

WWW.NUCLEAR.KZ

ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА

№ 2 (47) 2018

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП ТРАНСФОРМАЦИЯНЫҢ
АРАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫЛАРЫН ШЫҒАРДЫ
КАЗАТОМПРОМ ПРОВЕЛ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ
ИТОГИ ТРАНСФОРМАЦИИ
KAZATOMPROM SUMMARIZED INTERIM RESULTS
OF TRANSFORMATION PROJECTS

25 ЖЫЛ ҰШУ БАРЫСЫ БІР ҚАЛЫПТЫ!
25 ЛЕТ – ПОЛЕТ НОРМАЛЬНЫЙ!
25 YEARS SO FAR SO GOOD!

ҚР ҰЯО АЭИ ФИЛИАЛЫНДАҒЫ
МЕДИЦИНАЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАР
МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ
В ФИЛИАЛЕ ИАЭ НЯЦ РК
INSTITUTE OF ATOMIC ENERGY NNC RK
CONDUCTS BIOMEDICAL EXPERIMENTS



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

Туркменский кулан - Түрікмен құланы - Equus hemionus onager - Туркменский кулан - Түрікмен құланы - Equus hemionus onager - Туркменский кулан - Түрікмен құланы - Equus hemionus onager

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП ТРАНСФОРМАЦИЯНЫҢ2	«ДӘНЕКЕРЛЕУ ӨНЕРІНІҢ» ШЕБЕРЛЕРІ36
АРАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫЛАРЫН ШЫҒАРДЫ	МАСТЕРА «СВАРОЧНОГО ИСКУССТВА»
КАЗАТОМПРОМ ПРОВЕЛ	WELDING ART MASTERS
ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ ТРАНСФОРМАЦИИ	
KAZATOMPROM SUMMARIZED	ҚАУІПСІЗДІК САБАҚТАРЫ39
INTERIM RESULTS OF TRANSFORMATION PROJECTS	ОБУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
	SAFETY TRAINING
25 ЖЫЛ ҰШУ БАРЫСЫ БІР ҚАЛЫПТЫ!6	ҚР ҰАО АЭИ ФИЛИАЛЫНДАҒЫ42
25 ЛЕТ – ПОЛЕТ НОРМАЛЬНЫЙ!	МЕДИЦИНАЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАР
25 YEARS SO FAR SO GOOD!	МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ
ЯДРОЛЫҚ СЫНАҚТАРДЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ12	В ФИЛИАЛЕ ИАЭ НЯЦ РК
САЛДАРЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ	INSTITUTE OF ATOMIC ENERGY
МОНИТОРИНГ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ	NNC RK CONDUCTS BIOMEDICAL EXPERIMENTS
И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ	
MONITORING OF NUCLEAR TESTS	«АТОМШЫЛАР» ОТБАСЫ48
AND THEIR CONSEQUENCES	СЕМЬЯ «АТОМЩИКОВ»
	DYNASTY OF NUCLEAR SCIENTISTS
МЕТРОЛОГТАРДЫҢ КӘСІБИ МЕЙРАМЫ22	ЖАҢА БУЫНДАҒЫ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЯДРОЛЫҚ56
ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК МЕТРОЛОГОВ	РЕАКТОРЛАР ҮШІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ
THE DAY OF METROLOGY	КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ ЖАСАУ
	МӘСЕЛЕСІН ШЕШУДЕГІ ТАБЫСТАР
«ЖАС ФИЗИК 2018» ЖАЗҒЫ МЕКТЕБІ26	УСПЕХИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ
«ЯДРОЛЫҚ ФИЗИКА» МАМАНДЫҒЫН ДӘРІПТЕУ	ИННОВАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ
ЛЕТНЯЯ ШКОЛА «ЮНЫЙ ФИЗИК 2018»,	МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЯДЕРНЫХ
КАК МЕТОД ПОПУЛЯРИЗАЦИИ	РЕАКТОРОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ
СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА»	ACHIEVEMENTS IN CREATING OF INNOVATIVE
THE SUMMER SCHOOL «JUNIOR PHYSICIST 2018»	STRUCTURAL MATERIALS FOR NUCLEAR POWER
AS A PROMOTION OF NUCLEAR PHYSICS PROFESSION	REACTORS OF NEW GENERATION
«ЖХӨҚ» ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫСЫ30	ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҰҢҒЫМАЛАРДЫ ОРНАТУ64
ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ	КЕЗІНДЕ ҚАПТАМАСЫНДА ӘРТҮРЛІ
ИННОВАЦИОННАЯ УСТАНОВКА «УПХО»	ҚИЫРШЫҚТАСТЫ СЕБІНДІ БАР ӘМБЕБАП
ВВЕДЕНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ	САҢЫЛАУЛЫ СҮЗГІНІ ҚОЛДАНУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ
INNOVATIVE MOBILE CHEMICAL TREATMENT	ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО
PLANT WAS PUT INTO OPERATION	ЩЕЛЕВОГО ФИЛЬТРА С РАЗЛИЧНОЙ ГРАВИЙНОЙ
	ОБСЫПКОЙ В КОЖУХЕ ПРИ СООРУЖЕНИИ
ҚЫТАЙҒА МЕТАЛЛ БЕРИЛЛИЙ32	ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН
МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БЕРИЛЛИЙ В КИТАЙ	UNIVERSALLY APPLICABLE SLOTTED FILTER
EXPORT OF METALLIC BERYLLIUM TO CHINA	WITH VARIOUS GRAVEL PACKING IN THE CASING
	WHILE PRODUCTION WELL CONSTRUCTION

