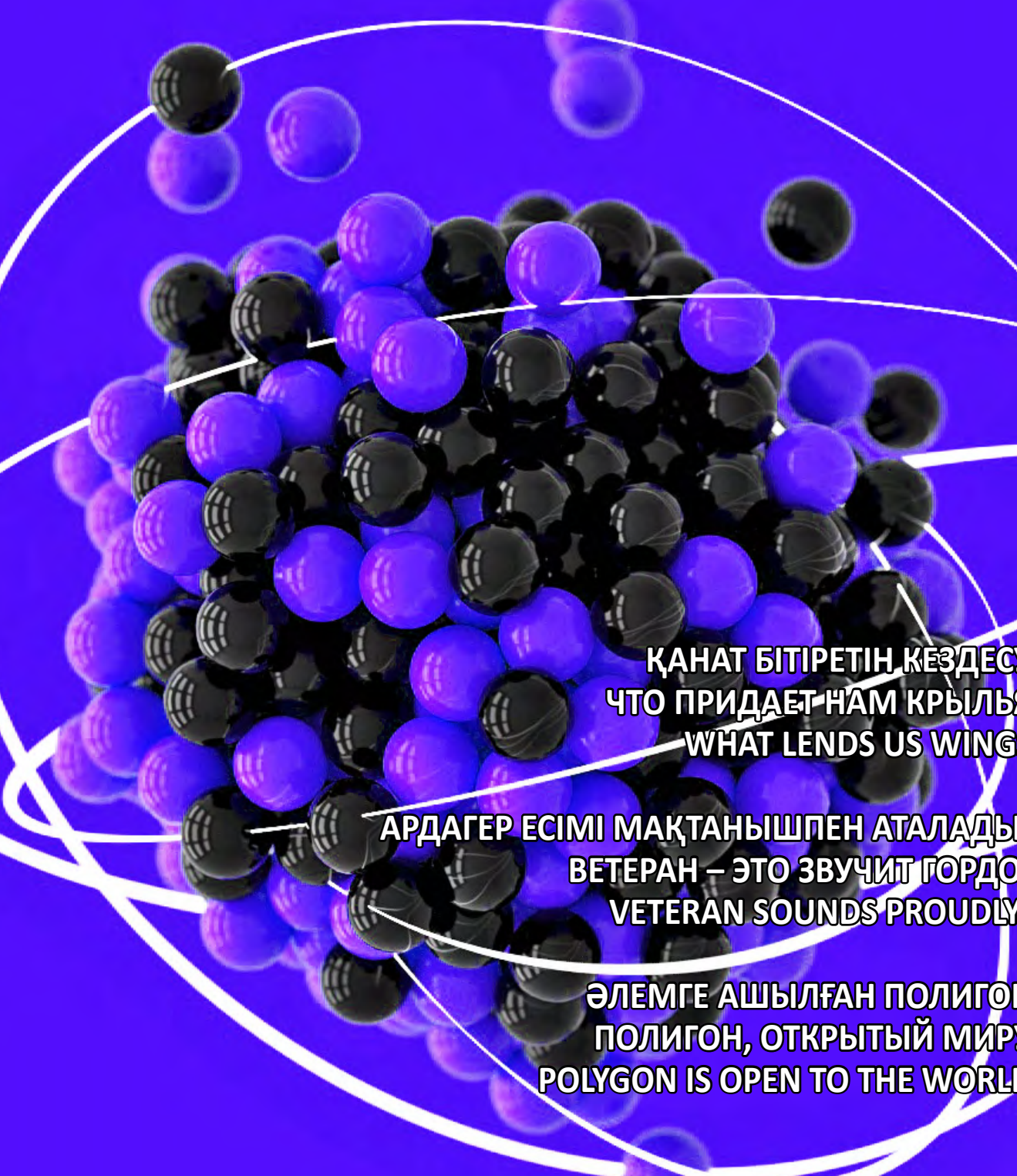


WWW.NUCLEAR.KZ



ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА

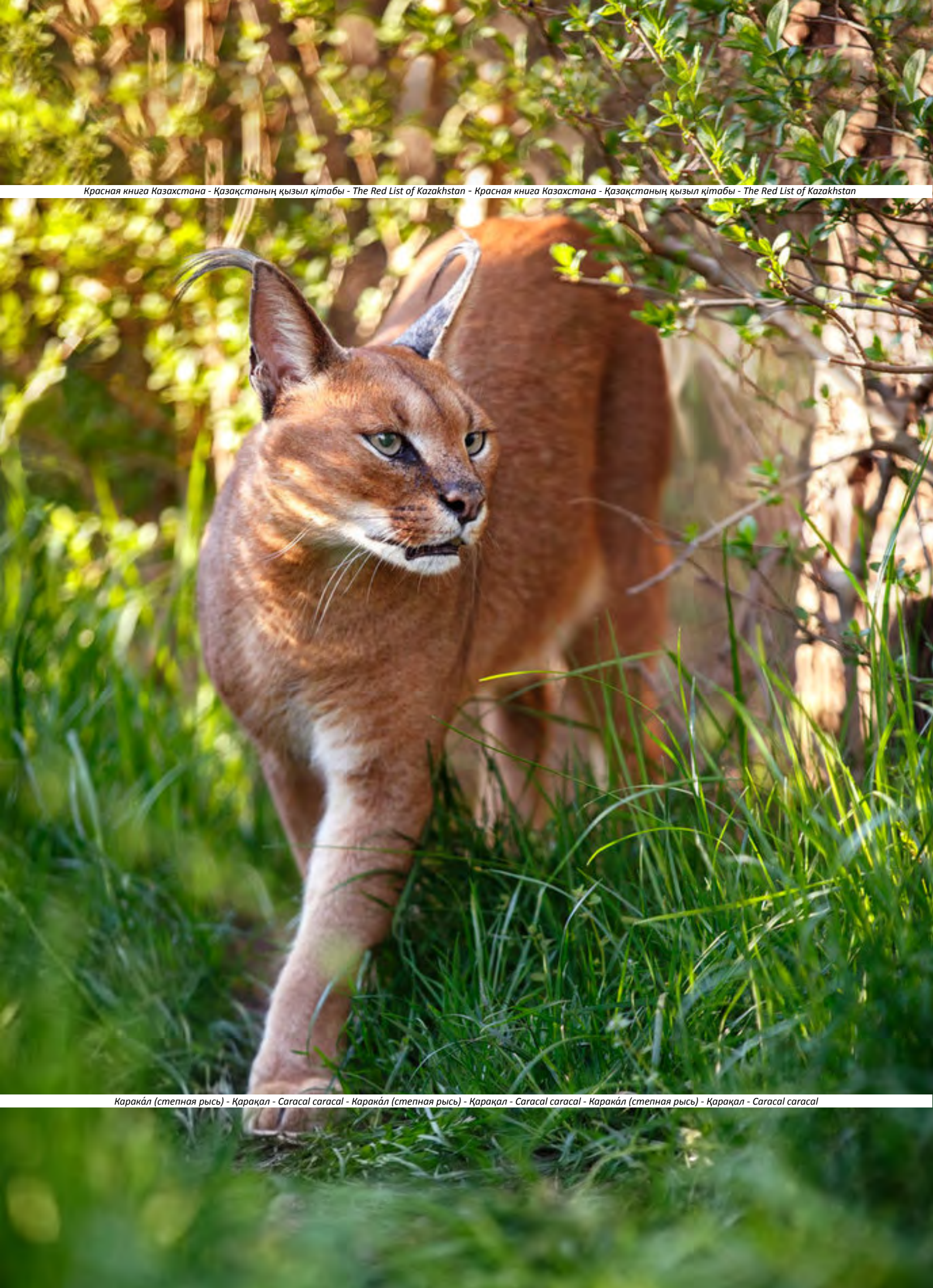
№ 1 (43) 2017



**ҚАНАТ БІТІРЕТІН КЕЗДЕСУ
ЧТО ПРИДАЕТ НАМ КРЫЛЬЯ
WHAT LENDS US WINGS**

**АРДАГЕР ЕСІМІ МАҚТАНЫШПЕН АТАЛАДЫ!
ВETERAN – ЭТО ЗВУЧИТ ГОРДО!
VETERAN SOUNDS PROUDLY!**

**ӘЛЕМГЕ АШЫЛҒАН ПОЛИГОН
ПОЛИГОН, ОТКРЫТЫЙ МИРУ
POLYGON IS OPEN TO THE WORLD**



Красная книга Казахстана - Қазақстанның қызыл кітабы - The Red List of Kazakhstan - Красная книга Казахстана - Қазақстанның қызыл кітабы - The Red List of Kazakhstan

Каракал (степная рысь) - Қарақал - Caracal caracal - Каракал (степная рысь) - Қарақал - Caracal caracal - Каракал (степная рысь) - Қарақал - Caracal caracal

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Қанат бітіретін кездесу 2	Белсенді жұмыс істеу 38
Что придает нам крылья	Работать на опережение
What lends us wings	Kyzylkum Ltd is staying ahead
Жоспарлау әрекетінің интегративті жүйесі 6	Берилл африкадан 41
Интегрированная система планирования в действии	Берилл из Африки
Integrated planning system in action	Beryllium from Africa
Реакторлардың қауіпсіздігі туралы 10	Тапқырлар мен өнерпаздар 44
О безопасности реакторов	Находчивые и музыкальные
About reactor safety	Quick-witted and sweet-voiced
Біздің әрқайсымыз – жаңашылмыз! 16	Инновацияға ұмтылу 47
Каждый из нас – инноватор!	Стремление к инновациям
Each of us is an innovator!	Pursuance of innovations
Екі есе тиімділіктері бірегей әдіс 19	Ядролық сынақтардың қр халқына әсерін 50
Уникальный метод с двойным эффектом	бағалаудағы ЭПР дозиметрия
Unique double-effect method	ЭПР дозиметрия в оценке влияния ядерных
«Пошта жәшігіндегі» уран 25	испытаний на население РК
Уран в «почтовом ящике»	EPR dosimetry in assessing the nuclear tests
Uranium in «The mailbox»	influence to population of RK
Табысқа кілт трансформациядағы жаңа идеяда 30	Ардагер есімі мақтанышпен аталады! 58
Ключ к успеху в трансформации новых идей	Ветеран – это звучит гордо!
Key to success in transformation of new ideas	Veteran sounds proudly!
Қолданбалы геофизикалық зерттеулер 33	Суды тазалау және басқа да қосымшалар үшін 62
мамандарын жаңаруға дайындау	ПЭТФ тректі мембрана өндірісі
Подготовка кадров для модернизации	Производство ПЭТФ трековых мембран для очистки
в прикладных геофизических исследованиях	воды и других приложений
Personnel training to update applied	Manufacture of foiled polyethylenerephthalate-based
geophisucal research	track-etched membranes to purify water and other
	applications



ҚАНАТ БІТІРЕТІН КЕЗДЕСУ

Өндірістік төңкеріс пен жаһанданудан соң адамзат жаңашылдық дәуіріне қадам басты. 2016 жылдың соңында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК өз әріптестеріне жаңаша күш беретін үздік бастамаларға байқау жариялады. Екі айға жуық уақыт ішінде компанияға 100-ден аса өтінім келіп түсті.

15 наурызда басқарма Төрағасы Асқар Жұмағалиев әріптестерін ерекше жағдайда Astana mall-ға жинап, оған басқарушы директорлар мен атом саласының қызметкерлері қатынасты. «Бастықпен жүздесу» шарасы ерекше қалыпта өтіп, барлық қатысушыларды шабыттандырып, жаңа бастамаларға жол ашуға мүмкіндіктер жасады.

«Қазатомөнеркәсіп» жетекшісі сөзінің басында ірі американдық компанияда болған жағдаят туралы айтып өтті. Топ-менеджер сол кезеңде бір мәселеге килігіп, оны ондаған танымал ғалымдар да шеше алмаған екен. Кейін жас шамасы отыздардағы бір қызметкер ғана өз ұсынысын айтып, бұл жағдай мәселені шешіп қана қоймай, тиімді әсер еткен екен.

Асқар Жұмағалиев еңбекті үнемдейтін ойлар байқауы компанияда былтырдан беру іске қосылғанын және бұған әрбір қызметкер қатысып, өзінің жаңашыл бастамасымен бөлісіп, ол Қазатомөнеркәсіптің дамуына жаңаша серпін бере алатындығы туралы айтты. Асқар Қуанышұлы сөзін: «Мен үнемі өндірістің қарапайым инженерлері мен бұрғылаушыларымен әңгімелесіп тұрамын. Олардың ойлары шындығында да құнды болып келеді. Олар компанияда ұзақ уақыттан бері еңбек етіп келеді және сон-

дай қызметкерлердер басқа компанияға ешкім де сырттан келіп ұсыныстар айта алмайды. Ол мамандар әрбір тетіктің сырын біледі. Бүгінде бізге 100-ден аса ұсыныстар келді. Мен бұл санның өсетіндігіне сенемін», – деп түйіндеді.

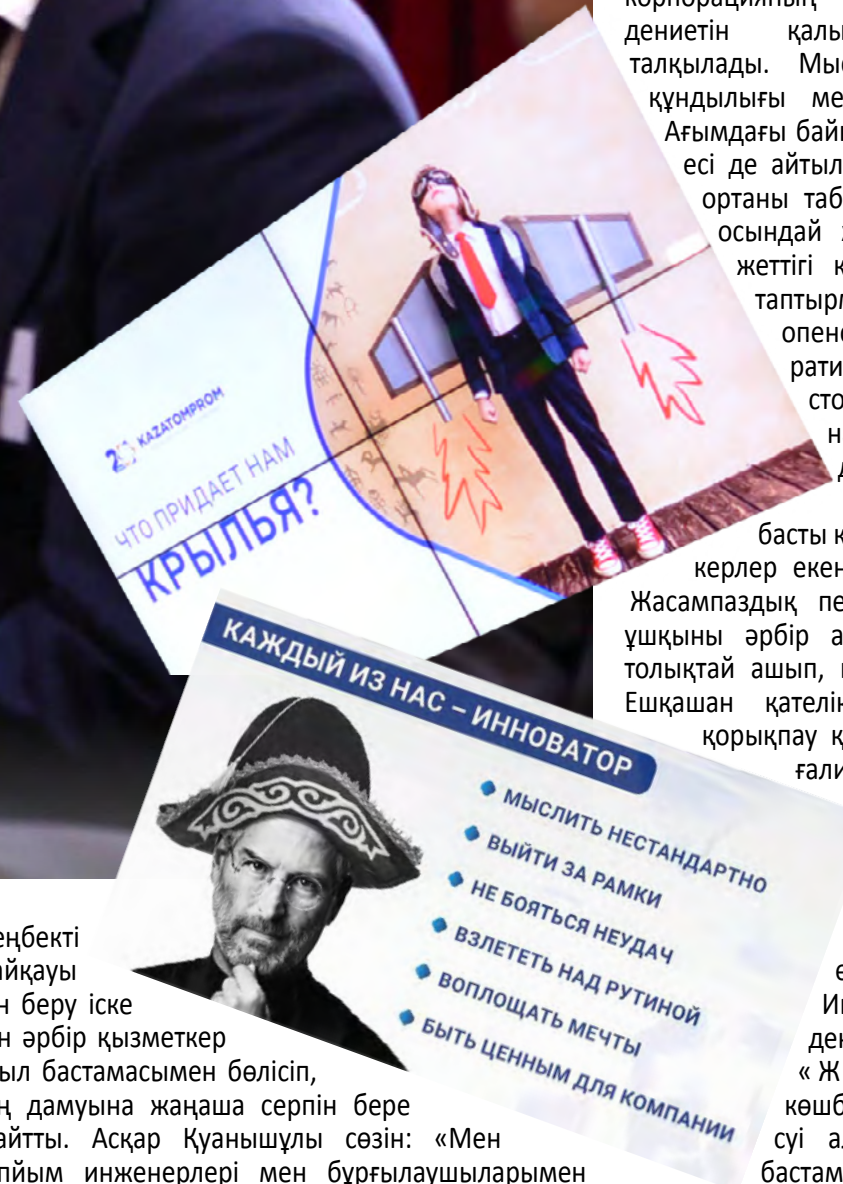
Басында көптеген мамандар бастамаға күмәнмен қараған еді. Тіпті сыйақыға болса да компания жұмысының жақсаруы туралы ойланып отырған уақыт келді.

Бейресми кездесу қатысушылар үшін шынайы өтті. Өз бастамалары туралы ұзақ және түсінікті пікірлесті. Ол ойлар жоғарыдан емес, төменгі сатыдан да болатындығы айтылды. Мұның бағаланатындығы да сөз болды. қатысушылар мұндай түсіністіктер корпорацияның жаңашылдық мәдениетін қалыптастыратындығын талқылады. Мысалы, корпорация құндылығы мен даму тетіктері. Ағымдағы байқауды бағалау жүйесі де айтылды. Инновациялық ортаны табысты дамыту үшін осындай жұмыс түрінің қажеттігі көрсетілді. Мұндай таптырмас бастама-ойлар опенспейс-кеңсе, корпоративтік кітапхана, брейн-сторминг румға айналатындығы талданды.

Компания үшін басты құндылық – қызметкерлер екендігін түсіну қажет. Жасампаздық пен шығармашылық ұшқыны әрбір адамда бар, оның толықтай ашып, қанат бітіру керек. Ешқашан қателік жіберемін деп қорықпау қажет. Асқар Жұмағалиев әріптестерін бір орында тұрып қалмай, алға қарай ұмтылып, дамуға шақырды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ Инновациялық мәдениеті үшін мұндай «Жаңашылдыққа көшбасшылық» кездесуі алғашқы серпіндегі бастама болды.

Тоғжан Сейфуллина,
ҚАЖ





ЧТО ПРИДАЕТ НАМ КРЫЛЬЯ

WHAT LENDS US WINGS

Вслед за промышленной революцией и глобализацией, человечество вступило в эпоху инноваций. В конце 2016 года, НАК Казатомпром объявила конкурс на лучшие рационализаторские идеи, вдохновив своих сотрудников на новые открытия. Менее чем за два месяца в компанию поступило более 100 заявок!

15 марта Председатель правления Аскар Жумагалиев собрал своих коллег в необычной обстановке – мультиспейс коворкинг Astana mall наполнился генеральными директорами и маститыми специалистами ядерной отрасли. Формат «встречи с начальством» был немного непривычен, однако именно такой свободный и творческий подход помог всем присутствующим вдохновиться новыми идеями и услышать окрыляющие слова.

В начале своего выступления руководитель Казатомпрома поделился ситуацией, которая произошла в одной крупной американской корпорации. Топ-менеджмент тогда столкнулся с проблемой, для решения которой собирались десятки консилиумов с участием известных учёных, но безрезультатно. И лишь один человек, проработавший в компании свыше 30 лет, просто поделился своей идеей, которая потом не только помогла разрешить проблему, но и существенно повысила эффективность производственного процесса.

Аскар Жумагалиев отметил, что благодаря конкурсу рационализаторских идей, запущенному компанией в прошлом году, каждый сотрудник может предложить своё «ноу-хау», новую идею, которая станет очередным импульсом для развития Казатомпрома. «Я часто бываю на производстве и разговариваю с простыми инженерами, буровиками, у которых действительно есть очень стоящие идеи, которыми они готовы делиться. И я верю, что никто со стороны не сделает для компании больше, чем они, которые работают у нас долгие годы, и знают, в каком углу лежит болтик. Сегодня у нас уже более 100 предложений. И, я уверен, что их количество будет только расти» – рассказал Аскар Куанышевич. А

Нumanity embraced the age of innovation on the heels of industrial revolution and globalization. In late 2016 Kazatomprom announced Competition for best know-how, inspiring their employees to new discoveries. Over 100 applications were received by the Company for less than two months!

On 15th of March the Chairman of Kazatomprom's Board Askar Zhumagaliyev gathered his colleagues out of the ordinary way in Astanamall co-working multispace which was crowded by Directors-General and leading specialists of nuclear industry. High-level meeting was hardly usual but precisely this free and creative approach encouraged every attendee to be inspired with new ideas and to hear excited words.

At the beginning of his speech, the Head of Kazatomprom told a story that happened in one US big corporation. Then, Company's management faced with the problem and arranged several meetings involving well-known scientist to find a decision but to no avail. And only one person, who has worked by the company for over 30 years, just shared his ideas, that later helped to solve the problem and greatly increased production efficiency.

Askar Zhumagaliyev noted that due to the Innovation Contest triggered by the Company last year, every employee can offer his/her know-how, new idea that might be another impetus for Kazatomprom's development. «I often visit production shops and have a talk with engineers, drillers and they have really bright ideas and want them to share. I believe nobody is able to do more for the company than our specialists have worked here for many years and have known in which corner each bolt is. We have had more than 100 proposals so far. I am convinced their number will go up» – Askar Kuanyshevich

ведь в начале проекта многие специалисты восприняли идею скептически. Говорили, что прошло то время, когда люди будут думать об улучшении работы компании, даже за вознаграждение.

Неформальный тон встречи расположил участников к открытости и искренности. Долго и обстоятельно говорили об инициативе. О том, что она должна идти не только сверху, но и снизу. И быть не наказуемой, а вознаграждаемой. Выступавшие говорили обо всем, что в обычном понимании составляет инновационную корпоративную культуру. К примеру, о корпоративных ценностях и механизмах их культивирования. Были затронуты вопросы текущего статуса конкурса, системы оценки компетенций и развития талантов. Отмечалось, что для успешного развития инновационной среды необходима благоприятная рабочая среда. Ее непременными атрибутами могут стать такие нестандартные инструменты как опенспейс-офис, корпоративная библиотека, брейнсторминг рум.

Но стоит помнить, что самой главной ценностью компании является ее сотрудник. Искра созидания и творчества есть в каждом и необходимо сделать все возможное, для того чтобы человек раскрылся и смог в полной мере реализовать себя. Никогда не нужно бояться сделать ошибку. Ошибается тот, кто ничего не делает. Не стоять на месте, меняться, развиваться, постигать новое и смело генерировать идеи – к этому призвал своих коллег Аскар Жумагалиев.

Встреча «Лидерство в инновациях» стала первой, краеугольной, своего рода импульсом для становления новой Инновационной культуры АО «НАК «Казатомпром».

said. But on commencement many experts were skeptical at this idea. They said that the time has passed when people think of operational enhancement even for a fee.

Informal gathering invited participant to be embraced and sincere. They thoroughly talked about the initiative for a long time underlining it must not be proceeded from the management only but supported by employees; it should be rewarded but not punished. Speakers discussed everything relating to innovative corporate culture in usual sense: for instance, corporate values and trigger mechanisms. Participants of the meeting broached issues on current status of the Contest, competency assessment and talent development. It was noted that successful innovation requires supportive working environment. Such unusual tools as open-air-office, corporate library and brainstorming room can be its essential attributes.

It is worth remembering that an employee is the most important value of the company. Everybody owns a spice of creativity and evocation and the utmost must be done to help one's uncover and fully realize himself. You should never be afraid to make a mistake, because doing nothing is the only way to avoid mistakes. Askar Zhumagaliyev encouraged his colleagues to go ahead and change himself, grow professionally and get to learn, feel free to offer new ideas.

Leadership in innovations has become a first fundamental meeting and inspired formation of new Innovative culture in Kazatomprom.



Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

Togzhan Seifullina,
NSK

ЖОСПАРЛАУ ӘРЕКЕТІНІҢ ИНТЕГРАТИВТІ ЖҮЙЕСІ

ЖИЖ немесе Жоспарлаудың интегративті жүйесі – бұл жоба СК Қорының бастамасымен Трансформациялау және мақсатты модельді енгізу бойынша Стратегиялық жоспарлау мен компанияны басқарудың тиімділігін арттыру мақсатында жасалуда. Аталған жүйе аздаған уақыт ішінде үлкен көлемдегі жұмысты өңдеп, қойылған тапсырманың дұрыс шешілуін анықтайды. Өзекті мәселенің негіздемесі қолма-қол және де аналитикалық жолмен жүргізіліп, барлық өндірістік тізбекті еңбек үдерісіне сәйкес нақты орындайды.

Бұл теңдесі жоқ жобаның жетекшісі – Асылтас Айдосова. Асылтас «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ-та» 2005 жылдан бастап жұмыс істейді, оның 8 жылында өндірістік холдинг компаниясының ЖШС «Таукен компаниясында», ал 2005 жылы Сапақова Гүлзада Айтқазықызы тәжірибелі маман-өндірушілерді жинақтаған болатын. Қазіргі уақытта Асылтас Айдосқызы экономика және жоспарлау департаментінің бас менеджері және трансформациялау бағдарламасы шеңберінде «Жоспарлаудың интегративті жүйесі» жобасын іске қосып, басқарады. Асылтас: «Кәсіпорын үшін адамдардың жаны ауырады, оны өз үйлеріндей көреді, олардың көпшілігі ескірген, ресурстар өңделуде, тиімділікті арттыру үшін инженерлердің жаңа жабдықтар алғысы келесі. Қазір модельдеусіз жұмыс істеу мүмкін емес, мекеменің ішкі ортасында көптеген өзгерістер болуда. Қазатомөндіріс нарығына ілесу үшін жіберілген олқылықтардың орнын толтырып, қарқынды түрде жұмыс істеуіміз керек», – дейді.

Бұл жобаны құруға Трансформацияларды Бағдарламалау Компаниясының хабарландыруы ықпал етіп, қойылған тапсырманы шешудің инновациялық әдісі табылғандығын сенімді айтуымыз қажет.

ЖИЖ-дің практикалық түрде қалай жұмыс жасайтындығын көрейік. ЖИЖ бір әрекет етуші кеншінің өнім ерітіндісін екі есеге арттырып, ол өз қуаттылығына 220% жұмыс істейтінін есептеген. Сондықтан да өз қызметін толықтай орындай алмайды. Технологияға сәйкес, сұйықтықты тұндыратын ыдысқа ерітінді түсіп, онда бірнеше уақыт тұрып, өңдеуге кетуі тиіс. Бірақ сұйық қойма көлемі жеткіліксіз болғандықтан ол барлық ерітіндіні түсіріп, тұндырмайды. Мекеменің экономикалық тиімділігін сақтауда ЖИЖ жобасын іске асыруда 5 жылға 300 млн. теңгені құрайды. ЖИЖ жобасын Қазатомөндірісте 2025 жылға дейін енгізу 14 млрд. теңге. Бұл жобаны іске қосуда басқару шешімінің тиімділігін жоғарылатуда IT-шешімді іздеп және Компанияның Стратегиясымен келісіліп, оның ағымдағы қызметінде уран бағасының арзандау шарты болды. Бұл жоспарда, ЖИЖ мекеменің қызметін модельдеу және Компанияның стратегиялық мақсатына жету жолындағы тиімді жолдарды табу бағытында қатысады. Жоба пилоты Қызылорда облысындағы еліміздегі ескі уран өндіру «РУ-6» ЖШС жүргізіледі. Жұмыс барысында нақтырақ айтсақ, СӨББ цехының экономикасына 2 млн. кВт тоқ қуатын үнемдеп, ақшалай алғанда жылына 30 млн. теңгеге дейін құрау көзделген. Сондай-ақ, жобаға Қазатомөндіріс қосалқы жедел бақылау жасайтын мекемелер де қатысады. 2017 жылы оларға мына мекемелер енді: «РУ-6» ЖШС, «Сауран» ЖШС, «Аппак» ЖШС, «Орталық» ӨК ЖШС. Ал 2018 жылы жоба толығымен: «СТК» ЖШС, «Волковгеология» АҚ, «МАЭК» ЖШС, «ҮМЗ» АҚ.

ЖИЖ тағы да несімен ерекше? Мысалы, Қор жыл сайын Компанияға Қазатомөнеркәсіпке жету үшін күтілетін акционерді және ПЭК стратегиясын жібереді. ЖИЖ-те тапсырымалар қойылып, Компанияның мақсатына жету жолына ықпал етеді. Сонымен бірге таңдалған оңтайлы сценарий жоспарында ЖИЖ-тің үлескерлік мекемелер арасындағы жылдық қаржысы анықталады. Талап бойынша, ЖИЖ жобасының есебі тиімді болу үшін іске асырылатын аталған жоспардың суреттік нұсқасы болуы қажет. Бұл шығыс дерегі бойынша 2017-2021 жылдарға арналған даму Жоспары бекітіледі. Жоспардың пайдасы негізінде даму Жоспарының 2017-2021 жылдардағы айырмасы мен жылсайынғы қаржысы есептеледі. 2025 жылға дейінгі бастапқы пайда бағасы 14,8 млрд. теңгені құрайды. Бұған қоса энергия жабдықтарын пайдаланудың рациональды есебін, шығындарды нақтылап, құрал-жабдықтар қандай қуаттылықта, нақты қай байланыста болатынын анықтайды. Мұнда бөлшектерді жөндеу жұмыстарын жоспарлаудың мерзімі мен олардың техникалық мүмкіндіктері қарастырылады. Сондай-ақ, модельдеудің бірнеше сценарийі бойынша жаңадан енгізілетін блоктар, тағы басқалар туралы да айту керек. Мұның барлығы қорытындысында өндірістік және инновациялық жоспарларды тиімді пайдалануға мүмкіндік береді.

Бұған қоса, ЖИЖ-ті ұқсатудың модельдеу құралы ретінде де қолдану аясы кең. Бұл стратегиялық жоспарлау және қызметті белсенді ету және өндірісті дамыту, сондай-ақ мәмілені қайта құруды жандандыру (қатысудың үлесін сату, бірігу-қарызды өтеу, және т.б.). Жобаны табысты іске асырумен бірге, бұл құрал 2018 жылдың соңына дейін талданады. Мұны жүзеге асыру математикалық модельдеу мен болжам жасау әдісіне негізделеді.

Тоғжан Сейфуллина,
ҚАҚ

ХРОНИКА

10 қаңтар

Уран өндіру 10% пайызға қысқарды

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ Басқарма Төрағасы А. Жұмағалиев уран нарығын ұзақ уақытта қалпына келтіру жұмысына байланысты ҚР 2017 жылға жоспарланған уран өндірісі 10 пайызға қысқаратынын хабарлады. Қысқарту 2017 жылға жоспарланған өндірістің 2000 тоннадан жоғары уранын құрайды. Толықтай алғанда бұл әлемдік уран өндірудің 3% құрайды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ әлемдік нарықта уран өндірудің көшбасшысы болып, ядролық энергетиканы қолдауды жалғастыра береді. Бұл стратегиялық шешім тұтынушылар арасындағы келісім-шартқа ешқандай әсерін тигізбейді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ

16 қаңтар

ТУӨ Банкі – АЭ дамытудың көзі

Президент Н.Назарбаев БАӘ өткен «Болашақтың қуаты» Бүкіләлемдік Саммитінде сөйлеген сөзінде атом энергиясының мықты әлеуеті туралы: «Қазақстан бейбітшілік атомын қолдануды қолдаушы ел. 2015 жылы АЭХА-да біздің еліміздің аймағында ТУӨ Банкіні құру туралы шешім қабылданды. Ол атом энергиясын дамытуды жоспарланған мемлекетке арналған», – деп айтқан болатын. Елбасымыздың сөзіне сәйкес, бүгінгі күні торияны баламалы уран ретінде белсенді қолдануды үйренуде. Осыған байланысты атом саласының тиімділігі айтарлықтай дәрежеде жоғарыламақ.

