» (Corium and Refractory Materials Interaction Test) project are carried out on «LAVA-B» set-up. The results obtained in the course of these experiments will be useful in the development of isolation systems of the accident consequences of power reactors with severe core damage.

КАВИТАЦИОНДЫ ДИСПЕРГАТОРДЫҢ ГИДРАВЛИКАЛЫҚ СИПАТТАМАСЫНЫҢ ТЕОРИЯЛЫҚ НЕГІЗДЕМЕСІ

А.Н.Давиденко – т.ғ.,
«Ұлттық тау-кен университеті» Мемлекеттік ЖОО Днепрпетровск қ., Украина
Н.С. Асанов, В.М. Повелицын
«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК», «Волковгеология» АҚ ҚР, Алматы қ.

Мақалада кавитационды дисператордың сипаттамасын теориялық зерттеу нәтижелері қаралған.

Кілт сөздер: ұңғымаларды бұрғылау, ұңғыма, жуып-шаятын сұйықтық, гидродинамикалық суперкавитация, кавитационды диспергатор

МӘСЕЛЕНІҢ ҚОЙЫЛУЫ

Жуып-шаятын сұйықтықтар тағайындалуы әртүрлі ұңғымаларды бұрғылау технологиясының ажыратылмайтын бөлігі болып табылады. Олардың сапасы мен геологиялық-техникалық шарттарға сәйкестігінен бұрғылаудың техникалық-экономикалық көрсеткіштерінің шамасы тәуелді. Тағайындалуы әртүрлі ұңғымаларды бұрғылау технологиясын дамыту күрделі полидисперстігетерогенді жүйелер болып табылатын жуып-шаятын сұйықтықтарды жетілдірумен тығыз байланысты. Олар бұзылған тау жынысын ұңғыма забойынан жер бетіне шығаруды ғана емес, сонымен қатар басқа да маңызды қызметтерді атқарады. Жуып-шаятын сұйықтықтардың белгіленген шарттарға сәйкестігінен ұңғыма бұрғылаудың техникалық-экономикалық көрсеткіштері тәуелді. Жуып-шаятын сұйықтықтарды дайындауға кететін шығынның жалпы үлесі ұңғыманы ұңғылау құнының 5-14% құрайды. Жуып-шаятын сұйықтықтарға геологиялық технологиялық және ұйымдастырушылық факторлар комплексін ескере талаптар қойылады, бұл пайдаланудағы сұйықтық дайындайтын машиналарға, әрекет ету принципіне, өндірімділікке және басқа да көптеген нәрселерге белгілі талаптарды шарттайды, өз кезегінде осындай шарттар оларды жаңарту мен жетілдіру қажеттілігін туғызады.

Ұңғымаларды бұрғылауда пайдаланылатын жуып-шаятын сұйықтықтардың басым бөлігі (80% дейін) қатты дисперсті фазалы, ал дисперсті фазаның басты компонентінің 60 % саз болып табылады. Бұл осындай жуып-шаятын сұйықтықтар жүктелетін қызметтерді атқару тұрғысынан оларға қойылатын талаптардың басым бөлігіне жауап беретіндігімен байланысты. Жуып-шаятын сұйықтықтарға қойылатын талаптардың әртүрлілігі, тіпті кейде қарама-қайшылығы, ұңғымаларды бұрғылаудың геологиялық-техникалық жағдайларының тұрақсыздығы әрбір жеке жағдайда белгілі технологиялық қасиеттерге ие жуып-шаятын сұйықтықтарды пайдалану қажеттілігін туғызады.

Бастапқы компоненттердің диспергирлеу процесін жүзеге асырушы жуып-шаятын сұйықтықтарды жаңа келешекті құрылғыларды пайдалану арқылы өңдеу технологиясын дайындау қажеттілігі жүргізілетін зерттеулердің маңыздылығын анықтайды.

Жуып-шаятын сұйықтықтың реологиялық қасиеттеріне үш жолмен әсер етуге болады:

- дисперсті фазаның құрамын өзгерту;
- химиялық реагенттерді қолдану;
- ерітіндідегі дисперсті фазаның дисперстілігі дәрежесін арттыру.

Ұңғымаларды бұрғылау барысында бұрғыланған шлам бөлшектерінің жуып-шаятын сұйықтыққа түсуі салдарынан оның технологиялық қасиеттері нашарлайды: забойды тазалау нашарлайды, гидродинамикалық кедергі артады және ұңғыманың айналма жүйесіндегі қысымның төмендеуі.

Осылайша, жақсартылған технологиялық қасиеттері бар жуып-шаятын сұйықтықтарды алуда келешекті бағыт – төзімділігі жоғары жоғары дисперстік жүйелерді алу болып табылады.

Қатты фазаны қосымша диспергациялау үшін оның сол құрамында тұтқырлық 2-3 есе көбейтіледі, су беру 1,5 есе азайтылады, бұдан басқа, құм көлемі азайтылады және тұрақтылық жақсартылады. Диспергирлеу процесі берілген құрылымдық-механикалық қасиеттерде жуып-шаятын сұйықтықтағы қатты фазаның көлемін азайтуға мүмкіндік береді. Саз сапасы неғұрлым төмен болса, диспергирлеу әсері соғұрлым маңызды.

Жуып-шаятын сұйықтықтардың қасиеттерін реттеудің ең келешекті жолы гидродинамикалық аппараттар болып табылады, оларда ағындар өзара әсерлескен кезде немесе әртүрлі кавитаторлармен әсерлескен кезде кавитация пайда болады.

Осы мақаланың мақсаты – бұрғылау және дайындау процесінде жуып-шаятын сұйықтықтардың қасиеттерін реттеу үшін қолданылатын кавитационды диспергатордың негізгі параметрлерін негіздеу.

НЕГІЗГІ МАТЕРИАЛ

Кавитационды диспергатордың негізгі параметрлерін есептеу сұлбасы 1 суретте келтірілген.

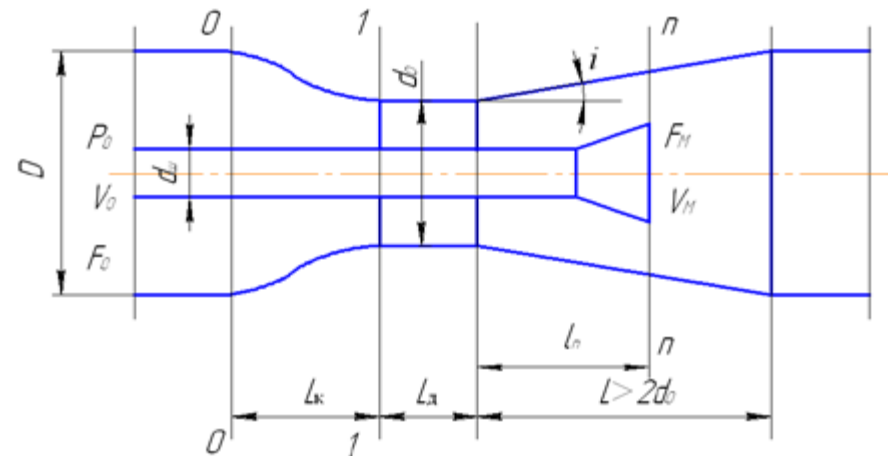
Кавитационды диспергатордың негізгі параметрлерін есептеу үшін 0-0 және 1-1 қималары үшін Бернулли теңдеуі мен тұтастық теңдеуін бірге шешеміз.

$$H = P_0 + \frac{\rho \cdot V_0^2}{2} = P_1 + \frac{\rho \cdot V_1^2}{2} + \Delta h_{0-1} \quad (1)$$

мұнда H – насос арттыратын қысым;

ρ – жуып-шаятын сұйықтық тығыздығы;

Δh_{0-1} – конфузордағы жоғалулар;



1 сурет. Кавитационды диспергатордың есептік сұлбасы

$$Q_0 = Q_1 = Q_i \quad V_0 F_0 = V_1 F_1 = V_i F_i \quad (2)$$

мұнда F_0, F_1, F_i – қималардың сәйкес аудандары,

$F_i = F_1 - F_w$, мұнда F_w – бағыттайтын шток қимасының ауданы,

$$\Delta h_{0-1} = \frac{\xi_K \cdot \rho \cdot V_1^2}{2} \quad (3)$$

мұнда ξ_K – конфузордағы гидравликалық жоғалулар коэффициенті.