KAZATOM PROM

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП ТРАНСФОРМАЦИЯНЫҢ АРАЛЫҚ ҚОРЫТЫНДЫЛАРЫН ШЫҒАРДЫ



27 маусым күні Шымкент қаласында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ-ның «Трансформация: көшбасшылықты нығайту жолы» тақырыбында ақпараттық күні өтті. Ақпараттық күн нәтижелерді еркін талқылау түрінде өтті және компанияның қауіпсіздік, жауапкершілік, даму, біліктілік, команда секілді корпорациялық құндылықтарын жетілдіруге бағытталды. Шараға қатысу үшін «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ еншілес компанияларының және «Самұрық-Қазына Бизнес Сервис» ЖШС трансформацияның орталық тобының өкілдері келді. Қазатомөнеркәсіптің еншілес компанияларының қатардағы қызметкерлеріне ерекше көңіл бөлінді – олар шақырылған үш жүз қатысушылардың жартысынан көбін құрады.

Компания төрағасы Ғалымжан Пирматов өз алғы сөзінде әрбір қызметкердің дамуының қажеттілігін және менеджментке жеке қатысудың маңыздылығын атап өтті. – Әлем тез өзгеру үстінде. Саладағы көшбасшы және табысты компания болу үшін ұдайы дамып отыру қажет. Трансформация бізге жақсы жаққа қарай өзгеруге және дамудың сапалы жаңа деңгейіне шығуға көмектесетіндігіне сенімдімін, - деді ол.

2014 жылы «Самұрық-Қазына» АҚ бастаған Трансформация бағдарламасы Қор компаниялары тобында қойылған мақсаттарға жету тез, ыңғайлы және мөлдір болуына қажетті компонент болып табылады. 2016 жылдан бастап Компания Бағдарламаның үшінші кезеңіне өтті, бұл кезеңде Трансформация және Жол картасы жобалары тікелей іске қосылады және жүзеге асырылады.

Осы себептен, трансформация жобаларының жетекшілері мен демеушілері ақпараттық күннің негізгі спикерлеріне айналды, олар басқа қатысушылармен бірге кешенді қауіпсіздікті басқару, үнемді өндіріс, сатып алуларды санатты түрде басқару, HR, цифрлеу және автоматтандыру мәселелерін талқылады.

– Соңғы жарты жыл ішінде Қазатомөнеркәсіпте трансформация жобаларының өзектілігі арттырылды. Корпорациялық орталықта және «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» ЖШС-нде SAP жүйесі сынақтық іске қосуға енгізілді, еншілес кәсіпорындарда үнемді өндіріс бойынша жоба басталды, корпорациялық мәдениетті дамыту шеңберінде компанияның құндылықтары бекітілді. Санатты сатып алулар компанияға сатып алу процестерін басқаруды әлемдік тәжірибелерге сай келетін жоғары деңгейге көтеруге мүмкіндік береді, - деді «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Трансформация және ИТ бойынша бас директоры Бексұлтан Бекмұратов өз баяндамасында.