Қазақпарат

20 қаңтар

Ең жоғарғы импакт-фактор

MFTCҰО мәліметі бойынша 2014 жылғы қазақстандық «ҚР ҰАО Хабаршысы» журналын импакт-фактор сілтемесіне есептегенде 0,122 теңесті. Бұл көрсеткіш қазақстандық 111 журнал ішіндегі индекстік көрсеткіші жағынан ең жоғарғысы болып саналады. «ҚР ҰАО Хабаршысы» мерзімді ғылыми-техникалық журналы 2000 жылдан бастап кварталында 1 рет шығады. Журналда мақалалар мен очерктер түпнұсқасы, физика, экология ғылымдарының іргеліқолданбалы мәселелері мен атом энергетикасы, технологиясының жаңалықтары жарияланады.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

10 январь

Сокращение добычи урана на 10%

Председатель Правления АО «НАК «Казатомпром» А.Жумагалиев объявил о том, что в связи с длительным восстановлением на урановом рынке планируемая добыча урана в РК на 2017 год будет снижена приблизительно на 10%. Сокращение составит свыше 2000 тонн урана от планового производства 2017 года. В целом, это равняется 3% от общей мировой добычи урана.

АО «НАК «Казатомпром», остается мировым лидером по добыче урана и продолжит поддерживать рост ядерной энергетики по всему миру. Данное стратегическое решение никак не повлияет на выполнение контрактных обязательств компании перед клиентами.

НАК «Казатомпром»

16 января

Банк НОУ - потенциал для развития АЭ

Президент Н.Назарбаев, выступая на Всемирном Саммите «Энергия Будущего» в ОАЭ, заявил о большом потенциале атомной энергетики. «Казахстан является приверженцем использования мирного атома. В 2015 году МАГАТЭ при поддержке мировых держав приняло решение о создании на территории нашей страны Банка НОУ. Он предназначен для государств, планирующих развивать атомную энергетику», – отметил Н.Назарбаев. По его словам, сегодня также активно изучается использование тория, как альтернативы урану. В связи с этим, эффективность атомной отрасли может быть значительно повышена.

Казинформ

20 января

Самый высокий импакт-фактор

По данным НЦГНТЭ по казахстанской базе цитирования рассчитан импакт-фактор за 2014 год для журнала «Вестник НЯЦ РК», который равен 0,122. Данный показатель стал самым высоким среди 111 казахстанских журналов, реферируемых и индексируемых казахстанской базой цитирования. Периодический научно-технический журнал «Вестник НЯЦ РК» издаётся с января 2000 года и выходит один раз в квартал. В журнале публикуются статьи и оригинальные очерки, посвящённые фундаментальным и прикладным проблемам физики, экологии, проблеме нераспространения, атомной энергетики и наукоёмких технологий.

НЯЦ РК

CHRONICLE

10 January

Production of uranium will drop by 10 %

The Chairman of Kazatomprom's Board Askar Zhumagaliyev stated that uranium production scheduled for 2017 year will be reduced approximately by 10 per cent due to long-term recovery of uranium market. Thus, cut in uranium output will be more than 2000 tons from planned production 2017. In general, it is 3 per cent from world's uranium production.

NAC Kazatomprom JSC maintains a position of world's uranium leader and keeps supporting growth of nuclear power worldwide. That strategic decision doesn't really affect the implementation of Company's contractual obligations given to its partners.

Kazatomprom

16 January

LEU bank as a potential way to develop nuclear power

The United Arab Emirates, Abu Dhabi. The President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev speaking at the World Future Energy Summit noted that nuclear power has a big potential. «Kazakhstan is committed to the peaceful uses of atom. In 2015, the IAEA under the auspices of world's leaders has made a decision to create Low Enriched Uranium Bank in Kazakhstan. The Bank is designed for the States who have plans to develop nuclear power», - Nursultan Nazarbayev said. According to the Head of the State, the application of thorium as an alternative to uranium is thoroughly examined today. In this connection, efficiency of nuclear industry can significantly be improved.

Kazinform

20 January

Vestnik nnc rk bulletin has the highest journal impact factor 2014

The National Center of Science and Technology Evaluation (NCSTE) has calculated Impact-factor 2014 among Kazakhstani journals. Thus, Vestnik NNC RK has an impact factor 0,122 that is the highest one among 111 Kazakhstani journals pre-reviewed and classified by Kazakh citation database. Periodical scientific and technical journal Vestnik NNC RK has been published since January 2000 quarterly. It contains articles and original essays devoted to fundamental and applied issues in physics, ecology, non-proliferation, nuclear power and high technologies.

NNC RK

ИНТЕГРИРОВАННАЯ СИСТЕМА ПЛАНИРОВАНИЯ В ДЕЙСТВИИ

Интегрированная система планирования (ИСП) - это проект инициированный Фондом СК в рамках Программы Трансформации и внедрения целевой модели Стратегического планирования и управления эффективностью компаний. Система, будет способна обрабатывать огромный массив данных за короткий период времени, позволяя при этом определить оптимальное решение поставленной задачи. Обоснование актуальности существующей проблемы будет производиться расчётным и аналитическим путём, чётко прописывая всю производственную цепочку с упорядочением трудового процесса.

Руководителем этого уникального проекта является Асылтас Айдовова. Асылтас работает в АО «НАК «Казатомпром» с 2005 года, из них 8 лет в производственной компании холдинга ТОО «Горнорудная компания», куда пришла в 2005 году по приглашению Сапаковой Гульзады Айтказиевны, набравшей в то время опытных специалистов-производственников. В настоящее время, Асылтас Аскарровна является главным менеджером департамента экономики и планирования и в рамках программы трансформации непосредственно руководит внедрением пилотного проекта «ИСП». «Люди болеют за свои предприятия, как за свой дом, некоторые из них старые уже, ресурсы вырабатываются, порода заканчивается, и инженеры хотят получить какие-то новые инструменты, чтобы повысить их эффективность. Сейчас настало время, когда без моделирования не обойтись, слишком много изменений как внутри предприятий, так и во внешней среде. Борьба с последствиями свершившегося факта недопустимо для такого крупного игрока рынка как Казатомпром, мы должны уметь действовать на опережение», — говорит Асылтас.

Можно смело сказать, что толчком к созданию проекта стала объявленная Компанией Программа Трансформации, призванная находить инновационные подходы для решения производственных задач.

Давайте посмотрим как будет работать ИСП на конкретном практическом примере. ИСП просчитает, что на одном из действующих рудников отстойник продуктивных растворов перегружен в два раза и работает на 220% своей мощности, поэтому свою функцию полноценно выполнять уже не может. Согласно технологии, в отстойник должен поступить раствор, отстояться там какое-то время и затем уйти на переработку. Но из-за того, что объем резервуара недостаточный, он просто пропускает весь объем раствора, без достаточного осаждения. При реализации смоделированных ИСП проектов, конкретно для этого предприятия эффект от экономии составит порядка 300 млн тенге за 5 лет. Общий эффект от внедрения проекта ИСП в Казатомпроме составит порядка 14 млрд. тенге до 2025 года.

INTEGRATED PLANNING SYSTEM IN ACTION

Integrated Planning System (IPS) is a Project initiated by the Fund of Samruk Kazyna as part of Transformation Program and implementation of target model of Company Management and Planning Strategy. The system will be able to handle a huge array of data in a short period of time and identify optimal solution to the problem herewith. The relevance of existing problem will be justified through the calculated and analytical way clearly describing production chain and streamlining the work process.

Asyltas Aidosova is a manager of this unique project. She has been employed by Kazatomprom since 2005, and 8 years among them Asyltas worked at the Mining Company Ltd where she was invited by Gulzada Aitkazyevna Sapakova who gathered experienced specialists that time. Today Asyltas Askarovna is a Chief Officer of Economy & Planning Department and leads implementation of pilot project Integrated Planning System as part of Transformation Program. «People are worried about their companies as about their homes; some of them are already old. Resources have ended their lifespan, the rock gets to run out and engineers want to have new tools to increase their effectiveness. Now it is the time when nothing can be done without modeling because there are so many changes within the companies and beyond them. Kazatomprom has to be proactive because it is unacceptable for such a large market player as National Atomic Company to deal with the consequences of a fait accompli», - Asyltas says.

It is safe to say that the Transformation Program announced by the Company and designed for searching for high-tech approaches in industrial challenges has triggered creation of such a Project.

Let's consider how the Integrated Planning System will work practically. The IPS is capable to calculate that the PR solution basin at one of the operating mines is overloaded twice and works on 220% of its capacity, therefore it cannot fully operate. According to the technology, PR solution needs to enter the basin, shrink there and be passed to the processing. But due to insufficient volume of the tank, solution is passed to the processing without being shrunk. When implementing projects that are modeled by the IPS namely for this venture, effective saving will be about 300 million tenge for 5 years. The overall Kazatomprom's effect owing to the IPS implementation will be about 14 billion tenge by 2025.

Предпосылками для реализации проекта стал поиск IT-решения для повышения эффективности управленческих решений и согласования Стратегии Компании и ее текущей деятельности в условиях критического снижения цены на уран. В этом плане, ИСП выступит как инструмент моделирования деятельности предприятий и поиска оптимального сценария деятельности для достижения стратегических целей Компании. Пилот проекта будет реализован на базе старейшего уранодобывающего предприятия страны ТОО «РУ-6» в Кызылординской области. В ходе работы над прототипом были определены точки потенциальных улучшений, в частности, по цеху УППР такая задача приводит к экономии до 2 млн. кВт электроэнергии, что в денежном выражении составляет до 30 млн. тенге в год. Затем, в оргпериметр проекта войдут предприятия, над которыми Казатомпром имеет непосредственный операционный контроль. В 2017 году ими станут: ТОО «РУ-6», ТОО «Сауран», ТОО ДП «Орталык» и ТОО «Аппак». В 2018 году периметр проекта расширится с вхождением ТОО «ТТК», АО «Волковгеология», ТОО «МАЭК», АО «УМЗ».

Чем ещё уникален ИСП? К примеру, Фонд ежегодно направляет в Компанию ожидания акционера и стратегические КПД, которые Казатомпром должен достичь. В ИСП будут заданы эти входные параметры и смоделируются сценарии планов при которых Компания выполнит свои цели. Дальше, на основе выбранного оптимального сценария среднесрочного плана, определяться целевые КПД для годовых бюджетов дочерних организаций. Как правило, для расчёта выгод проекта нужна исходная точка отсчёта, так называемая фотография текущей версии планов до внедрения ИСП. Этой исходной точкой будет являться утверждённый План развития 2017-2021 гг. Выгодами от проектов будет считаться разница между Планом развития 2017-2021 и ежегодными бюджетами. По первоначальной оценке эти выгоды до 2025 года составят 14,8 млрд. тенге. Вместе с этим предполагается оптимизация расходов, за счёт рационального использования энергооборудования, в котором обзор технологической цепочки даст понимание, какой именно мощности оборудование должно находиться в конкретном звене. Здесь будет иметь значение планирование запчастей и ремонтов исходя из технического состояния оборудования и техники с определением оптимальных сроков плановых ремонтов. Необходимо также учесть определение оптимального количества и сроков ввода новых блоков за счёт моделирования нескольких сценариев и выбор оптимального варианта и т.д. Все это, в конечном итоге позволит смоделировать оптимальные варианты производственных и инвестиционных планов.

Помимо этого, область применения ИСП, как инструмента имитационного моделирования, довольно обширна. Это и оптимизация деятельности, и стратегическое планирование, и развитие производства, и сделки реструктуризации активов (типа, продажа долей участия, слияния-поглощения и др.) Следует отметить, что несмотря на уже успешную реализацию прототипа, инструмент будет разрабатываться до конца 2018 года. В основе его усовершенствования будут лежать методы математического моделирования и прогнозирования.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

The Project was preceded by search for IT solution to improve efficient managerial solutions and approvals of the Company's Strategy and its current activities in terms of drastically dropped uranium prices. In this regard, the IPS will be as a tool of modeling of Company's activity and search for optimal scenario to achieve strategic goals of the Company. Pilot project is going to be realized in RU-6 Ltd, Kyzylordinskaya oblast, one of the oldest uranium mining enterprises. In the course of pilot project design there were identified potential improvements; as for PR processing area, efficient savings makes up 2 million keW that amounted to 30 million tenge per year. Then, the IPS will be integrated at the Kazatomprom-controlled enterprises. In 2017 to these are RU-6 Ltd, Sauran Ltd, DE Ortalyk Ltd and APPAK Ltd. In 2018 the Project will cover TTC Ltd, Volkovgeology JSC, MAEK Ltd and UMP JSC.

Which features does the IPS have among others? For example, the Fund annually forwards to the Company the expectations of a shareholder and strategic efficiency that Kazatomprom needs to achieve. The IPS will set these input parameters and model scenario how to realize this purpose. Afterwards, target efficiency for annual budgets of subsidiaries will be identified based on optimal scenario of medium-term plan. As a rule, initial starting point, so-called picture of current plans is required to calculate project's benefits prior to IPS implementation. Approved Development Plan for 2017-2021 is considered as this starting point.

Projects' benefits will be the difference between the Development Plan for 2017-2021 and annual budgets. By rough estimation, these benefits will amount to 14.8 billion tenge until 2025. Along with that, it is expected to optimize costs due to rational usage of power equipment by understanding when one or another should be utilized. Planning of spare parts and repairs based on technical state of equipment and its scheduled repairs will be important here. Optimal number and terms of commissioning of new units by modeling multiple scenarios as well as choice of better scenario should be taken into account. Everything taken together will encourage modeling best scenarios for production and investment plans.

In addition, the IPS application as a modeling tool is quite extensive. They are optimization activities, strategic planning, production development, transactions and asset restructuring (sale of shares, mergers, acquisitions, etc.). It should be noted that despite the successful implementation of pilot project, the project itself will be developed until the end of 2018. Mathematical modeling and forecasting will make the basis of its improvement.

Тогжан Сейфуллина,
NSK

РЕАКТОРЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІ ТУРАЛЫ

Осы жылы Қазақстан Республикасының Президенті Н.Ә. Назарбаевтың бұрынғы Семей сынақ полигонының кешенінде ғылыми мекемелер мен нысандарға сәйке Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығын құру туралы Жарлыққа қол қойғанына 25 жыл болды.

25 жыл ішінде ҚР Ұлттық ядролық орталығы халықаралық ғылыми қауымдастыққа қатысуға толықтай құқылы қуатты ғылыми-зерттеу орталығына айналды.

Ғылыми-техникалық әлеует пен кең тараған ғылыми бағыттар осы уақыт аралығында компанияның шетелдік серіктестермен бірлесе жұмыс жасап, ядролық сынақтар инфрақұрылымындағы мәселелерді шешуге ықпал етті. Сондай-ақ ядролық сынақ қалдықтарын жою, республикамыздың атом энергетикасын дамыту үшін ғылыми-техникалық қор құру туралы жұмыстардың жүргізілуіне жағдай жасады.

Осы жылдар аралығында ауыр апатты зерттеуді аяқтау, жылудың балқытылған қуатты реакторлы аймағына сынама жасау, сондай-ақ корпус материалдарын ешқандай зақымданбай-ақ ұстауды қамтамасыз ету шарттары анықталды.

Энергетикалық реактордың қауіпсіздігі туралы мәселелерді шешу үшін көптеген теориялық және сынама зерттеулері жүргізілді. Зерттеуге мыналарды жатқызуға болады:

- белсенді аймақтың материалын жібіту жолы натрий жылуымен тасымалданған;
- каналдардың ағысы балқытылған кориум жағдайында бұғатталған;
- натрий сұйықтығының қатысуымен кориумның үзіндісі;
- жібітілген кориумның реактор корпусының төменгі бөлігіндегі орналасу жағдайы;
- реактордың құрастырмалы материалдарымен кориумның өзара әрекеттесуі;
- кориумның реактор құрылыстық құрылымымен әрекеттесуі (тұзақ, қорғану үлбіршегі т.б.), апаттық жағдайдағы енжар және белсенді жұмысты іске асыруда үдерісі.

Жүргізілген жұмыстардан күтілетін нәтижелер белсенді аймақты құруға мүмкіндік беріп, жылу бөлу түтігін құрастыру арқылы қауіпті жолдардан сақтану және белсенді аймақтан балқытылған кориумды алып тастауды қамтамасыз ету. Осындай мәліметтерді алу үшін белсенді аймақтарда реактор тетіктерін сынау әдісі көрсетіледі. Реакторлы және реактордан тыс тәжірибелер ішкіреакторлы тетіктерді сынауда тиімді болып, айтарлықтай дәрежеде шынайылыққа жақын келеді.

ҚР «АЭИ» ҰЯО МҚК Филиалында «Атомдық энергетика саласының техникалық сипатын қолданбалы ғылыми зерттеу» бағдарламасы аясындағы Республикалық «Атомдық және энергетикалық жобаларды дамыту» қаржы бағдарламасы белсенді ядролық реакторлы аймақтағы ауыр апаттарды модельдеумен байланысты.

Реактордан тыс EAGLE қондырғысының жалпы көрінісі 1 суретте көрсетілген. Соңғы уақытта реттегіш түтіктегі тез өшірілетін натрий жылу бөлу энергетикалық реакторын зерттеу жүргізілді.

Тәжірибелік зерттеулер апатты жағдайда кориумның реактордың төменгі түтігінде орналасуын анықтауға арналған. Балқытылған кориумның белсенді реакторлы аймақтан шығу жолы апатты жағдайда реттегіш түтікке бағытталған, белсенді аймақ деңгейіндегі жаны еріп, ерітілген ағыс реактордың төменгі пленумы арқылы натриймен толтырылған жылу таратқышқа бағытталады. Түтікке бағытталған арнайы қондырғы ішінде түтікке ағатын натрий шығынына арналған ерітіндіні сығуға кедергі жасайтын құрал бар.

Бұл қондырғыны орналастыруға байланысты бірнеше тәжірибелер жасалып (әртүрлі геометриялық өлшемдер мен қабырға қалыңдығына арналған), нәтижесінде құрылым нұсқасы анықталып, кориумның әрекеттесуі арқылы реактордың төменгі пленумына түтік арқылы бағытталуына мүмкіндік береді.

2 суретте қондырғының натрийсіз түтікке бағытталуының алдын ала зерттеу нәтижесі көрсетілген.

Владимир Зуев,
ҰЯО



О БЕЗОПАСНОСТИ РЕАКТОРОВ

В этом году исполняется 25 лет со дня подписания Указа Президента Республики Казахстан Н.А.Назарбаева о создании на базе комплекса бывшего Семипалатинского испытательного полигона и соответствующих научных организаций и объектов, расположенных на территории Казахстана, Национального ядерного центра Республики Казахстан.

За прошедшие 25 лет, Национальный ядерный центр РК стал мощным научно-исследовательским центром и полноправным участником международного научного сообщества.

Научно-технический потенциал, широта научных направлений и наличие уникальной экспериментальной базы позволили ему за эти годы, совместно с международными партнёрами, успешно решить сложный комплекс проблем по ликвидации инфраструктуры проведения ядерных испытаний. А также, завершить работы по ликвидации последствий испытаний ядерного оружия, создать научно-техническую, технологическую и кадровую базу для развития атомной энергетики в республике.

В течение ряда лет в научном мире интенсивно ведутся исследования заключительных стадий тяжёлых аварий, направленные на экспериментальную отработку контролируемого вывода из активной зоны быстрого энергетического реактора расплавленного топлива, а также на определение условий, обеспечивающих удержание расплава внутри корпуса реакторов различных типов без повреждения материала корпуса.

Для решения вопросов, связанных с безопасностью энергетических реакторов, проводится большой объём работ, включающих в себя как теоретические, так и экспериментальные исследования. К предметам исследований можно отнести следующее:

- пути перемещения расплава материалов активной зоны (кориума) по конструкционным элементам реактора, заполненным натриевым теплоносителем;
- процессы блокировки проходного сечения каналов при перемещении по ним расплавленного кориума;
- условия охлаждения кориума натриевым теплоносителем в бассейне нижнего плenumа реактора;
- фрагментация кориума при его взаимодействии с жидким натрием;

ABOUT REACTOR SAFETY

This year it is 25 years since the day when our president Nursultan Nazarbayev signed Decree on Establishment of the National Nuclear Center on the basis of former Semipalatinsk Nuclear Test Site and relevant research organizations and objects, located in the territory of Kazakhstan.

Over the last 25 years the National Nuclear Center RK became mighty research center and full-fledged player of global scientific community.

Scientific and technical potential, wide range of research direction and availability of unique experimental base enabled the National Nuclear Center jointly with international partners successfully solve complicated issues on elimination of nuclear testing infrastructure; complete operations on liquidation of consequences of nuclear weapon tests; create scientific and technical, engineering and personnel infrastructure for development of nuclear power in Kazakhstan.

Over a period of years scientific community has studied final stages of severe accidents focused on experimental try-out of controlled removal of molten fuel from power fast reactor and investigation of the conditions which can provide in-vessel melt retention with no failure of reactor vessel materials.

In the furtherance of the goal relating to the reactor safety there has been conducted huge part of theoretical and experimental research. To those are:

- options for molten core materials (corium) moving through the structural reactor elements filled with sodium coolant;
- processes of blockage of flow passages of the channels when moving of molten corium through them;
- conditions of corium cooling with sodium coolant in the pool of lower reactor plenum;
- corium fragmentation while its interaction with liquid sodium;
- conditions of molten corium moving into the lower part of reactor vessel;
- interaction between corium and structural reactor materials and possibility to penetrate reactor vessel
- interaction between corium and reactor structures (trap, shielding, etc) under conditions that realize when passive and active means to suppress emergency processes run.

- условия перемещение расплавленного кориума в нижнюю часть корпуса реактора;
- взаимодействие кориума с конструктивными материалами реактора, в том числе возможностью проплавления корпуса реактора;
- взаимодействие кориума со строительными конструкциями реактора (ловушка, защитная оболочка и др.) в условиях, реализующихся при работе пассивных и активных средств подавления аварийных процессов.

Одним из основных ожидаемых результатов проводимой работы является экспериментальное подтверждение возможности создания активной зоны, защищенной от аварии с повторной критичностью путем использования в конструкции тепловыделяющих сборок труб, обеспечивающих направленное (управляемое) удаление расплавленного кориума из активной зоны. Наиболее представительным способом получения таких данных являются испытания элементов активных зон перспективных реакторов в исследовательских реакторах и во вне реакторных установках. При проведении таких реакторных и вне реакторных экспериментов может быть достигнуто максимальное приближение режимов испытаний внутри реакторных элементов к их реальным эксплуатационным режимам, а поведение кориума в таких условиях окажется также в максимальной степени соответствующим реальному.

Исследования, проводимые в Филиале «ИАЭ» РГП НЯЦ РК в рамках подпрограммы «Прикладные научные исследования технологического характера в сфере атомной энергетики» Республиканской бюджетной программы «Развитие атомных и энергетических проектов» на вне реакторных и реакторных стендах, связаны с моделированием тяжёлых аварий с плавлением активной зоны ядерных реакторов.

Так, на вне реакторной установке EAGLE, общий вид которой показан на рисунке 1, за последний период времени проведены исследования по оптимизации конструкции расходозадающего устройства потока натрия, устанавливаемого в направляющей трубе регулирующего стержня быстрого энергетического реактора с натриевым теплоносителем.

One of the most expecting results is to experimentally validate the possibility to create the reactor core protected against re-criticality by using specialized ducts inside of the fuel assemblies that could provide directed (controlled) removal of molten corium from the core. Tests of advanced reactor core elements in research reactors and out-of-pile facilities



are considered as the most promising way here to receive data required. In the course of in-pile and out-of-pile experiments, testing modes of in-pile elements can be maximally close to their real operation parameters and corium behavior will also correspond to real conditions at most.

Based on its in-pile and out-of-pile testing facilities, the Institute of Atomic Energy NNC RK (IAE) has realized investigations relating to simulation of severe accidents with nuclear reactor core melt down as part of Sub-program

Экспериментальные исследования проведены с целью снижения его сопротивления при перемещении кориума по трубе в нижний пленум реактора в случае тяжелой аварии. Одним из путей выхода расплавленного кориума из активной зоны быстрого реактора в случае тяжелой аварии является направляющая труба регулирующего стержня, боковая стенка которой на уровне активной зоны проплавляется, и поток расплава направляется по ней в нижний пленум реактора, заполненный натриевым теплоносителем. Внутри направляющей трубы имеется специальное устройство, предназначенное для задания расхода натрия, протекающего по трубе, которое может стать препятствием для слива расплава в нижний пленум реактора.

В связи с этим, для оптимизации конструкции этого устройства проведен ряд экспериментов с расходозадающими устройствами (имеющими различные геометрические параметры и толщины стенки), в ходе которых был определен вариант конструкции, который под воздействием кориума разрушается и беспрепятственно позволяет ему перемещаться по направляющей трубе в нижний пленум реактора.

На рисунке 2 показаны результаты предварительных исследований расходозадающего устройства при отсутствии натрия в направляющей трубе.

Владимир Зуев,
НЯЦ

On applied scientific technological research in the field of nuclear power of the Republican budget program On development of nuclear and power projects.

In out-of-pile testing facility EAGLE (Fig. 1) the IAE has performed some works to improve design of specialized device to set sodium flow rate which is installed in control rod guide tube (CRGT) of fast power reactor with sodium coolant.

Experimental researches are implemented to reduce its resistance while corium moving through the duct into the lower plenum of the reactor in case of severe accident. One of the way to remove molten corium from the fast reactor core in case of severe accident is to use the CRGT because its lateral wall is penetrated at the level of the core and melt flux moves through this wall into the lower plenum filled with sodium coolant. In the CRGT there is a specialized device designed for setting sodium flow rate which can impede melt discharge into the lower plenum.

In this connection, to improve design of this specialized device the IAE has conducted a number of experiments with flow rate-setting devices of different geometry and wall thickness and determined one option of design which is destructed by corium and corium can easy move through the guide tube into the lower plenum.

Figure 2 demonstrates results of pre-investigations of flow-rate setting device with no sodium inside of the guide tube.

Vladimir Zuev,
NNC



ЯДРОЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ПАРКИ
PNT
PARK OF NUCLEAR TECHNOLOGIES
АО «Парк ядерных технологий»,
РК, г. Курчатов



АО «Парк ядерных технологий»
предлагает Вам высокотехнологичную продукцию,
производимую в Комплексе радиационных технологий
с использованием ускорителя электронов ЭЛВ-4:

1. Физически-сшитый вспененный полиэтилен и изделия из него:
 - тепло-, шумоизоляционная подложка под напольное покрытие (3,4 мм), бетонную стяжку (8-10 мм);
 - тепло-пароизоляционный слой стен и потолка в зданиях и сооружениях;
 - комплекты для теплоизоляции труб теплоснабжения и водопровода;
 - маты компенсационные демпфирующие для тепловых сетей;
 - коврики для спорта и туризма и др.
2. Эластомерный кровельный и гидроизоляционный материал марки КАЗКОР, отличительными особенностями которого являются:
 - простота монтажа (отсутствие огневых работ);
 - длительный срок службы;
 - стойкость к негативным воздействиям окружающей среды;
 - отсутствие необходимости многослойной укладки.
3. Физически-сшитые термоусаживаемые манжеты и ленты для изоляции трубопроводов нефтегазовой отрасли и ЖКХ, отличающиеся:
 - низкотемпературным нанесением;
 - длительным сроком службы;
 - повышенной стойкостью к агрессивным средам;
 - устойчивостью к перепадам температур и др.

ЯДРОЛЫК ТЕХНОЛОГИЯЛАР ПАРКИ
PNT
PARK OF NUCLEAR TECHNOLOGIES

071100, РЕСПУБЛИКА КАЗАХСТАН
г. Курчатов, ул. Курчатова, 18/1
тел: +7 (722 51) 2-58-89, 2-30-58,
факс: +7 (722 51) 2-57-91
E-mail: park@pnt.kz
www.pnt.kz

БІЗДІҢ ӘРҚАЙСЫМЫЗ – ЖАҢАШЫЛМЫЗ!

Осындай ұранмен «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК жұмысшыларында сабақ жүргізіліп, ол өз мекемелерінде, Инновациялық мектепте өнертапқыштық жүйесін жақсартуда ерекше үлес болып саналды.

Сабақ Астана қаласында 15 наурызда Astana mall бизнес-орталығында өтті. Оған 19 атом компаниясынан 50-ге жуық жұмысшылар қатысты.

Үлбі металлургия зауытынан сабаққа ПТО бастығы Александр Борсук, қоршаған ортаны қорғау бөлімінің бастығы Дмитрий Слободин, Уран өндірісі «Р» цехінің бастығы Андрей Гофман, Берилл өндірісінің №1 цех бастығы Виталий Никитин, Тантал өндірісінің инженер-технологы Максим Буфатиндер қатысты.

Мектеп жұмысын «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ Басқарма Төрағасы Асқар Жұмағалиев «Инновациялық корпоративті мәдениет» тақырыбындағы баяндамасымен ашты. Ол жаңашылдық мүмкіндіктерінің компания мекемелерде шегі жоқ екендігін айтып, әріптестерді бір орында тоқтамай, алға қарай қарыштап, мұндай акциялық шаралардың алдағы уақытта да өтетінін айтып өтті. Бұл сабақтар жүйелі түрде жүргізілетін болады.

Шығарылатын өнімнің өзіндік құнын түсіруде өнертапқыштық пен рационалдық қызмет бойынша конкурстка қарай өтінім беруге болатындығы туралы қатысушыларға «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК-тың басқарушы директоры Юрий Демехов айтып берді. Наурыздың басына дейін барлығы 118 өтінім келіп түскен. Олардың 62-сі қабылданып, қаралымға 19 өтінім жіберілген. ҰМЗ мекемелері арасында байқауға қатысуға өтініш білдірушілер қатарында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ-сы бірден-бір көшбасшы болғандығын айта кету керек.

Сонан соң мектеп жұмысына қатысушылармен Асқар Жұмағалиевтің ашық пікірлесуі болып, осы саладағы өзекті мәселелер талқыланып, тәжірибелі мамандардың жұмысы айтылып, талқыланды. Басқарма Төрағасымен бейресми қалыптағы жүздесу сәті дастархан басында жалғасты.

Мектеп жұмысы «Жаңашылдықтағы көшбасшылық» тренингімен жалғасып, ұйымдастырушылар мен қатысушылар практикалық тәжірибелерімен бөлісті.

Жұмысты «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ-тың тасымалдау және кадрлық саясат бөлімінің бас директоры Руслан Еңсебаев қорытындылап, мұндай іс-шаралардың компания басшылығы мен қатысушылар үшін өнертапқыштық пен рационалдық қызмет тәжірибесін жетілдіруде маңызы ерекше екендігін айтып өтті.

Максим Буфатин,
УМЗ



КАЖДЫЙ ИЗ НАС – ИННОВАТОР!

Под таким девизом прошло обучение работников НАК «Казатомпром», которые вносят весомый вклад в работу системы рационализаторства и изобретательства на своих предприятиях, в Инновационной школе.

Обучение проходило 15 марта в Астане, в бизнес-центре Astana mall. Его участниками стали более 50 работников, представлявших 19 предприятий атомной компании.

От УМЗ в обучении приняли участие начальник ПТО Александр Борсук, начальник отдела охраны окружающей среды Дмитрий Слободин, начальник цеха «Р» Уранового производства Андрей Гофман, начальник цеха №1 Бериллиевого производства Виталий Никитин, инженер-технолог Танталового производства Максим Буфатин.

Выступлением на тему «Инновационная корпоративная культура» открыл работу школы Председатель Правления АО «НАК «Казатомпром» Асқар Жұмағалиев. Он отметил, что возможности для инноваций на предприятиях компании не ограничены. И призвал коллег не стоять на месте, меняться, развиваться и смело генерировать идеи. Кроме того, глава компании сообщил, что подобное мероприятие не разовая акция. Такое обучение будет проходить систематически.