Конфузордың кең бөлігінен тар бөлігіне өтуде қысым төмендейді, қысым өзгерістерін азайту үшін конфузор конфигурациясы синусоид түрінде болуы тиіс. Конфузор ұзындығы 0-0 қимасындағы құбыр диаметріне тең етіп таңдалғаны жөн (1 сурет).

ХРОНИКА

26 маусым

МАГАТЭ аймақтық семинары

Астана қаласында Радиациялық қауіпсіздік, қалдықтарды тасымалдау және олармен жұмыс істеу саласындағы оқыту және мамандар даярлаудың ұлттық стратегиясын әзірлеу бойынша МАГАТЭ-нің аймақтық семинары болып өтті. Семинар жұмысына жақын және алыс шет елдерден өкілдер қатысты. Семинарда иондаушы сәулелену көздерін пайдаланудың, оларды тасымалдаудың және радиоактивті қалдықтармен жұмыс істеудің қауіпсіздігін қамтамасыз ету үшін мамандар дайындау саласындағы ұлттық стратегияны әзірлеу бойынша МАГАТЭ әдістемесі қаралды.

kaec.gov.kz

27 маусым

Дозиметр алып уран тізбегі бойымен саяхат

Қазатомөнеркәсіптің Қызылорда облысындағы, Өскемен және Ақтаудағы нысандарына жасалған баспасөз туры барысында журналистер жұмыс орындарының жабдықталуына, медициналық және радиациялық бақылау, вахталық қызметкерлердің тұрмысының ұйымдастырылуына баса назар аударды. Спорт алаңдары, балабақшалар және сауықтыру орталықтары – бұлардың көбін не компания салады, не қолдау көрсетіп келеді. Тур қатысушыларын көп жағдайда компанияның өндірістік қызметінің өңірдегі өмірге тигізер ықпалы мен радиациялық қауіпсіздікті қамтамасыз етуі қызықтырды. Оның бәрі талап деңгейінде екен.

«Деловой Казахстан»

03 шілде

Астана төңірегіне 100 жел генераторы орнатылады

«ЭКСПО-2017» халықаралық көрмесіне орай елорда төңірегіне 100 жел генераторы орнатылатын болады. Бұл жайында бүгін Елбасы РҚ «Орта Азиялықотынэнергетикакомпаниясы» АҚ Директорлар кеңесінің төрағасы Александр Клебанов мәлім етті. Оның атап өтуінше, қалашықта Энергияны зерттеу орталығы құрылатын болады. Ол адамның тіршілігін қамтамасыз ететін экологиялық тұрғыда таза үш зауыттың басын біріктіреді. Аумағы 25 гектарды құрайтын ғимараттардың бірінің күмбезі астында қатты қалдықтарды, жауын және кәріз суларын, күн батареясынан электр энергиясын жинайтын зауыт орналасады.

ҚАЗАҚПАРАТ

ХРОНИКА

26 июня

Региональный семинар МАГАТЭ

В г.Астана прошел Региональный семинар МАГАТЭ по разработке Национальной стратегии обучения и подготовки кадров в области радиационной безопасности, безопасности транспортировки и безопасности обращения с отходами. В работе семинара приняли участие представители стран ближнего и дальнего зарубежья. На нем была рассмотрена методология МАГАТЭ по разработке национальной стратегии в области подготовки кадров для обеспечения безопасности использования источников ионизирующего излучения, их перевозки и обращения с радиоактивными отходами.

kaec.gov.kz

27 июня

С дозиметром по урановой цепочке

Во время пресс-тура по объектам Казатомпрома в Кызылординской области, Усть-Каменогорске и Ақтау, журналисты обращали внимание на оснащение рабочих мест, медицинский и радиационный контроль, организацию жизни вахтовиков. Спортивные площадки, детские сады и оздоровительные центры — многое из этого либо строится компанией, либо Казатомпромом поддерживается. В большей же степени участников интересовало влияние производственной деятельности компании на жизнь регионов и обеспечение радиационной безопасности. Она оказалась на должном уровне.

«Деловой Казахстан»

03 июля

В пределах Астаны установят 100 ветрогенераторов

К «ЭКСПО-2017» в пределах Астаны будут установлены 100 ветрогенераторов. Об этом Президенту РК доложил председатель совета директоров АО «Центрально-азиатская топливно-энергетическая компания» Александр Клебанов. По его словам, непосредственно в городке будет создан Центр исследования энергии, который объединит три экологически чистых завода по обеспечению жизнедеятельности человека. Под куполом одного здания будут расположены завод по сбору твердых отходов, дождевой и канализационной воды и выработке электроэнергии из солнечных батарей, расположенных на территории более чем в 25 га.

КАЗИНФОРМ

CHRONICLE

26 June

IAEA Regional Seminar

Astana hosted IAEA Regional Seminar on the National Strategy for education and training in the field of radiation safety, transport safety and waste management. The seminar was attended by representatives from the countries near and far abroad. The IAEA methodology for developing a national strategy to train the cadres for ensuring safe use of ionizing radiation sources, transport thereof and radioactive waste management was considered.

kaec.gov.kz

27 June

With a dosimeter along the uranium chain

During a press tour to the facilities of Kazatomprom in Kyzylorda oblast, Ust-Kamenogorsk and Aktau, the journalists paid their attention to equipping of workplaces, medical and radiation monitoring, conditions of shift workers. Playgrounds, kindergartens and health centers - a lot of it either are being built by, or supported by Kazatomprom. To a greater extent, participants were interested in the influence of operations on the life of the regions and radiation safety. It was at the proper level.

Business Kazakhstan

03 July

100 wind turbines to be constructed near Astana

100 wind turbines will be constructed near Astana by 2017, this has been reported to Kazakh President by the chairman of «Central Asian fuel and energy company» Alexander Klebanov. According to him, energy research center will be established in the Expo town. It will combine three environmentally friendly plants including the plant for collection of solid waste, collection of rain and sewage water and the plant on electricity generation from solar panels located on the territory of more than 25 hectares.

KAZINFORM

Диффузордың көлбеу бұрышы генератор қабырғаларында кавитация жоқтығы шартын ескере қабылданады, ұсыныстарға сәйкес диффузордың көлбеу бұрышы: $\gamma \leq 2,5^\circ$, ал диффузор бөлігінің ұзындығы – $L_D \geq 2 \cdot d$.

Конустағы (кавитатордағы) гидравликалық жоғалулар мына формула арқылы табылады:

$$\Delta h_K = \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (4)$$

мұнда V_{KAB} – диффузорда конусты сұйықтық ағыны айналып өтетін жердегі жылдамдық.