Жобалық топтардың аса көзге түскен өкілдері Ұлттық атом компаниясының төрағасы қол қойған алғыс хаттармен марапатталды. «Үнемді өндіріс қағидаларын енгізу» жобасы бойынша тоқсан сайын осы облыстағы ең үздік кәсіпорынға өтіп отыратын кубокты тағайындау жайлы шешім қабылданды. Осы жылы алғаш рет «Семізбай-У» ЖШС марапатталды. Осы серіктестіктің өкілі Әлия Өміралиеваға «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ-ның корпоративтік құндылықтарының логотипін жасағандығы үшін сыйлық берілді.

Осылайша, компания маңызды тапсырмалар қатарын орындай отырып, әр он жыл сайын мемлекетіміздегі экономиканы және әлеуметтік тұрақтылықты нығайтуға бағытталған батыл жоспарлар қояды. Мұның бәрі – Қазатомөнеркәсіптің мыңдаған қызметкерлерінің еңбегінің нәтижесі.

*Мария Никитина,
ҚЯҚ*

КАЗАТОМПРОМ ПРОВЕЛ ПРОМЕЖУТОЧНЫЕ ИТОГИ ТРАНСФОРМАЦИИ

27 июня в г.Шымкент состоялся Информационный день АО «НАК «Казатомпром» на тему «Трансформация: путь к укреплению лидерства». Инфодень прошел в формате свободного обсуждения достигнутых результатов и был направлен на продвижение корпоративных ценностей компании, таких как: безопасность, ответственность, развитие, профессионализм, команда. Принять участие в мероприятии приехали представители дочерних компаний НАК и Центральной команды трансформации ТОО «Самрук-Казына Бизнес Сервис». Особый акцент при этом был сделан на рядовых сотрудников дочерних компаний НАК – они составили больше половины из трехсот приглашенных участников.

В своей приветственной речи председатель НАК Галымжан Пирматов обозначил необходимость развития каждого сотрудника и важность личного вовлечения менеджмента в изменения. - Все быстро меняется в нашем мире. Чтобы быть лидером в отрасли и успешной компанией нужно постоянно развиваться. Я убежден, что Трансформация поможет нам измениться в лучшую сторону и выйти на качественно новый уровень развития, - отметил он.

Напомним, что Программа трансформации, инициированная в 2014 году АО «Самрук-Казына», является тем необходимым компонентом, без которого достижение поставленных целей в группе компаний Фонда не будет скорым, удобным и прозрачным. В настоящее время, начиная с 2016 года, Компания вошла в третью стадию Программы, включающую в себя непосредственно запуск и реализацию проектов Трансформации и Дорожной карты.

По этой причине, основными спикерами информационного дня стали руководители и спонсоры проектов трансформации, которые обсудили с остальными участниками мероприятия вопросы управления комплексной безопасностью, бережливого производства, категорийного управления закупками, HR, цифровизации и автоматизации.



KAZATOMPROM SUMMARIZED INTERIM RESULTS OF TRANSFORMATION PROJECTS

On June 27, The Information Day of NAC Kazatomprom JSC on «Transformation: the path to strength leadership» took place in Shymkent.

Info day was held as open discussion on the achieved results and aimed at promoting company's corporate values: safety, responsibility, development, professionalism and teamwork.

Representatives from subsidiaries of NAC Kazatomprom JSC and Central Transformation Team (Samruk-Kazyna Business Service LLP) arrived to participate in the event. The main emphasis was on the staff of Kazatomprom's subsidiaries – they made over the half of the three hundred invited participants.

Galymzhan Pirmatov, the Chairman of the National Company, in his welcoming speech highlighted the need for each

employee's development and importance of top management personal engagement in changes. - Everything is changing rapidly in our world. To be a leader in the industry and to be successful company you need constantly to evolve. I am convinced that Transformation will help us to change for the better and reach new level of qualitatively development – he noted.

We would like to remind that the Transformation Program initiated in 2014 by Samruk-Kazyna JSC is the key component, without which achievement of set goals in the Fund's companies will not be fast, convenient and transparent. Currently, since 2016, the Company entered the third stage of the Program, which includes directly launching and implementing the Transformation and Roadmap Projects.