О том, как идет подача заявок для участия в конкурсе изобретательской и рационализаторской деятельности по снижению себестоимости выпускаемой продукции сообщил участникам школы управляющий директор по производству НАК «Казатомпром» Юрий Демехов. Всего на начало марта подано 118 заявок. Из них принято 62, на рассмотрении находятся 19 заявок. Отметим, что УМЗ среди предприятий АО «НАК «Казатомпром» по поданным и принятым на конкурс предложениям занимает одно из лидирующих мест.

Затем состоялся открытый разговор участников школы с Асқаром Жұмағалиевым, в котором обсуждались наиболее часто возникающие проблемы при оформлении предложений и изобретений на предприятиях, исходя из опыта специалистов, которые непосредственно с этим связаны. Неформальное общение участников школы с Председателем Правления продолжилось на бранче.

Работу школы продолжил тренинг «Лидерство в инновациях», в котором организаторы и участники активно делились практическим опытом работы.

Подвел итог работы школы главный директор по трансформации и кадровой политике АО «НАК «Казатомпром» Руслан Еңсебаев, который отметил, что мероприятие приносит значительную пользу и руководству компании и его участникам в приобретении и распространении опыта рационализаторской и изобретательской деятельности.

Максим Буфатин,
УМЗ

EACH OF US IS AN INNOVATOR!

Each of us an innovator was a motto of Innovation training school took place for Kazatomprom's staff who mostly contributes towards innovation and invention at their workplaces.

The Innovation school was held on the 15th of March in Business Center Astanamall, Astana. Over 50 specialists from 19 nuclear enterprises took part in the School.

Specialists of the Ulba Metallurgical Plant represented by PTU Manager Alexander Borsuk, Head of Environmental Protection Department Dmitry Slobodin, Head of R Workshop, Uranium Production Andrei Goffman, Head of Workshop 1, Beryllium Production Vitaly Nikitin and Engineer of Tantalum Production Maxim Bufatin attended this occasion.

Chairman of Kazatomprom's Board Askar Zhumagaliyev welcomed participants and made presentation on Innovative corporative culture. He noted that Kazatomprom's enterprises have unlimited opportunities for innovations. Askar Zhumagaliyev called his colleagues to forge ahead, change themselves for the better, evolve and offer new ideas bravely. What's more, the Head of the Company said that this School will be organized on at on-going basis.

In his speech, managing production director of Kazatomprom Yuri Demekhov told about the process of applications to take part in Invention & Rationalization measures for product cost saving. Totally 118 applications have been submitted, among them 62 are admitted to examination and 19 are under examination. It is worthily to note here that the UMP takes leading positions among Kazatomprom's enterprises in submitted and adopted applications.

Then every attendee has an opportunity to discuss with Askar Zhumagaliyev the most frequently problems in registration of patents at the enterprises based on the experience of specialists involved. Informal discussions with the Head of the Board were continued during the brunch.

The school was followed by training Leadership in innovations where organizers and participants actively shared their practical experience.

Executive Director for Transformation and HR Policy of Kazatomprom Ruslan Yenbayev summarized the results of the Meeting and emphasized high benefit contributed by the school to the obtaining and sharing of innovation experience among Kazatomprom's management and employees.

Maxim Bufatin,
UMP

ЕКІ ЕСЕ ТИІМДІЛІКТЕГІ БІРЕГЕЙ ӘДІС

Желтоқсан айында Елбасымыздың тапсырмасымен Астанада республикалық жастардың NURINTECH инновациялық жобасы басталды. Оның негізгі мақсаты – қазақстандық жастарды ғылыми және инновациялық қызметке икемдеу.

Бұл интеллектуальды жарыстың бір жеңімпазы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінің жас инженер-зерттеушісі Айгүл Сәдуақасова, техногендік және гидроминеральды шикізаттан уран өндірудің таптырмас әдісін дамытқан. Бұл әдіс бұған дейінгі технолгиялармен салыстырғанда үнемді және экологиялық. Біз Айгүлден осы талдама мен оның болашағы туралы толығырақ айтуын өтінген едік.

Айгүл, өзіңіздің технологияңыз бен оның бір мезетте қалай экономикалық тиімділікті арттыруға болатындығын, уран өндіруде экологияны жақсартудың мүмкіндігі туралы айтыңызшы.

– Ураннан сорбциялы технология және басқа металлдардан ерітінді өндіру көп жылдандан бері белгілі. Бүгінгі күні өнім ерітіндісінен уран сорбциясына синтетикалық ион алмасу шайырлары қолданылады. Біз талдаған сорбенттер, шунгит, цеолит сияқты техногенді және гидроминеральды ураны бар шикізаттар ураннан өнім алғанда тереңірек тазалау жасауға мүмкіндік береді. Бұл бір мезетте сорбент алып, уранның қанықтығын бірнеше пайызға (масс.) көтереді. Осылайша, біз қалған уран ерітіндісін қалпына келтіре аламыз. Бұл шындығында шағын экономикалық тиімділік, басында біз сорбенттерді химия-металлургиялық өнім мен табиғи суға ерітінді ретінде араластыруды жоспарлағанбыз.

Бұл әдісті ашуға қалай келдіңіз? Меніңше, бұл жұмыс бірнеше жыл есептеліп, тәжірибеден өткенге ұқсайды?

– Сіз дұрыс айтасыз. Тақырыбым туралы ғылыми кеңесшімнің бірі Виктор Иванович Зеленин (Ресейдің Тұңғыш Президенті Б. Ельцин атындағы Орал Федеральды университетінің профессоры) бірнеше жылдардан бері гидроксидті катализаторлап, уранды гидроксидті көпвалентті металлдан өндірді. Бірақ, криотүйіршіктелген гидроксидті тұзды металлдан алу ұзақ және өнімді еңбекті қажет етеді. Сондықтан да шунгит, цеолит сияқты табиғи материалдарды пайдаланып, матрица есебінде оған гидроксидті металлды тұндырған. Табиғи материалдар мен гидроксид металлдан сорбент алудың бірнеше тәсілдері жасалған. Талдама нәтижесі бойынша талданған әдіснамалық бағытқа бару туралы тұжырым шыққан. Сорбентті талдау мен сынақтан өткізуге PhD докторантурасындағы үш жыл уақыт кетті, қазір де сорбенттер толықтыруды қажет етеді.

Әрине, сіздің жаңалығыңыздың практикалық мәні жоғары. Басқа да отандық кенге сынама жасау күтіледі ме?

– Біздің жұмысымыздың ғылыми маңыздылығы РФ екі өнертапқыштық патент алу туралы шешімге сәйкес келеді. Бүгінгі күні біз зерттеуіміздің нәтижесін жекелеп айтқанда сорбентті пайдалану мен оның мүмкіндіктерін тек қана «NURINTECH» конкурсы мен жариялаған мақалаларымызда көрсеттік. Мұны зертханалар мен ірі талдамаларда сынамай, уран өндірісінде қолдану ертерек деп ойлаймын. Сондықтан да уран өндіру кәсіпорындарында таныстырылған жоқ.

Сіздің жаңалығыңыздың алыс және жақын шетелдер үшін болашағы қандай?

– Қазіргі уақытта бұл мәселемен Ресей, Әзербайжан, Тәжікстан, Жапония және басқа да елдер айналысып жатыр. Сорбентті өндіру табиғаты ерекшеленеді. Біздің әдісіміз бойынша табиғи материалдар мен өнім қалдығын пайдалану маңызды деп ойлаймын. Алдағы уақытта алыс шетелдермен бәсекелес болатындай жоғары сапада сорбент өнімімен жұмысты толықтырамыз деп үміттенемін.

Қысқаша өзіңіз туралы айтыңызшы. Өмірде сізді судан уран өндіру мен уран өндірісінің қалдықтарынан басқа не қызықтырады?

– Мен металлургия мен пайдалы қазбаларды зерттеуді химия бакалавры дипломын алғаннан кейін келдім. Мүмкін, мұнда біздің облысымыздың аймақтың қосындысы ықпал еткен шығар. Ғылыми зерттеуден басқа хромография мен хемометрикамен айналысамын.

Айгүл, сіз өзіңіздің ғылыми болашағыңызды қалай елестетесіз. Басқа қандай зерттеулермен айналысасыз немесе осы жұмыстың жаңалығын қалай жалғастырасыз?

– Уран сорбциясы тақырыбы мені қызықтырады, осы бағытты жалғастырығым келеді. Бірақ, аналитикалық химиядағы санаққа да қызығушылығым жоқ емес, бұл енді хоббиім. Рақмет. Айгүл сізге табыстар мен жаңа ғылыми жетістіктер тілейміз.

*Тоғжан Сейфуллина,
ҚЯҚ*



УНИКАЛЬНЫЙ МЕТОД С ДВОЙНЫМ ЭФФЕКТОМ

В декабре, по поручению Главы государства, в Астане был дан старт республиканскому молодёжному конкурсу инновационных проектов NURINTECH. Его основная цель – привлечь казахстанскую молодёжь к научной и инновационной деятельности.

Одним из победителей этого интеллектуального соревнования стала молодая инженер-исследователь из Восточно-Казахстанского государственного технического университета Айгуль Садуакасова, которая разработала уникальный способ извлечения урана из техногенного и гидроминерального сырья. Этот метод является более экономичным и экологичным по сравнению с ныне действующими технологиями. Мы попросили Айгуль рассказать более подробно о своей разработке, ее перспективах и планах на будущее.

Айгуль, расскажите пожалуйста о Вашей технологии, позволяющей одновременно как повысить экономический эффект, так и улучшить экологическую составляющую процесса переработки урана.

– Сорбционная технология извлечения урана и других металлов из растворов известна много лет. На сегодняшний день для сорбции урана из продуктивных растворов применяют синтетические ионообменные смолы. Разработанные нами сорбенты, такие как шунгит и цеолит, для извлечения урана из техногенного и гидроминерального урансодержащего сырья и технологический режим их использования для этой цели, показывают возможность глубокой очистки указанного сырья от урана. Одновременно, это позволяет получить сорбенты, насыщенных ураном до нескольких процентов (масс.). Экологическая составляющая заключается в том, что с помощью наших сорбентов мы можем доизвлечь оставшийся в сбросном растворе уран. Соответственно это и будет иметь сопутствующий небольшой экономический эффект, так как изначально мы планировали использование наших сорбентов лишь для разбавленных растворов, таких как сбросные растворы урановых химико-металлургических производств и природные воды.

Как Вы пришли к открытию этого метода? Вне сомнения, это труд нескольких лет, череда бесконечных расчётов и опытов, не так ли?

– Вы правы. Один из научных консультантов по данной теме Виктор Иванович Зеленин (профессор Уральского Федерального университета им. Первого Президента России Б. Ельцина) долгое время занимался разработкой катализаторов на основе гидроксидов, а также сорбцией урана на гидроксидах поливалентных

UNIQUE DOUBLE-EFFECT METHOD

In December, on behalf of the Head of State, National Youth Contest of Innovative Projects NURINTECH was held in Astana. The Contest was mainly focused on attracting young people from Kazakhstan to research and innovations.

Aigul Sadaukasova, young Engineer from the East Kazakhstan State Technical University became one of the winners of this intellectual Contest owing to her development of a unique method on uranium extraction from anthropogenic and hydromineral raw. This method is more economically viable and environmentally friendly compared to existing methods. Aigul was asked to talk more about her development, its prospects and plans for the future.

Aigul, could you tell us about your technology, that enables rising economic benefit and do not harm the environment when uranium processing?

– Sorption technology of uranium and other metals extraction from solutions is well-known for many years. Today synthetic ion exchange resins are used for sorption of uranium from pregnant leach solution (PLS). The sorbents as shungite and zeolite we have developed to



extract of uranium from technogenic hydromineral uranium-containing raw materials and their tech-

nological regime show that this raw might be deeply purified against uranium. At the same time, it allowed to obtain sorbents saturated with uranium to a few percent (wt.). Ecological component is that with the help of our sorbents we can reextract uranium that remained in waste solution. Accordingly, this will have a bit of an economic effect, as initially we planned to use our sorbents only for diluted solutions such as waste solutions of uranium chemical and metallurgical industries and natural water.

ХРОНИКА

26 қаңтар
«Ғылымның болашағы – 2016»
конкурсы

2016 жылдың соңында ресейлік «Білім» ғылыми-білім орталығы өткізген «Ғылымның болашағы – 2016» ғылыми-зерттеу жұмыстардың халықаралық конкурсында М.Б. Райханова, И.И. Дерявко, Г.В. Шаповалова Б.Ж. Чектыбаева авторлар ұжымы орындаған жобасы 2 орынды иеленді. Жоба авторларына дипломдар табыс етілді.

ҚР ҰЯО

9 ақпан
Жаңа стандарт

Степногорскіде «SARECO» БК ЖШС аз кездесетін металдарды өндіру жұмысының қызметін қайта қалпына келтіреді. Мекеме жұмысын 2015 жылдың тамыз айында тоқтатты. Осы ұзақ уақыт аралығында компанияның жұмысшылар алдында қарыз мәселесі болған. Бүгінде ол өтелді. Степногорскіде индустрияландыру Картасы мен кәсіпкерлікті қолдау шеңберінде 29,3 млрд. теңге сомасында 14 жоба іске асырылып, 1,5 мың жұмыс орны құрылды.

BNews.kz

9 ақпан
Қазақстандық уранды экспорттаушылар

Қазақстан 2016 жылы 25, 2 мың келі табиғи ураннан \$1,5 млрд. экспорттады. Уранды ірі көлемде сатып алушы Қытай елі болды. Бұл ел 13,2 мың келі радиобелсенді металлдан \$826,6 млн. өнім түсірді. Бұған қоса қазақстандық уранды мына елдер тұтынды: Франция (4,2 мың келіден \$206,6 млн.), Канада (2,6 мың келіден \$123,8 млн.). АҚШ аталған тауардың 1,9 мың келісін \$131,7 млн.-ға, Украина 240 келісін \$9,4 млн.-ға сатып алды. Сондай-ақ 2016 жылы \$31,7 млн.-ға байытылған уран өндіру тасымалданған. Оның жалғыз сатып алушысы АҚШ болып, жылына \$31,7 млн. табыс алып келді.

Ism.kz

ХРОНИКА

26 января
Конкурс «Перспективы науки-2016»

В международном конкурсе научно-исследовательских работ «Перспективы науки-2016», который проводился российским Научно-образовательным центром «Знание» в конце 2016 года, проект «Исследование спектральной чувствительности многохордового рентгеновского детектора для измерения температуры электронов плазмы на физическом пуске токамака КТМ», выполненный коллективом авторов в составе: Райханова М.Б., Дерявко И.И., Шаповалова Г.В., Чектыбаева Б.Ж., занял 2 место. Авторам проекта вручены дипломы.

НЯЦ РК

9 февраля
Новый стандарт

В Степногорске возобновляет свою деятельность ТОО СП «SARECO» по выпуску коллективного концентрата редкоземельных металлов. Работа предприятия была приостановлена с августа 2015 года. Проблемным вопросом в течение довольно долгого времени была задолженность компании перед работниками. На сегодня она погашена. Стоит отметить, в Степногорске в рамках Карты индустриализации и Карты поддержки предпринимательства области реализуются 14 проектов на сумму 29,3 млрд. тенге, с созданием 1,5 тысяч рабочих мест.

BNews.kz

9 февраля
Экспортёры казахстанского урана

Казахстан в 2016 году экспортировал 25,2 тыс. кг природного урана на \$1,5 млрд. Самым крупным покупателем урана оказался Китай. Данная страна приобрела 13,2 тыс. кг радиоактивного металла на \$826,6 млн. Кроме того, казахстанский уран приобрели: Франция (4,2 тыс. кг на \$206,6 млн.), Индия (2,9 тыс. кг на \$195,2 млн.) и Канада (2,6 тыс. кг на \$123,8 млн.). США закупили 1,9 тыс. кг данного товара на \$131,7 млн., а Украина - 240 кг на \$9,4 млн. Также в 2016 году на \$31,7 млн. были произведены поставки обогащённого урана. Единственным его покупателем стали США, которые за год приобрели \$31,7 млн.

Ism.kz

CHRONICLE

26 January
Science Perspectives Awards 2016

At the end of 2016, the Russian Research Education Center Znanie conducted international Competition Science Perspectives Awards 2016. Research work titled Investigation of spectral responsivity of multi-chord X-ray detector to measure plasma electron temperature when physical startup of KTM tokamak took the second place. Team of authors consisting of IAE specialists G. Shapovalov, I. Deryavko, B. Chektybayev and B. Raikhanov were awarded with diploma.

NNC RK

9 February
Sareco LTD reactivates production

Kazakhstan, Stepnogorsk. Joint Venture SARECO Ltd reactivates production of rare-earth metals concentrate. The work has been put on hold since August 2015. Unpaid salaries and wages were issues of concern for quite a perceptible time. Today the debts are paid off. It is worthy to note that there 14 projects with total amount of 29,3 billion tenge and creation of 1,5 thousand new jobs have been realized in Stepnogorsk as part of the Map of Industrialization and the Map of Business Support.

BNews.kz

9 February
Who buys Kazakhstani uranium?

In 2016 Kazakhstan exported 25,2 thousand kilograms of natural uranium with total amount of 1,5 billion US dollars. China found itself as the heaviest buyer. The People's Republic has acquired 13,2 thousand kilograms of radioactive metal at the cost of \$826,6 million dollars. In addition to China, France has procured 4,2 thousand kilograms of uranium priced at \$206,6 million dollars; India - 2,9 ths kg at 195,2 mln USD and Canada - 2,6 ths kg at 123,8 mln USD. The United States have bought 1,9 ths kg of uranium at 131,7 mln USD and Ukraine - 240 kg at 9,4 mln USD. In 2016, the USA operated as solely buyer of enriched uranium pricing at 31,7 million US dollars.

Ism.kz

металлов. Однако, получение криогранулированных гидроксидов из солей металлов продолжительный и трудоемкий процесс. Поэтому, было предложено использование природных материалов, таких как шунгит и цеолит, в качестве матрицы для осаждения на них гидроксидов металлов. Были опробованы несколько способов получения сорбентов из природных материалов и гидроксидов металлов. Согласно предварительным расчётам, в результате пришли к выводу, что нужно идти по направлению разработанной методологии. На разработку и опробование сорбентов потребовались все три года учебы в докторантуре PhD, однако и сейчас сорбенты требуют доработки.

Несомненно, Ваше открытие имеет огромное практическое значение. Состоится ли его апробация на каком либо из отечественных рудников?

– Практическое значение наших исследований подтверждают решения о выдаче двух патентов на изобретение ФИПС РФ. На сегодняшний день результаты наших исследований, в частности сорбенты и возможность их использования, мы показали лишь на конкурсе «NURINTECH» и в опубликованных нами статьях. Думаю, еще рано внедрять их в урановые производства, т.к. следует оценить их работу в более крупном масштабе, чем лабораторные и укрупненно-лабораторные испытания. Поэтому представителям урановых предприятий они еще не были презентованы.

Каковы перспективы Вашего открытия в ближнем и дальнем зарубежье?

– В настоящее время сорбцией урана из разбавленных растворов занимаются в России, Азербайджане, Таджикистане, Японии и других странах. Природа разрабатываемых сорбентов отличается. Думаю, что использование природных материалов, отходов производств как в нашем случае, довольно перспективный способ. Надеюсь, что у нас получится доработать их до такого качества, которое позволило бы конкурировать с сорбентами дальнего зарубежья.

Расскажите немного о себе. Что в этой жизни Вас увлекает не меньше, чем извлечение урана из вод и отходов урановых производств?

– В металлургию и обогащение полезных ископаемых я пришла после получения диплома бакалавра химии. Возможно, региональный компонент нашей области сыграл в этом свою роль. Помимо работы над исследованиями, интересуюсь хроматографией, хемометрикой.

Наконец, Айгуль, каким Вы видите своё научное будущее. Над какими еще исследованиями Вы начнёте работать или же более детально продолжите работу над этим открытием?

– Тема сорбции урана меня очень привлекает, хотелось бы продолжить ей заниматься. Однако, не меньший интерес для меня представляет статистика в аналитической химии, но это уже полезное хобби.

Спасибо. Успехов Вам Айгуль и новых научных открытий!

*Тогжан Сейфуллина,
ЯОК*

How did you come to discovery of this method? This is with no doubt a hard work of many years, lots of infinite calculations and experiments, isn't it?

– Yes, you are right. Professor of Ural Federal University named after first President of RF B. Eltsyn, Viktor Ivanovich Zelenin, one of our research supervisors, has developed hydroxide-based catalyzators and uranium sorption on hydroxides of polyvalent metals for many years. However, preparation of cryo-prilled hydroxides from metallic salts is time-consuming and labor-intensive process. Therefore, it was offered to use nature materials as shungite and zeolite as matrix to precipitate metal hydroxides. Some techniques had been tested to prepare sorbents from natural materials and metal hydroxides. According to pre-calculations, it was concluded that we should follow developed method. Sorbents' development and testing took three years of PhD traineeship but sorbents still need to be modified.

Your invention undoubtedly is of high practical importance. Are you going to test it in our mines?

– Decision to grant two invention patents by the Federal Institute for Industrial Property RF (FIPS) confirmed practical value of our research. To date, the results of our research, in particular sorbents and their possible application were demonstrated only at NURINTECH and published in some articles. I think it is too early to implement them in uranium production because it should be proven on a larger scale than laboratory and beyond-laboratory tests. Therefore, we have not presented our achievements among uranium enterprises yet.

What about promising directions of your invention near and far abroad?

– Today Russia, Azerbaijan, Tajikistan, Japan, etc are involved in uranium sorption from dilute solutions. The way to prepare sorbents is different. I think that application of natural materials and industrial waste, as in our case, is quite a promising way. I believe, we will be able to modify them to such a quality that will compete with the sorbents abroad.

Could you tell us about yourself a little bit? What are you keen on as much as uranium extraction from the water and industrial uranium waste?

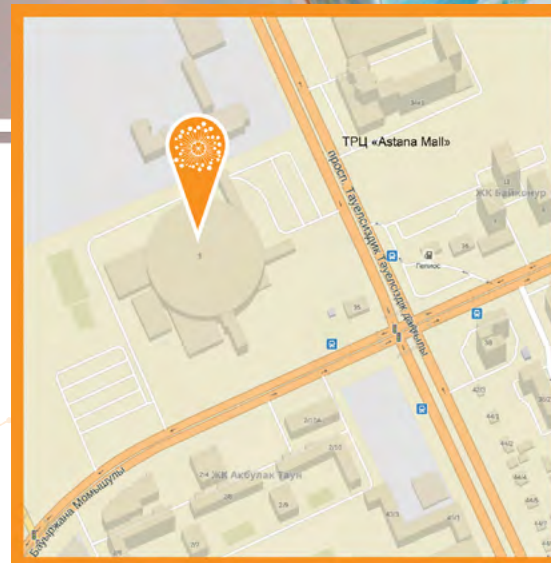
– I have started studying metallurgy and mineral processing after obtaining a bachelor's degree in Chemistry. Perhaps, orientation of our Region has played a pivotal role here. In addition to my research work, I'm interested in chromatography and chemometric.

One last thing, Aigul, how do you see your scientific future? Are you going to investigate any other research areas or continue working at this invention in detail?

– Uranium sorption really attracts me, I would like to research it and further. However, I'm interested in statistics of analytical chemistry too, but this is a healthy hobby.

Thank you, Aigul, I wish you every success and new scientific discoveries!

*Togzhan Seifullina,
NSK*



ИЦАЭ
Астана, Казахстан

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ г.АСТАНА

Загляни на экскурсию по атомной отрасли разных стран, посмотри на устройство и процессы в самой АЭС.

Учителя смогут провести в Центре свои открытые уроки на различные темы, студенты - пройти практикум.

у нас вас ожидают:

- познавательные лекции, конкурсы, викторины;
- образовательный кинотеатр;
- интеллектуальные игры;
- мастер-классы по техническому творчеству;
- яркие образовательные проекты.

г. Астана, Дворец школьников
(просп. Б.Момышулы, 5, 4 этаж, 412 каб.)
тел: +7 (7172) 70-12-56,
e-mail: astana@myatom.ru

«ПОШТА ЖӘШІГІНДЕГІ» УРАН

Өткен ғасырдың ортасында әлемде ядролықэнергетиканы игеру басталды. Уран кендеріне бай Қазақстан мұнда белсенді қатысушы болды.

1954 жылы Өскемендегі Үлбі металлургия зауытында (ол кезде «№ 10 пошта жәшігі» деп аталған) уран шикізатын өндіру туралы толық кешенді цех іске қосылды. Осы уақытта, 50 жылдардың басында кәсіпорында берилл және тантал өнімдеу басталды. Үлбіліктер зауыттың туған мерзімін қоймаға алғашқы торий оксалаты келген 1949 жылдан бастайды. Зауыт жақсы қалыптасып, сирек кездесетін металл өндірудің орталығына айналды. Бүгінде ҮМЗ-нің халықаралық нарықтағы үлесі ерекше. Экономикалық жағдайдағы Қазақстанның жалғыз кәсіпорынының қазіргі тынысы туралы «Үлбі металлургия зауыты» АҚ басқарма басшысы Юрия Шахворостовтан сұраған едім.

Юрий Викторович, мемлекет басшысы Н. Назарбаев отандық ядро мамандарының қызметі, өнім шығарудағы әлемдік нарықтағы жоғары үлесі туралы айтқан болатын. Бұл белгілі дәрежеде сіз басқарып отырған мекемеге де қатысты деп ойлаймын. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК стратегиялық даму жоспарындағы ҮМЗ рөлі қандай?

– «Қазатомөнеркәсіп» Ұлттық атом компаниясының 2015-2025 жылдардағы стратегиялық даму мақсатының бірі – бизнесті ядролық отынмен әртарапандыру. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ атомдық электрстанциялар үшін жоғары технологиялы ядролық отын өндіруді батыстық дизайн үлгісінде шығаруды жоспарлауда. Қазір ҮМЗ Қытайдың (China General Nuclear Power) ядро-энергетикалық бас корпорациясымен бірлесе жылу бөлу құралымын шығаруды іске асыруда (ЖБҚ). ЖБҚ өндіруде әлемдік көшбасшы саналатын AREVA француз компаниясының технологиясы таңдалды. «ҮМЗ» АҚ жобасын іске асыруда заманауи, толықтай автоматтандырылған өнім дайындалады. Оның қуаттылығы жылына 200 тонна ядролық отынды құрайды.

Бүгінгі уақытта кәсіпорын басқа қандай жобаларды іске асыруда?

Берилл өндіруде алға қойған ұстанымдармен бериллдің жаңа нарығына шығу көзделген. Негізгі күш жоғары қоспалы өнім жасауды дайындауға жұмылдырылуда. Оған металдан жасалған берилл, төмен қорытындыланған ұола бериллі, қорытпаларды құю жатады. Сондай-ақ өнімнің номенклатурасын кеңейту жатады. Мұның барлығы кешенді түрде кәсіпорынның экономикалық тиімділігін арттырып, экономикалық дағдарыстан кетуге ықпал ете алады. Тантал өндіру қызметіне сонымен бірге тантал мен ниобий өнімдерінің нарығын, қосылған құн үлесін кеңейту енеді. Болашақта Қазақстан Республикасында алюминий өнеркәсібінің тапшылығына байланысты озық технологиялы жеке шығарылым жасау жоспарлануда.

ҚР Парламенті ҮМЗ-де АЭХА жоғары байытылған уран өндіруді ратификациялаған болатын. Оны ашу қай уақытқа жоспарлануда?

– Белгілі болғандай, 2015 жылдың 27 тамызында Астанада ҚР Үкіметі мен АЭХА арасында жоғары байытылған уран банкі құру туралы Келісімге қол қойылып, осы жобаны іске асыратын заңды негіз болған. Оны жүзеге асыру үшін 2015 жылы АЭХА, ҚР атомдық және энергетикалық бақылау мен қадағалау Комитеті, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ, «ҮМЗ» өкілдерінің құрамынан Біріккен үйлестіру комитеті құрылды. Комитет нақты іс-шаралар жоспарын бекітіп, банк жұмысын бастау 2017 жылдың қыркүйегіне қарастырылған. Қарастырылған жоспардың басым көпшілігі орындалды. Қазіргі уақытта «ҮМЗ» АҚ алдында тұрған міндет ЖҚУ АЭХА жеке жаңа қоймасын тұрғызу. Мемлекеттік комиссияның қойманың ғимаратын қабылдауы 2017 жылдың маусымына жоспарланып, ал қыркүйекте АЭХА банк жұмысының басталуы расталуы қажет.

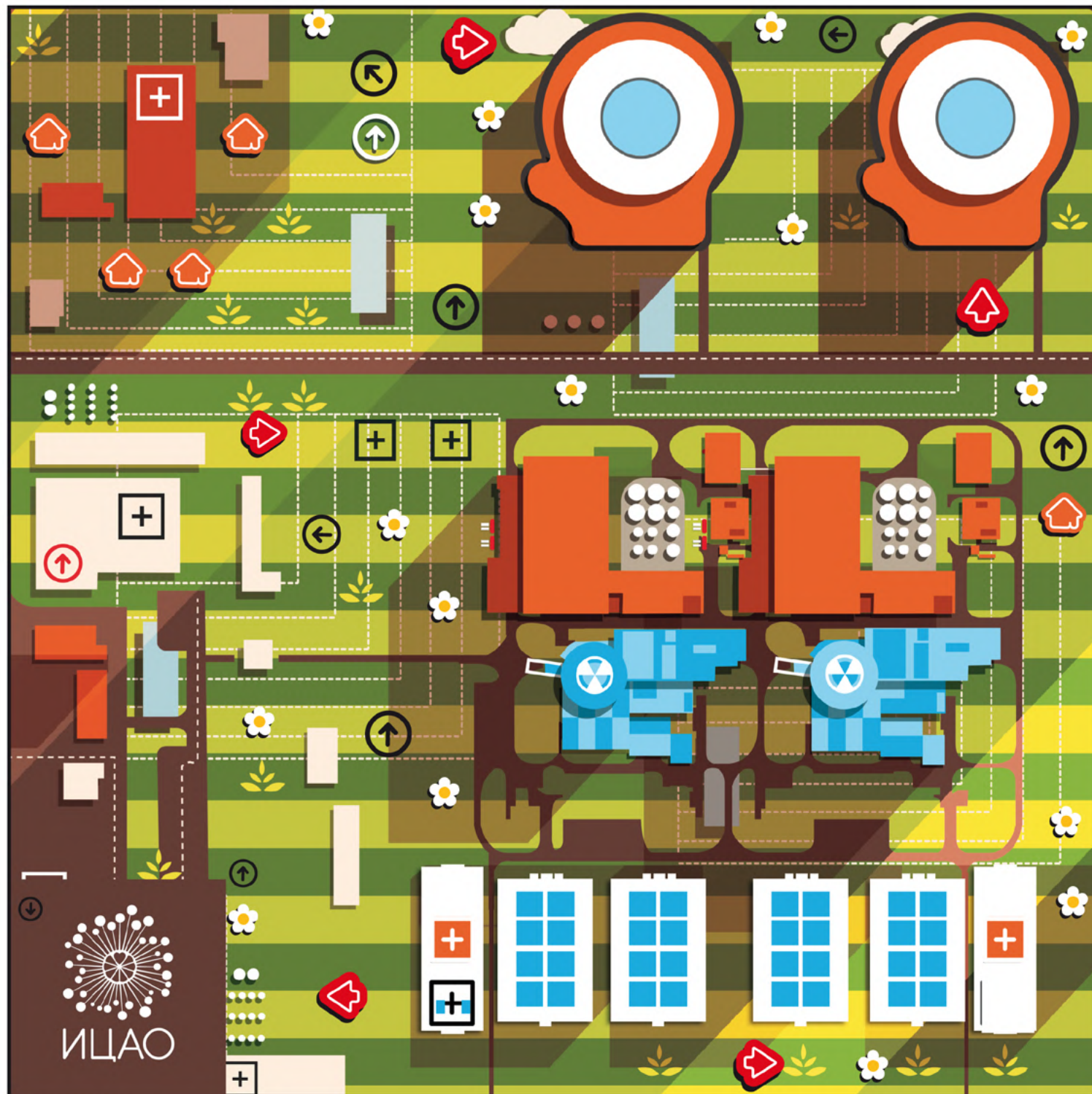
Кәсіпорынның кадр жұмысы қалай? Зауыттың бірегей мамандығына маман дайындау қалай жүргізілуде?