Кавитационды диспергатордағы жалпы жоғалулар мынаған тең:

$$\Delta h_{KD} = (\xi_K + \xi_D + \xi_u) \cdot \frac{p \cdot V_u^2}{2} \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (5)$$

мұнда ξ_{KAB} – конустағы (кавитатордағы) гидравликалық жоғалулар коэффициенті.

ξ_{KAB} коэффициенті конус ашылуларының әртүрлі бұрыштары үшін тәжірибелі анықталады. Жұмыстарда келтірілген тәжірибелік берілгендерді сараптап, кавитацияның санының тұрақты кезі үшін кавитатордағы гидравликалық жоғалулар коэффициентінің конус ашылуы бұрышынан тәуелділігін аламыз [1].

Ең аз гидравликалық жоғалулар конус ашылуының $15^\circ - 20^\circ$ бұрыштарына сәйкес болады және сәйкесінше $\xi_{KAB} = 0,15 - 0,16$ [2].

Кавитационды өңдеудің қарқындылығы суперкавернаның геометриялық қасиеттеріне тәуелді болады, осының салдары – кавитационды өңдеудің қарқындылығы суперкавернадан кейін пайда болатын кавитационды микрокөпіршіктер саны мен өлшемдеріне тәуелді. Суперкаверна өлшемдерін реттеу (кавитационды өңдеудің қарқындылығын) диффузордағы «айналып ағу конусын» остік орын ауыстыру арқылы жүзеге асыратылатындықтан, гидродинамикалық кавитация процесінің қарқындылығы сипаттамасы үшін ағынды құлыптау коэффициенті енгізіледі – k_3 , ол мынаған тең:

$$k_3 = \frac{F_K}{F_D} = \frac{D_K^2}{D_D^2} \quad (6)$$

мұнда F_K, F_D – сәйкесінше айналып ағу конусының және диффузордың қималарының ауданы; D_K, D_D – сәйкесінше айналып ағу конусының негізінің және диффузордың белгілі қимасының диаметрлері.

Үздіксіздік теңдеуі мен ағынды құлыптау коэффициентін ескерсек, конусты айналып ағу жылдамдығы мынаған тең:

$$V_k = \frac{Q}{0,785 \cdot d_k^2 \cdot (1/k_3 - 1)}, \text{ м/с} \quad (7)$$

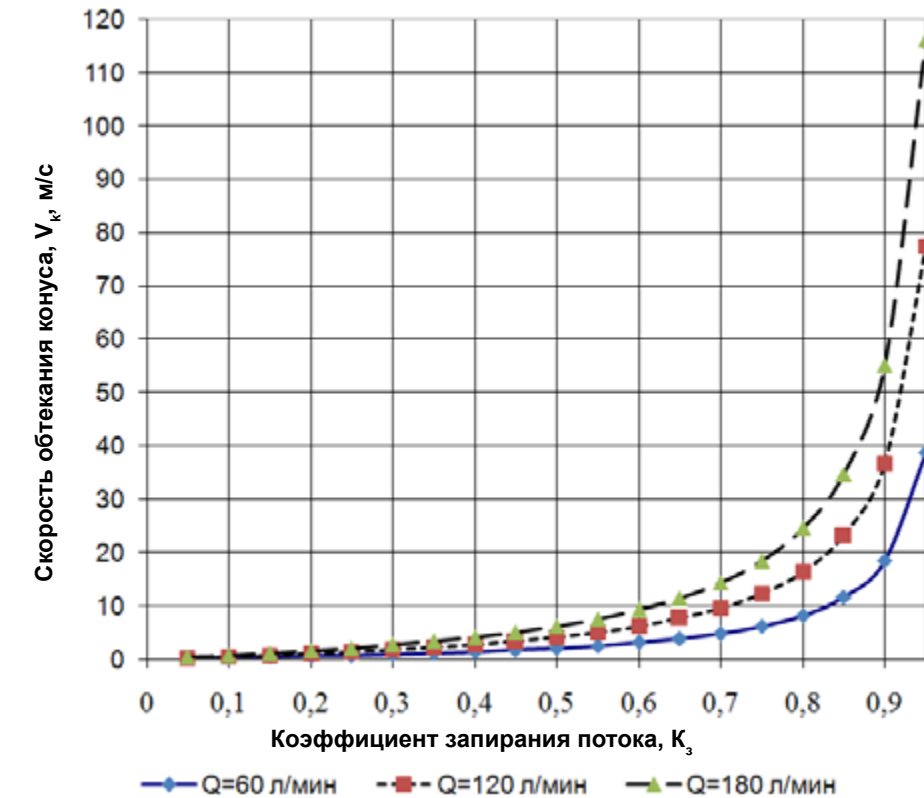
мұнда d_k – конус диаметрі; Q – жуып-шаятын сұйықтық шығыны.

2 суретте конусты айналып ағу жылдамдығының құлыптау коэффициентінен графикалық тәуелділігі көрсетілген.

Ағынды құлыптау коэффициентінің өзгеруінің рационалды диапазоны $K_3 = 0,6 - 0,8$, аралығында екендігі графиктен көрініп тұр, осы диапазонда жылдамдық өзгеруінің қарқындылығы ең жоғары мәнде болатындығы кавитационды әсердің қарқындылығын кең шектерде реттеуге мүмкіндік береді.

Конусты айналып ағуда пайда болатын кавитационды тербелістердің табиғаты гидродинамикада жақсы белгілі струхалдық жиілік табиғатына ұқсас келеді. Мұндай тербелістерге жиіліктің келетін ағынның жылдамдығына сызықты тәуелділігі және сипаттық геометриялық өлшемнен (гидравликалық диаметрден) кері пропорционалды тәуелділік тән:

$$f = \frac{Sr \cdot V}{d_i} \quad (8)$$



2 сурет. Конусты айналып ағу жылдамдығының ағынды құлыптау коэффициентіне тәуелділігі

мұнда S_r – Струхал саны, өлшемсіз шама, стационарлы емес сұйықтықтардың ұқсастығы критерийлерінің бірі, уақытта өтетін процесстердің тұрақтылығын сипаттайды. Струхал санын сипаттайтын формула

Струхал саны Рейнольдс Re санының функциясы болып табылады, $200 < Re < 200000$ диапазонында Струхал санының тұрақтылығы эмпирикалық заңы әсер етеді: $Sr \approx 0,2 - 0,3$. Кавитационды тербелістер жиілігін есептеуге арналған қорытынды формула мына түрге келеді:

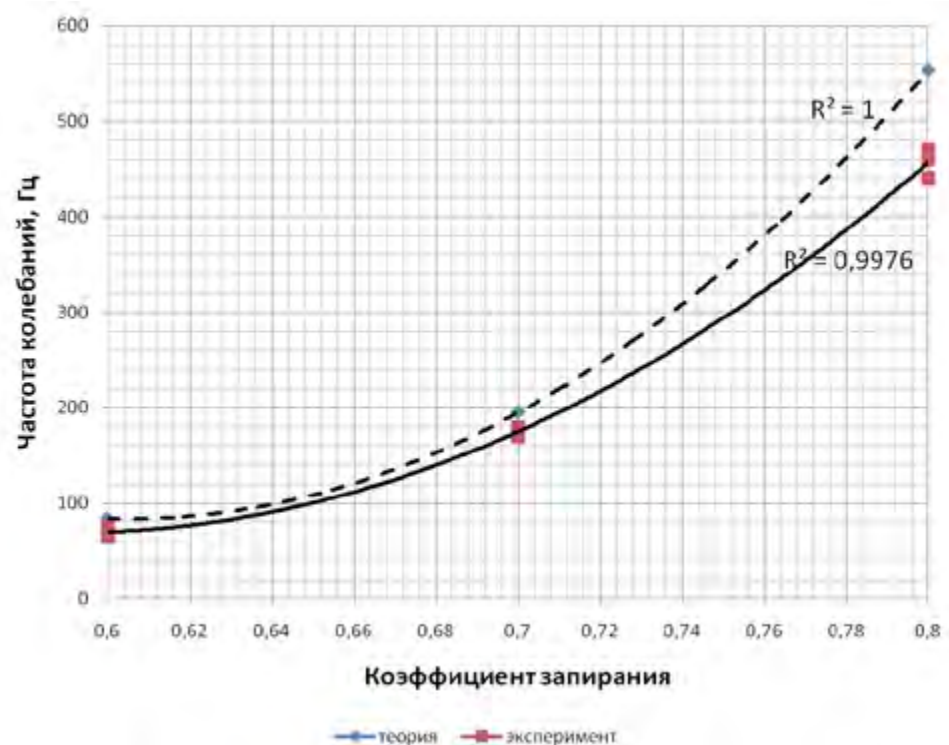
$$f = \frac{Sr \cdot Q}{0,785 \cdot d_k^3 \cdot (1/k_3 - 1) \cdot (1/\sqrt{k_3} - 1)}, \text{ Гц} \quad (9)$$

1 таблица. Кавитационды тербелістер жиілігінің есептік мәндері

Айналып ағу конусының диаметрі, d_k , м	Ағынды құлыптау коэффициенті		
	0,6	0,7	0,8
0,025	Q=0,001 м³/с		
	84	195	553
	Q=0,002 м³/с		
	168	390	1105
	Q=0,003 м³/с		
	252	585	1658

Зерттеулерді жүргізуде стендтің әртүрлі жұмыс істеу режимдерінде процессті осциллографирлеу арқылы (кавитационды диспергаторда насос беруінің және ағынды құлыптау коэффициентінің өзгеруі) кавитационды диспергатор жұмысының параметрлерінің нақты мәндері анықталады (қысымның кавитационды тербелістерінің амплитудасы мен жиілігі). Стенд құрамында: кавитационды диспергатор, насос, тұндырғы, сорғыш және баспа құбырлар, өлшеу аппаратурасы бар.

3 суретте насостың $Q=0,001$ м³/с беруінде кавитационды диспергатордың жиіліктік сипаттамаларын тәжірибелік зерттеу нәтижелері келтірілген. Тәжірибелік берілгендердің теориялық



3 сурет. $Q=0,001 \text{ м}^3/\text{с}$ кезінде кавитационды тербелістер жиілігінің құлыптау коэффициентінен тәуелділігі

берілгендерден айырмашылығы 15-20% шегінде. Насостың $Q=0,002 \text{ м}^3/\text{с}$ және $Q=0,003 \text{ м}^3/\text{с}$ берулерінде де осыған ұқсас нәтижелер алынды.

Жүргізілген зерттеулер нәтижелеріне талдау жасап, мынадай қорытындылар жасауға болады:

- кавитационды диспергатор жұмысының ең рационалды диапазоны құлыптау коэффициенті бойынша 0,6-0,8 аралығында (ең аз гидравликалық кедергілер тұрғысынан қарағанда);
- құлыптау коэффициенті 0,8-ден аспауы тиіс, кері жағдайда баспа жолағында қысымның кенет жоғарылауы мүмкін, өз кезегінде бұл апатты жағдайға алып келеді;
- «айналып ағу конусының» диаметрін азайтумен кавитационды диспергаторда қысым жоғарылайды, ал олардың ең қарқынды өсуі «айналып ағу конусының» диаметрін 0,015 м-ге дейін және бұдан да төменге азайтқанда байқалады.

ӘДЕБИЕТ ТІЗІМІ

1. Федоткин И.М., Гулый И.С. Кавитация, кавитационная техника и технологии, их использование в промышленности (Теория, расчеты и конструкции кавитационных аппаратов). Часть 1. — К.: Полиграфкнига, 1997. — 840 с.
2. Федоткин И.М., Гулый И.С. Кавитация, кавитационная техника и технологии, их использование в промышленности. Часть 2. — К.: АО ОКО, 2002. — 898 с.
3. Сушко С.М., Касенов А.К., Мусанов А.М., Бегун А.Д., Повелицын В.М. — Бурение и оборудование геотехнологических скважин. Мин.обр и науки РК КазНТУ, НАК «Казатомпром» АО «Волковгеология» г.Алматы 2010г.
4. Сушко С.М., Дауренбеков С.Д., Касенов А.К., Бегун А.Д., Федоров Б.В. Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК, АО «НАК Казатомпром», АО «Волковгеология», Институт высоких технологий.

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ГИДРАВЛИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК КАВИТАЦИОННОГО ДИСПЕРГАТОРА

А.Н. Давиденко – д.т.н,
«Национальный горный университет»
г. Днепропетровск, Украина
Н.С. Асанов, В.М. Повелицын
НАК «Казатомпром» АО «Волковгеология»,
г. Алматы Республика Казахстан.

В статье рассмотрены результаты теоретических исследований характеристик кавитационного диспергатора.

Ключевые слова: бурение скважин, скважина, промывочная жидкость, гидродинамическая суперкавитация, кавитационный диспергатор.

ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМЫ

Промывочные жидкости являются неотъемлемым элементом технологии бурения скважин различного назначения. От их качества и соответствия геолого-техническим условиям зависит величина технико-экономических показателей бурения. Развитие технологии бурения скважин различного назначения неразрывно связано с совершенствованием промывочных жидкостей, которые представляют собой сложные полидисперсные гетерогенные системы. Они обеспечивают не только вынос разрушенной горной породы с забоя скважины на поверхность, а и одновременно выполняют ряд других важных функций. От соответствия свойств промывочных жидкостей определенным условиям зависят технико-экономические показатели бурения скважин. Общая доля затрат на приготовление промывочных жидкостей составляет от 5 до 14 % стоимости проходки скважин. К промывочным жидкостям предъявляются требования с учетом комплекса геологических технологических и организационных факторов, что обуславливает определенные требования к используемым для приготовления жидкостей машинам, принципу

THE ORITICAL BASIS OF HYDRAULIC PERFORMANCE THE CAVITATION DISPERSER

A.N. Davydenko, PhD,
«National Mining University»
Dnepropetrovsk, Ukraine
N.S. Asanov, V.M. Povelitsyn
«Kazatomprom» JSC, «Volkovgeologia»,
Almaty, Kazakhstan

The paper addresses results of theoretical researches of characteristics of cavitation disperser.

The key words: drilling of wells, bore wells, bore liquid, hydrodynamic supercavitation, cavitation disperser.

PROBLEM DEFINITION

Drilling liquid is an integral part of drilling technology for various purposes. Degree of feasibility drilling performance depends on its quality and relevance of geological and technical conditions. Development of drilling technology for various purposes is inextricably linked with the improvement of drilling liquid, which is as complex of heterogeneous polydisperse systems. It provides not only near offset of rock cuttings from the borehole to the surface but at the same time it performs a number of other important functions. Technical and economic indicators of well drilling depend on compliance the properties of drilling liquid to certain conditions. The total share of costs for the preparation of drilling fluids is from 5 to 14 % of sinking well cost. Drilling liquid are subject to the requirements in view of the complex of geological technological and organizational factors which lead to certain requirements to installations used for liquid production, principle of operation, performance, and much more, which makes it necessary to upgrade and improve it.