For this reason, key speakers of the Information Day were top managers and sponsors of the Transformation Projects, who discussed the issues of integrated security management, lean manufacturing, category procurement manage-

- За прошедшие полгода в Казатомпроме актуализирован портфель проектов трансформации. В корпоративном центре и ТОО «Казатомпром-SaUran» в опытную эксплуатацию внедрена система SAP, в дочерних предприятиях стартовал проект по бережливому производству, в рамках развития корпоративной культуры утверждены ценности компании. Категорийные закупки позволят вывести компанию на более высокий уровень управления закупочными процессами, соответствующие лучшим мировым практикам - рассказал в своей выступлении главный директор по трансформации и ИТ АО «НАК «Казатомпром» Бексултан Бекмуратов.

Отдельные отличившиеся представители проектных команд были награждены благодарственными письмами за подписью председателя правления национальной атомной компании. А по проекту «Внедрение принципов бережливого производства» было решено учредить переходящий кубок, который будет вручаться ежеквартально лучшему предприятию в этой области. Первым в этом году было награждено ТОО «Семизбай-У». Представителю этого же Товарищества Алие Умиралиевой была вручена награда за создание логотипа корпоративных ценностей АО «НАК «Казатомпром».

Таким образом, каждое десятилетие компания ставит перед собой амбициозные планы, выполняя ряд важнейших задач, направленных на укрепление экономики и социальной стабильности в стране. Все это результат труда многотысячного коллектива Казатомпрома.

Мария Никитина,
ЯОК

ment, HR, digitalization and automation with other participants of the event.

- Over the last six months, portfolio of Transformation Projects has been reviewed in Kazatomprom. The SAP system was put into trial operation in Corporate Center and Kazatomprom-SaUran LLP, the lean production project was launched in the subsidiaries and Company's values were approved within the framework of corporate culture development. The category purchases will allow the company to be brought to a higher level of purchasing management corresponding to the best world practices – told Beksultan Bekmuratov, the Chief Director for Transformation and IT of NAC Kazatomprom JSC.

Distinguished representatives of project teams were awarded the letters of appreciation signed by the Board Chairman of the National Nuclear Company. Within implementation of the Lean Production Principle Project, it was decided to establish a Rolling Cup, which will be awarded quarterly to the best company in this matter. The Semizbay-U LLP is the first who was awarded this year. Aliya Umiraliyeva, the representative of the same Association was awarded for creation of Kazatomprom's corporate value logo.

Thus, every decade the company sets ambitious plans fulfilling a number of important tasks aimed at strengthening the economy and social stability in the country. This all is result of efforts of many thousands of Kazatomprom's employees.

Mariya Nikitina,
NSK



АТОМ ЭНЕРГИЯСЫН БЕЙБІТ МАҚСАТТА ПАЙДАЛАНУ ЖӘНЕ ЯДРОЛЫҚ ҚАРУДЫ ТАРАТПАУ РЕЖИМІН НЫҒАЙТУ



Дөңгелек үстел, 31 мамыр – 2 маусым 2018

МИРНОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ И УКРЕПЛЕНИЕ РЕЖИМА НЕРАСПРОСТРАНЕНИЯ ЯДЕРНОГО ОРУЖИЯ

Алматы, Республика Казахстан, 31 май – 2 июня 2018

PEACEFUL USES OF ATOMIC ENERGY AND ENHANCEMENT OF THE NON-PROLIFERATION REGIME

Almaty, Kazakhstan, on May 31 – on June 2, 2018

25
лет

25 ЖЫЛ
ҰШУ БАРЫСЫ
БІР ҚАЛЫПТЫ!

Бұл күннің тәртібі ерекше болды. Ресми костюмдер мен галстуктар – жылы күлімсіреулер мен ыстық құшақтасулар, өзге тілдегі әңгімелер – отбасылық атмосфера. Бұл әртүрлі елдерден келген әріптестердің Алматы қаласына «Қазақстан ядролық қоғамы» ассоциациясының 25 жылдық мерейтойына арналған «Атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану және ядролық қаруды таратпау режимін нығайту» халықаралық дөңгелек үстеліне жиналуы.

Қазір атом энергиясы халық шаруашылығында кең қолданылады. Бейбіт атом көмегімен әртүрлі аурулардың диагностикасы және емдеу жүзеге асырылады, пайдалы қазбаларды іздеу жүргізіледі. Радиоактивті изотоптар биологияда, ауыл шаруашылығында, медицинада, ғарышты игеруде жаппай қолданылады.

Атомдық электр станцияларының маңыздылығын асыра бағалау қиын, олардың басым бөлігі АҚШ-нда салынған және қолданылады.