– Сапалы еңбек тәртібі болу үшін жыл сайын мамандар арасында мониторинг жарияланып, жұмысшылардың жұмыстан шығуына талдама жасалып, зейнеткерлік жасына жеткен қызметкерлер анықталып отырады. Бұған қоса әлеуеті жоғары бос орындарды толықтыру туралы жоспар құрылуда. Қазіргі уақытта біз білімі бар, тәжірибелі, білікті мамандармен теңестірілген қалыптамыз деп айтуға болады. Бір жағынан біз көп жылғы байланысы бар зауытқа қажетті кадрлар дайындайтын білім мекемелерімен, маман даярлайтын кәсіби-техникалық лицейлер мен ЖОО арасында тиісінше дәрежеде меморандумдарға қол қойып, ҮМЗ өнеркәсібінің негізгі мәселесін қарастырудамыз. Мұндай жұмыстар зауыттың әлеуетін арттыра түседі.

Юрий Викторович, кезінде КСРО Үкіметі Өскемен қаласында зауытты салған кезде нені көздеді, неліктен бұл қазақстанның орталығы мен ірі көлік қатынасы қаласынан ұзақта болды?

– Бұл жерде объективті мақсат болған деп ойлаймын. Кезінде ірі қалаларды шұғыл оқшаулаған Ұлы Отан соғысының сабақтарын ескеріп, КСРО Үкіметі ескі қатені қайталамас үшін осындай шешім шығарған болуы керек. Бұған қоса Өскеменде электр қуатын тұтынуға арналған зауытты жабуға болатын гидроэлектр құрылған. Тағы бір себеп – соңғы өнімнің шикізатын алу. Байытылған торий болашақ өндіріске он шақты шаршы метр қашықтықта орналасқан, Ертістің су көлігі тасымалын жүзеге асыруға қолайлы болған. Бұл өнімді тасымалдауды арзандатады. ҮМЗ кезінде облыстар мен Қскеменге көптеген өнім өндірді. Бұл Ертіс жағалауындағы бетондар, көп қабатты биіктіктегі бүтін шағын аудан және Орталық мәдениет үйі. Бухтарминг теңізінің жағасындағы бүкіләлемдік «Көк шығанақ» шипажайы неге тұрады! Бұл уақыт өте келе Қазақстан атом өндірісінің айбарына айналған «№ 10 пошта жәшігінің» өзі.

БАҚ материалдары негізінде

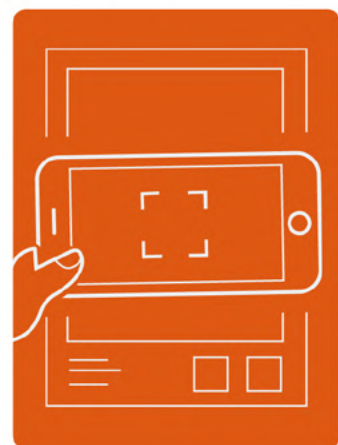
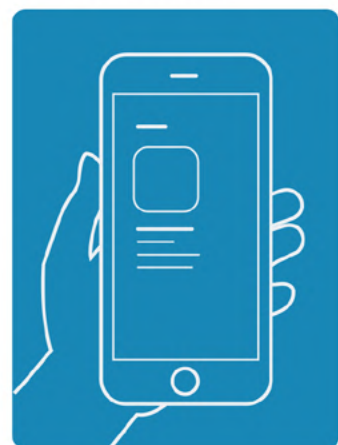


СКАЧАЙ
ПРИЛОЖЕНИЕ

НАВЕДИ
НА РИСУНОК

ИЗУЧАЙ СТАНЦИЮ
СО ВСЕХ СТОРОН

ЗАПУСКАЙ И СМОТРИ
СЦЕНАРИИ



УРАН В «ПОЧТОВОМ ЯЩИКЕ»

Середина прошлого столетия ознаменовалась в мире началом освоения ядерной энергетики. Казахстан, недра которого богаты урановыми рудами, принял в этом самое деятельное участие.

Уже в 1954 году в Усть-Каменогорске, на Ульбинском металлургическом заводе (тогда он назывался «почтовый ящик № 10»), был запущен целый комплекс цехов по переработке уранового сырья, который перерос в высокотехнологичное производство по выпуску урановой продукции. В это же время, в начале 50-х, на предприятии начинается производство бериллиевой и танталовой продукции. Вообще-то ульбинцы (так себя называют работники УМЗ) дату рождения своего завода исчисляли с 1949 года, когда на склад предприятия поступила первая партия оксалата тория. Завод быстро наращивал мощности, расширялся, становясь практически монополистом по производству редких металлов. Сегодня уникальная продукция УМЗ составляет весомую долю на международном рынке. О том, как живёт в нынешних экономических условиях единственное в своём роде предприятие РК, мы попросили рассказать председателя правления АО «УМЗ» Юрия Шахворостова.

Юрий Викторович, глава государства Н.Назарбаев довольно лестно отозвался о деятельности отечественных ядерщиков, отметив высокую долю присутствия выпускаемой ими продукции на мировом рынке металлов. Полагаю, что это в значительной степени относится и к возглавляемому вами предприятию. Какова роль УМЗ в стратегических планах развития НАК?

– Одна из задач стратегии развития НАК «Казатомпром» на 2015-2025 годы – диверсификация бизнеса во все звенья ядерного топливного цикла. В рамках

URANIUM IN «THE MAILBOX»

The middle of the last century was marked in the world with the beginning of nuclear power development. Rich with uranium ores Kazakhstan has taken a very active part in this field.

In 1954, UMP, Ust-Kamenogorsk (former name Mailbox No. 10) launched a whole range of shops on processing of raw uranium, which later became high-tech production of uranium goods. At the same time, in the early 50-ies, the UMP has started production of beryllium and tantalum goods. In fact, «Ulbintsy» (UMP employees call so themselves) reckon 1949 year as the birthday of the Plant when the first batch of thorium oxalate was delivered there. The UMP increased in capacity and expanded very fast becoming virtually a monopoly on production of rare metals. Today, unique UMP production makes significant share at the international market. We asked the Chairman of the UMP Board Yuri Shakhvorostov to bring us up to speed on unique enterprise in RK like UMP in today's economy.

Yury Viktorovich, the Head of the State Nursultan Nazarbayev was quite flattering on the activities of national nuclear scientists noting high share of presence of their products at global market of metals. I believe that this largely applies to your enterprise. What place does UMP take in Kazatomprom's strategic development plans?

– One of the goals pursued by the Kazatomprom's development strategy for 2015-2025 years is a diversification of business in all stages of nuclear fuel cycle. As part of this program Kazatomprom plans to create high-tech production of nuclear fuel for nuclear power plants of Western design. Today UMP jointly with China General Nuclear Power is realizing one project on creation of fuel assemblies (FA) production. French technology designed by AREVA, leading manufacturer of such technologies, was chosen as a base

диверсификации АО «НАК «Казатомпром» планирует создать высокотехнологичное производство ядерного топлива для атомных электростанций западного дизайна. Сейчас на УМЗ совместно с Китайской генеральной ядерно-энергетической корпорацией (CGNP) реализуется проект по созданию производства тепловыделяющих сборок (ТВС). В качестве базовой технологии производства ТВС выбрана технология французской компании AREVA, которая является мировым лидером в производстве такой продукции. В результате реализации проекта в АО «УМЗ» будет создано современное, полностью автоматизированное производство. Его мощность составит 200 тонн ядерного топлива в год.

Какие ещё проекты реализуются сегодня на УМЗ?

– На бериллиевом производстве приоритетной задачей является удержание завоеванных позиций, а также выход на новые рынки бериллия. Основной упор делается на изготовление продукции с высокой добавленной стоимостью. К ней относятся изделия из металлического бериллия, низколегированных бериллиевых бронз, а также литейные сплавы. Кроме того, поставлена задача расширить номенклатуру продукции. Всё это в комплексе позволит повысить экономическую эффективность предприятия, выработать устойчивость к последствиям отраслевых экономических кризисов. Важным направлением деятельности танталового производства также является расширение рынков сбыта продукции из тантала и ниобия с большей долей добавленной стоимости. В перспективных планах – организация собственного производства с применением передовых аддитивных технологий, создание производства фтористых солей для нужд алюминиевой промышленности РК.

Парламент РК ратифицировал договор о создании на УМЗ банка низкообогащённого урана МАГАТЭ. Когда планируется его открытие?

– Как известно, 27 августа 2015 года в Астане между правительством РК и МАГАТЭ было подписано Соглашение о создании банка низкообогащенного урана (НОУ) МАГАТЭ в РК, которое является юридической основой для реализации этого проекта. Для его практической реализации в сентябре 2015 года был создан Объединённый координационный комитет в составе представителей МАГАТЭ, Комитета атомного и энергетического надзора и контроля РК, МИД РК, АО «НАК «Казатомпром», АО «УМЗ». Комитет утвердил план конкретных мероприятий, предусматривающий начало эксплуатации банка в сентябре 2017 года. Большая часть предусмотренных планом мероприятий уже выполнена. В настоящее время основной задачей, которая стоит перед АО «УМЗ», является строительство нового отдельного здания склада НОУ МАГАТЭ. Приёмка здания склада государственной комиссией запланирована на июнь 2017 года, а в сентябре МАГАТЭ должна подтвердить готовность банка к началу эксплуатации.

Как на предприятии обстоят дела с кадрами? Участвует ли завод в подготовке для себя специалистов уникальных профессий?

technology in FA production. This project will promote creation of update fully automated production at the UMP with total capacity of 200 tons nuclear fuel a year.

What about other projects are currently realizing by your Plant?

– Beryllium production considers as first-priority task to hold conquered positions, as well as access new markets for beryllium. They make emphasis on production with high added value. It includes products made of metal beryllium, beryllium bronze, low alloy and cast alloys. In addition, the task is to expand product range. It will



improve economic efficiency of our plant and develop resistance against economic crises. One more important activity of tantalum production is also expanding tantalum and niobium markets with higher share of value added. In the future we are going to set up own production using advanced additive technologies, create fluoride production for aluminum industry of Kazakhstan.

The Parliament of Kazakhstan has ratified the Treaty on the establishment of the IAEA's Low Enrichment Uranium Bank in the territory of the UMP. When is it scheduled to launch?

– As you know, on 27th August 2015, Kazakh Government and the IAEA signed in Astana an Agreement on creating the IAEA's Low Enrichment Uranium Bank (LEU) in the RK that makes a legal basis to implement this project. For this, in September 2015 Joint Coordinating Committee (JCC) was created from representatives of IAEA, Committee of



– Для обеспечения перспективной потребности в персонале качественным трудовым ресурсом ежегодно проводится мониторинг движения персонала, ведётся статистика количества и причин увольнений, в том числе выявляется число работников, достигающих пенсионного возраста. Исходя из этого, строятся планы по обеспечению персоналом, определяются источники заполнения потенциальных вакансий. Можно сказать, что на сегодняшний день мы находимся в равновесном положении, так как обладаем большим потенциалом сотрудников зрелого возраста, имеющих образование, знания и опыт. С другой стороны, у нас есть надёжные источники пополнения молодыми кадрами - у предприятия налажены долгосрочные многолетние связи с образовательными учреждениями, подписаны меморандумы и договора с профессионально-техническими лицеями и вузами, которые готовят рабочих и специалистов, соответственно, для основных и вспомогательных производств УМЗ. Такой подход позволяет сохранять и поддерживать высокий кадровый потенциал завода.

Юрий Викторович, на ваш взгляд, какие причины побудили в своё время правительство СССР инициировать создание УМЗ именно в Усть-Каменогорске, довольно-таки далёком от центра и крупных транспортных узлов казахстанском городе?

– Полагаю, здесь был ряд объективных причин. Усвоив уроки Великой Отечественной, когда многие головные промышленные предприятия пришлось в срочном порядке эвакуировать из возможных районов военных действий вглубь страны, правительство СССР постаралось не повторять старых ошибок. Кроме того, в Усть-Каменогорске строилась гидроэлектростанция, которая смогла бы закрыть потребности нового завода в электроэнергии. И ещё одна причина - наличие сырьевой базы для получения конечного продукта. Богатое месторождение тория находилось всего в нескольких десятках километров от будущего производства, доставку концентрата предполагалось осуществлять водным транспортом по Иртышу. Это намного удешевляло себестоимость конечного продукта...

Да, умела тогда власть делать дела не абы как, не с бухты бархаты, а руководствуясь постулатами «развитого» социализма. Ныне, при рыночных отношениях, о них на постсоветском пространстве никто и не вспоминает. Другое дело - «загнивающий» Запад, та же Швеция. Там, как известно, всю используют наиболее перспективные разработки СССР в области гос.планирования и решения социальных проблем. И, судя по высокому прожиточному уровню населения, довольно успешно. Кстати УМЗ, как градообразующее предприятие, сделал в своё время и для области, и для Усть-Каменогорска столько, что можно только диву даваться. Это и одетая в бетон набережная Иртыша, и целый микрорайон из многоэтажных высоток, и ЦДК. А чего стоит всесоюзная здравница «Голубой залив» на берегу рукотворного Бухтарминского моря! Такой вот, этот самый «почтовый ящик № 10», ставший со временем флагманом атомной промышленности Казахстана.

По материалам СМИ

Atomic and Power Supervision & Control RK, Ministry of Foreign Affairs RK, Kazatomprom and UMP. JCC adopted action plan stipulating LEU Bank commencement in September 2017. Most part of actions has been already implemented. Currently the main challenge the UMP faced with is construction of new separate storing facility of IAEA LEU Bank. In June 2017 State Commission will accept new storing facility and later in September, the IAEA shall confirm its operational readiness.

What about HR policy? Do you train specialists of unique professions?

– To provide long-term quality staffing needs we annually monitor staff rotating, register statistics of number and reasons for redundancy and record near-retirement-aged workers. On this basis we build HR policy, identify jobs we need. I can say that today we are in the equilibrium position because of having potential mature employees with good background, knowledge and rich experience. On the other hand, we have reliable source of replenishment with young specialists since we built ties with educational institutions on a good-neighbour basis, signed memorandums and contracts with professional and technical colleges and universities which train specialists for our plant. This approach allows us to preserve and maintain high personnel potential.

Yury Viktorovich, in your opinion, why did Soviet Government decide to build Ulba Metallurgical Plant just in Kazakh city Ust-Kamenogorsk, quite far from the center and major transport hubs?

– I think there were a number of reasons. Having learned the lessons of the Great Patriotic War, when leading industrial enterprises had to urgently evacuate from possible war zones inland, the Soviet Government tried not to repeat old mistakes. In addition, in Ust-Kamenogorsk there were built hydroelectric power plant which could cover the needs of new plant's electricity. Another reason was the presence of raw materials to produce final product. Rich thorium deposit was located only a few dozen kilometers from future production, and a concentrate was supposed to deliver by water transport on the Irtysh River. It made final cost much cheaper...

In those times, indeed the Government did not just go through the motion but did their best and guided by the tenets of «developed» Socialism. Now nobody in the post-Soviet space remembers them under market relations. Another thing is «ecaying» West, for example, Sweden. They, as you know, use the most promising developments of the Soviet Union in public planning and solving social problems. They did it quite successfully judging by high subsistence level of population. By the way, the UMP as local economic mainstay has made a lot under local and regional level. They coated embankment of the Irtysh River with asphalt, built high-rise buildings and Central House of Culture. All-Union health resort Goluboy Zaliv built on the artificial Bukhtarma Sea is worth admiring! Precisely this «Mailbox No. 10» has eventually become best-in-class of nuclear industry in Kazakhstan.

Mass media

ХРОНИКА

13 ақпан

СТС-тің ҚР ЯФИ сапары

2017 жылдың 3 ақпанында «ЯФИ» МҚК Жапонияның «Chiyoda Technol Corporation» (СТС) компаниясының делегациясын қарсы алды. Жапондық делегацияны компания президенті Я.Казухико басқарып келді. Кездесу барысында ынтымақтастық туралы нақты қадамдар қарастырылып, радиобелсенді өнімді жеткізу, қоспалы-нейтронды кремний өндіру, иондық саулелену бойынша әдістерді және осы салада мамандар дайындау, ВВР-К реакторын пайдалану негізінде бірлескен ғылыми зерттеулер жүргізу мәселелері талқыланды. Радиациялық технологияны қауіпсіз қолдану бойынша ЯФИ МҚК мен СТС арасында ғылыми-техникалық ынтымақтастық туралы Атқарушы келісімнің мәтіні жасалды.

ҚР ЯФИ

16 ақпан

Қауіпсіздік бәрінен қымбат

Қаңтар айының соңында УМЗ-де еңбекті және қоршаған орнаты қорғау, өндірістік және өрт қауіпсіздігі бойынша жыл сайынғы тексеру конкурсының қорытындысы жасалды. Зауыт бөлімшелері конкурсқа қатысу үшін 3 топқа бөлінді. Бірінші топтың құрамына негізгі өндіріс, екінші топқа Сервистік, Энергетикалық және Сынақ жүргізу орталығы, үшінші топқа дайын өнім қоймасы, ОҒЗ шаруашылық қоймасы қатысты. ЕҚ, ҚОҚ, ӨЖӨҚ саласында ұжымжардың мынадай нәтижелері бағаланды: жарақаттың болмауы, ірі ұланулар, апат, өрт; жұмыс аймағында АҚК сынағасынан асқан ауа ластаныс заттардың болуы, қоршаған ортада жоғары қалыптағы эмиссияның болуы, т.б.

УМЗ

21 ақпан

Қазақстан-Моңғол ынтымақтастығы

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ Басқарма Төрағасы А. Жұмағалиев Моңғолия сапарында Моңғолияның Ұлы Мемлекеттік Хурал Төрағасы М.Энхболдоммен кездесті. Тараптар атом саласындағы екі елдің даму болашағын талқылады. Кездесу шеңберінде тараптар атам өнеркәсібінің ынтымақтастығы аясында өзара қызығушылық, геологиялық барлау, уран өндіру мен қайта өндіру және тағы басқа да мәселелер барысында сөз қазғады.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

13 февраля

Визит СТС в ИЯФ РК

3 февраля 2017 года РГП «ИЯФ» посетила делегация компании «Chiyoda Technol Corporation» (СТС) из Японии. Японскую делегацию возглавил президент компании Я.Казухико. В рамках встречи были обсуждены конкретные шаги по развитию сотрудничества в: производстве и поставке радиоизотопов; производстве нейтронно-легированного кремния; развития методов дозиметрии ионизирующих излучений и подготовке специалистов в области дозиметрии; совместные научные исследования с использованием реактора ВВР-К. Совместно подготовлен текст Исполнительного соглашения между РГП ИЯФ и СТС о научно-техническом сотрудничестве в области безопасного применения радиационных технологий.

ИЯФ РК

16 февраля

Безопасность превыше всего

В конце января на УМЗ были подведены итоги ежегодного смотра-конкурса по охране труда, охране окружающей среды, промышленной и пожарной безопасности. Подразделения завода для участия в конкурсе были разделены на три группы. В состав первой группы входят основные производства, вторую группу представляют Сервисный, Энергетический и Испытательный центры, третью – склад готовой продукции, Складское хозяйство и ЦНИЛ. Для объективной оценки результатов работы коллективов в области ОТ, ООС, ПИБ учитывались такие показатели, как: отсутствие травм, острых отравлений, аварий, пожаров; количество проб с превышением ПДК вредных веществ в воздухе рабочей зоны; сверхнормативные эмиссии в окружающую среду и т.д.

УМЗ

21 февраля

Казахстанско-монгольское сотрудничество

В ходе визита в Монголию председатель правления АО «НАК «Казатомпром» А. Жумағалиев встретился с Председателем Великого Государственного Хурала Монголии М.Энхболдом. Стороны обсудили перспективы развития сотрудничества атомных отраслей двух стран. В ходе встречи стороны озвучили ряд направлений сотрудничества в атомной промышленности, представляющие взаимный интерес, такие как геологоразведка, добыча и переработка урана и др.

НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

13 february

Chiyoda technol corp paid the visit to the INP RK

On February 3rd 2017 Japanese Chiyoda Technol Corporation (CTC) headed by the Company's President Kazuhiko Yamaguchi made a visit to the Institute of Nuclear Physics. Pending the Meeting parties discussed specific steps in development of co-operation in radioisotope production & delivery; neutron-doped silicon; development of ionizing radiation dosimetry and training of specialists in the field of dosimetry; joint research using VVR-K reactor. Kazakhstani and Japanese representatives drafted Executive agreement between RSE INP and CTC On scientific-technical cooperation in the field of safe application of radiation technologies.

INP RK

16 february

Safety has priority

Ulba Metallurgical Plant summarized annual Competition on work safety, environment protection and industrial-fire security that took place late January. Plant's divisions were divided into three groups to take part there. The first group comprised main productions; the second group includes Service Center, Power Center and Testing Center; the third group was presented by finished products warehouse, storage facilities and Central Research Laboratory. The total score was summed up from such criteria as lack of accidents, acute exposures; incidents, fires, number of probes with increased MPC of hazardous matters in the air, high emissions in the environment, etc.

UMP

21 february

Kazakhstan and mongolia outlined ways of cooperation

Pending the visit to Mongolia the Chairman of Kazatomprom's Board Askar Zhumagaliyev had the meeting with Mongolian State Great Khural Chairman Miyegombyn Enkhbold. At the meeting, parties discussed the prospects of developing bilateral cooperation in atomic industry. Participants addressed the ways of cooperation in atomic industry of mutual interest including geologic exploration, uranium mining and production, etc.

Kazatomprom

ТАБЫСҚА КІЛТ ТРАНСФОРМАЦИЯДАҒЫ ЖАҢА ИДЕЯДА

Семізбай-У» ЖШС-де трансформациялау бағдарламасы табысты жүзеге асырылып, өндірістің тиімділігіне айтарлықтай ықпал етуде.

Мұнда трансформациядағы жаңаша идея мен өтініштерге, жинақтау мен өңдеудегі ұсыныстарға, оларды талқылау мен енгізуге, жұмысшылардың ұсыныстарына көмек көрсету туралы мәселелерге ерекше назар аударылады. Әсіресе мекеменің құқық, инженер, техникалық және экономика саласының мамандарына көп көңіл бөлінеді. Бұл мәселені оңтайлы шешу – зауыттың ортақ жұмысына өз пайдасын тигізеді. «Семізбайлықтардан» қуатты үнемдеу және осы бағыттағы жұмыстардан да көп нәрсе үйренуге болады. Осы жүйе бойынша көптеген тиімді ұсыныстар енгізілді. Олардың бірі – реактивті қуаттылықты арттыру.

«Семізбай-У» ЖШС Ирколь филиалының бас энергетигі Мәлік Медетбек, өз қызметтерінде УКРМ 6-10 и 0,4 кВ реактивті қуаттылықты арттыру туралы қондырғы орнатылғандығын айтады. Технологиядағы қуатты және қуат ресурсын үнемдеу іс-шаралар жоспарына сәйкес «Ирколь» филиалында реактивті қуатқа үстеме төлеу жұмысында көптеген экономикалық тиімділіктер болды. Санақ бойынша 15 тен 40 пайызға дейін қуат көзін төлеу айырмашылығы байқалады.

М. Медетбек реактивті қуаттылыққа өтем төлеу әсіресе өндіруші мекемелер мен қозғалтқыштардың ілеспе қуат қабылдау бөліміне өзекті екендігін, нәтижесінде өтем төлеу шығыны 0,7 – 0,75 құрайтындығын айтады. Реактивті қуаттылыққа өтем төлеу шарасы: трансформатордың жүктемесін азайтады, олардың қызмет көрсетуін ұзартады, сым-тетіктердің жүктемесін азайтады, кабельді азайтады, қуат қабылдағыштың сапасын жақсартады (жүктеме қалыбын азайтқан жағдайда). Қондырғының арқасында коммутациялық аппараттың жүктемесін азайтып, тоқ пен қуатэнергиясының шығының азайттық.

Реактивті қуаттылық қондырғысын орналастыру бір жылдан кем уақытта жүргізіледі. Қуатты үнемдеу шығыны сол кезеңдерді салыстырғанда сағатына 3 897,926 мың. кВт құрайды. Бұл қондырғының Қазақстанның Өскемен қаласында ғана шығарылатыны жеткілікті.

Иркольдік энергетика мамандары айналысатын тағы бір қызықты бағыт – бұл жылу сорғыштарды қалпына келтіру (ЖС). Бұларды қалпына келтіруге жылу көлемін бөлу қондырғысы және ЖС құралдарын оқшаулау, ішкі жылуды тасымалдау енгізілді. Қолданылған шаралар жылу сорғышты шығару мен қалпына келтіруге мүмкіндік берді. Жоғарыда айтылған мәліметтер негізінде ұңғымадағы судың техникалық көлемін сапалы пайдаланып, жылу сорғышты тиімді пайдалану көзделеді. Қолданыстағы бір жыл ішінде үнемделген қаржы шығыны айтарлықтай көрсеткіште.

Сондай-ақ энергия мамандары жылу сорғыш құралдарын цехтың өнім ерітіндісін қайта өңдеуде (ЦӨЕК) жылу беру мен ыстық суда, жалпы жылу қуаттылығы 400 кВт қазандықтарда (ЦӨЕК) қолдануды ұсынуда. Бұл үшін өткен жылы «Жоғары технология институты» ЖШС мамандарымен жобаға келісім-шарт жасалып, қазіргі уақытта бұл жұмыс аяқталуға жақын.

Жылу өндіруде жылу сорғыш 75 пайыз қуатты қоршаған ортадан алатыны түсінікті. Бұл жағдайда ол технологиялық ерітіндіден алады. Цех өнім ерітіндісін қайта өңдеуде жылу сорғышты енгізуді орнатқан соң жалпы экономикалық тиімділік болады деп күтілуде.

Мақсұт Ибрашев,
Семізбай-У

КЛЮЧ К УСПЕХУ В ТРАНСФОРМАЦИИ НОВЫХ ИДЕЙ

ВОО «Семизбай-У» успешно реализуется программа трансформации, которая позволяет заметно повысить эффективность производства.

Особое внимание здесь уделяется трансформации новых идей и предложений, сбору и сортировке предложения, их обсуждение и внедрение, помощи работнику в оформлении рационализаторских предложений и улучшений. Причем улучшения касаются правовых, инженерных, технических и экономических сфер деятельности предприятия. И можно сказать, что универсальность и неординарность в подходе к данному вопросу, идет только на пользу общему делу. В вопросе энергосбережения у «семизбайцев» другим предприятиям можно научиться многому. По этой части в производство внедрено очень много эффективных предложений. Одно из них - компенсация реактивной мощности.

Главный энергетик филиала Ирколь ТОО «Семизбай-У» Малик Медетбек рассказывает, что их службой было предложено и приобретено устройство компенсации реактивной мощности УКРМ 6-10 и 0,4 кВ. Согласно плановому мероприятию по внедрению энергосберегающих технологий и экономии энергоресурсов по филиалу «Ирколь» предприятие получило очень большой экономический эффект от внедрения установок компенсации реактивной мощности. По статистике он составляет от 15 до 40 процентов от оплаты электроэнергии.

М. Медетбек особо подчеркнул, что компенсация реактивной мощности особенно актуальна для промышленных предприятий, основными электроприемниками которых являются асинхронные двигатели, в результате чего коэффициент мощности без принятия мер по компенсации составляет 0,7-0,75. Мероприятия по компенсации реактивной мощности на предприятии прежде всего позволили: уменьшить нагрузку на трансформаторы, увеличить срок их службы, уменьшить нагрузку на провода, кабели, использовать их меньшего сечения, улучшить качество электроэнергии у электроприемников (за счёт уменьшения искажения формы напряжения). Также благодаря установке, удалось уменьшить нагрузку на коммутационную аппаратуру за счет снижения токов в цепях и снизить расходы на электроэнергию.

Установка компенсации реактивной мощности окупается не более чем за 1 год. Экономия средств за этот период с начала эксплуатации по сравнению с аналогичными усредненными показателями расхода энергоресурсов составила 3 897,926 тыс. кВт-час. Немаловаж-

KEY TO SUCCESS IN TRANSFORMATION OF NEW IDEAS

Semizbay-U LLP has successfully implemented Transformation Program that can significantly improve production efficiency.

Particular attention is paid to transformation of new ideas and concepts including their gathering, sorting, discussion and implementation; assistance to specialists in making new ideas and improvements. Those are related to legal, engineering, technical and economic fields of activity. It can be said that such a versatile and outstanding approach to this issue will be only beneficial to common goal. Other companies could get much experience by Semizbay-U LLP in energy saving. The Partnership did a lot and introduced lots of efficient ideas in the area of energy saving and reactive power compensation is one of them.

Chief power engineer of Irkol Branch Semizbay-U LLP Malik Medetbek says that their decision offered and purchased reactive power compensation machine UKRM 6-10 of 0.4 kV. According to plan on introducing energy-saving technologies and energy resources saving, Irkol gained high economic benefit from introduction of this machine. According to statistics, the benefit reduced electricity bills up to 15 - 40 per cent.



M. Medetbek emphasized that reactive power compensation is particularly relevant for industrial enterprises, which main power receivers are asynchronous motors, with the result that the power factor without taking compensation measures is 0.7-0.75. Actions taken by the Partnership on reactive power compensation first of all allowed to reduce the load on transformers, increase their service life, reduce the load on wires, cables and use them with smaller cross-section; improve the quality of electricity from electrical receivers (by reducing distortion of voltage waveform). Thanks to this machine load on switching devices was reduced by lowering currents in the circuits and shorten energy bills.

но, что данная установка выпускается в Казахстане на одном из заводов города Усть-Каменогорск.

Ещё одно интересное направление, которым занимаются иркутские энергетики - это восстановление тепловых насосов (ТН). Для их восстановления было внедрено предложение по установке разделительных теплообменных контуров с целью изоляции оборудования ТН от агрессивного теплоносителя внешнего контура отбора тепла. Принятые меры позволили восстановить и запустить тепловые насосы. С учетом изложенного выше, использование в качестве источника тепла всего объема технической воды от скважин, позволило максимально эффективно использовать возможности тепловых насосов. За один год с начала эксплуатации по сравнению с аналогичными усредненными показателями расхода энергоресурсов за тот же период была получена значительная экономия.

Также энергетиками было предложено установить тепловые насосные установки для отопления и горячего водоснабжения цеха переработки продуктивного раствора (ЦППР) общей тепловой мощностью 400 кВт в помещении котельной ЦППР. Для этого в прошлом году со специалистами ТОО «Институт высоких технологий» заключен договор на проект, который в настоящее время находится на стадии завершения.

Примечательно, что при производстве тепла, тепловой насос 75 процентов энергии получает из окружающей среды. В нашем случае он берет ее от технологического раствора. После внедрения тепловых насосов в цех переработки продуктивных растворов ожидается значительный общий экономический эффект.