действия, производительности и многому другому, что вызывает необходимость их модернизации и усовершенствования.

Основная часть (до 80%) промывочных жидкостей, применяемых при бурении скважин, имеет твердую дисперсную фазу, а у 60 % основным компонентом дисперсной фазы является глина. Это связано с тем, что такие промывочные жидкости отвечают большинству требований, предъявляемых к ним с точки зрения выполнения возложенных функций.

Разнообразие, а иногда и противоречивость требований к промывочным жидкостям, непостоянство геолого-технических условий бурения скважин вызывают необходимость применения в каждом конкретном случае промывочных жидкостей с определенными технологическими свойствами, которые и определяют их функциональность.

Необходимость разработки технологии обработки промывочных жидкостей с использованием новых перспективных устройств, реализующих процесс диспергирования исходных компонентов, и определяют актуальность проводимых исследований.

Влиять на реологические свойства промывочной жидкости возможно тремя способами:

- изменением содержания дисперсной фазы;
- применение химических реагентов;
- повышение степени дисперсности дисперсной фазы уже присутствующей в растворе.

В процессе бурения скважин происходит ухудшение технологических свойств промывочных жидкостей за счет перехода выбуренных частиц шлама в раствор: ухудшается очистка забоя, увеличиваются гидродинамические сопротивления и потери давления в циркуляционной системе скважины.

Таким образом, наиболее перспективным направлением в получении промывочных жидкостей с улучшенными технологическими свойствами, является получение высокодисперсных систем с высокой устойчивостью.

Дополнительной диспергацией твердой фазы можно при одном и том же ее содержании в 2-3 раза увеличить вязкость, в 1,5 раза уменьшить водоотдачу, кроме того, уменьшается содержание песка, улучшается стабильность. Процесс диспергирования позволяет сократить количество твердой фазы в промывочной жидкости при заданных структурно-механических свойствах. Чем ниже качество глины, тем значительнее эффект диспергирования.

The major part (up to 80%) of drilling liquid used during the well drilling has a hard dispersed phase and 60% of them have the clay as the main component of the dispersed phase. This is due to the fact that such drilling fluids meet most of the requirements from the viewpoint of imposed functions.

Variety and sometimes inconsistent requirements for drilling liquid as well as volatile geotechnical drilling conditions make it necessary to use specific drilling liquid with certain technological properties in each case which determine its functionality.

The need to develop drilling liquid process technology using new promising devices realizing the dispersion process of the initial components determines the relevance of the research conducted.

There are three possible ways to affect the rheological properties of the drilling liquid:

- changes in the content of the dispersed phase;
- use of chemical reagents;
- increasing degree of dispersion of the dispersed phase presented in solution.

During drilling there is deterioration of technological properties of drilling liquid by switching drilled sludge particles in solution that lead to deteriorating face cleaning, increasing hydrodynamic resistance and pressure drop in the circulation system of the well.

Thus, the most promising direction in obtaining drilling liquid with improved technological properties is to obtain highly dispersed systems with high resistance.

By means of additional dispergation of solid phase, at the same content we may increase viscosity in 2-3 times, reduce fluid loss in 1.5 times, moreover, reduce sand content and improve stability. The process of dispergation allows reducing solid phase in drilling fluid at the specified structural and mechanical properties. The lower the clay quality is the greater the dispersion effect.

Hydrodynamic devices where cavitation occurs in the interaction of flows between themselves or with various cavitators are the most promising ones to control drilling liquid properties.

The purpose of this paper is to prove the basic parameters of cavitation disperser be used to adjust the drilling liquid properties

Наиболее перспективными для регулирования свойств промывочных жидкостей являются гидродинамические аппараты, в которых кавитация возникает при взаимодействии потоков между собой или с различными кавитаторами.

Целью данной статьи является обосновать основные параметры кавитационного диспергатора, который будет использоваться для регулирования свойств промывочных жидкостей в процессе бурения и приготовления.

ОСНОВНОЙ МАТЕРИАЛ

Схема для расчета основных параметров кавитационного диспергатора приведена на рис. 1.

Для расчета основных параметров кавитационного диспергатора решим совместно уравнение Бернулли и уравнения сплошности для сечений 0-0 и 1-1.

$$H = P_0 + \frac{\rho \cdot V_0^2}{2} = P_1 + \frac{\rho \cdot V_1^2}{2} + \Delta h_{0-1} \quad (1)$$

где H – давление развиваемое насосом;
 ρ – плотность промывочной жидкости;
 Δh_{0-1} – потери в конфузоре;

$$Q_0 = Q_1 = Q_i \quad (2)$$

где $V_0 F_0 = V_1 F_1 = V_i F_i$
 F_0, F_1, F_i – соответствующие площади сечений,
 $F_i = F_1 - F_w$, где F_w – площадь сечения направляющего штока,

$$\Delta h_{0-1} = \frac{\xi_k \cdot \rho \cdot V_1^2}{2} \quad (3)$$

где ξ_k – коэффициент гидравлических потерь в конфузоре.

При переходе от широкой части конфузора к узкой происходит падение давления, для снижения перепада давления конфигурация конфузора должна иметь вид синусоиды. Длину конфузора следует выбирать равной диаметру трубы в сечении 0-0 (рис. 1).

Угол наклона диффузора принимается из условия отсутствия кавитации на стенках генератора, в соответствии с рекомендациями угол наклона диффузора составляет: $\gamma \leq 2,5^\circ$, а длина участка диффузора - $L_d \geq 2 \cdot d$.

Гидравлические потери на конусе (кавитаторе) находятся по формуле:

during drilling and preparation.

SUBJECT MATTER

Figure 1 shows the structural design of cavitation disperser parameters.

Let's solve Bernoulli equation and 0-0\1-1 sections entirely equation to calculate the main parameters of cavitation disperser (1).

where H - the pressure developed by the pump;
 ρ - density of the drilling liquid;
 Δh_{0-1} - loss in nozzles.

$$H = P_0 + \frac{\rho \cdot V_0^2}{2} = P_1 + \frac{\rho \cdot V_1^2}{2} + \Delta h_{0-1} \quad (1)$$

$$Q_0 = Q_1 = Q_i \quad V_0 F_0 = V_1 F_1 = V_i F_i \quad (2)$$

where
 F_0, F_1, F_i – applicable section areas,

$F_i = F_1 - F_w$,
 where F_w – section area of guide rod.