Қазақстан ядролық қоғамының мамандары осындай мәліметтермен бөліседі, оның жұмысының мақсаты республикада өнеркәсіптік күштерді дамыту және азаматтардың әлауқатын арттыру үшін атом энергиясын пайдалану саласында кең білім беру болып табылады.

ҚЯҚ арналған дөңгелек үстелді ашу сөзінде Ассоциация президенті Владимир Школьник Қазақстан ядролық қоғамы 1993 жылы мемлекетіміз үшін қиын экономикалық жағдай кезінде құрылғандығын атап өтті. Ол кезде, ең алдымен Қазақстанның ядролық саласын сақтап қалумен қатар атом өнеркәсібі кәсіпорындарының және ғылыми ұйымдардың ұжымдарының жұмыстарын бейбіт мақсатта қайта бағыттау қажет болды.

– Ядролық қоғамның жұмысының алғашқы жылдары күн көруге, қаражат табуға, институттарға кадрларды тарту үшін жастармен жұмыс істеуге бағытталды. Ол кезде, Кеңес одағы ыдыраған соң бәрі кетіп жатты ғой. Халық үшін түсіндіру жұмыстарын жүргізу қажеттілігі туындады. Әскери атом дәуірі аяқталды және қазақстандық ғалымдар атом энергиясының бейбіт бағыттарын дамытуды бастады – осының бәрін халыққа түсіндіру қажет болды, - деді Владимир Школьник.

Сол кезеңде Қазақстан ядролық қарудан бас тартатындығы жайлы бірімәнді хабарлады. Қазақстанның атом саласының бейбіт сипаты, оның ядролық қаруды таратпау режимін нығайтуға қатаң бағытталғандығы әлемге танымал, бұл Ядролық қауіпсіздік бойынша ғаламдық саммит және БҰҰ Бас ассамблеясы секілді халықаралық форумдарда бірнеше рет аталып өтті.

Дөңгелек үстелде қонақтар бірге жүргізілетін жұмыстардың маңыздылығын атап өтті, оның нәтижесінде 25 жыл ішінде Қоғам тек отанымызда ғана емес, шет елдерде де танымал. Бүгінде ҚЯҚ атом саласы дамыған мемлекеттердің жетекші ядролық қауымдастықтарымен әріптестік байланыста. 2004 жылдан бастап ҚЯҚ Әлемдік ядролық ассоциация (WNA), ал 2006 жылдан бастап WIN (Women in Nuclear) ассоциациясының құрамына енді. Қазақстан ядролық қоғамы АҚШ, Ресей, Франция, Жапония, Қытай ядролық қоғамдарымен ынтымақтастық жайлы меморандумға қол қойды.

Шараға Қазақстан ядролық қоғамының құрамына кіретін әртүрлі ұйымдар мен кәсіпорындар өкілдері қатысты: «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК, ҚР ҰАО, ҚР ЯФИ, Еуроодақ, WANO, Халықаралық ғылыми-техникалық орталық, Edlow International Company, МЭТР, Атом-СНГ, МИФИ. Қатысушылар өз баяндамаларында біздің еліміздің таратпау саясатының әлемдік көшбасшыларының бірі ретінде танымал екендігін атап өтті. Халықаралық ғылыми-техникалық орталықпен ынтымақтастық жайлы меморандумға қол қою мерейтойлық шараның қисынды қорытындысына айналды.

ҚЯҚ жұмысының маңызды қырларының бірі – біріккен ақпараттық-түсіндіру жұмыстары. Осы мақсатта уран кеніштеріне жақын орналасқан елді мекендерде лекциялар, аудандар тұрғындарымен кездесулер, мектептерде және арнайы оқу орындарында интерактивті сабақтар өткізіледі. Уран өндіруші аудандарда тәуелсіз экологиялық экспертиза жүргізу басталды. Тұрғындар көрсеткен жерлерден су, топырақ және ауа сынамалары ұдайы алынып тұрады. Зерттеулер нәтижелері міндетті түрде жергілікті тұрғындарға жеткізіліп отырады.

Бұдан басқа, экологиялық ұйымдар өкілдері үшін экологиялық турлар өткізіліп тұрады. Оның қатысушылары кеніштерде немесе атомдық реакторларда жұмыс істейтін мамандарға тікелей сұрақ қою мүмкіндігіне ие және объектілерді аралап, уран өндіру немесе реакторлық зерттеулер қажетті нормалар мен ережелердің қатаң сақталуымен жүргізілетіндігіне көз жеткізе алады.