**Максут Ибрашев,
Семизбай-У**

Reactive power compensation machine is repaid for not more than one year. Cost saving over this period since start of operation made 3 897,926 thousand kW/h compared to the same averages of energy consumption. It is important that this machine is manufactured by the plant in Ust-Kamenogorsk.

One more interesting activity performed by Irkol power engineers is recovery of heat pumps (HP). To do this, they proposed to install dividing heat-transfer loops to isolate HP equipment from aggressive external heat removal circuit. Taken actions helped to restore and launch heat pumps. In view of the foregoing, use of total volume of industrial water from wells as a heat source made it possible to effectively apply capabilities of heat pumps. It managed to save sizeable for one year since the beginning of operation compared to the same average values of energy consumption over the same period.

Power engineers were also offered to install heat pumps for heating and hot water supply in the PR solution processing chop (PRPC) with total thermal power of 400 kW in the boiler-room of PRPC. For this purpose, Irkol Branch signed a Contract with the Institute of High Technologies LLP last year to prepare a project which is currently in the final stages.

It is noteworthy that when heat generation, the heat pump receives 75 per cent of energy from the environment. In our case the heat is taken from process solution. Significant overall economic impact is expected to gain after introduction of heat pumps in the PR solution processing chop.

**Maksut Ibrashev,
Semizbay-U**



ҚОЛДАНБАЛЫ ГЕОФИЗИКАЛЫҚ ЗЕРТТЕУЛЕР МАМАНДАРЫН ЖАҢАРУҒА ДАЙЫНДАУ

Қазақстан Республикасы Президентінің халыққа Жолдауында елдің үшінші жаңғыруындағы даму бағыты туралы жаңа міндеттер айқындалған. «Жаңандық бәсекелестікті қамтамасыз етеін экономикалық өсу жүйесін құру үшін», бес негізгі басымдылық нақтыланған. Олардың арасында: экономиканы техникалық жаңартуды жеделдету, бизнес-ортаны кеңейту және түбегейлі жақсарту, макроэкономикалық тұрақтылық, адам капиталының сапасын жақсарту, институционалдық қайта құру, жемқорлықпен күрес.

Қазақстандықтардың ғылыми-техникалық әлеуетін жоспарлы түрде дамыту – қойылған өзгерістерге жетудің, дамыған елдердің қатарына енуінің бір жолы болып саналады.

Мамандардың кәсіби деңгейінің өсуі үшін оқу курстары мен тренингтер, жетекші әлемдік атом саласы мекемелерінде семинарлар жүргізіледі. Алынған біліктер кәсіби мамандардың жұмыстарына көмектесіп, басқа елдердегі әріптестермен мәселелерді шешуде ықпал етеді. Мұндай өзара ынтымақтастықтар шетелдік серіктестермен жаңа жобаларды жүзеге асыруға мүмкіндік береді.

«Геофизикалық зерттеулер институты» МҚК (ГЗИ МҚК) 2015-2016 жж. мамандарды қамтамасыз етуге ерекше көңіл бөлді және ағымдағы 2017 жылы мынадай шетелдерде тағылымдамадан өтіп, семинарларға қатысуда: АҚШ (Мельбурн қ., Ливермор қ.), Австрия (Вена қ., Баден қ.), Словакия Республикасы (Зволен қ.), Франция (Париж қ.), Вьетнам (Ханой қ.), Шри-Ланка (Дамбулла қ.), Ресей (Дубна қ., Алтай Республикасы), Әзербайжан (Новханы аулы), Қырғызстан (Шолпан-Ата қ.), сондай-ақ Қазақстанның (Алматы, Атырау, Өскемен) қалалары.

Ресей Федерациясымен ынтымақтастық шеңберінде «Геодинамика, геомеханика және геофизика» тақырыбында РҒА СБ Трофимук ат. геология және геофизика мұнайгаз Институты (РФ, Новосібір) ұйымдастырған семинарда ГЗИ мамандары жұмыстарының нәтижесін көрсетіп, тәжірибе алмасып, сол бағыттың теориялық және қолданбалы мәселелерінің дамуы мен болашақтағы бірлескен ғылыми-техникалық жобалар турасында талқылады.

2015 жылдың 29 қарашасы мен 5 желтоқсаны аралығында Шри-Ланкадан (Дамбулла қ.) геофизикалық зерттеулер Институтының үш маманы (Ботов А.А., Мұқамбаев А.С., Дубровин В.И.) ядролық сынақты жан-жақты тоқтату туралы Мекеменің Дайындалған Комиссиясының Келісімі негізінде (ЯСЖТТК) Жергілікті жерлердегі инспекциялық (ЖЖИ) аймақтық курстан өтті. Курсқа барлығы 13 елден 50-ден аса маман қатысты. Шри-Ланкадағы курс аймақтардан келген мамандарды ЖЖИ заманауи тұжырымдамасымен, технология мен практикалық операцияларымен таныстырды. Оқу интербелсенді түрде жеті күн электронды модулді қолдану, дәрістер, практикалық семинарлар мен құрал-жабдықтарды таныстыру, үстел жаттығулар бағытында жүргізілді. Оның бір күні далалық оқуға арналды.

Бұл курстар Мекеменің Дайындалған Комиссиясының Келісімі негізінде ЯСЖТТК-тың барлық қатысушы елдерден келген мамандарының азаматтық және ғылыми мақсаттарының дамуына көмектесе алады.

ГЗИ МҚК-тың сейсмобекет операторлары «Guralp құрал-жабдығын операторлары үшін техникалық оқыту» (Австрия, Вена қ.) және «Орыс тілді операторлар үшін сейсмологиялық бекеттің техникалық бағдарламасын қамтамасыз ету» (Ресей, Дубна қ.) тренингтерін пайдалы ақпарат деп таныды. Аталған тренингтің негізгі мақсаты «AS – 058» бекетін калибрлеуді қамтамасыз ету үшін теориялық және қолданбалы ақпараттар алу болды. Оқу барысында жұмыс бекеттерінде өлшемдерді орналастыру және бағдарламалық қамтамасыз ету, бекеттерден алынған ақпараттарды өңдеу және калибрлеу, БҚТҚМ Web порталын пайдалану туралы басқа елдердің операторларымен мәселелер талқыланды. Оқу соңында қатысушыларға сертификаттар табыс етілді.

Федеральды мемлекеттердің бюджетті мекемелері Ресей ғылым академиясының Геофизикалық қызметі (РҒА ГҚ) мен Әзербайжан Ұлттық ғылым академиясының Сейсмологиялық қызмет Республикалық орталығы (ӘҰҒА СҚРО), (2015 жылдың қыркүйегі, Әзербайжан, Новхан аулы) және Қырғызстан Республикасы ҰҒА сейсмология Институты (ҚР ҰҒА СИ), Жерді қолданбалы зерттеудің Орта-Азиялық институты (ЖҚЗОАИ), (2016 жылдың қыркүйегі, Қырғызстан, Шолпан-Ата қ.) бірлесе өткізген X, XI сейсмологиялық мектебі ГЗИ МҚК-ға Ресей Федерациясы, Әзербайжан, Қырғызстан, басқа да алыс шетелдерден келген қатысушыларға заманауи сейсмологиялық жағдайға баға беруге мүмкіндік берді.

Seiscomp3, ObsPy, NuproDD сейсмологиялық мәліметтерді өңдеуді қамтамасыз ету жаңа бағдарламасын игеру – табиғи деректерді жақсы тану мен инфрадыбыс пен гидроакустикалық әдіс, сондай-ақ сейсмологиялық жазбаларды өңдеудің жаңа тәсілдері топтық талдау және ғылыми зерттеулер жекекшісі, ЖҒҚ, ф.-м.ғ.д. И.Н. Соколовтың қатысуымен (Managing data from Seismic Networks Workshop (Сейсмологиялық жүйелердің деректерін басқару, Ханой, Вьетнам) Лоренстері Ливерморской ұлттық зертханасында тағылымдама, АҚШ, Ливермор) жүргізілді.

ГЗИ МҚК-те өткізілген «Ядролық сынақтар мен олардың салдарына Мониторинг» атты Халықаралық конференция мен жыл сайынғы жас ғалымдар, ҚР ҰҒО МҚК мамандарына арналған, басқа да Халықаралық конференция, семинарлар, тренингтер көптеген мүмкіндіктер мен тәжірибе алмасуда, жұмыс нәтижесінде, болашақта бірлескен ғылыми-техникалық жобаларды іске асыруда көмек ете алады.

**Татьяна Юрьева,
ГЗИ**

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ДЛЯ МОДЕРНИЗАЦИИ В ПРИКЛАДНЫХ ГЕОФИЗИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ

В Послании народу Казахстана Президентом страны поставлена новая задача по обеспечению реализации третьей модернизации Казахстана. Говоря о необходимости «создать новую модель экономического роста, которая обеспечит глобальную конкурентоспособность страны», определено ее пять основных приоритетов. Среди них: ускоренная технологическая модернизация экономики; кардинальное улучшение и расширение бизнес-среды; макроэкономическая стабильность; улучшение качества человеческого капитала; институциональные преобразования, безопасность и борьба с коррупцией.

Планомерное и широкое использование научно-технического потенциала казахстанцев, а также дальнейшее его развитие - одно из основных условий для достижения тех качественных изменений, которые необходимо будет провести в стране для того, чтобы войти в число высокорегионально развивающихся государств.

Профессиональному росту специалистов безусловно способствуют учебные курсы, тренинги, семинары на базе ведущих организаций мировой атомной отрасли. Полученные знания помогают в работе и профессиональном развитии, что позволяет глубже изучить международный опыт, обсудить проблемы с коллегами из других стран. Такое взаимодействие расширяет сотрудничество с зарубежными партнерами, позволяет реализовать новые интересные совместные проекты.

РГП «Институт геофизических исследований» (РГП ИГИ) уделяет большое внимание обучению специалистов, которые в период с 2015-2016 гг. и текущий период 2017 г. прошли обучение, стажировки, участвовали в тренингах, семинарах в таких зарубежных странах, как: США (г. Мельбурн, г. Ливермор), Австрия (г. Вена, г. Баден), Словацкая Республика (г. Зволлен), Франция (г. Париж), Вьетнам (г. Ханой), Шри Ланка (г. Дамбулла), Россия (г. Дубна, Республика Алтай), Азербайджан (п. Новыханы), Кыргызстан (г. Чолпон-Ата), а также в Казахстане (г. Алматы, г. Атырау, г. Усть-Каменогорск).

В рамках сотрудничества с Российской Федерацией интересен был семинар «Геодинамика, геомеханика и геофизика», организуемый Институтом не-

PERSONNEL TRAINING TO UPDATE APPLIED GEOPHISICAL RESEARCH

In his Message to Kazakhstan's people, President of our State has set a new task to ensure realization of third modernization in Kazakhstan. Five key priorities have been identified while speaking about the need «to create a new model of economic growth that will provide country's global competitiveness». To those are accelerated technological modernization of the economy; pivotal improving and enhancing of business environment; macroeconomic stability; improving the quality of human capital; institutional reforms, security and fight against corruption.

Systematic and widespread application of scientific and technical potential of Kazakhstani people and its further development is one of the main conditions for achievement of those qualitative changes that will be needed to the country to become high-dynamically developing States.

Various training courses, workshops and seminars being organized by leading global nuclear companies obviously favor professional growth of the specialists. Gained knowledge helps in work and professional development; contributes to studying of international experience in detail and sharing experience among international colleagues. Such interaction broadens cooperation with international partners and supports realization of new interesting joint projects.

The Institute of Geophysical Research (IGR) pays great attention to training of its specialists. Over the period from 2015 through present they attended and successfully completed internships, training courses and workshops which took place in the United States (Melbourne, Livermore), Austria (Vienna, Baden), Slovak Republic, France (Paris), Vietnam (Hanoi), Sri Lanka (Dambulla), Russia (Dubna, Altai Republic), Azerbaijan (Novxani), Kyrgyzstan (Cholpon-Ata) and Kazakhstan (Almaty, Atyrau, Ust-Kamenogorsk).

In the context of cooperation with the Russian Federation, the Trofimuk Institute of Petroleum Geology and Geophysics of Siberian Branch of Russian Academy of Sciences (IPGG SB RAS, Novosibirsk) organized an interesting workshop on Geodynamics, Geomechanics and Geophysics. Representatives of the IGR took part

ХРОНИКА

28 ақпан

Таза қуаттылыққа шығу

Степногорск күкіртқышқыл зауыты толықтай өндірістік қуаттылыққа шықты. Жаңа кәсіпорын қазақстандық кесекті күкірттен темір сульфитті тыңайтқыш қышқыл өндіруді табысты жүргізді. «Қазатомөнеркәсіп күкіртқышқыл зауыты БК» ЖШС директоры Т. Жексембаев: «Күкіртқышқыл өндіруді 2015 жылы бастасақ, 2016 жылы аяқталатын уақытта зауыт толықтай өндірістік қуаттылыққа шығып, жылына 180 мың тонна өндірді», – айтып өтті. Күкіртқышқыл зауытын қайта қалпына келтіруде 222 жұмыс орны құрылып, оның 97% жергілікті халықтан болды.

forbes.kz

28 ақпан

ҚР-да уран өндіру 1,7% пайызға артты

2016 жылы Қазақстанда уран өндіру 24 000 тоннаны құрап, 2015 жылға қарағанда 1,7%-ға өсті. 2017 жылы уран өндіру конъюктуралық нарықтың әлсіреуіне байланысты шамамен 8%-ға немесе 2000 тоннаға қысқарады. Нарықтық жағдайға байланысты өнім алу жоғарылайды деп күтілуде. Өндіру қысқарғанымен, уранның бағасы 2015 жылдың ақпанындағы төменгі деңгейден 2016 жылғы қараша айының соңында фунтына \$17,75-тен \$24-ке ұлғайған.

www.kursiv.kz

28 ақпан

Атомдық емес өнімдердің инвестициялық әлеуеті

28 ақпанда Алматыда «Росатом» Мемкорпорациясының атомдық емес өнімдері тақырыбында дөңгелек үстел болып өтті. Дөңгелек үстелдің өткізілу мақсаты: Қазақстандық және Орталық Азия кәсіпорындары мен «Росатом» Мемкорпорациясы арасындағы даму-ды нығайту мен сауда жүйесін, сондай-ақ аймақтардың жобалық қызметі негізінде техникалық, қаржылық мүмкіндіктері туралы ақпарат алмасу.

Дөңгелек үстел жұмысына мемлекеттік мекеме өкілдері мен жеке компаниялар, халықаралық қаржы ұйымдары қатысты.

www.rosatom.ru

ХРОНИКА

28 февраля

Выход на полную мощность

Степногорский серноокислотный завод вышел на полную производственную мощность. Новое предприятие успешно диверсифицировало производство серной кислоты с сульфида железа на казахстанское сырье - комовую серу. «С учетом того, что производство серной кислоты запустили в конце 2015 года, то к завершению 2016 года завод уже вышел на полную производственную мощность - 180 тысяч тонн серы в год», - рассказал директор ТОО «СП Серноокислотный завод Казатомпром» Т.Жексембаев. Реконструкция серноокислотного завода позволила создать порядка 222 рабочих места, из которых 97% составляет местное население.

forbes.kz

28 февраля

Добыча урана в РК увеличилась на 1,7%

В 2016 году добыча урана в Казахстане составила около 24 000 тонн, что на 1,7% выше, чем в 2015 году. В 2017 году добыча урана сократится примерно на 8% или 2 000 тонн из-за слабой рыночной конъюнктуры, связанной с переизбытком урана. Ожидается, что добыча начнет расти по мере улучшения рыночных условий. В ответ на планы по сокращению добычи, цены на уран поднялись выше \$24 за фунт с \$17,75 в конце ноября 2016 года, с самого низкого уровня с февраля 2015 года.

www.kursiv.kz

28 февраля

Инвестиционный потенциал неатомных продуктов

28 февраля в Алматы прошёл круглый стол на тему «Неатомные продукты Госкорпорации «Росатом». Инвестиционные возможности в Центральной Азии», организованный Региональным центром «Росатом Центральной Азии». Целью проведения круглого стола стало информирование потенциальных клиентов в Казахстане, развитие и укрепление кооперационных связей между предприятиями Центральной Азии и Госкорпорацией «Росатом», развитие торговли, а также на создание площадки для обмена информацией о технических и финансовых аспектах проектной деятельности в регионе.

В работе круглого стола приняли участие представители госучреждений, частных компаний и международных финансовых организаций.

www.rosatom.ru

CHRONICLE

28 february

Stepnogorsk sulfate plant started operating at full capacity

Stepnogorsk Sulfate Plant started operating at full capacity. New Venture has successfully diversified production of sulphuric acid from ferric sulphide to lock sulfur produced in Kazakhstan. «By the end of 2016 Sulfate Plant has started operating at full capacity of 180 thousand tons of sulphur per year taking into account that sulphuric acid production was only launched at the end of 2015», - JV Sulfate Plant Kazatomprom Ltd Director T. Zheksembayev said. Reconstruction of Sulfate Plant enabled to create 222 new jobs on 97% consisting of residents.

forbes.kz

28 february

Kazakhstan raised uranium production by 1,7 per cent

In 2016 Kazakhstan produced 24 thousand tons of uranium that is by 1,7% higher in comparison with 2015. In 2017, uranium production will reduced by 8 per cent or 2000 tons due to weak state of market because it is oversupplied with uranium. Uranium production is expected to raise up so far as improving market conditions. In response to the plans of decline in output, uranium prices became higher \$24 per pound late November 2016 in comparison with \$17,75 considered as the lowest index since February 2015.

www.kursiv.kz

28 february

Investment potential of non-nuclear production

Regional Center Rosatom Central Asia conducted the Round Table titled Non-nuclear products of State Corporation Rosatom. Investment opportunities in Central Asia on February 28 in Astana. The aim of this occasion was to keep advised potential Kazakhstan's costumers; develop and strengthen cooperative relationships between the companies of Central Asia and State Corporation Rosatom; expand trade and create a platform for exchanging knowledge relating to technical issues and financing of regional design activities.

The Round Table got together officials, representatives from private companies and international finance corporations.

www.rosatom.ru

фтегазовой геологии и геофизики им. Трофимука СО РАН (Новосибирск, РФ). Специалисты ИГИ представили Институт и результаты его работы, обменялись опытом, обсудили теоретические и практические аспекты развития заявленных направлений, что важно для разработки будущих совместных научно-технических проектов.

С 29 ноября по 5 декабря 2015 года в Шри-Ланка (г.Дамбулла) три специалиста Института геофизических исследований (Ботов А.А., Мукамбаев А.С., Дубровин В.И.), прошли обучение на региональных вводных курсах по Инспекции на месте (ИНМ), организованных Подготовительной Комиссией Организации Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ОДВЗЯИ). Всего в курсах участвовали более 50 специалистов из 13 стран. Курсы в Шри-Ланке были направлены на ознакомление специалистов из региона с современной концепцией ИНМ, технологиями и практическими операциями. Обучение проходило в течение семи дней в интерактивном режиме с использованием, таких элементов, как модули электронного обучения, лекции, практические семинары, демонстрация оборудования, настольные упражнения. Один день был посвящен полевым учениям.

Эти курсы помогают наращиванию кадрового потенциала всем государствам-участникам ДВЗЯИ, осуществлению Договора на равноправной основе и использованию полученных знаний, помимо ИНМ, в гражданских и научных целях.

Много полезной информации почерпнули операторы сейсмостанций РГП ИГИ из проводимых тренингов

there, presented results of their work, exchanged experience and discussed theoretical and practical aspects of the activities might be important for future joint scientific-technical projects.

Regional introductory course on On-site Inspection (OSI) organized by the Preparatory Commission of Comprehensive Nuclear-Test-Ban Treaty Organization (CTBTO) on 29 November - 5 December 2015 in Sri Lanka (Dambulla) was attended by over 50 specialists from 13 countries among them three specialists of the Institute of Geophysical Research A. Botov, A. Mukambayev and V. Dubrovin. The OSI course was mainly focused on sharing knowledge on today's OSI concept, technologies, and practical operations. Interactive training lasted for seven days with use of e-learning modules, lectures, workshops, demonstration equipment, table exercise and one-day field exercises.

The OSI training course contributes to the development of human potential in all CTBT member states; implementation of the Treaty on an equal basis and application of knowledge gained, in addition to OSI, for civil and scientific purposes.

A lot of useful information was received by the operators of IGR seismic stations in the course of training program called Technical training on Guralp equipment for operators of seismic stations held in Vienna, Austria and Seismic stations maintenance program for Russian-speaking operators in Dubna, Russia. The main purpose of those programs was to get theoretical and practical knowledge on software for AS-058 calibration. During the training program STBTO officials instructed

«Техническое обучение по оборудованию Guralp для операторов сейсмических станций» (Австрия, г. Вена) и «Программа технического обслуживания сейсмических станций для русскоязычных операторов» (Россия, г.Дубна). Основной целью посещения данных тренингов было получение теоретической и практической информации по программному обеспечению для калибровки станции «AS-058». Во время обучения представители СТВТО провели занятия по настройке параметров рабочих станций, установке и настройке программного обеспечения, способах калибровки и обработки полученной информации от станций, научили пользоваться Web порталом СТВТО Вопросы технической безопасности обслуживания станций, применяемого программного обеспечения обсуждались с представителями (операторами) других станций. По результатам пройденного обучения участниками получены сертификаты.

Проводимые Федеральным государственным бюджетным учреждением науки Геофизической службой Российской академии наук (ГС РАН) совместно с Республиканским центром Сейсмологической службы при Национальной академии наук Азербайджана (РЦСС НАНА) (сентябрь 2015 г., п.Новханы, Азербайджан) и Институтом сейсмологии НАН Кыргызской Республики (ИС НАН КР) и Центральным-Азиатским институтом прикладных исследований Земли (ЦАИИЗ) (сентябрь 2016 г., г. Чолпон-Ата, Кыргызстан) X и XI сейсмологические школы позволили участникам РГП ИГИ оценить современное состояние сейсмических наблюдений в различных регионах Российской Федерации, на территории Азербайджана, Кыргызстана и других стран ближнего зарубежья.

Освоить новое программное обеспечение для обработки сейсмических данных Seiscomp3, ObsPy, HypoDD, научиться лучше распознавать природу источников с использованием сейсмического, инфразвукового и гидроакустических методов, а также системы раннего оповещения, изучить новые методы обработки сейсмических записей, позволило участие Соколовой И.Н. – руководителя группы анализа и научных исследований, внс, д.ф.-м.н. в Managing data from Seismic Networks Workshop (Управление данными сейсмических сетей, Ханой, Вьетнам) и на стажировке в Лоренсе Ливерморской национальной лаборатории (г. Ливермор, США).

Участие специалистов в проводимой РГП ИГИ Международной конференции «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий», ежегодной конференции молодых ученых и специалистов РГП ИЯЦ РК, других Международных конференциях и семинарах, тренингах дает возможность специалистам обменяться опытом, представить результаты работы своим коллегам, наладить контакты с международными специалистами для разработки будущих совместных научно-технических проектов.

Татьяна Юрьева,
ИГИ

on workstations settings, software installation & configuration, data calibration and processing and how to use CTBTO web portal. In addition to those, station service security and software used were discussed among operators. Upon completion of the program every attendee was awarded with Certificate.

In September 2015, IGR officers attended 10th Seismology School organized by the Federal State Budgetary Institution of Science Geophysical Service of the Russian Academy of Sciences (GS RAS) under the auspices of the Republican Center of Seismological Service of the National Academy of Sciences (RCSS



ANAS) in Novxani, Azerbaijan. In September 2016, IGR specialists took part in 11th Seismology School conducted by the Institute of Seismology of the National Academy of Sciences of Kyrgyzstan and Central Asian Institute for Applied Geosciences in Cholpon-Ata. These allowed IGR specialists to assess current state of seismic observations located in different regions of Russia, Azerbaijan, Kyrgyzstan and other CIS countries.

After visiting Managing data from Seismic Networks Workshop in Hanoi Vietnam and internship in US Livermore National Laboratory, IGR Analysis & Research team leader Dr. Sokolova has mastered Seiscomp3, ObsPy, HypoDD software for seismic data processing; studied to better recognize the nature of the sources using seismic, infrasound and hydroacoustic methods and early warning systems as well as explored new seismic record processing methods.

Participation of the specialists in annual International Conference Monitoring of nuclear tests and their consequences hosted by the IGR, Conference of young scientists and specialists organized by the National Nuclear Center every year and attending other international conferences and workshops gives them an opportunity to share experience, cover relevant issues and establish contacts with international experts for future joint research projects.

Tatyana Yureva,
IGR



БЕЛСЕНДІ ЖҰМЫС ІСТЕУ

бекеті, жаңа технологиялық қосалқы байлағыш іске қосылды. Мұны жоспарланған уран өндіруді жылдың бірінші ағымында 100% орындаумен дәлелдеуге болады. Цехтың бірінші кезектегі мұндай табысты іске асыруы, екінші кезектегі өнім ерітіндісімен жұмыс істеу құрылысын бастауға ықпал етті. Бұл шара 2017 жылға арналған кәсіпорын бағдарламасына сәйкес жүргізіледі. Бұл бағдарлама арқылы тағы да енгізілетін техникалық блокты автоматтандыруды басқару мен бақылау жасауға болады.

Алайда, кәсіпорында өнімнің тиімділігін арттыру, бұл инновацияны енгізумен шектелмейді. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ-тың трансформациялау және кәсіпорынды оңтайландыру бағдарламасы шеңберінде, 2017 жылдың басынан «Қызылқұм» ЖШС «Хорасан-1» кенінің әкімшілік-шаруашылық қызметіне аутсорсинг тәркіледі. Қарапайым тілмен айтсақ, аутсорсинг – бұл кәсіпорынның бірнеше қызметтерін басқа компанияға өткізу. Бұл қызметтер кәсіпорын үшін басты негізгі болмауы тиіс. Осылайша, кен бөлігі өз қызметін жақсартып, тиімділігін арттыра алады. Басқа тараптағы компаниялардың да бай тәжірибесі мен білігі бар, көптеген міндеттерге көмектесіп, әрқашан қатардағы қызметкерлер бола бермейді. Қазіргі уақытта автокөлік телімін аутсорсингтеу мәселесі мен ұңғыма жұмысын жөндеу-қалпына келтіру және кен зертханасының физика-химиялық жұмыстары қарастырылуда.

Мұндай қосалқы қызметтермен бірге «Қызылқұм» ЖШС қазақстандық басқа да әлеуметтік белсенді компанияның демеушілік жобаларына қатысады. Серіктестік жыл сайын Ұлы Отан Соғысының ардагерлеріне қайырымдылық көмек көрсетіп, әлеуметтік аз қамтылған отбасы балаларының демалуын қаржыландырып, «Мектепке жол» Республикалық акциясына қатысып, балаларды мектеп киімдері мен қажетті жабдықтармен қамтамасыз етеді. Жыл сайынғы аудандық әлеуметтік іс-шараларға қатысып, «Әлеуметтік жауапкершілікті компания» мәртебесін қолдап, «Қызылқұм» ЖШС жылдың басынан бастап аймақ тұрғындарына қайырымдылық пен демеушілік көмек көрсету қаржысын бөліп қойды.

Кәсіпорынның қызметтік ерекшелігін ескере, уран өндірудің тиімділігін арттыруда экологиялық қауіпсіздік мәселесі бірінше міндеттерге қойылды. 2013 жылы енгізілген белсенді емес қалыптағы көлемді қышқылдану, бұл мекемедегі күкірт қышқылын 30% дейін үнемдеуге, электр қуатына шығынды азайтуға, РВР ұңғымасын жүргізуде қышқылдану кезеңін азайтуға мүмкіндік береді. Компанияның табиғатты қорғау мен экологиялық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саясаты жоғары қалып негізінде жасалған. Кәсіпорын қоршаған орта мен мекемедегі экологиялық қауіпсіздік жүктемесін азайып жұмыс істейді. «Жасыл ел» көгалдандыру бағдарламасы шеңберінде К-2 каналының бойына 5 000 дана көшет отырғызылды.

Мария Никитина,
ҚАЖ

РАБОТАТЬ НА ОПЕРЕЖЕНИЕ

ТОО «Кызылқум» продолжает ставить перед собой новые задачи, как стимул развития производственного потенциала. При рассчитанной производственной мощности цехов по переработке продуктивных растворов на 1 000 тонн в 2015 году выполнение составило 1 110 тонн, а по итогам уже 2016 года ТОО «Кызылқум» выполнила поставленную задачу по добыче урана в 1 400 тонн. Выполнению плана способствовало расширение цеха по переработке продуктивных растворов на дополнительные две сорбционные напорные колонны и строительство дополнительной технологической насосной станции с параллельной обвязкой новых технологических блоков. Подтверждением тому стало выполнение плана по добыче урана в первом квартале текущего года на все 100%. Подобная успешная реализация первой очереди реконструкции цеха, дала уверенность в начале строительства второй очереди второго пускового комплекса цеха по переработке продуктивных растворов. Эта мера будет осуществляться согласно программе развития предприятия на 2017 год. Эта же программа включает в себя начатую автоматизацию управления и контроля вновь вводимых технологических блоков.

Однако, для повышения эффективности производства, предприятие не ограничилось внедрением производственных инноваций. В рамках осуществления программы трансформации и оптимизации предприятий АО «НАК «Казатомпром», с начала 2017 года ТОО «Кызылқум» вывела на аутсорсинг административно-хозяйственную деятельность рудника «Хорасан-1». Говоря простым языком, аутсорсинг – это передача некоторых функций предприятия сторонним компаниям. Следует подчеркнуть, что эти функции должны быть неосновными, то есть не являющимися главными для предприятия. Таким образом, в частности рудник, может сосредоточиться на выполнении своей основной деятельности, что несомненно, повысит эффективность его работы. Сторонние же компании имеют богатый опыт и знания, помогающие справиться им со многими задачами, которые не всегда под силу рядовым сотрудникам. В настоящее время рассматривается вопрос по выведению на аутсорсинг автотранспортного участка, участка ремонтно-восстановительных работ скважин и физико-химическую лабораторию рудника.

Помимо своей непосредственной производственной деятельности, компания ТОО «Кызылқум» принимает активное участие в совместных спонсорских проектах с другими социально активными казахстанскими компаниями. Товарищество ежегодно оказывает благотворительную помощь ветеранам Великой

KYZYLKUM LTD IS STAYING AHEAD

Kyzylkum Ltd is getting to set new tasks for themselves as motivation for the development of operation capacities. In 2015 Company processed 1 100 tons of pregnant leach solution (PLS) in comparison to 1 000 tons which were planned to process and in 2016 Kyzylkum hit the target on uranium mining of 1400 tons. Extension of PLS processing department with additional desorption pressure columns and construction optional technological pumping station with a parallel hookup of new process units encouraged plan implementation. It was proved by the accomplishment of first quarterly uranium mining plan at full. Phase 1 reconstruction gave assurance to begin phase 2 construction of the second launch area for the PLS processing department. This will be implemented as part of the Company development program 2017. This program includes already started process of control and automation of newly installed process units.

However, to improve production efficiency, Kyzylkum is not limited to new innovations. As part of Kazatomprom's Transformation Program, since early 2017 Kyzylkum has been outsourced administrative activities of Khorasan-1 minefield. In simple terms, outsourcing means transfer of some functions to third parties. It should be emphasized that these functions must be non-core, i.e. are not core functions. A minefield, for example, can focus on its primary activities that will increase efficiency. Third-party companies have a wealth of experience and knowledge that help them to cope with many tasks, which are not always under the power of ordinary employees. Currently the Company is planning to outsource motor area, well repair-restoration department and physical-chemical laboratory.