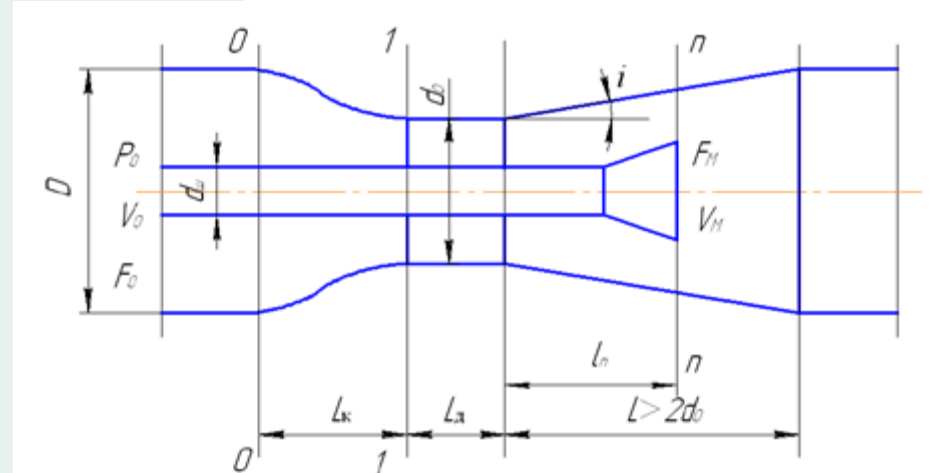


Рисунок 1. Расчетная схема кавитационного диспергатора
 Figure 1. Structural design of cavitation disperser

$$\Delta h_{0-1} = \frac{\xi_k \cdot \rho \cdot V_1^2}{2} \quad (3)$$

where ξ_k – coefficient of hydraulic losses in the nozzles.

In the transition from wide to narrow part of confusor the pressure drop is occurred, in order to reduce the pressure drop the confusor should look like a sine wave. Confusor length should be chosen equal to the diameter of the pipe section 0-0 (Fig. 1).

$$\Delta h_K = \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (4)$$

где V_{KAB} – скорость в месте обтекания конуса потоком жидкости в диффузоре.

Общие потери на кавитационном диспергаторе равны:

$$\Delta h_{KD} = (\xi_K + \xi_D + \xi_u) \cdot \frac{p \cdot V_u^2}{2} \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (5)$$

где ξ_{KAB} – коэффициент гидравлических потерь на кавитаторе (конусе).

Коэффициент ξ_{KAB} определяется экспериментально для различных углов раскрытия конуса. Проанализировав экспериментальные данные, приведенные в работах, получим зависимость коэффициента гидравлических потерь на кавитаторе от угла раскрытия конуса при постоянном числе кавитации [1].

Минимальные гидравлические потери будут соответствовать углам раскрытия конуса 15–20° и соответственно равны $\xi_{KAB} = 0,15 - 0,16$ [2].

Интенсивность кавитационной обработки будет зависеть от геометрических характеристик суперкаверны и как следствие – числа и размера образующихся кавитационных микропузырьков за суперкаверной. Так как регулирование размера суперкаверны (интенсивности кавитационной обработки) осуществляется путем осевого перемещения «конуса-обтекания» в диффузоре, то для характеристики интенсивности процесса гидродинамической кавитации вводится коэффициент заклинивания потока – k_3 , который равен:

$$k_3 = \frac{F_K}{F_D} = \frac{D_K^2}{D_D^2} \quad (6)$$

где F_K, F_D – соответственно площадь сечения основания конуса-обтекания и диффузора;
 D_K, D_D – соответственно диаметры основания конуса-обтекания и диффузора в определенном сечении.

Учитывая уравнение неразрывности потока с учетом коэффициента заклинивания потока, скорость обтекания конуса равна:

$$V_k = \frac{Q}{0,785 \cdot d_k^2 \cdot (1/k_3 - 1)}, \text{ м/с} \quad (7)$$

где d_k – диаметр конуса;
 Q – расход промывочной жидкости.

На рис. 2 показана графическая зависимость

Diffuser inclination angle is taken on the condition of cavitation absence on generator walls. In accordance with recommendations the cone angle is: $\gamma \leq 2,5^\circ$, and length of diffuser – $L_D \geq 2 \cdot d$.

Hydraulic losses on the cone (cavitator) are given by formula:

$$\Delta h_K = \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (4)$$

Where

V_{KAB} – flow rate in the cone flow with liquid in the diffuser.

Total losses to the cavitation disperser are:

$$\Delta h_{KD} = (\xi_K + \xi_D + \xi_u) \cdot \frac{p \cdot V_u^2}{2} \xi_{KAB} \frac{p \cdot V_{KAB}^2}{2} \quad (5)$$

where ξ_{KAB} – coefficient of hydraulic losses on cavitator (cone).

Coefficient ξ_{KAB} is determined experimentally for various angles of the cone. After we have analyzed the experimental data presented in the papers we obtained the dependence of the hydraulic losses factor of cavitator on the cone angle at a constant cavitation [1].

Minimum hydraulic losses will match the open cone angles 15-20° and respectively equal to $\xi_{KAB} = 0,15 - 0,16$ [2].

The intensity of cavitation treatment will depend on geometric characteristics of supercavity and as a consequence the number and size of cavitation microbubbles generated after supercavity. Since regulation of supercavity size (intensity of cavitation treatment) is carried out by the axial movement of «cone – flow» in the diffuser then to describe intensity of hydrodynamic cavitation we introduce the flow choking coefficient k_3 , which is equal to:

$$k_3 = \frac{F_K}{F_D} = \frac{D_K^2}{D_D^2} \quad (6)$$

Where

F_K, F_D – cross-sectional area of the cone flow base and diffuser respectively;

D_K, D_D – diameters of the cone flow base and diffuser and in a certain section respectively.

Given the flow continuity equation, taking into account the coefficient of flow choking, the cone flow speed is:

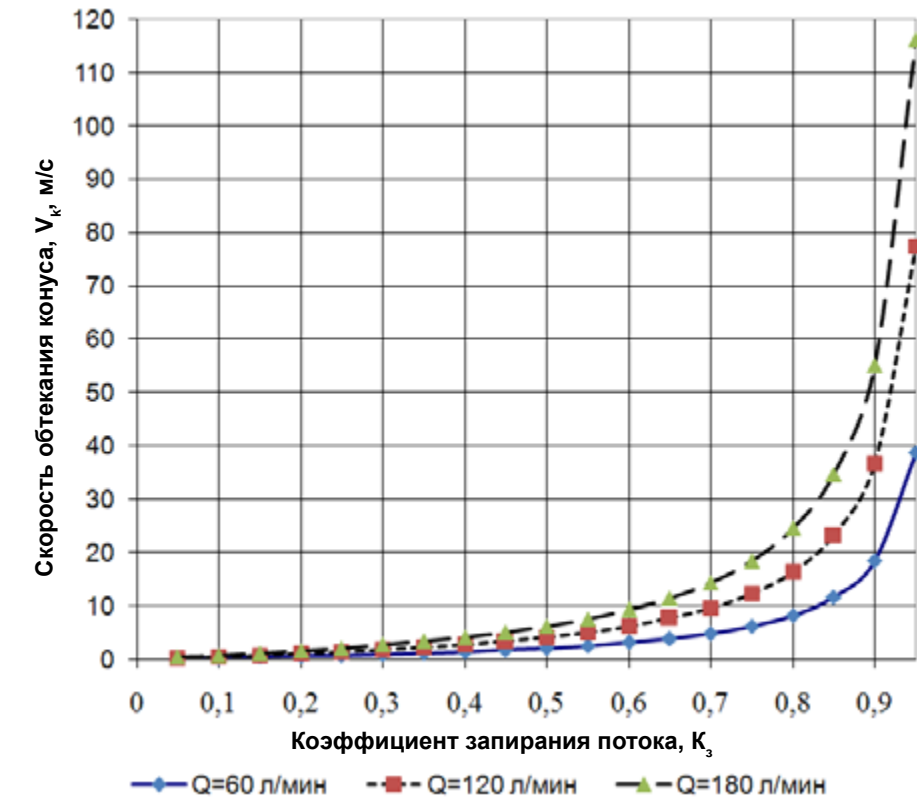


Рисунок 2. Зависимость скорости обтекания конуса от коэффициента заклинивания потока
Figure 2. Dependence of cone flow rate on the cone choking factor

скорости обтекания конуса от коэффициента заклинивания.