ҚЯҚ директоры Наталья Жданова атап өткендей, сала мамандары үшін жүргізілетін шаралар ерекше көңіл бөлуге лайықты. Оларға халықаралық семинарлар мен конференциялармен қатар аудандық – мысалы, өзекті тақырыптар бойынша семинар-жиналыстар да жатады. Осымен қатар салаға жастарды тарту бойынша жұмыстар белсенді жүргізілуде, жастар бөлімі ұйымдастырылған. Жыл сайын «Қазақстанның ядролық келешегі» атты саланың жас мамандар конференциясы өткізіліп тұрады.

Жиналған атомшы әріптестер Қазақстан ядролық қоғамының ұжымын 25 жылдық мерейтойымен жылы құттықтап, оның жұмысының жоғары деңгейін атап өтті. Дөңгелек үстелден кейін шара қатысушылары үшін Ядролық физика институтына техникалық тур ұйымдастырылды.

Әлия Демесина,
ҚЯҚ

25 ЛЕТ – ПОЛЕТ НОРМАЛЬНЫЙ!

Непривычной была обстановка в этот день. Официальные костюмы и галстуки - добрые улыбки и горячие объятия, иностранная речь – и семейная атмосфера. Это коллеги-ядерщики разных стран собрались в Алматы на международный круглый стол «Мирное использование атомной энергии и укрепление режима нераспространения ядерного оружия», посвященный 25-летию ассоциации «Ядерное общество Казахстана».

Сегодня атомная энергия широко используется в народном хозяйстве. С помощью мирного атома осуществляется диагностика и лечение различных заболеваний, проводится поиск полезных ископаемых. Массовое применение в биологии, сельском хозяйстве, медицине, в освоении космоса нашли радиоактивные изотопы. Трудно переоценить значение атомных электростанций, наибольшее количество которых построено и эксплуатируется в США.

Именно об этом рассказывают специалисты Ядерного общества Казахстана, целью работы которого является достижение более широкого знания в области использования атомной энергии для развития производительных сил в республике и роста благосостояния ее граждан.

25 YEARS SO FAR SO GOOD!

The atmosphere was unusual that day. There were official suits and ties – kind smiles and hot hugs, foreign speech – and family atmosphere. On the occasion, nuclear scientists from different countries brought together in Almaty to attend International Round Table «Peaceful Use of Nuclear Power and Strengthening the Nuclear Non-Proliferation Regime» devoted to the 25th Anniversary of the Nuclear Society of Kazakhstan.

Currently, nuclear power is widely used in national economy. Through the peaceful atom, diagnosis and treatment of various diseases, as well as exploration of minerals are carried out. Radioactive isotopes are widely applied in biology, agriculture, medicine, and space exploration. The value of nuclear power plants cannot be overemphasized, most of which were constructed and operated in the United States.

This is precisely what the experts of the Nuclear Society of Kazakhstan tell, whose objective is to expand knowledge about nuclear power application for the development of productive forces in the republic and to increase a level of people welfare.

While opening the Round Table devoted to the NSK Anniversary, Vladimir Shkolnik, the President



ХРОНИКА

20 сәуір

Дамудың жаңа стратегиясы

«Самұрық-Қазына» АҚ-нда 2018-2028 жылдарға арналған жаңа даму стратегиясы қабылданды және Трансформация бағдарламасы жаңартылды. Құжат операциялық және инвестициялық қызметі толығымен коммерциялық фокусқа бағытталған «Темасек», «Khazanah» және «Mubadala» секілді үздік тәуелсіз қорлардың тәжірибесін ескере отырып дайындалды. Қоржындық компаниялардың табысын ұлғайту арқылы ұлттық әл-ауқатты арттыру Қордың басты мақсатына айналмақ. Жаңа Стратегиясында «Самұрық-Қазына» АҚ өзекті үш мақсатты анықтады: компаниялар тиімділігін арттыру, «Самұрық-Қазына» қоржынын тиімді басқару және тұрақты даму.

sk.kz

20 сәуір

ССП радиоэкологиясы бойынша деректер базасы

ҚР ҰЯО «ССП радиоэкологиялық күйі» деректер базасы – авторлық құқық объектісіне құқықтарды мемлекеттік тіркеу жайлы куәлік алды. Қазіргі уақытта ҚР ҰЯО-нда бұрынғы ССП территориясына қатысты мәліметтердің үлкен көлемі жинақталған – бұл әртүрлі ұйымдармен орындалған ғылыми-зерттеу бағдарламаларының, коммерциялық жобалардың нәтижелері. Деректерді сақтау, оларға дер кезінде қол жеткізу және тиімді өңдеумен байланысты мәселелерді шешу үшін, сонымен қатар ССП-нда кешенді зерттеулер жүргізу үшін геоақпараттық жүйелерді қолдану аса әсерлі болып табылады.