БЕРИЛЛ АФРИКАДАН

Осы жылдың басында «ҮМЗ» АҚ Берилл өндірісіне африка аймағынан тәжірибеде сыналған алғашқы шикізат келді. Енді зауыт мамандарының алдында оны өңдеуде және өнеркәсіпте пайдалануда басқа да мәселелер туындамас үшін қоспаны сынап көру міндеті тұр.

Берилл өндірісін шикізатпен қамтамасыз ету «ҮМЗ» АҚ Стратегиялық даму жоспарының бірден-бір негізі болып табылады.

Зауыттағы «Жол картасы» талдамасына сәйкес, шикізат өндірісімен қамтамасыз ету мәселесі нақты жоспар негізінде екі бағытта жүргізіледі. Африкадан кен өндірісті берилл сатып алу – соның бірі.

– Берилл өндірісінің жетекші менеджері Константин Зенков: Африка континентінің минералды шикізат, соның ішінде берилл кенін өндіруде басымдылығы жоғары болып саналады. Сондықтан да бұл қадам біздің өндіріс маркетингтерінің жоспарланған мақсатты шешудегі таңдауы болды, – деп айтады.

Әлеуеті жоғары тасымалдаушылармен жұмыс істеуді іздеуге екі жылдай уақыт кетті. Серіктестік білдірген біршама ұсыныстар болды. Шикізаттың сапасы мен оның химиялық құрамы, бағасы және басқа да тетіктері есепке алынды. Жұмыс қорытындысы бойынша шығыс Африка аймағымен келісім жасау нақтыланды.

ҮМЗ-ге тәжірибелі тасымал жаңа жылдың алғашқы күндері келіп жетті. Алдымен ол тасымалдаушылардың сипаттамасы көрсеткеніндей, радиациялық бақылаудан өтті.

Сонан соң өнімді ашу үшін зауыт ғалымдары жүкелген шикізаттың барлық және берилл өндірісінің мүмкіндіктерін қарау үшін шықты. Мамандардың мін емес, қолданбалы сипатылық гидроксид алу мүмкін-жұмыстарын талқылау.

Зауыттағы шикізатпен жүтеуді аяқтаған соң, берилл тырады. Олар бериллдің өндірудің негізгі өнімін алуда сынақ-тәжірибе түрінде емес, цех бойынша жұмыс жасайды.

Шикізатпен жұмыс жасаудың барлық кезеңдері жылдың бірінші жартысында аяқталады деп жоспарлануда. Мұнан соң африка өндірісімен жұмыс жасаудың алдағы жоспарлары туралы шешім қабылданады.

Наталья Пашагина,
ҮМЗ



мылдырылды. Зауытқа «құпиясын» білу үшін барлық талаптары мен зауыт ғалымдары қарап деті оны тек қана зерттеу мен бериллдің техника-дігін, оны өңдеудің дәлдік

мыс жасау тәртібін зерт-өндірушілері оны жалғас-техникалық гидроксидін талаптарында пайдалану



Отечественной Войны, детям сиротам, финансирует отдых детей из малоимущих семей и участвует в Республиканской акции «Мектепке жол», в которой занимается обеспечением детей школьной формой и канцелярскими принадлежностями. Несмотря на то, что предприятие ежегодно участвует в районных социальных мероприятиях, в рамках поддержания статуса «Социально ответственной компании», ТОО «Кызылжум» с начала текущего года выделило денежные средства на благотворительную и спонсорскую помощь жителям региона.

Учитывая специфику деятельности предприятия, экологическая безопасность поставлена в один ряд с задачами повышения эффективности производства урана. Внедрённый ещё в 2013 году метод опережающего объёмного закисления в пассивном режиме, позволяет по сей день экономить предприятию расход серной кислоты до 30%, при этом существенно снижать траты на электроэнергию, сокращать количество проведения РВР скважин с сокращением периода закисления. Политика компании в сфере природопользования и обеспечения экологической безопасности соответствует самым высоким стандартам. Предприятия компании работают над снижением нагрузки на окружающую среду и повышением экологической безопасности производства. В рамках программы озеленения «Жасыл Ел» начаты работы по посадке саженцев вдоль канала К-2 в количестве 5 000 штук.

Мария Никитина,
ЯОК

In addition to its direct production activities, Kyzylkum Ltd jointly with other socialized Kazakh companies take active part in sponsor projects. From year to year they provide charitable assistance to veterans of the Great Patriotic War, children-orphans, finance vocations for children from low-income families and involved in the Republican campaign Mektepke Zhol focused on providing children with school uniforms and stationery. Despite the fact that the company annually participates in regional social activities, as socially responsible company Kyzylkum has sponsored regional residents at the beginning of the year.

Given the company profile, they brought environmental safety into one line with increasing efficiency of uranium production. Introduced in 2013 pre-treated volumetric passive souring method has saved to 30 per cent of sulfuric acid, reduced electricity bills, shortened well repairs and cut the time of souring. Nature management and environmental safety there meet the highest standards. Company's branches are making their best to lower environmental stress and increase industrial environmental safety. For example, as part of Landscaping Program Zhasyl El Kyzylkum started setting 5000 nursery plants along the Channel K-2.

Maria Nikitina,
NSK

БЕРИЛЛ ИЗ АФРИКИ

В начале этого года на Бериллиевое производство АО «УМЗ» поступила первая опытная партия сырья из африканского региона. Теперь специалистам завода предстоит провести испытания концентрата, чтобы выявить все нюансы, которые могут возникнуть при его переработке, и определить подходы к его использованию на предприятии.

Задача по обеспечению Бериллиевого производства сырьем является одной из ключевых в Стратегическом плане развития АО «УМЗ».

Согласно разработанной на заводе «Дорожной карте», представляющей четкий план действий для решения задачи по обеспечению производства сырьем, работа ведется по двум направлениям. И покупка рудоразборного берилла в Африке – одно из них.

– Африканский континент является очень перспективным с точки зрения запасов минерального сырья, в том числе и бериллиевых руд, – говорит ведущий менеджер Бериллиевого производства Константин Зенков. – Поэтому этот вектор и был выбран маркетологами нашего производства для решения поставленной задачи. Работа по поиску потенциального поставщика велась более двух лет. Предложений по сотрудничеству было немало. Учитывались качество сырья, его химический состав, цена и ряд других аспектов. Итогом этой работы стал контракт на поставку опытной партии концентрата из восточного региона Африки.

Опытная партия поступила на УМЗ в первых числах нового года. Сначала она прошла проверки на радиационный контроль, на соответствие тем характеристикам, которые были заявлены поставщиком.

Затем к работе подключились заводские ученые, чтобы определить наиболее оптимальные условия вскрытия концентрата, Чтобы разгадать все «тайны» нового для ульбинцев сырья и определить наиболее оптимальные условия, при которых возможно максимальное извлечение из руды бериллия, заводские ученые начали серию опытов. Работа специалистов носит не только исследовательский, но и прикладной характер, поскольку, изучив свойства концентрата, необходимо будет из него получить технический гидроксид бериллия, определив оптимальный режим его переработки.

И только после получения заключения заводской науки о порядке работы с сырьем, за дело примутся бериллишники. Им предстоит переработать концентрат до получения конечного продукта – технического гидроксида бериллия – уже не в экспериментальных, а в производственных условиях цеха.

Все этапы работы с сырьем планируется завершить к первой половине года. После этого будет принято решение о дальнейших перспективах африканского вектора.

*Наталья Пашагина,
УМЗ*

BERYLLIUM FROM AFRICA

At the beginning of this year Beryllium Production of the Ulba Metallurgical Plant JSC received first pilot raw materials from Africa. Now, the UMP specialists have to test concentrate to identify the shades which can arise when its processing and to define approaches for its usage by the UMP.

Тo supply Beryllium production with the concentrate is one of the key tasks in the UMP Strategy Development Plan.

There are two ways to work according to the Road Map prepared by the Plant which is in fact an action plan to find decision on raw supply. Procurement of picking belt beryllium from Africa is one of such ways.

– African continent is very promising in terms of reserves of mineral raw materials, including beryllium ore, – Senior Manager of Beryllium Production Konstantin Zenkov says. – Therefore, this vector was selected by our marketers to solve the task.

Search for potential supplier took more than two years. We had a lot of cooperation proposals. We took into account quality of raw material, its chemical composition, price and other aspects. This work resulted in signing a contract on supply of pilot batches of concentrate from the Eastern region of Africa.

Pilot batch was delivered to the UMP at the beginning of coming year. Firstly the concentrate underwent radiation control in compliance with the specifications declared by supplier.

Afterwards, UMP scientist determined the best way to open the concentrate to make clear all the “mysteries” of new concentrate. They started a number of the experiments to identify optimum conditions for beryllium extraction from the ore. This work includes both research and practice: after studying concentrate properties it is required to obtain technical beryllium hydroxide and identify the best way for its processing.

Beryllium engineers will start working with concentrate right after scientist make a conclusion. The engineers will have to process the concentrate to receive final product – technical hydroxide beryllium under industrial conditions but not under experimental.

The UMP is planning to finish all the work stages with raw materials by the first half of the year. After that decision will be made about the future prospects of African vector.

*Natalya Pashagina,
UMP*

ХРОНИКА

1 наурыз

Есеп қорытындысы

Астанада Қазақстан ядролық құрылымының кешенді міндеті туралы ҚР ЭМ ресми есебі тыңдалды. Есеп АЭХА сарапшылары ұсынған кеңейтілген талдау нәтижесін көрсетеді. Кездесу барысында АЭХА ядролық энергетика Департаменті ядролық инфрақұрылымды дамыту секциясының жетекшісі М. Ковачев: Қазақстанда жеке ядролық бағдарламаны құру туралы шешім қабылдауға қордың жететіндігі туралы айтты. Қазақстанның ядролық инфрақұрылымды дамыту туралы мәртебесіне орай сарапшылар 1972-1999 жылдар арасындағы БН-350 жылдам нейтронды құрылымды атап өтті.

Today.kz

2 наурыз

УМЗ қауіпсіздігі

«УМЗ» АҚ өндірістік қауіпсіздігінің директоры С. Сидоровтың баяндамасында, «УМЗ» АҚ-тың 2016 жылғы еңбек пен қоршаған ортаны қорғау, ядролық, радиациялық, өндірістік және өрт қауіпсіздігі туралы есептің сандары мен деректері тыңдалды. Жүргізілген жұмыс қорытындысы бойынша 946 жұмысшының еңбек шарты жақсарып, 180 жұмысшының жарақтану қаупі азайған және 297 жұмысшының науқастану қаупі төмендеген. Ядролық және радиациялық қауіпсіздік туралы С. Сидоров 2016 жылы бөлімшелерде барлық жоспарланған іс-шаралар атқарылып, ядролық және радиациялық қауіпсіздік бағыты жақсарып, 2015 жылғы кемшіліктер толықтырылғанын атап өтті.

УМЗ

2 наурыз

Қазатомөнеркәсіп трансформациясы

28 ақпанда Астанада «Самұрық-Қазына» АҚ-тың дипломатиялық корпус пен халықаралық компаниялары үшін алғашқы жылдық бринфингі өтті. Кездесу аясында Қор басшылығы Трансформациялау мен жекешелендіру бағдарламасы бойынша жүргізілген жұмыстар мен алдағы трансформация корпорацияларымен ынтымақтастық туралы әңгімелесті. Өз кезегінде Қор төрағасы Ө. Шүкеев компаниялардың трансформациялау үдерісінің алғашқы нәтижелері туралы айтып өтті. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ басшысы А. Жұмағалиев дипломаттар мен шетелдік кәсіпкерлерге атом саласындағы компаниялардың даму бағыты мен болашақтағы қызметтері туралы мәлімдеді. АЭХА болжамы бойынша жақын жылдары әлемде атомдық реактор саны өседі деп күтілуде.

Қазатомөнеркәсіп

ХРОНИКА

1 марта

Итоги отчёта

В Астане состоялось официальное вручение финального отчёта миссии по комплексному обзору ядерной инфраструктуры Казахстана МЭ РК. Отчёт отражает обширный результат проведённой миссии с предложениями и рекомендациями экспертов МАГАТЭ. В ходе встречи руководитель секции развития ядерной инфраструктуры Департамента ядерной энергетики МАГАТЭ М. Ковачев отметил, что в РК есть достаточная база для принятия решения о создании собственной ядерной программы. По предварительному изучению статуса развития ядерной инфраструктуры РК, экспертами была отмечена ранее выстроенная ядерная инфраструктура, связанная с опытом эксплуатации реактора на быстрых нейтронах БН-350 с 1972 по 1999 год.

Today.kz

2 марта

Безопасность УМЗ

Убедительные цифры и факты прозвучали в докладе директора по безопасности производства АО «УМЗ» С. Сидорова на совещании, посвящённом итогам работы по охране труда и окружающей среды, ядерной, радиационной, промышленной и пожарной безопасности в АО «УМЗ» в 2016 году. По итогам проведённых работ улучшены условия труда 946 работникам, снижена вероятность травматизма у 180 работников, снижена вероятность заболеваемости у 297 работников. Рассказывая о состоянии ядерной и радиационной безопасности, С. Сидоров отметил, что в 2016 году подразделениями выполнены все запланированные мероприятия, направленные на улучшение состояния ядерной и радиационной безопасности, а также на устранение выявленных в 2015 году несоответствий.

УМЗ

2 марта

Трансформация Казатомпрома

28 февраля в Астане состоялся первый годовой брифинг АО «Самрук-Казына» для представителей дипломатического корпуса и международных компаний. В ходе встречи руководство Фонда и портфельных компаний рассказали о проводимой работе по программам Трансформации и приватизации, а также о перспективах сотрудничества с транснациональными корпорациями. В своём выступлении председатель правления Фонда У. Шүкеев сообщил о первых результатах трансформационных процессов компаний. Глава АО «НАК «Казатомпром» А. Жұмағалиев рассказал дипломатам и зарубежным бизнесменам о деятельности компании и перспективах развития атомной отрасли. По прогнозам МАГАТЭ, в ближайшие годы в мире ожидается рост количества атомных реакторов.

Казатомпром

CHRONICLE

1 march

IAEA delivered final report

The International Atomic Energy Agency (IAEA) delivered the final report of a mission that reviewed Kazakhstan's infrastructure development for a nuclear power program. The Integrated Nuclear Infrastructure Review (INIR) mission took place in Astana. The report reviewed results and recommendations of IAEA's experts. Pending the meeting, Head of the Nuclear Infrastructure Development Section M. Kovachev noted, that Kazakhstan has a potential to make a decision on creation national nuclear program. According to preliminary review of Kazakhstan's nuclear infrastructure, IAEA's experts underlined previous nuclear infrastructure closely linked with fast reactor BN-350 that operated between 1972 to 1999.

Today.kz

2 march

UMP adhere to safety standards

Director for Industrial Safety UMP S. Sidorova reported on data and figures at the Meeting devoted to results of labor and environment protection as well as nuclear, radiation, industrial and fire safety achieved by the Ulba Metallurgical Plant in 2016. The results of work improved working conditions for 946 employees; reduced probable injuries among 180 employees; and shortened the probability of incidence for 297 employees. Talking about the status of nuclear and radiation safety, S. Sidorova noted that in 2016 UMP divisions fulfilled all planned activities aimed at improvement of nuclear and radiation safety, as well as on elimination of inconsistencies revealed in 2015.

UMP

2 march

Transformation of Kazatomprom

«Samruk-Kazyna» JSC conducted First Annual Briefing for the representatives of diplomatic corps and international companies on February 28 in Astana. During the meeting, top managers of the Fund and portfolio companies discussed on Transformation and Privatization Program, as well as on perspective cooperation with transnational corporations. In his speech, the Chairman of the Fund Umirzak Shukayev reviewed first transformation results. Head of Kazatomprom Askar Zhumagaliyev presented diplomats and foreign businesspersons the company's activities and prospects of nuclear industry. By the projections of the IAEA, there will be a growth of nuclear reactors in the coming years.

Kazatomprom

Наурыз айының басында «ULBA» ОМУ-нің концерт залында Үлбі металлургия зауытында дәстүрлі түрде жүргізілетін «Зауыт отбасы – көңілділер отбасы» конкурсына қатысушылар кездесті. «Зауыт отбасы» залға жыл сайын көптеген жұмысшылар мен зауыт ардагерлерін жинап, жарқын, әзілге толы мереке жасайды.

Көрермендердің үміттері жыл сайын ақталады. «Зауыт отбасы» жаңаша идеялармен, жаңа қатысушылармен толығып келеді. Осы жылы байқаудың түрі өзгеріп, дәстүрлі әзілдер мен бейнебаяндарға, сахналық қойылымдарға көптеген әндер, сондай-ақ КТК фестивалі қалыбындағы өнерлер қосылды.

ТАПҚЫРЛАР МЕН ӨНЕРПАЗДАР

Бұл төрт команда қатысқан нағыз музыкалық сайыс болды. Жеті мекемеден үш зауыт отбасы құрылды. «Ақ түстің жеті белгісі» командасының құрамына Тантал өндірісі мен Сынақ орталығының өкілдері енді. «Берилл өндірісінің Одағына» Берилл өндірісі мен қауіпсіздікті қамтамасыз ету жасағы мен «Машзауыт» ЖШС топтастырылды. «Уранмен оранғандар» командасы Уран өндірісі мен зауытты басқару жұмысшыларынан құрылды. Байқаудың төртінші қатысушы командасы Курчатоваң «ATOM-PROJECT» Ұлттық ядролық орталығы болды.

Қатысушылар өз кезегінде зауыт үшін маңызды болып табылатын тақырыптарды көрсетті. Олардың қатарында маңыздысы Қазатомөнеркәсіп пен ҮМЗ тасымалдауының 20 жылдық мерекесі болды.

Конкурс шарты бойынша мәре екі кезеңнен тұрды. Алдымен «Музыкалық сәлемдемеден» басталып, музыкалық қойылым мен сазды клип ұсынылды. Зауыт өндірісінің тарихы мен жұмысшыларды медициналық сақтандыру, асханадағы тамақтану, тағы басқа да «Музыкалық үй тапсырмада» көрсетілген әзілдер, ерекше эмоциялық көңіл-күйде тамашаланды.

Жылдың бұл ойыны жарқын әрі белсенді өтті. Қатысушы әр топтың өз ерекшеліктері мен әзіл айтудағы тапқырлықтары әділ-қазылар тарапынан бағаланды.

Үшінші орынды «Ақ түстің жеті белгісі», екінші орынды «Уранмен оранғандар» командасы алса, ал 2017 жылғы «Зауыт отбасы – көңілділер отбасы» байқауының жеңімпазы болып бірінші орынды «Берилл өндірісінің Одағы» командасы иеленді.



НАХОДЧИВЫЕ И МУЗЫКАЛЬНЫЕ QUICK-WITTED AND SWEET-VOICED

В начале марта на сцене концертного зала ЦДК «ULBA» встретились участники конкурса «Заводская семья – заводная семья», который традиционно проводится на Ульбинском металлургическом заводе.

Каждый год «Заводская семья» собирает полный зал работников и ветеранов завода, которые ждут яркого праздника, наполненного шутками и музыкой.

Надо сказать, что ожидания зрителей всегда оправдываются. «Заводская семья» неизменно радует новыми идеями и новыми участниками. А в этом году изменилась и форма конкурса. К традиционным шуткам, видеороликам и сценическим миниатюрам добавилось много музыки и песен, так как проводился конкурс в формате музыкального фестиваля KBH.

In early March annual UMP competition Plant family – lively family took place at concert hall of Central Home of Culture ULBA.

Every year Competition Plant Family gets together employees and veterans of the Plant who waits for bright holiday filled with jokes and music.

It must be said that audience expectations are always met. Plant Family always regales with fresh ideas and new participants. The content of competition was changed this year. Traditional jokes, videos and stage miniatures were added with music and songs because it was

Это был настоящий музыкальный марафон, в котором участвовали четыре команды. Три заводские семьи трансформировались, объединив семь производств. В состав команды «Семь оттенков белого» вошли представители Танталивого производства и Испытательного центра. «Союз Бериллиевого производства» объединил работников Бериллиевого производства, отряда обеспечения безопасности и ТОО «Машзавод». Команда «Утомленные ураном» состояла из работников Уранового производства и заводоуправления. Четвертыми участниками конкурса стала команда Национального ядерного центра из Курчатова «АТОМ-ПРОЕКТ».

Для своих выступлений участники выбирали наиболее актуальные темы из жизни завода. И, конечно, главной из них стали проводимая в Казатомпроме и на УМЗ трансформация и предстоящее 20-летие компании.

По условиям конкурса марафон состоял из двух этапов. Началось все с «Музыкального приветствия», которое включало само музыкальное приветствие и юмористический музыкальный клип. Истории заводских острофлов о медицинском страховании заводчан, питании в столовой и другие, прозвучавшие в «Музыкальном домашнем задании», вызвали шквал эмоций зала.

Игра этого года получилась динамичной и яркой. В выступлениях каждой команды были свои изюминки, свои особенности, которые наряду с оригинальностью и актуальностью шуток оценивало жюри.

Третье место получила команда «Семь оттенков белого». Обладателем второго места стали «Утомленные ураном». Победителем конкурса «Заводская семья – заводная семья» в 2017 году стала команда «Союз Бериллиевого производства».

Наталья Пашагина,
УМЗ



held as music festival of Club of the cheerful and sharp-witted (KVN).

It was a real music marathon attended by four teams. Three plant families were transformed combining seven Plant's Productions. The team called Seven shades of white included representatives of Tantalum Production and Testing Center. Beryllium Production Union brought together workers of Beryllium production, Security Service and Mashzavod LLP. Burnt By Uranium consisted of Uranium Production representatives and Plant management. Atom-Project represented by the National Nuclear Center from Kurchatov was the fourth team.

Their performances reflected the most relevant themes from the Plant's everyday life. Central theme, of course, became transformation program realized by Kazatomprom and UMP and upcoming 20th anniversary of the Company.

Marathon consisted of two stages according to the rules. Musical greeting with cheerful music video opened that evening. Funny stories told by wise crackers about health insurance of the employees, meal in dining room, etc during Musical homework has caused a flurry of emotions among attendees.

This year the game was dynamic and bright. Performances of each team had its own highlights, its own features, which, along with originality and relevance of jokes, were evaluated by jury.

According to the results of competition, Seven shades of white took the third place; Burnt By Uranium were awarded with silver. The winner of the Competition Plant family – lively family 2017 became Beryllium Production Union.

Natala Pashagina,
UMP

ИННОВАЦИЯҒА ҰМТЫЛУ

Оңтүстік тау-химия компаниясы ЖК» ЖШС жүйелі түрде қуатты үнемдеу саласында жаңа технологияны енгізу мен іске асыруға талпынып келеді. Бұл жетістіктерге жету үшін қуат үнемдеу жолында бірнеше мәселелерді шешу көзделіп, нәтижесінде тек қана есеп түрінде емес, нақты орындалып, қуат пен жылуды үнемдеуде экономикалық тиімділікке жол ашты. Жоғарыда айталған мақсаттарға байланысты «Энергия ресурсы мен қуатты үнемдеу технологиясын енгізу жоспары» талқыланды. Нәтижесінде іс-шаралар жоспарында 2015 жылдан бастап жыл сайын 115 119 000 теңге үнемделген.

Қуатты үнемдеудің негізгі кешенін қарастыра келе, мынадай жұмыстар жасалды. Алдымен, қондырғыны орнату арқылы компания жылына 5 480 000 кВт/сағ. Электр қуатын үнемдеді. Автоматтандырылған есепті енгізу жүйесі қажетті тұтыну қуатының шығының азайтады. Мұндай үнемділікті компания 2014 жылдан бастап алып келеді.

Жылу сорғыш қондырғысымен жабдықтау арқылы 2015 жылы 54,5 тонна дизель отыны үнемделді. Осыған байланысты энергия қызмет компаниясы қуат көзін пайдалануда баға жетпес тәжірибе жинақтады.

Басқа да қуатты үнемдеудің жолдары деп мыналарды атауға болады:

- Ақдала және Оңтүстік Іңкәй кендерінде электр сымын 380 және 220 Вт қолдануды бақылау;
- ТМГ-12 сериясындағы қуат үшемдегіш трансформаторын енгізу сағатына 338 000 кВт электр қуатын үнемдеуге мүмкіндік берді;
- қуат үнемдегіш шамдарын қосу, т.б.

Тағы да жаңашылдыққа станциялардың трансформаторындағы жүктеменің 10/6/0,4 кВ толықтай қуаттылығы 160 кВА-дан 630 кВА-ға дейінгі көрсеткішін айтуға болады. Жүргізілген жұмыстарды сараптай келе, компанияның қуат қызметі трансформаторларды қайта қарау жұмысында қосымша үстемге қол жеткізгендігі байқалады. Бұл тағы да сағатына 53 600 кВт үнемдеуге мүмкіндік берді.

Алайда, көрсетілген жетістіктермен бірге компания жұмысын одан әрі қарай жалғастырады. Компанияның бас механигі технологиялық үдерістерді талдау жүйесін енгізуді жүргізіп, іс-шаралар кешені талданып, мекеме қаржысынан 2017 жылдан 2019 жылға дейінгі атқарылатын жұмыстар реті бекітілді.

Мұндай шараларға автоматтандырылған жылу жүйесі мен күн сәулесі негізінде ыстық сумен қамтамасыз ету сияқты әр түрлі қондырғыларды шығару енгізілген. Онда бұрынырақ қысқы уақытқа арналған СФО-40 электркалиорифері қолданылған. Шаруашылық ауыз суына байланысты инфрақызыл жылытқыштар орнатылады. Сол жақта қуат көзін үнемдейтін жылу жүйесі үшін жылу желдеткішін іске қосу жоспарлануда.

Бұл кешендердің аяқталу кезеңіне кендерде жалпы қуат үнемдегіш ЖРС (жеке реттегіш сымтетіктер) қондырғысын орнатып, уран концентрантын жағу мен кептіру пешін қамтауға жөндеу жұмыстары жүргізіледі.

Компанияның алдында бірінші кезекте жаңашылдыққа ұмтылып, оны практикада қолдану міндеті тұр және мұны экономикалық тиімділік үшін осы жылы орындау жоспарланған. Бұл жылу энергиясын ерітіндіге шайқау және жылу сорғышты қосу арқылы болса, екінші жоба отынды технология негізінде каустикалық сода арқылы пайдалану болып есептеледі. Айтылған шаралар ОТХК компаниясының өндірісіне тиімділік алып келеді деген сенімдеміз.

Бекжан Рысалиев,
ОТХК



СТРЕМЛЕНИЕ К ИННОВАЦИЯМ

ТОО «СП «Южная горно-химическая компания» систематически стремится совершенствовать и внедрять новые технологии в области энергосбережения. Для достижения этой цели предприятием было принято решение разработать такие решения в области энергосбережения, в результате которых, выполненные мероприятия не только отчётливо отражали бы реальные шаги по экономии электроэнергии и топлива, но и выводили конкретный экономический эффект. В связи с вышеуказанным был разработан так называемый «План мероприятий по внедрению энергосберегающих технологий и экономии энергоресурсов». Результатом внедрения отражённых в плане мероприятий, экономический эффект по предприятию составил 115 119 000 тенге ежегодно начиная с 2015 года.

Рассмотрим комплекс основных энергосберегающих направлений, которые были внедрены посредством нижеследующих действий. Прежде всего, это монтаж, подключение и эксплуатация конденсаторных установок, благодаря которым компания получила экономию электроэнергии на 5 480 000 кВт/час за год. По внедренной системе автоматизированного учёта электроэнергии происходит подтверждение уменьшения расхода электроэнергии при тех же необходимых мощностях потребителей. Указанную экономию электроэнергии предприятие получает ежегодно, начиная с 2014 года.

Не меньшую выгоду принесло внедрение и эксплуатация тепловых насосных установок, позволившее сэкономить 54,5 тонн дизельного топлива в год с 2015 года. При этом, энергослужба компании получила бесценный опыт внедрения возобновляемых источников энергии.

К другим не менее эффективным мерам по экономии электроэнергии можно отнести:

- применение частотного регулирования электропривода на электродвигателях напряжением 380 и 220 Вт на рудниках Акдала и Южный Инкай на базе полупроводниковых преобразователей частоты;
- введение энергосберегающих трансформаторов серии ТМГ-12, что позволило достичь экономии электроэнергии на 338 000 кВт/час;
- внедрение светодиодных светильников и т.д.

К недавним инновациям можно отнести плавное снижение нагрузки на комплектных трансформаторных подстанциях напряжением 10/6/0,4 кВ полной мощностью от 160 кВА до 630 кВА по мере отработки откачных скважин. Проанализировав проделанную работу, энергослужба предприятия выполнила добавочный комплекс работ по ремонту трансформаторов с высоким коэффициентом запаса по нагрузке. Это по-

PURSUANCE OF INNOVATIONS

Joint Venture Southern Mining and Chemical Company Ltd always strives to improve and introduce new technologies in energy saving. To achieve this goal, the company has decided to develop a number of solutions in energy saving, which would show both real steps towards energy and fuel conservation and have economic benefit. In connection with the above, JV SMCC Ltd has issued an Action Plan on introduction of energy-saving technologies and resource conservation. As a result of the plan implementation, Company's annual economic benefit made 115 119 000 tenge since 2015.

Let's consider key energy saving directions introduced through the measures described below. First of all, this is installation, connection and operation of capacitor banks owing to which the company saved 5 480 000 keWh/y. According to Automated Electricity Accounting System, energy consumption was reduced in spite of the same consuming capacities. The company achieved to save the energy annually starting from 2014.

Implementation and operation of thermal pumps provided no less benefit and enabled saving 54.5 t/y since 2015. Company's power engineering herewith gained invaluable experience in introduction of renewable energy sources.

One more efficient energy-saving measures as follows:

- Usage of electric drive frequent regulation based on semiconductor converters of frequency in electric engines of 380 and 220W at the mines Akdala and Yuzhny Inkai
- introduction of energy-saving transformers TMG-12 that saved 338000 keW/hour
- application of LEDs, etc.

Recent innovations include gradual decrease in load on transforming substations of 10/6/0,4 kV from 160 kVA to 630 kVA when operation of pumping wells. Having analyzed work completed, power engineering reset transformers with high marginal load capacity factor. This allowed saving 53 600 kW/hour.

However, despite all the measures taken, the Company is not ready to rest in energy saving. To do this, mechanical department has systematically monitored technological process and developed a set of measures that will be implemented in phases in accordance with the approved schedule and provided for in Company's finance plan 2017 to 2019.

To these are launching of the machines as automated thermal devices with weather-reversible regulation or solar-based hot water supply machines. PLS processing departments are expected to provide with the heat for compressor equipment. It used to have electric heaters SFO-40 there in the winter. Infrared heaters are planned

звонило сэкономить ещё 53 600 кВт/час.

Однако, несмотря на весь комплекс предпринятых мер, коллектив предприятия не останавливается на достигнутом в области энергосбережения. В связи с чем, отдел Главного механика компании производит систематический анализ технологических процессов и исходя из него, а также применительно к существующим условиям производства, разработал комплекс мероприятий, которые будут внедряться поэтапно в соответствии с утвержденным графиком и предусматриваться в бюджете компании с 2017 по 2019 гг.