Как видно по графику рациональный диапазон изменения коэффициента заклинивания потока находится в пределах $k_3=0,6-0,8$, поскольку в данном диапазоне интенсивность изменения скорости имеет максимальное значение, что позволит регулировать интенсивность кавитационного воздействия в широких пределах.

Природа кавитационных колебаний возникающих при обтекании конуса, аналогична природе хорошо известных в гидродинамике так называемых струхалевых частот. Для этих колебаний характерна линейная зависимость частоты от скорости набегающего потока и обратно пропорциональная зависимость от характерного геометрического размера (гидравлического диаметра):

$$f = \frac{Sr \cdot V}{d_i} \quad (8)$$

где Sr – число Струхали, безразмерная величина, один из критериев подобия нестационарных течений жидкостей, характеризующий постоянство протекания процессов во времени. Формула, описывающая число Струхали.

$$V_k = \frac{Q}{0,785 \cdot d_k^2 \cdot (1/k_3 - 1)}, \text{ м/с} \quad (7)$$

where

d_k – cone diameter;
 Q – drilling liquid flow rate.

Figure 2 shows schematic dependence of cone flow rate on the cone choking factor

As seen from the graph, rational change range of cone choking coefficient is within $k_3=0,6-0,8$ because in this range the speed change rate has a maximum value that will adjust the intensity of cavitation in a wide range.

Nature of cavitation oscillations arising from the cone flow is analogous to the nature of so-called «Strouhal» frequencies, well-known in the hydrodynamics. These oscillations are characterized by linear dependence of the frequency on incident flow velocity and inversely the proportional dependence on characteristic geometric size (hydraulic diameter):

$$f = \frac{Sr \cdot V}{d_i} \quad (8)$$

Where Sr – is a Strouhal number, dimension-

Таблица 1. Расчетные значения частоты кавитационных колебаний
Table 1. Calculated values of oscillation frequency cavitation

Диаметр конуса обтекания, d_k , м Diameter of flow-around cone, d_k , m	Коэффициент записания потока / flow choking factor		
	0,6	0,7	0,8
0,025	Q=0,001 м³/с / m³/s		
	84	195	553
	Q=0,002 м³/с / m³/s		
	168	390	1105
	Q=0,003 м³/с / m³/s		
	252	585	1658

Число Струхала является функцией числа Рейнольдса Re, и в диапазоне $200 < Re < 200000$ действует эмпирический закон постоянства числа Струхала: $Sr \approx 0,2 - 0,3$. Окончательно формула для расчета частоты кавитационных колебаний примет вид:

$$f = \frac{Sr \cdot Q}{0.785 \cdot d_k^3 \cdot (1/k_3 - 1) \cdot (1/\sqrt{k_3} - 1)}, \text{ Гц} \quad (9)$$

При проведении исследований определяются фактические значения параметров работы кавитационного диспергатора (амплитуда и частота кавитационных колебаний давления), путем осциллографирования процесса при различных режимах работы станда (изменение подачи насоса и коэффициента записания потока в кавитационном диспергаторе). Стенд включает: кавитационный диспергатор, насос, отстойник, всасывающий и нагнетательный трубопроводы, измерительная аппаратура.

На рис. 3 приведены результаты экспериментальных исследований частотной характеристики кавитационного диспергатора при подаче насоса $Q=0,001 \text{ м}^3/\text{с}$. Расхождение экспериментальных данных с теоритическими находится в пределах 15-20%. Аналогичные результаты получены и для подач насоса $Q=0,002 \text{ м}^3/\text{с}$ и $Q=0,003 \text{ м}^3/\text{с}$.

Анализируя результаты проведенных исследований можно сделать следующие выводы:

- наиболее рациональный диапазон работы кавитационного диспергатора по коэффициенту записания (с точки зрения минимальных гидравлических сопротивлений) находится в пределах 0,6-0,8;
- коэффициент записания потока не должен превышать 0,8, иначе может произойти резкий скачок давления в нагнетательной линии, что, в свою очередь, приведет к аварийной ситуации;
- с уменьшением диаметра «конуса обтекания»

less, one of the criteria of similarity the unsteady fluid flows characterizing the constancy processes over time. There is the formula describing the Strouhal number.

Strouhal number is a function of the Reynolds number Re, and in the range $200 < Re < 200000$ the empirical law of Strouhal number constancy is valid: $Sr \approx 0,2 - 0,3$. Final formula for calculating the frequency of oscillation of cavitation is:

$$f = \frac{Sr \cdot Q}{0.785 \cdot d_k^3 \cdot (1/k_3 - 1) \cdot (1/\sqrt{k_3} - 1)}, \text{ Hz} \quad (9)$$

Studies determine the actual values of operational parameters of cavitation dispersant (amplitude and frequency of the cavitation pressure fluctuations) by oscilloscope of the process under different operating modes of the test bench (changing the pump flow rate and flow choking factor in cavitation disperser). The test bench includes cavitation disperser, pump, clarification tank, suction pipeline and discharge piping, instrumentations.

Figure 3 shows experimental results of the frequency response of the cavitation dispersant when feeding pump $Q=0,001 \text{ м}^3/\text{с}$. Divergence of experimental data with theoretical ones is in the range of 15-20%. Similar results are obtained for feed pump $Q=0,002 \text{ м}^3/\text{с}$ and $Q=0,003 \text{ м}^3/\text{с}$.

We can conclude the following according to study results:

- The most efficient operating range of cavitation disperser on choking factor (in terms of minimum hydraulic resistance) is in the range of 0.6-0.8
- Flow choking coefficient should not exceed 0.8 or it may cause sudden change of pressure in the discharge line which in turn will lead to an emergency;

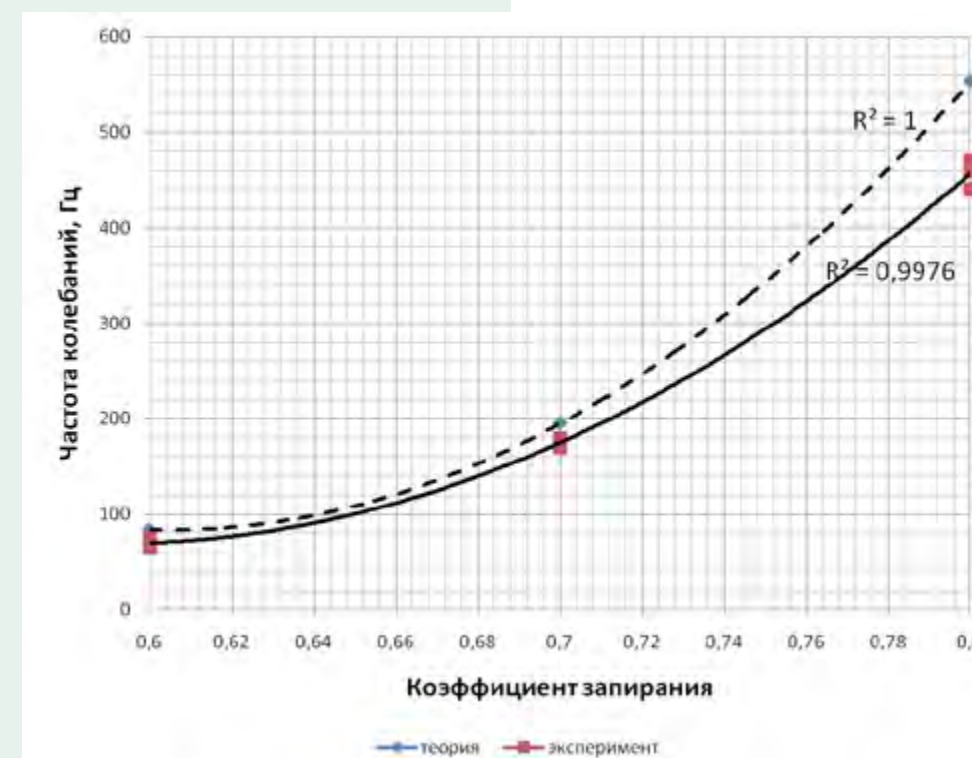


Рисунок 3. Зависимость частоты кавитационных колебаний от коэффициента записания при $Q=0,001 \text{ м}^3/\text{с}$
Figure 3. Frequency response of the cavitation oscillations on flow choking when $Q=0,001 \text{ м}^3/\text{с}$.