ҚР ҰЯО

4 мамыр

Ынтымақтастық жайлы меморандум

Алматы қаласында Атом өнеркәсібінің халықаралық ғылыми-білім беру орталығы қызметінің аясында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ және Satbayev University арасында ынтымақтастық жайлы меморандумға қол қою шарасы өтті.

Қазіргі уақытта Орталықта 30 магистранттар білім алуда, бұдан басқа, Орталықта уран өнеркәсібі бойынша әмбебап білім базасы ұйымдастырылған: зерттеулер және сынақтық-конструкторлық жұмыстар жүргізіледі, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ үшін ғылыми-білім беру және әдістемелік оқулықтар, мультимедиялық оқу материалдары жасалады. Ресми шараны ашу барысында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ өндіріс бойынша бас директоры М.Ниетбаев атап өткендей: «Халықаралық ғылыми-білім беру орталығы бірінші кезекте уран өнеркәсібі саласында өз мамандарымызды дайындау үшін құрылды».

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

20 апреля

Новая стратегия развития

В АО «Самрук-Қазына» принята новая Стратегия развития на 2018-2028 годы и обновлена Программа Трансформации. Документ разработан с учетом опыта ведущих суверенных фондов, как «Темасек», «Khazanah» и «Mubadala», операционная и инвестиционная деятельность которых полностью ориентирована на коммерческий фокус. Главным приоритетом Фонда станет повышение национального благосостояния, через увеличение доходности портфельных компаний. В новой Стратегии АО «Самрук-Қазына» определило три ключевые цели: повышение эффективности компаний, эффективное управление портфелем «Самрук-Қазына» и устойчивое развитие.

sk.kz

20 апреля

База данных по радиоэкологии СИП

НЯЦ РК получил свидетельство о государственной регистрации прав на объект авторского права - база данных «Радиоэкологическое состояние СИП». В настоящее время в НЯЦ РК накоплен огромный объем информации, касающейся территории бывшего СИП – это результаты научно-исследовательских программ, коммерческих проектов, выполненных различными организациями. Для решения проблем, связанных с хранением, своевременным доступом и эффективной обработкой данных, а также для осуществления комплексных исследований на СИП, особенно действенным является применение геоинформационных систем.

НЯЦ РК

4 мая

Меморандум о сотрудничестве

В Алматы состоялась церемония подписания меморандума о сотрудничестве между АО «НАК «Казатомпром» и Satbayev University в рамках деятельности МЕНОЦАП.

На данный момент в Центре обучаются 30 магистрантов, помимо этого, в МЕНОЦАП организована уникальная база знаний урановой промышленности: проводятся исследования и опытно-конструкторские работы, создаются научно-образовательные и методические пособия, мультимедийные обучающие материалы для АО «НАК «Казатомпром». Как отметил в ходе открытия официальной церемонии главный директор по производству АО «НАК «Казатомпром» М.Ниетбаев: «Международный научно-образовательный центр был создан, прежде всего, для того, чтобы готовить собственных специалистов в области урановой промышленности».

«НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

April 20th

A New Development Strategy

Samruk-Kazyna JSC has adopted a new Development Strategy for 2018-2028 and updated the Transformation Program. The document is developed taking into account the experience of leading sovereign funds, such as Temasek, Khazanah and Mubadala, which are commercially focused on operational and investment activities. The Fund's main priority is to improve the national welfare, through the increase in the profitability of portfolio companies. The new Strategy of Samruk-Kazyna determined three key goals: improvement of the efficiency of companies, efficient management of Samruk-Kazyna's portfolio and sustainable development.

sk.kz

April 20th

The Database for STS Radioecology

NNC RK has received a certificate registration of rights to the subject matter of copyright – «Radioecological state of the STS» database. Currently, NNC RK has generated a huge number of information relating to the former STS territory – it is results of scientific and research programs, commercial projects implemented by various organizations. To solve the storage problems, timely access and effective data processing, as well as for the implementation of integrated research on STS, the application of geoinformation systems is particularly effective.