К таким мероприятиям относится запуск различного рода установок, таких к примеру как автоматизированные тепловые пункты с системой погодозависимого регулирования или установка системы обеспечения горячего водоснабжения на базе солнечных коллекторов. В цехах по переработке продуктивных растворов планируется заведение тепла компрессорного оборудования. Ранее там зачастую применялись электрокалориферы СФО-40, преимущественно в зимнее время. Касаясь промышленных площадок и вахтовых поселков, то в них на узлах хозяйственного питьевого водоснабжения установят инфракрасные обогреватели. Там же, планируется выполнить работы по подключению тепловентиляторов к системе отопления, что так же скажется на экономии электроэнергии.

Завершающим этапом комплекса мер по общей энергоэффективности предприятия станут установка компрессоров с ЧРП (частотное регулирование привода) на рудниках и капитальный ремонт футеровки печей для сушки и обжига уранового концентрата.

Примечательно, что дух стремления к инновациям и их практическое внедрение на своем родном предприятии приводят к тому, что на очереди в настоящее время стоят задачи, по которым еще не произведен расчет, но планируется вывести экономический эффект уже в этом году. Это такие мероприятия, как получение тепловой энергии за счет существующей циркуляции выщелачивающих растворов и подключению тепловых насосов и второй проект - это использование тепла от применяемой в технологическом процессе каустической соды. Уверены, что применяемые меры принесут не менее впечатляющие, а главные эффективные меры в производственном цикле компании ЮГХК.

*Бекжан Рысалиев,
ЮГХК*

to install at the industrial sites and field camps in places where drinking-water supply systems are located as well as to connect fan heaters to the heating system that will impact positively on energy saving too.

Final energy-saving measures will be installation of rpm control compressors at the mines and overhaul of lining of furnaces designed for drying and calcination of uranium concentrate.

It is noteworthy that the spirit of commitment to innovation and its practical implementation in one's mother company encourages solving new tasks not yet estimated but planned to bring economic benefit this year. To these are thermal power productions through circulation of PLS solutions, heat pumps connection and use of the heat from technological caustic soda. We are convinced that the measures taken will bring no less impressive but efficient benefit to Southern Mining and Chemical Company Ltd.

*Bekzhan Rysaliev,
SMCC*



ЯДРОЛЫҚ СЫНАҚТАРДЫҢ ҚР ХАЛҚЫНА ӘСЕРІН БАҒАЛАУДАҒЫ ЭПР ДОЗИМЕТРИЯ

№ 01 (43) 2017

№ 01 (43) 2017

1949 жылдың 29 тамызы Семей ядролық сынақ полигонының (СЯСП) аумағында орналасқан, «Тәжірибелік алаң» ауласында ең алғашқы ядролық сынақ жүргізілген күн ретінде танымал. Бұл сынақ СЯСП сияқты үлкен аумақтың және полигонға көршілес аймақтардың, сонымен қатар полигоннан жүздеген километрге алшақта жатқан аймақтардың радиоактивті ластануына душар еткен сынақтардың бірі болды. Кейінгі 25 жерүсті ядролық жарылыстар сол кездің өзінде айтарлықтай көп мәнге жеткен радиоактивтіліктің деңгейін одан ары арттырды. Жер денесіне қадалған, жоғарытемпературалы отты шардың салдарынан алпамсадай радиоактивті шаңның бұлты пайда болды. Бұл шаңның бұлты, ақырында, жел арқылы жүздеген километрге ауысты және оның ақырындап жерге шөгуі салдарынан радиоактивті шөгінділер түзілді. СЯСП – ға көршілес зоналардағы радиоактивті шаңның бұлтының шөгу динамикасы туралы мәліметтер жоқ. Тұрғылықты халықтың сәулеленудің жеке және ұжымдық дозаларын қайта қалпына келтіру өте қиын. Осы мақсатта қолданылатын әдістің бірі адамның тіс эмалы бойынша жүргізілетін ЭПР (Электрондық парамагниттік резонанс) дозиметрия болып табылады.

ЭПР дозиметрия алынған дозаларды қалпына келтіру бойынша жасалатын жұмыстар үшін өте тиімді құрал болып табылады. Сәулеленген уақыттан кейін 40 жылдан астам уақыт өтсе де, бұл әдістің көмегімен сәулелену дозасын анықтауға болады. ЭПР тіс эмалындағы радиациялық әсер салдарынан пайда болған, тұрақты еркін радикалдар мөлшерін өлшеуге болады. Бұл әдістің анықтау шегі салыстырмалы төмен болып табылады, яғни жұтылған доза терминінде шамамен 30 мГр. Тұрғылықты халықтан алынған жеке және ұжымдық дозаларды қайта қалпына келтіру, радиоактивті шөгінділердің, жеке дозалардың мәліметтерін біріктіретін күрделі процедура болып табылады. Дозалар тұрғындардың жеке мінез-құлқынан және дозиметрияның ретроспективті аумақтарынан қайта қалпына келтіріледі.

2000 жылдан қазіргі уақытқа дейінгі кезеңде Қазақстанның, Жапония және Ресейдің ғалымдар тобы тұрғындар алған дозаны анықтауға тырысып көрді. 1949 жылдағы жойқын ядролық сынақ салдарынан пайда болған, радиоактивті заттар түскен орындарға жақын маңда орналасқан, Бөдене, Долонь, Мостик ауылдары, сонымен қоса Өскемен зерттелді және 1956 жылдың 24 тамызындағы сынақтан кейін түзілген радиоактивті ошақтан алыс емес жерлердегі қала маңындағы елді мекендер (соның ішінде Глубокое, Таврическое, Гагарино, Шемонаих) зерттелді. Көкпекты (Өскемен қаласынан оңтүстік-батысқа қарай шамамен 150 км және СЯСП – нан оңтүстік – шығысқа қарай 400 км орналасқан) тексеру сапасы ретінде таңдалынып алынды, себебі радиоактивті ластануға ұшырамаған болатын.

Үлгілерді дауындау барысында, қаттыерігіш бордың көмегімен, эмаль дентиннен механикалық жолмен бөлініп алынды. Сигнал формасын айтарлықтай өзгеруін және қосымша ЭПР – сигналының түзілуін қоздыратын үлгіні жандырып алудан сақтану үшін, дентин ұқыпты түрде алынып тасталды. Әрбір тістен екі-екіден үлгі дайындалды (әрбір тістің жақ және тілдік бөліктерінен). Тіс эмалінің қызмет ету мерзімін өлшеу жүргізіліп отырған кездегі адамның жасынан тістің осы позициясына арналған тістердің түзілуінің орташа жасын азайту жолымен алғын. Тіс эмалының түзілу жасы кестеге сәйкес анықталады.

Есептеулер Хиросима Университетінде Х жиілігі диапазонында, 21°C бөлме температурасында және JEOL JES-FA-100 ЭПР – спектрометрінде жүзеге асырылды. Спектрометр төзімділік коэффициенті өте жоғары ТЭ ES-UCX2 цилиндрлік резонатормен жабдықталған.

Долонь ауылының тұрғындарынан жинақталған эмаль сынамалары тіс эмалының өмір ұзақтығына

сәйкес 2 топқа жіктелген болатын. Алғашқы топ 1949 жылдан кейін (алғашқы ядролық жарылыс 1949 жылы жүргізілген) қалыптасқан тіс эмалы бар тұрғындарды құрады, ал екінші топ 1949 жылға дейін қалыптасқан тіс эмалы бар тұрғындарды қамтыды. Сынақ нәтижесінде Бөдене және Долонь ауылдарының тұрғындары 356мГр максималды сәулелену дозасын алды. 1949 жылға дейін қалыптасқан тіс эмалы үлгілері бойынша дозаның орташа мәні $74,1 \pm 45,5$ мГр болды. Өте жас ұрпақтар орташа көрсеткіші $11,5 \pm 37,7$ мГр тең, 100 мГр дозаға дейін алған. Барлығы 44 тіс эмалының үлгісі есептелген болатын. Төмен дозалар атмосферадағы ядролық сынақтар аяқталғаннан кейін, яғни 1962 жылдан кейін қалыптасқан тіс эмалы топтарында байқалды. 1949 жыл мен 1962 жылдар кезеңіндегі шөгінділердің жоғарғы деңгейін көрсететін, ресми мәліметтер негізіндегі бағалауларға сәйкес, 1962 жылдан кейін қалыптасқан тіс эмалы тобы үшін дозалардың маңызы. Тәжірибе жүзінде есептелген жеке дозалар, Долонь ауылы үшін 0,4-1,5 Гр құрайтын, мұрағатты мәліметтер негізінде дозаларды қалпына келтірумен салыстырылуы мүмкін.

Өскемен халқы үшін жұтылған доза 114 мГр дейін, Гагарино үшін – 47 мГр, Таврическое үшін – 54 мГр, Глубокое үшін - 58 мГр анықталған. Шемонаиха (радиоактивті қалдықтардан 70 км алыста орналасқан) қаласының тұрғындары үшін максималды доза 110 мГр анықталған. Өскемен мен Шемонаиха қалаларындағы сәулелену дозасының жоғары болуының себебі, уран өндіруші кәсіпорынға жақын орналасуы болуы мүмкін.

Зерттелген үлгілердің барлығы ядролық сынақ жүргізілетін күннен бұрын жинақталып алынған болатын. Өскемен мен Шемонаиха тұрғындары үшін жоғарғы орташа артық доза анықталған уақытта, төменгі орташа артық доза Гагарино тұрғындары үшін анықталды. Зерттелген тіс үлгілері мөлшерінің аз екенін ескере отырып, бөлінген дозаларды жеке ауылдардағы барлық халық үшін өкіл ретінде қарастырмаған дұрыс. Радиоактивті орыннан ұзақ қашықтықта орналасқандықтан, Шемонаихадан алынған үлгілер үшін максималды доза күтілмеген болатын. Зерттеуге енгізілген басқа елді мекендер үшін (Таврическое және Гагарино) ауыл шаруашылығы басым. Есептеулердегі орташа төтенше доза 1949-1962 жылдар аралығында түскен жоғарғы деңгейді көрсететін, ресми түрде тіркелген мәліметтер негізіндегі бағалаумен сәйкес келеді.

1949 жыл мен 1956 жылғы сынақтардан кейінгі өте радиоактивті орындарға жақын орналасқан елді мекендер үшін, дозаларды қалпына келтіру мақсатында қолданылған, тіс эмалы бойынша ЭПР – дозиметрия әдісі жүргізілген сынақтардың тұрғылықты халыққа әсерінің бар екендігін көрсетті. Бірақ осы аудандағы жағдай жайындағы толық мағлұматты алу үшін тіс эмалы сынамасының көп мөлшерін зерттеу қажет.

Жеке жұтылған дозалар СЯСП – дағы ядролық сынақтан қалған радиоактивті ошақтардан зардап шегуші, түрлі елді мекендегі халықтар үшін анықталған болатын. бақылау сапасы ретінде қызмет атқарған, алыста жатқан Көкпектіден алынған үлгілермен салыстырғанда, өте жоғарғы орташа артық дозалар Өскемен және Шемонаиха қалалары үшін алынды. Бұл Өскемен қаласы радиоактивті ошақ осыіне жақын жатыр дегенге сияды. Таврическое мен Гагаринода уран өндіретін кәсіпорын жоқ, сәйкесінше, әдебиеттерден табуға болатын, радиоактивті шөгінділердің ішкі дозаларарының тәуелсіз бағалары мен өлшенген дозалардың сәйкес келуі қызық жағдай.

Жумадилов Касым,
ЕҰУ

ЭПР ДОЗИМЕТРИЯ В ОЦЕНКЕ ВЛИЯНИЯ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ НА НАСЕЛЕНИЕ РК

29 августа 1949 года известно как дата, когда было проведено первое ядерное испытание на площадке «Опытное поле», расположенное на территории Семипалатинского испытательного ядерного полигона (СИЯП). Данное испытание было одним из многих, которые подвергли радиоактивному загрязнению не только огромную территорию СИЯП и примыкающие к нему территории, но и земли, расположенные в сотне километров от полигона. Последующие 25 приповерхностных ядерных взрывов еще больше повысили уровень радиоактивного загрязнения, которое к тому моменту уже являлось значительным. Вследствие высокотемпературного огненного шара, коснувшегося поверхности земли, образовывалось громадное облако радиоактивной пыли. Данное облако пыли, впоследствии, переносилось ветром на сотни километров и его постепенное оседание образовало след радиоактивного выпадения. Данные о динамике оседания пыли радиоактивного облака в зоне, примыкающей к СИЯП, отсутствуют. Очень трудно восстановить индивидуальные и коллективные дозы облучения местного населения. Одним из методов, который используется для этих целей, является так называемый электронно-парамагнитный резонанс (ЭПР) дозиметрия по зубной эмали человека.

ЭПР дозиметрия - это очень эффективный инструмент для работ по восстановлению полученных доз. Этим методом можно определить дозы облучения даже спустя более 40 лет после облучения. ЭПР измеряет количество стабильных свободных радикалов, образованных вследствие радиационного воздействия, в зубной эмали. Порог обнаружения этого способа является относительно низким, т.е. приблизительно 30 мГр в терминах поглощенной дозы. Реконструкция индивидуальных и коллективных доз, полученных местным населением представляет собой сложную процедуру объединения данных радиоактивных осадков, индивидуальных доз. Дозы восстанавливаются из ретроспективной области дозиметрии и инди-

EPR DOSIMETRY IN ASSESSING THE NUCLEAR TESTS INFLUENCE TO POPULATION OF RK

August 29, 1949 is known as the date when the first nuclear test was conducted on the «Ground Zero» site, which is located on the territory of the Semipalatinsk Nuclear Test Site (SNTS). This test was one of the tests that subjected to radioactive contamination of the huge territory of both the SNTS and the adjacent territories, as well as the territories located a hundred kilometers from the test site. Subsequent 25 near-surface nuclear explosions further increased the level of radioactive contamination, which was already significant by that time. Due to the high-temperature fireball, touching the surface of the earth, a big cloud of radioactive dust was formed. This cloud of dust, subsequently, was carried by the wind for hundreds kilometers and its gradual settling formed a radioactive fallout trace. Dynamics data of the deposition of radioactive cloud dust in the zone adjacent to the SNTS are not available. It is very difficult to reconstruct individual and collective doses of local populations. One of the methods that is used for these purposes is human tooth enamel EPR (Electron-paramagnetic resonance) dosimetry.

EPR dosimetry is very effective tool for work of reconstruction obtained doses. By this method, radiation doses can be determined even after more than 40 years after irradiation. EPR measures the amount of stable free radicals formed in the tooth enamel due to radiation exposure. The detection threshold of this method is relatively low, i.e. approximately 30 mGy in terms of the absorbed dose. Reconstruction of individual and collective doses received by the local population is a complex procedure for combining data of radioactive fallout and individual doses. Doses are restored from the retrospective area of dosimetry and individual behavior of residents.

In the period from 2000 to the present, a group of scientists from Kazakhstan, Japan and Russia made an effort to determine the doses obtained by residents. The population

видуального поведения жителей.

В период с 2000 года и по настоящее время группа ученых из Казахстана, Японии и России сделала попытку определения доз, полученных жителями. Было обследовано население сёл Бодене, Долонь, Мостик, расположенных вблизи следа радиоактивных выпадений, образованного вследствие самого разрушительного ядерного испытания 1949 года. Анализу подверглись также город Усть-Каменогорск и населенные пункты вблизи города (в том числе Глубокое, Таврическое, Гагарино, Шемонаиха), расположенные недалеко от радиоактивного следа, образованного после испытания 24 августа 1956 года. В качестве контроля было выбрано село Кокпекты, расположенное в 400 км к юго-востоку от СИЯП и около 150 км к западу от города Усть-Каменогорск, так как оно не подверглось радиоактивному загрязнению.

Во время подготовки образцов, эмаль механически отделяли от дентина, используя твердосплавный бор. Дентин удалялся осторожно во избежание перегрева образца, провоцирующего образование дополнительного ЭПР-сигнала и значительного изменения его формы. Из каждого зуба были подготовлены по два образца, из щёчной и языковой частей. Срок службы зубной эмали получали путем вычитания среднего возраста формирования зубов для данной позиции зуба от возраста человека на момент измерения. Возраст формирования зубной эмали определяют в соответствии с таблицей.

Измерения были осуществлены в Университете Хиросимы в диапазоне частот X на ЭПР-спектрометре JEOL JES-FA-100 при комнатной температуре 21°C. Спектрометр снабжен цилиндрическим резонатором ТЭ ES-UCX2 с высоким коэффициентом добротности.

Пробы эмали, собранные у населения села Долонь, были разделены на 2 группы в соответствии с продолжительностью жизни зубной эмали. Первая группа включала жителей с зубной эмалью, сформированной после 1949 года (год первого ядерного взрыва), а вторая группа включала жителей с зубной эмалью, сформированной до 1949 года. В результате исследований, жители сел Бодене и Долонь получили максимальную дозу облучения 356 мГр. Среднее значение дозы было $74,1 \pm 45,5$ мГр по образцам с зубной эмалью, сформированной до 1949 г. Более молодое поколение получило дозу до 100 мГр, со средним показателем $11,5 \pm 37,7$ мГр. Всего было измерено 44 образца зубной эмали. Низкие дозы были обнаружены для группы с эмалью, сформированной после 1962 года, после окончания ядерных испытаний в атмосфере. Значения доз для группы с эмалью,

of Bodene, Dolon, Mostik villages located near radioactive fallout trace, formed as a result of the most destructive nuclear test in 1949, as well as the city of Ust-Kamenogorsk and settlements near the city (including Glubokoe, Tavrisheskoye, Gagarino, Shemonaikha) near the radioactive trace formed after the test on August 24, 1956. Kokpekty village (located 400 km southeast from SNTS and about 150 km south-west from the Ust-Kamenogorsk city) was selected as a control, because not subjected to radioactive contamination.

During preparation of the samples, the enamel was mechanically extracted from the dentin using hard alloy drill. Dentin was removed carefully to avoid overheating of the sample, which provokes the formation of an additional EPR signal and a significant change in the shape of the signal. Two samples were prepared from each tooth (from the buccal and lingual parts of each tooth). The age of tooth enamel formation was obtained by subtracting the average age of tooth formation for a given tooth position from the age of the person at the time of measurement. The age of tooth enamel formation is determined in accordance with the published data.

The measurements were carried out at the Hiroshima University in the X frequency range by the JEOL JES-FA-100 EPR spectrometer at 21°C room temperature. The spectrometer is equipped with a cylindrical resonator of TE ES-UCX2 with a high Q factor. Enamel samples collected from the population of Dolon, Bodene and Mostik villages, were divided into 2 groups according to age of tooth enamel formation. The first group included residents with tooth enamel formed after 1949 (the first nuclear explosion was carried out in 1949), and the second group included residents with tooth enamel formed before 1949. As a result of this study, residents of the villages of Bodene and Dolon received a maximum dose of 356 mGy. The average dose was 74.1 ± 45.5 mGy for samples with tooth enamel formed before 1949. The younger generation received a dose of up to 100 mGy, with an average of 11.5 ± 37.7 mGy. A total of 44 samples of tooth enamel were measured. Low doses were found for a group with enamel formed after 1962 (the end of nuclear tests in the atmosphere). Dose values for a group with enamel formed after 1962, according to estimates based on official data indicating high precipitation levels in the period from 1949 to 1962. Experimentally measured individual doses can be compared with dose reconstruction based on archival data, which is

образованной после 1962 г. в соответствии с оценками на основе официальных данных, указывают на высокие уровни осадков в период с 1949 по 1962 гг. Экспериментально измеренные индивидуальные дозы могут быть сравнены с восстановлением дозы на основе архивных данных, которые составляют 0,4-1,5 Гр для села Долонь.

Для населения Усть-Каменогорска поглощённая доза была определена до 114 мГр, для Гагарино – 47 мГр, для Таврического – 54 мГр, для Глубокого 58 мГр. Для населения города Шемонаиха (70 км от следа радиоактивного выпадения) максимальная доза была определена 110 мГр. Причиной высокой дозы облучения в Усть-Каменогорске и Шемонаихе может быть и близкая расположенность к урано-перерабатывающим предприятиям.

Все изученные образцы были сформированы до даты проведения ядерного испытания. Низкие средние и избыточные дозы были найдены для жителей села Гагарино, в то время как высокая средняя избыточная доза была определена в Усть-Каменогорске и для жителей Шемонаихи. Учитывая небольшое количество образцов эмали зубов, выведенные дозы не следует рассматривать в качестве представителей для всего населения в отдельных деревнях.

Метод ЭПР-дозиметрии по зубной эмали, который был применен для восстановления дозы в населённых пунктах, расположенных вблизи наиболее радиоактивного следа после испытания 1949 г. и 1956 г. показал наличие влияния радиации на население проживающего в местах, приближенных к полигону. Но для получения более полной картины о ситуации, в данном регионе необходимо исследовать как можно больше проб зубной эмали.

Индивидуальные поглощенные дозы были определены для жителей разных населенных пунктов, пострадавших от радиоактивных осадков от ядерных испытаний на СΙΑП. По сравнению с образцами из далекого села Кокпекты, который служил в качестве контроля, более высокие средние избыточные дозы были получены для города Усть-Каменогорск и Шемонаиха. Это согласуется с тем, что город Усть-Каменогорск находится близко к оси радиоактивного следа. Интересно, что в Таврии и Гагарино нет урановых предприятий и, соответственно, измеренные дозы согласуются с независимыми оценками внешних доз от радиоактивных осадков, которые можно найти в литературе.

*Касым Жумадилов,
ЕНУ*

0.4-1.5 Gy for the village of Dolon.

For the population of Ust-Kamenogorsk, the absorbed dose was determined up to 114 mGy, for Gagarino - 47 mGy, for Tavrisheskoe - 54 mGy, for Glubokoe 58 mGy. For the population of Shemonaikha (70 km from radioactive fallout trace), the maximum dose was determined at 110 mGy. The reason for the high radiation dose in Ust-Kamenogorsk and Shemonaikha may be close location to uranium processing enterprises.

All samples were formed before the date of the nuclear test. Low average excess doses were found for Gagarino residents, while a high mean excess dose was determined in Ust-Kamenogorsk and Shemonaikha residents. Due to small number of examined tooth samples, the determined doses should not be considered as representative for the entire population in different villages. The maximum dose obtained for the samples from Shemonaikha was not expected, due to the large distance from the radioactive trace. For other settlements (Tavrisheskoe and Gagarino) included in the study, agriculture prevails. The average emergency doses from the calculations are consistent with estimates based on official recorded data indicating high levels of deposition for the period 1949-1962.

The EPR dosimetry method for tooth enamel, which was used to dose reconstruction for settlements located near the most radioactive trace after the tests of 1949 and 1956, showed the influence of the carried out tests to population. But to get a more complete conclusion of the situation in this region, needs to examine more tooth enamel samples.

Individual absorbed doses were determined for residents of different settlements affected by radioactive fallout from nuclear tests at the SNTS. Compared with samples from the village of Kokpekty, which chosen as a control, higher average excess doses were obtained for the city of Ust-Kamenogorsk and Shemonaikha. This is consistent with the fact that the city of Ust-Kamenogorsk is close to the axis of the radioactive trace. It is interesting that in Tavia and Gagarino there are no uranium enterprises and, accordingly, the measured doses are consistent with independent estimates of external doses from radioactive fallout, which can be found in the literature.

*Zhumadilov Kassym,
ЕНУ*

ХРОНИКА

2 наурыз БАӘ қуат мәселесі

27 ақпанда қазақстандық делегацияның БАӘ мен Саут Араб Корольдігіне энергетика саласындағы келісімдерді талқылау барысындағы жұмыс сапары болды. Тараптар энергетика саласындағы екі елдің ынтымақтастығы мен бірінші кезекте бірлескен инвестициялық жобаларды іске асыру, Қазақстанда көміртегі шикізатын өңдеу туралы мұнай-химиялық өнімдеуді құру мәселесі талқыланды. Сондай-ақ қуат көздерін дамыту, ЭКЖ жоспарлы үлесіндегі еліміздің энергетика саласын дамыту мәселелері де сөз болды.

energo.gov.kz

7 наурыз «ҮМЗ» АҚ-тың қоршаған ортаны қорғауы

2017 жылы қабылданған «ҮМЗ» АҚ қоршаған ортаны қорғауы туралы іс-шаралар жоспары жеті бағытты қарастырады. Олардың ішінде әуе бассейнін қорғау, су ресурстарын дұрыс пайдалану мен қорғау, өндіріс қалдықтарымен жұмыс, радиациялық, биологиялық және химиялық қауіпсіздік. Жалпы жоспарға 600 миллион сомасында 17 іс-шара енгізілді. Экологиялық іс-шаралар шығынының көбеюі «Шаруашылық қалдықтары» аймағында алғашқы кезекті тоған-буландырғыш құрылысының жобасын іске асыруға байланысты болды.

ҮМЗ

7 наурыз Қазақстанда АЭС құрылысы

АЭС-тің алғашқы кезекті құрылысы шарасының Жоспарына сәйкес, 2018 жылдың соңында АЭС құрылысының техника-экономикалық талдамасын аяқтау жоспарлануда. АЭС талдамасына жауапты «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ. Мұндай жоба алды құжаттар АЭС-тің болашақтағы техникалық және экономикалық мүмкіндіктерін анықтайды. Талдама нәтижесі ҚР Үкіметінің Қазақстанда АЭС құрылысын дамытудың барлық тетіктерін дұрыс есептеуге шешім шығаруды қамтамасыз етеді алады.

Today.kz

ХРОНИКА

2 марта Вопросы энергетики с ОАЭ

27 февраля состоялся рабочий визит казахстанской делегации в ОАЭ и Королевство Саудовская Аравия для обсуждения состояния проработки договорённостей в сфере энергетики. Стороны обсудили широкий круг вопросов, касающихся перспектив сотрудничества двух стран в области энергетики, в первую очередь реализации ряда совместных инвестиционных проектов, связанных с созданием в Казахстане нефтехимических производств по глубокой переработке углеводородного сырья. Также были затронуты вопросы развития возобновляемых источников энергии, с учётом планов по увеличению доли ВИЭ в энергетике нашей страны.

energo.gov.kz

7 марта Охрана окружающей среды АО «УМЗ»

Принятый на 2017 год план мероприятий по охране окружающей среды АО «УМЗ» включает семь основных направлений. В их числе охрана воздушного бассейна, охрана и рациональное использование водных ресурсов, обращение с отходами производства и потребления, радиационная, биологическая и химическая безопасность. В общей сложности в план заложено 17 мероприятий на сумму около 600 миллионов тенге. Увеличение затрат на экологические мероприятия связано с тем, что в практическую стадию перешла реализация проекта по строительству первой очереди пруда-испарителя на участке «Хвостовое хозяйство», направленного на предотвращение загрязнения подземных вод.

УМЗ

7 марта ТЭО строительства АЭС в Казахстане

В соответствии с Планом первоочередных мероприятий по строительству АЭС планируется завершить разработку технико-экономического обоснования строительства АЭС до конца 2018 года. Ответственным за разработку ТЭО является АО «НАК «Казатомпром». Такая предпроектная документация определит технические и экономические параметры будущей АЭС. Результат разработки обеспечит принятие правильного и взвешенного решения правительством РК с учётом всех аспектов оценки необходимости строительства АЭС в Казахстане.

Today.kz

CHRONICLE

2 march Energy relations with the UAE

On February 27th Kazakh delegation paid an official visit to the United Arab Emirates and the Kingdom of Saudi Arabia with the aim to discuss the status of agreements in energy sector. Parties discussed wide range of issues concerning prospects for bilateral cooperation in the energy sector, primarily, implementation of joint investment projects related to creation of petrochemical productions on deep processing of hydrocarbon raw materials in Kazakhstan. Development of renewable sources of energy, including plans to increase the share of renewable energy in Kazakhstan's energy sector were addressed.

energo.gov.kz

7 march UMP adopted environment protection plan 2017

Ulba Metallurgical Plant adopted environmental protection plan for 2017. It includes seven main areas as air-pollution control, protection and rational use of water resources, production and consumption waste management, radiation, biological and chemical safety. The plan implicates 17 measures actions at the cost of 600 million tenge. The increase in the cost of environmental measures linked to the practical realization of phase 1 construction of evaporation pond on tailing facility and aimed at preventing groundwater contamination.

UMP

7 march Feasibility study for NPP construction in Kazakhstan

In accordance with the Plan of first-priority measures on NPP construction, Kazakhstan is planning to complete the Feasibility Study for its construction by the end of 2018. Kazatomprom is in charge for the development of the Feasibility Study. This pre-design documentation will define technical and economic parameters of future Nuclear Power Plant. The FS results will help in making right call by Kazakh Government taking into account all aspects to assessing the need in first NPP construction.

Today.kz

АТОМ САЛАСЫНА ЕҢБ
ІҢІРГЕН
ҚЫЗМЕТКЕР

HONORARY
WORKER OF
NUCLEAR SPHERE

ЗАСЛУЖЕННЫЙ
РАБОТНИК
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ

АРДАГЕР ЕСІМІ МАҚТАНЫШПЕН АТАЛАДЫ

Жаңақорған ауданының «Байкен -У» ЖШС Хорасан-2 кенінде «Атом ғылымы мен энергетика және Қазақстан Республикасы өнеркәсібінің ардагерлері» тақырыбында мәжіліс өтті (ҚР АҒЭӨА). Оған Қызылорда облысындағы жеті ірі өндіруші мен атом саласы қызметінің ардагерлері қатысты. Жиында ардагерлер ұйымына қатысты өзекті мәселелер мен өндірісті дамытудың тиімділігі туралы сөз болды.

Бұл мәселелер туралы атом саласының еңбек ардагерлері жан-жақты айтып берді. Жиналған ардагерлер скандий, рений, селен, молибден және ванадий секілді уран өндіруге қатысты сирек кездесетін металлдардың ерекшелік сипаттарына назар аударды. Сондай-ақ жас мамандарды даярлау мәселесі де сөз болды. «Отбасылық әулет» дәстүрінің құндылықтары жеке қарастырылды. Сонымен бірге ардагерлерді компанияның қоғамдық және өндірістік жұмыстарына да қосып, көңіл аудару керектігі айтылды.

Өндірісті дамыту үшін ұсыныстар айтуға Қазақстанның Ядролық Қоғамы ардагерлерді бірінші болып жинап жатқандығын айта кету керек. ҚР АҒЭӨА-мен бірге Ядролық Қоғам жинақталған білік пен тәжірибелердің ешбір оқулық, мақалаларда жоқ екендігін айтты. Кәсіпорында 20-30-40 жыл жұмыс істеген ардагер секілді «бұраманың қайда жатқандығын» ешкім білмейді және ол мұның барлық жолдарын меңгерген. Бұл өндіріс жоспары үшін таптырмас үдеріс болып саналады. Жиында сөз сөйлеген «алғашқы ардагерлер ұяшығын» барлық кәсіпорындарда орнатып, ол біліктіліктің жас маманға қажеттілігі нақтыланды.

АҒЭӨА жиналысы Наурыз мерекесінің қарсаңында өткізіліп, ресми бөлімі мен одан кейінгі шаралар мерекелік сипатта болды. Өндіріс ардагерлері «Уран саласына еңбегі сіңген қызметкер» белгісімен және де құрметті алғыс хаттар, бағалы сыйлықтармен марапатталды. Ресми бөлімнің соңында «Байкен-У» кенінің жас мамандары мен қызметкерлері концерт қойып, оны «Байкен-уран» әнұранымен бастады. Мерекелік бағдарлама көңілді әзілдер мен спорттық шараларға толы болды. Ардагерлермен бірге болған әсерлі бас қосуда жарқын көңіл-күйлер мен әңгімелер орын алып, кең дастарханға ұласты. Біз оларға мықты денсаулық пен ұзақ ғұмыр, белсенді өмір салтын тілейміз!