потери давления на кавитационном диспергаторе увеличиваются, а их наиболее интенсивный рост наблюдается при уменьшении диаметра «конуса обтекания» от 0,015 м и менее.

- With decreasing diameter of the «cone flow-around» pressure loss increases on cavitation disperser and its most rapid growth is observed with decreasing diameter of «cone flow-around» from 0,015m or less.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Федоткин И.М., Гулый И.С. Кавитация, кавитационная техника и технологии, их использование в промышленности (Теория, расчеты и конструкции кавитационных аппаратов). Часть 1. – К.: Полиграфкнига, 1997. – 840 с.
2. Федоткин И.М., Гулый И.С. Кавитация, кавитационная техника и технологии, их использование в промышленности. Часть 2. – К.: АО ОКО, 2002. – 898 с.
3. Сушко С.М., Касенов А.К., Мусанов А.М., Бе-гунов А.Д., Повелицын В.М. – Бурение и оборудование геотехнологических скважин. Мин. обр и науки РК КазНТУ, НАК «Казатомпром», АО «Волковгеология» г.Алматы 2010г.
4. Сушко С.М., Дауренбеков С.Д., Касенов А.К., Бе-гунов А.Д., Федоров Б.В. Министерство энергетики и минеральных ресурсов РК, АО «НАК Казатомпром», АО «Волковгеология», Институт высоких технологий.

REFERENCES

1. I.M. Fedotkin, I.S. Guly. Cavitation, cavitation equipment and technologies, their use in industry (Theory, calculations and design cavitation devices). Part 1. - K. Poligrafkniga, 1997. - 840p.
2. I.M. Fedotkin, I.S. Guly. Cavitation, cavitation equipment and technologies, their use in industry. Part 2. - K.: JSC OKO, 2002. - 898 p.
3. S.M. Sushko, A.K. Kasenov, A.M. Musanov, A.D. Begun, B.M. Povelitsyn. Drilling and equipment of geotechnical wells. The Ministry of Education and Science KazNTU JSC «NAC «Kazatomprom», JSC «Volkovgeologia», Almaty, 2010.
4. S.M. Sushko, S.D. Daurenbekov, A.K. Kasenov, A.D. Begun, B.V. Fyodorov. The Ministry of Energy and Mineral Resources of Kazakhstan, JSC «NAC «Kazatomprom», JSC «Volkovgeologia», Institute of High Technologies.

Редакционная коллегия:

Школьник В.С.

Жантикин Т.М.

Батырбеков Э.Г.

Тажибаева И.Л.

Директор проекта:

Жданова Н.А.

**Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры, информации
и общественного согласия, 4138-Ж от 13 августа 2003г.**

Адрес редакции:

**Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, ул. Чайкиной, 4,
Тел./факс + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz**

Тираж: 3000 экземпляров

Отпечатано в типографии:

**ТОО «Типография Форма Плюс», г. Караганда,
ул. Молокова, дом №106, корпус 2. КНП 710.**

Дизайн и верстка:

Алиев С.А.

Editor board:

Shkolnik V.S.

Zhantikin T.M.

Batyrbekov E.G.

Tazhibayeva I.L.

Project director:

Zhdanova N.A.

**The magazine is registered in the Ministry of culture, the information
and the public concert, 4138-G, August 13, 2003**

The edition address:

**4, Chaikinoy st., Almaty, Republic of Kazakhstan, 050020,
Tel./fax + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz**

Circulation: 3 000 copies

Printed in printing house:

LTD «Forma Plus», Molokova str., 106, liter 2, Karaganda

Desigh, imposition:

Aliyev S.A.

Редакция алқасы:

Школьник В.С.

Жантикин Т.М.

Батырбеков Э.Г.

Тажибаева И.Л.

Жоба директоры:

Жданова Н.А.

Журнал 4138-Ж номерімен 2003ж. 13 тамызда

Мәдениет, ақпарат және бұқаралық келісім министрлігінде тіркелді

Редакция мекенжайы:

**Қазақстан Республикасы, 050020, Алматы қаласы, Чайкина көшесі 4,
Тел./факс +7 727 264 67 19,**

e-mail: info@nuclear.kz

Таралымы: 3 000 дана

Типографиясында басылды:

**«Типография Форма Плюс» ЖШС, Караганды қаласы,
Молоков көшесі, 106, корпус 2. КНП 710.**

Дизайн және беттеу:

Әлиев С.Ә.



Анонс международных мероприятий

24-28 августа 2014

8-я Международная конференция и выставка по изотопам, США, Чикаго

Подробнее:

<http://ansnuclearcafe.org/2012/09/24/8th-international-conference-on-isotopes-and-expo/>

24-28 августа 2014

19-ая Тихоокеанская ядерная конференция (PBNC-2014), Канада, Ванкувер

Подробнее:

<http://pbnc2014.org/>

14-17 сентября 2014

Конференция «Характеристика легководяного ядерного реактора», Япония, Сендай, Мияги

Подробнее:

E-mail: WRFPM2014@aesj.or.jp

14-18 сентября 2014

18-ая Специализированная конференция по Радиационной защите (RPSD-2014)

Подробнее:

<http://www.rpsd2014.org/index.html>

18-19 сентября 2014

2-ая Азиатская конференция по Ядерному топливу (ANFC-2014)

Подробнее:

<http://res.tagen.tohoku.ac.jp/~anfc2014/>

07-10 октября 2014

14-й Петербургский международный энергетический форум, Россия, Санкт-Петербург

Подробнее:

<http://forumtek.ru/index/>

23-25 октября 2014

4-я Международная конференция-школа молодых атомщиков Сибири, Россия, Томск

Подробнее:

Михаил Кузнецов, тел.: +7-906-955-3513, e-mail: kms@tpu.ru

27-31 октября 2014

Международная конференция по повышению ядерной безопасности, Китай, Пекин

Подробнее:

<http://www-pub.iaea.org/iaeameetings/46083/>

28-30 октября 2014

3-я Международная конференция по выводу ядерных объектов из эксплуатации

Подробнее:

<http://nuclear-training.de/en/veranstaltungen/icond2014.html>

МАГАТЭ выпустило публикацию об управлении человеческими ресурсами для улучшения эксплуатации ядерных объектов

Подробнее:

<http://www-pub.iaea.org/books/IAEABooks/10500/Managing-Human-Performance-to-Improve-Nuclear-Facility-Operation>