Тогжан Сейфуллина,
ҚЯК



ВETERAN – ЭТО ЗВУЧИТ ГОРДО

ВЖанакорганском районе на базе рудника Хорасан-2 ТОО «Байкен-У» состоялось совещание организации «Ветераны атомной науки, энергетики и промышленности Республики Казахстан» (ВАНЭП РК). В нем приняли участие ветераны труда семи крупных добычных и сервисных предприятий атомпрома РК, ведущих свою деятельность в Кызылординской области. Прошедшее там совещание, подняло многие актуальные вопросы, касающиеся ветеранских организаций, а также эффективного ведения производства.

Своим мнением, на эти и другие не менее важные проблемы, поделились не только признанные корифеи атомной отрасли, стоявшие у самых истоков ее образования, но и люди, отдавшие этой профессии не один десяток лет. Собранные ветераны особо обратили внимание на необходимость добывать и использовать такие редкоземельные металлы, как скандий, рений, селен, молибден и ванадий, которые можно добыть попутно с ураном. Не остался без внимания и такой важный аспект, как подготовка молодых специалистов. Отдельно рассмотрели предложение по реанимации наставничества и движения «Семейные династии». В частности, было указано на отсутствии должного внимания пенсионерам с привлечением их к производственной и общественной деятельности компаний.

Примечательно, что Ядерное Общество Казахстана в этом плане выступило первой организацией, собравшей ветеранов с целью выслушать их производственные предложения. Совместно с ВАНЭП РК, Ядерное Общество ставит целью не просто сберечь уникальные знания и опыт ветеранов, но и сделать их достоянием ныне работающих специалистов, т.к. их не найти ни в одном учебнике или статье. Ветеран, проработавший на предприятии 20-40 лет, знающий где «лежит каждый винтик» как никто другой, расскажет о всех проблемах и путях ее устранения. Этот опыт является поистине бесценным в плане производственного процесса. Самое главное, что с инициативой можно и нужно выступать самостоятельно, не дожидаясь проведения очередного съезда или приезда «высокого начальства». Выступившие ветераны отметили важность создания первичной ветеранской ячейки на каждом предприятии, с тем, чтобы люди, имеющие бесценный опыт объединились и передали знания молодым работникам.

Принимая во внимание тот факт, что совещание ВАНЭП было приурочено к празднику Наурыз, официальная часть и последующие за ней мероприятия носили праздничный характер. Ветераны производства были награждены знаком «Заслуженный работник урановой отрасли», почетными грамотами и ценными подарками. По завершении официальной части, молодые специалисты и работники «Байкен-У» выступили с концертом, который начали с гимна «Байкен-уран». Праздничная программа была наполнена массой шуток и спортивных состязаний. Насмеявшись от души, ветераны с удовольствием пообщались друг с другом и с коллегами за щедрым дастарханом. Мы желаем им крепкого здоровья и активной жизненной позиции!

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

VETERAN SOUNDS PROUDLY!

Regular Meeting of the Kazakh Nuclear Power and Industry Veterans' Association (VANEP RK) took place at Baiken-U Ltd, mine Khorasan-2, Zhanakorgansky District. Labor veterans from seven national nuclear mining and service companies of Kyzylordinskaya Oblast took part in this occasion. Lot of topical issues relating to veterans' associations and efficient operation management have been raised at the meeting.

Pending the meeting, leading figures of atomic industry who had stood at the cradle of its foundation and also the people who had given this profession for decades of their lives shared their opinions on these and other crucial issues. The gathered paid special attention on the need to produce and use such rare metals as scandium, rhenium, selenium, molybdenum, and vanadium that can be extracted along with uranium. Training of young specialists has not been left without attention too. The idea to reinstate mentorship and the movement «Family Dynasties» has been absolutely considered. In particular, participants emphasized inadequate attention to retired people and that they are not involved in operational and social companies' life.

It is noteworthy that the Nuclear Society of Kazakhstan is the first organization who brought together veterans with the aim to listen to their rational proposals. The NSK jointly with VANEP RK is setting a goal not just to preserve unique veterans' knowledge and experience but also make them available for the specialists because this knowledge cannot be found nor in manuscripts neither in student books. The Veteran worked at the Company for 20 to 40 years and who knows everything about each smallest tool there is able to tell you about all the problems and their solutions. Such experience is really invaluable in terms of production process. Most importantly, the initiative could and should be advanced on own account without waiting for the next meeting or visit of top managers. In his speech noted importance of establishing local veterans' boards at each enterprise to unite people with invaluable experience and make it available for young specialists.

The VANEP regular meeting was dedicated to the national holiday Nauryz that's way it was conducted in a festive manner. Labor veterans were awarded with medals «Honored worker of uranium industry», diplomas and valuable gifts. Official part of the meeting was followed by the concert prepared by young specialists and employees of Baiken-U Ltd and opened with the anthem Baiken-uranium. Informal party was accompanied with lots of jokes and sport events. Having laughed heartily, veterans shaved a good-time with each other and their colleagues round the plentiful table. We wish all the veterans good health and be active!

Togzhan Seifullina,
NSK

АҚЫЛМАНДАР
САРАБЫ

BRAIN
STORM

МОЗГОВОЙ
ШТУРМ

СУДЫ ТАЗАЛАУ ЖӘНЕ БАСҚА ДА ҚОСЫМШАЛАР ҮШІН ПЭТФ ТРЕКТІ МЕМБРАНА ӨНДІРІСІ

^{1,2}Иванов И.А., ¹Александренко В.В., ^{1,2}Самбаев Е.К.,

¹Козин С.Г., ^{1,2}Курахмедов А.Е., ^{1,2}Горин Е.Г.

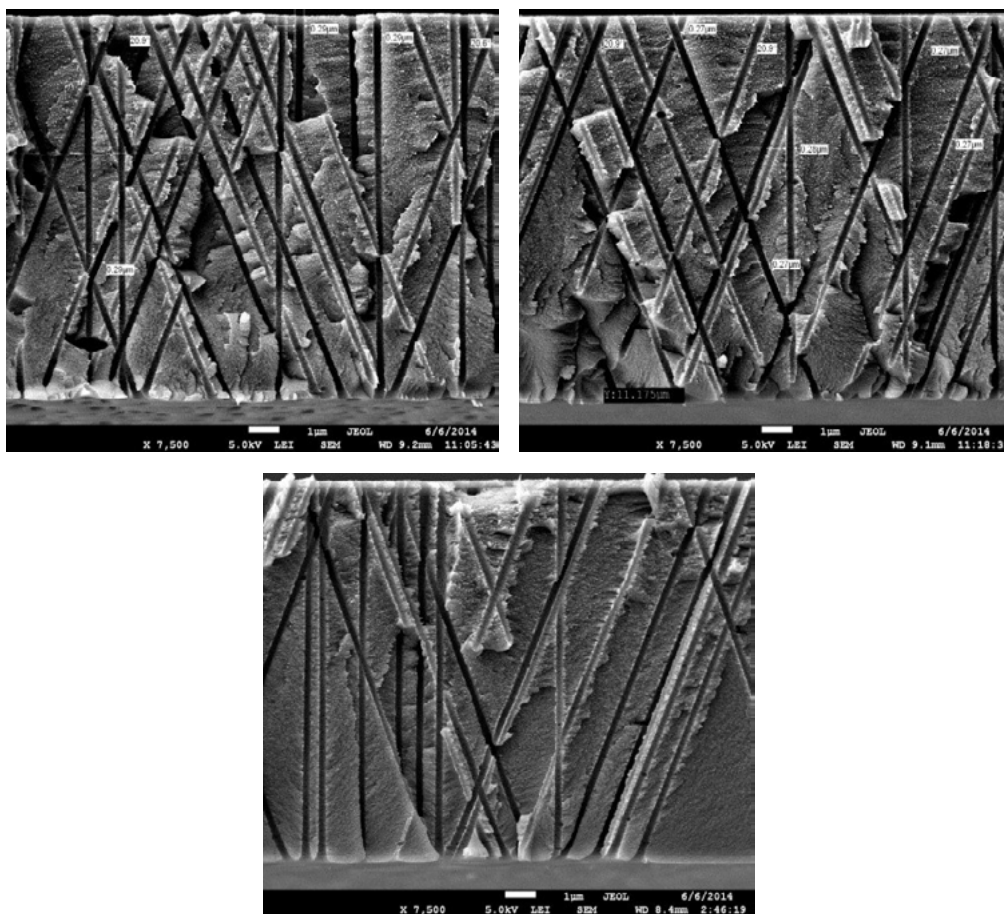
¹Ядролық физика Институтының Астана филиалы, Астана қ., Қазақстан

²Л.Н. Гумилева атындағы Еуразия ұлттық университеті, Астана қ., Қазақстан

(мақаланың басын журналымыздың алдыңғы санынан оқи аласыздар)

ТМ ӨНДІРІСІН СУДЫ ТАЗARTU ЖӘНЕ БАСҚА ДА ҚОСЫМШАЛАРДА ҚОЛДАНУ

Каналдың әр түрлі бұрышының өз құрылымында айшықталуы ТМ өндірісін алудағы практикалық жоспарында қызықты келеді. ТМ үлгісінің ішкі құрылымын зерттеу бұрыштың бүйір жағы әдісімен УФ-сәулесімен материалдың морттануында жүргізіледі (4 сурет).



4 сурет. ТМ тесігінің тура бұрышты бүйір жағы $90^\circ \pm 30^\circ$

«Гибридіт» мембранды игеруде тура және еңкіш арналардың сипаттамасы ерекше практикаға ие. Сонымен бірге өндіруге тікелей әсер ететін бұл мембранның тармақталу құрылымы механикалық шыдамдылығымен ерекше.

Химиялық өңдеу арқылы алынған әдіс жаңаша фильтрленген (тесіктің диаметрі 200 нм) және шағын фильтрленген мембрандарда (тесіктің диаметрі 450 нм) тестіленген. Жаңаша фильтрленген мембрандарды таңдап алу FeSO_4 тексеріліп, ПНД Ф 14.1:2.4.29-95-өлшеу әдісіне сәйкес, темірдің шоғырлануы

табиғи жалпы сынамада, ауыз және ағын суларды флуорометрикалық әдіс арқылы «Флюорат-02» сұйықтықта талданып, 97,65% құрады. Шағын фильтрленген мембрандардың фильтрленген таңдап алынуы М 01-36-2006-бұлдырланған әдісі арқылы табиғи сынама негізінде, ауыз су мен шаруашылық-ауыз су көзінде «Флюорат-02-3М» сұйықтық талдамасында 85,95% құрады.

Тректі мембранаға қызығушылық биология мен медицина, химия, физика саласында сынамалы және қолданбалы жұмыстарға қолдану аясының кеңеюімен артып келеді [3-5]. Тректі мембранның арнайы ерекшелігі тесік тығыздығының бөліну үлгісімен, жалғыз тесіктің тығыздық мүмкіндігімен көрінеді. ТМ, молимерленген материалдың сәулеленуі арқылы алынған химиялық өңдеуді тездету, жаңаша әр түрлі нысандарда, ғылым мен техникада қолданылады [6-11].

ҚОРЫТЫНДЫ

ДЦ-60 циклотронында үлбірді сәулелендіру $10^5 - 10^{10} \text{ см}^{-2}$ дейін жүргізіліп, тректі бөлінуіндегі тығыздықтың шашылуы 10% аспайды. Жеделдетілген тәсілмен алынған тректі мембрандар ғылымның медицина, химия, физика, биология саласында қолданылады. Бұл жұмыс ҚР ҒЖБМ 03.05.2016 жылғы № 218 Келісімімен мақсатты қаржыландыру бағдарламасы аясында орындалды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. *I. Ivanov M. Zdorovets, M. Koloberdin, S. Kozin, V. Alexandrenko, E. Sambaev, A. Kurakhmedov, A. Ryskulov.* Accelerator complex based on DC-60 cyclotron. // RUPAC 2014: Material of XXIV Russian particle accelerator conference. - Obninsk, Russia. - 2014. - P. 287- 289.
2. *Балдин А.А., Балдина Э.Г.* Динамический контроль и оптимизация процесса облучения трековых мембран
3. *D. Borgekov, Mashentseva, S. Kislitsin, A. Kozlovskiy, A. Russakova, M. Zdorovets.* Temperature Dependent catalytic activity of Ag/PET ion- track membranes composites // Acta physica polonica A. – 2015. - Vol.128. - N.5. - P. 871-874.
4. *I. Korolkov., A.A.Mashentseva, Olgun Güven, D.T. Niyazova, M. Barsbay, M.V. Zdorovets.* The effect of oxidizing agents/systems on the properties of track-etched PET membranes // Polymer degradation and stability. – 2014. – Vol. 107. – P.150-157.
5. *A. Mashentseva, D. Borgekov, S. Kislitsin, M. Zdorovets, A. Migunova.* Comparative catalytic activity of PET track-etched membranes with embedded silver and gold nanotubes // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B. – 2015. – Vol. 365. – P. 70-74.
6. *R. Spohr, C. Zet, B.E. Fischer, H. Kiesewetter, P. Apel, I. Gunko, T. Ohgai, L. Westerberg.* Controlled fabrication of ion track nanowires and channels // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. – 2010. – V.268. – P. 676–686.
7. *M.E. Toimil-Molares.* Characterization and properties of micro- and nanowires of controlled size, composition, and geometry fabricated by electrodeposition and ion-track technology // Beilstein J. Nanotechnol. – 2012. – V.2. – P. 860–883.
8. *R. Neumann.* Science and technology on the nanoscale with swift heavy ions in matter // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. - 2013. - V. 314. - P. 4 - 10.
9. *H. Garcia-Arellano, D. Fink, G. Munoz Hernandez, J. Vacik, V. Hnatowicz, L. Alfonta.* Nuclear track-based biosensors with the enzyme laccase // Appl. Surf. Sci. – 2014. – V.3. – P. 66-76.
10. *D.I. Shlimas, A.A. Mashentseva, M.V. Zdorovets, K.K. Kadyrzhanov, A.L. Kozlovskiy.* Effect of Thermal Annealing on the Structural and Conducting Properties of Zinc Nanotubes Synthesized in the Matrix of Track-Etched Membranes // Petroleum Chemistry. -2016. - Vol. 56. -No. 4. -P. 330–334
11. *K. Kadyrzhanov, M Zdorovets, A. Kozlovskiy.* Synthesis and Properties of Fe/Ni Nanotubes // Crystallography Reports, 2016 - Vol. 61 - No. 5 - P. 842–848.

ПРОИЗВОДСТВО ПЭТФ ТРЕКОВЫХ МЕМБРАН ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ И ДРУГИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

^{1,2}Иванов И.А., ¹Александренко В.В.,
^{1,2}Самбаев Е.К., ¹Козин С.Г.,
^{1,2}Курахмедов А.Е., ^{1,2}Горин Е.Г.

¹Астанинский филиал Института
ядерной физики, г. Астана, Казахстан
²Евразийский национальный универ-
ситет им. Л.Н. Гумилева, г. Астана,
Казахстан

(начало статьи читайте, пожалуйста,
в предыдущем номере)

ПРИМЕНЕНИЕ ТМ ДЛЯ ОЧИСТКИ ВОДЫ И ДРУГИХ ПРИЛОЖЕНИЙ

Достаточно интересным в практическом плане яв-
ляется получение ТМ имеющих в своей структуре
скрещивающиеся под различными углами каналы. Ис-

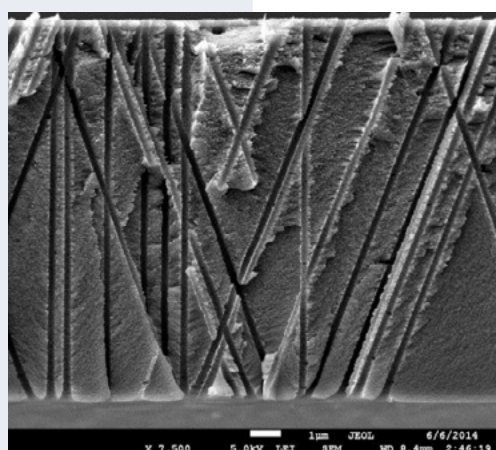
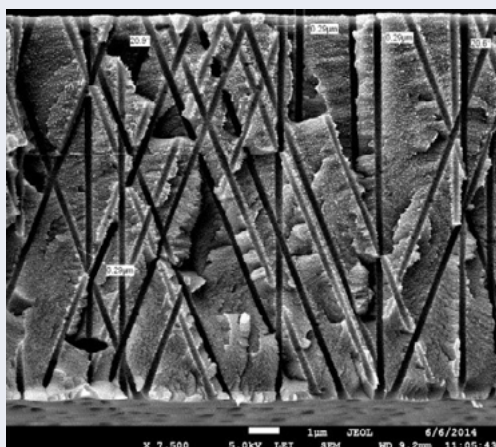


Рисунок 4. Боковой скол ТМ с порами угловым распределением 90/±30°
Figure 4. Lateral chip of TM with pores by angular dependence 90/±30°

MANUFACTURE OF FOILED POLYETHYLENTEREPHTALATE- BASED TRACK-ETCHED MEMBRANES TO PURIFY WATER AND OTHER APPLICATIONS

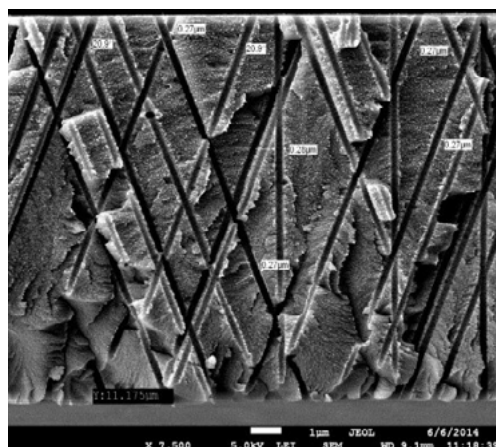
^{1,2}I.A. Ivanov, ¹V.V. Alexandrenko,
^{1,2}Ye.K. Sambayev, ¹S.G. Kozin,
^{1,2}A.Ye. Kurakhmedov, ^{1,2}Ye.G. Gorin

¹Astana Branch of the Institute of
Nuclear Physics, Astana, Kazakhstan
²Eurasian National University named
after L.N. Gumilev, Astana, Kazakhstan

(read the beginning in the previous issue)

TM APPLICATION TO PURIFY WATER AND OTHER ADDITIONS

From practical point of view, producing TM with
crossing on different angles channels is of strong
interest. Examination of internal structure of this



следование внутренней структуры данного типа ТМ
проводилось методом бокового скола, после охрупчи-
вания материала под УФ-светом (Рис. 4).

Практический интерес в изучении «гибридных» мем-
бран имеющих, как прямые, так и наклонные каналы,
заключается в уникальных характеристиках последних.
Наряду с разветвленной структурой, напрямую влияю-
щей на производительность, данный тип мембран от-
личает повышенной механической прочностью.

Образцы, полученные методом химической обра-
ботки, были протестированы в качестве нанофильтра-
ционной (диаметр пор 200 нм) и микрофильтрацион-
ной мембраны (диаметр пор 450 нм). Фильтрационная
селективность для нанофильтрационных мембран
была проверена по FeSO₄ согласно методике ПНД Ф
14.1:2:4.29-95 - методика измерения массовой концен-
трации железа общего в пробах природных, питьевых
и сточных вод флуориметрическим методом на анали-
заторе жидкости «Флюорат-02», и составила 97,65%.
Фильтрационная селективность для микрофильтраци-
онной мембраны была проверена по мутности соглас-
но методике М 01-36-2006 - методика измерения мут-
ности проб природных, питьевых вод и вод источников
хозяйственно-питьевого водоснабжения нефелометри-
ческим методом с использованием анализатора жид-
кости «Флюорат-02-3М», и составила 85,95%.

Интерес к трековым мембранам становится всё
больше и больше, из-за увеличения спектра приме-
нения в экспериментальных и прикладных работах по
биологии, медицине, химии и физике [3-5]. Специфи-
ческой особенностью трековых мембран является воз-
можность создания образцов с предсказываемой плот-
ностью распределения пор, вплоть до одиночных пор.
ТМ, полученные при облучении полимерного матери-
ала на ускорителе с последующим химическим травле-
нием, имеют применение в науке и техники в области
нано размерных объектов [6-11].

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

На циклотроне ДЦ-60 можно производить облуче-
ние пленок с плотностью распределения треков от 10⁵
до 10¹⁰ см⁻², при этом плотность разброса не превы-
шает 10%, что полностью удовлетворяет требованиям
огромного спектра применения мембран. Трековые
мембраны получаемые ускорительным способом ис-
пользуются в медицине, химии, биологии, физике и
нашли применение в науке и техники в области нано
размерных объектов.

Данная работа была выполнена в рамках програм-
мы целевого финансирования от 03.05.2016 г. Договор
№ 218 МОН РК.

СПИСОК ИСПОЛЪЗУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. I. Ivanov M. Zdorovets, M. Koloberdin, S. Kozin,
V. Alexandrenko, E. Sambayev, A. Kurakhmedov,

TM was conducted by lateral chipping method
after material was embrittled by ultra-violet light
(Fig. 4).

Practical interest in the study of hybrid
membranes having direct and oblique channels,
lies in their unique characteristics. This type of
membranes is distinguished by high mechanical
strength along with branched structure, directly
affecting the performance.

Obtained by chemical processing samples were
tested as nanofiltration (diameter of the pores is
200 nm) and microfiltration membrane (diameter
of the pores is 450 nm). Filtration selectivity for
nanofiltration membranes was tested on FeSO₄
according to PND F 14.1:2:4.29-95 - technique
to measure concentration of total iron mass in
samples of natural, drinking and waste water by
fluorimetric method using liquid analyzer
Fluorat-02 and made 97.65%. Filtration selectivity
for microfiltration membranes was checked for
turbidity according to M 01-36-2006 – technique
to measure turbidity in the samples of natural,
drinking and waste water by nephelometric
method using liquid analyzer Fluorat-02-3M and
made 85,95%.

The interest toward track-etched membranes
has become stronger owing increasing range of
applications in experimental and applied research
in biology, medicine, chemistry, and physics [3-5].
Specific feature of track-etched membranes is the
ability to create samples with predicted density of
pores distribution up to single pores. Track-etched
membranes, produced when irradiation of polymer
material in accelerator with a subsequent chemical
etching, are widely used in science and technology
in the field of nano-sized objects [6-11].

CONCLUSION

DC-60 Cyclotron can be used to irradiate foils
with tracks' density distribution from 10⁵ to
10¹⁰ cm⁻² and the density of scattering herewith
does not exceed 10 per cent that fully meets the
requirements of a huge range of membranes'
application. Track-etched membranes produced by
accelerating method are widely used in medicine,
chemistry, biology, and physics as well as put to
good use in science and technology in the field of
nano-sized objects.

This work was implemented as part of Target
Finance Program of 03.05.2016. Contract No. 218
MES RK.

REFERENCES

1. I. Ivanov M. Zdorovets, M. Koloberdin, S. Kozin,
V. Alexandrenko, E. Sambayev, A. Kurakhmedov,

- A. Ryskulov.** Accelerator complex based on DC-60 cyclotron. // RUPAC 2014: Material of XXIV Russian particle accelerator conference. - Obninsk, Russia. - 2014. - P. 287- 289.
2. **Балдин А.А., Балдина Э.Г.** Динамический контроль и оптимизация процесса облучения трековых мембран
3. **D. Borgekov, A.A. Mashentseva, S. Kislitsin, A. Kozlovskiy, A. Russakova, M. Zdorovets.** Temperature Dependent catalytic activity of Ag/PET ion- track membranes composites // Acta physica polonica A. – 2015. - Vol.128. - N.5. - P. 871-874.
4. **I. Korolkov., A.A. Mashentseva, Olgun Güven, D.T. Niyazova, M. Barsbay, M.V. Zdorovets.** The effect of oxidizing agents/systems on the properties of track-etched PET membranes // Polymer degradation and stability. – 2014. – Vol. 107. – P.150-157.
5. **A. Mashentseva, D. Borgekov, S. Kislitsin, M. Zdorovets, A. Migunova.** Comparative catalytic activity of PET track-etched membranes with embedded silver and gold nanotubes // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B. – 2015. – Vol. 365. – P. 70-74.
6. **R. Spohr, C. Zet, B.E. Fischer, H. Kieseewetter, P. Apel, I. Gunko, T. Ohgai, L. Westerberg.** Controlled fabrication of ion track nanowires and channels // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. – 2010. – V.268. – P. 676–686.
7. **M.E. Toimil-Molares.** Characterization and properties of micro- and nanowires of controlled size, composition, and geometry fabricated by electrodeposition and ion-track technology // Beilstein J. Nanotechnol. – 2012. – V.2. – P. 860–883.
8. **R. Neumann.** Science and technology on the nanoscale with swift heavy ions in matter // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. - 2013. - V. 314. - P. 4 - 10.
9. **H. Garcia-Arellano, D. Fink, G. Munoz Hernandez, J. Vacik, V. Hnatowicz, L. Alfonta.** Nuclear track-based biosensors with the enzyme laccase // Appl. Surf. Sci. – 2014. – V.3. – P. 66-76.
10. **D.I. Shlimas, A.A. Mashentseva, M.V. Zdorovets, K.K. Kadyrzhanov, A.L. Kozlovskiy.** Effect of Thermal Annealing on the Structural and Conducting Properties of Zinc Nanotubes Synthesized in the Matrix of Track-Etched Membranes // Petroleum Chemistry. -2016. - Vol. 56. -No. 4. -P. 330–334
11. **K. Kadyrzhanov, M. Zdorovets, A. Kozlovskiy.** Synthesis and Properties of Fe/Ni Nanotubes // Crystallography Reports, 2016 - Vol. 61 - No. 5 - P. 842–848.

- A. Ryskulov.** Accelerator complex based on DC-60 cyclotron. // RUPAC 2014: Material of XXIV Russian particle accelerator conference. - Obninsk, Russia. - 2014. - P. 287- 289.
2. **A.A. Baldin, E.G. Baldina.** Dynamic control and optimization of track-etched membranes radiation process
3. **D. Borgekov, Mashentseva, S. Kislitsin, A. Kozlovskiy, A. Russakova, M. Zdorovets.** Temperature Dependent catalytic activity of Ag/PET ion-track membranes composites // Acta physica polonica A. – 2015. - Vol.128. - N.5. - P. 871-874.
4. **I. Korolkov., A.A. Mashentseva, Olgun Güven, D.T. Niyazova, M. Barsbay, M.V. Zdorovets.** The effect of oxidizing agents/systems on the properties of track-etched PET membranes // Polymer degradation and stability. – 2014. – Vol. 107. – P.150-157.
5. **A. Mashentseva, D. Borgekov, S. Kislitsin, M. Zdorovets, A. Migunova.** Comparative catalytic activity of PET track-etched membranes with embedded silver and gold nanotubes // Nuclear Instruments and Methods in Physics Research B. – 2015. – Vol. 365. – P. 70-74.
6. **R. Spohr, C. Zet, B.E. Fischer, H. Kieseewetter, P. Apel, I. Gunko, T. Ohgai, L. Westerberg.** Controlled fabrication of ion track nanowires and channels // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. – 2010. – V.268. – P. 676–686.
7. **M.E. Toimil-Molares.** Characterization and properties of micro- and nanowires of controlled size, composition, and geometry fabricated by electrodeposition and ion-track technology // Beilstein J. Nanotechnol. – 2012. – V.2. – P. 860–883.
8. **R. Neumann.** Science and technology on the nanoscale with swift heavy ions in matter // Nucl. Instr. Meth. Phys. Res. B. - 2013. - V. 314. - P. 4 - 10.
9. **H. Garcia-Arellano, D. Fink, G. Munoz Hernandez, J. Vacik, V. Hnatowicz, L. Alfonta.** Nuclear track-based biosensors with the enzyme laccase // Appl. Surf. Sci. – 2014. – V.3. – P. 66-76.
10. **D.I. Shlimas, A.A. Mashentseva, M.V. Zdorovets, K.K. Kadyrzhanov, A.L. Kozlovskiy.** Effect of Thermal Annealing on the Structural and Conducting Properties of Zinc Nanotubes Synthesized in the Matrix of Track-Etched Membranes // Petroleum Chemistry. -2016. - Vol. 56. -No. 4. -P. 330–334
11. **K. Kadyrzhanov, M. Zdorovets, A. Kozlovskiy.** Synthesis and Properties of Fe/Ni Nanotubes // Crystallography Reports, 2016 - Vol. 61 - No. 5 - P. 842–848.



VIII-ая Международная научно-практическая конференция «Актуальные проблемы урановой промышленности»

Конференция пройдет с 3 по 5 августа 2017, Казахстан, Астана, ЭКСПО, Отель «Rixos President Astana»

Тематика:

- Геология, геотехнология и горно-подготовительные работы на урановых месторождениях;
- Добыча, переработка продуктивных растворов, получение закиси-оксида урана, попутное извлечение редкоземельных металлов;
- Высокие технологии ядерно-топливного цикла;
- Ресурсы и эффективные технологии производства редких, редкоземельных металлов и высокотехнологичной продукции на их основе;
- Образовательные, правовые и экономические аспекты функционирования атомно-энергетической отрасли.

Организатор: АО «НАК «Казатомпром»

Контактные адреса секретариата конференции:

Ассоциация «Ядерное общество Казахстана»,
010000, Республика Казахстан,
г. Астана, ул. Кунаева 10, офис 2908, 2909,
Телефоны: 8 (7172) 55-14-64 (внут.11401),
e-mail: info@nuclear.kz



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

Design, 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 2003 ж. 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:

Алиев С.А.

Красная книга Казахстана - Қазақстанның қызыл кітабы - The Red List of Kazakhstan - Красная книга Казахстана - Қазақстанның қызыл кітабы - The Red List of Kazakhstan



Мраморный чирок - Мәрмәр шүрегей - Anas angustirostris - Мраморный чирок - Мәрмәр шүрегей - Anas angustirostris - Мраморный чирок - Мәрмәр шүрегей - Anas angustirostris

Анонс международных мероприятий

26-30 июня 2017

11-я Российская летняя школа-семинар «Радиационная стойкость-2017»

Крым, г. Ялта, отель «Ялта-Интурист»,

Подробнее: galactic_flow@outlook.com

3-14 июля 2017

2-ая Международная летняя школа по инженерному компьютерному моделированию

Россия, Москва

Ознакомление с современными инженерными кодами MCU, FlowVision и FIDESYS и смогут использовать их для решения комплексной задачи моделирования физических процессов в элементах активной зоны реакторов. GVTikhomirov@mephi.ru

3-5 августа 2017

VIII-ая Международная научно-практическая конференция

«Актуальные проблемы урановой промышленности»

Казахстан, Астана, отель Риксос

Подробнее: info@nuclear.kz , 8(7172)55-14-64

11-15 сентября 2017

«Экологическая, промышленная и энергетическая безопасность – 2017»

Крым, Севастополь

Подробнее: тел: +7(978) 704 31 20, eiesconf@mail.ru

11-15 сентября 2017

Международная школа по Управлению ядерными знаниями

Италия, Триест

Организатор: МАГАТЭ

1-2 ноября 2017

IX международная выставка и конференция «АтомЭко-2017»

Россия, Москва

Подробнее: <http://www.atomeco.org>

9-16 ноября 2017

9-я Международная конференция по изотопам (ICI9)

Катар, Доха

Подробнее: Ilham@9ici.org

МАГАТЭ выпустило документ по безопасности производств по переработке ОЯТ

«IAEA Safety Standards Series No. SSG-42. Safety of Nuclear Fuel Reprocessing Facilities».

Документ выпущен в рамках серии норм МАГАТЭ по безопасности