NNC RK

May 4th

Memorandum of cooperation

Official signing of the memorandum of cooperation between NAC Kazatomprom JSC and Satbayev University in the context of the International Scientific and Educational Center of Nuclear Industry (ISECNI) took place in Almaty.

Currently, 30 Master's degree students are studying at the Center, beside the Master's programs; there is a unique knowledge base of the uranium industry in ISECNI: research and development efforts are taken, scientific and educational and methodological aids, multimedia training materials for NAC Kazatomprom JSC are developed. As the Chief Operations Officer of Kazatomprom Marat Niyetbayev said at the official ceremony, «International Scientific and Educational Center was created, first of all, to train own specialists for uranium industry».

NAC Kazatomprom

Открывая Круглый стол, посвящённый юбилею ЯОК, Президент ассоциации Владимир Школьник отметил, что Ядерное общество Казахстана было создано в 1993 году, когда страна находилась в сложной экономической ситуации. В то время, требовалось, прежде всего, не только сохранить ядерную отрасль Казахстана, коллективы предприятий атомной промышленности и научных организаций, но и переориентировать их работу в мирных целях.

- Первые годы работы Ядерного общества были направлены на выживание, нахождение денег, работу с молодежью для притока кадров в институты. Ведь все уезжали тогда после развала Союза. Появилась необходимость в разъяснительной работе для населения. Эпоха военного атома закончилась и казахстанские ученые начали развивать мирные направления атомной энергии – это нужно было разъяснить людям, - сказал Владимир Школьник.

В тот период Казахстан однозначно высказался за отказ от ядерного оружия. Мирный характер атомной отрасли Казахстана, его твердый курс на укрепление режима нераспространения ядерного оружия получили всемирное признание, что не раз отмечалось на таких международных форумах, как Глобальный саммит по ядерной безопасности, Генеральная Ассамблея ООН и другие.

Выступавшие гости Круглого стола единодушно отметили важность проводимой совместной работы, результатом которой за 25 лет стало признание Общества не только у себя на родине, но и за рубежом. Сегодня ЯОК связывают партнерские отношения с ядерными сообществами ведущих стран мира, имеющих развитую атомную отрасль. С 2004 года ЯОК вошло в состав Всемирной ядерной ассоциации (WNA), а с 2006 г. – в ассоциацию WIN (Women in Nuclear). Ядерное общество Казахстана заключило Меморандумы о сотрудничестве с ЯО США, России, Франции, Японии, Китая.

В мероприятии приняли участие представители различных организаций и предприятий, входящих в Ядерное общество Казахстана: НАК «Казатомпром», НЯЦ РК, ИЯФ РК, Европейский Союз, WANO, Международный научно-технический центр, Edlow International Company, МЭТР, Атом-СНГ, МИФИ. В своих докладах участники подчеркивали признание нашей страны как одного из мировых лидеров политики нераспространения в мире. Логическим итогом юбилейного мероприятия стало подписание Меморандума о сотрудничестве с ISTE.

Важным аспектом работы ЯОК остается совместная информационно-разъяснительная работа. Для этого проводятся выездные лекции в поселках, расположенных возле урановых рудников, встречи с жителями регионов, интерактивные уроки в школах и специальных учебных заведениях. Инициировано проведение независимой экологической экспертизы в уранодобывающих регионах. Регулярно произво-

of the NSK, highlighted that the Nuclear Society of Kazakhstan was established in 1993, when the country was in a hard economic situation. At that time, the first priority was not only preservation of nuclear industry of the Republic of Kazakhstan, workforces of nuclear industry enterprises and scientific organizations, but even refocusing the efforts towards peaceful purposes.

- The early years of the Nuclear Society the efforts were focused on surviving, seeking financial support, and working with young people to involve human resources into institutes. Many people moved away after the collapse of the Soviet Union. There emerged necessity of information initiatives among the population. The era of military atom was ended and Kazakhstani scientists started developing peaceful lines of nuclear power – this matter should be clarified among the people, - Vladimir Shkolnik said.

During this period, Kazakhstan expressed clear intention to abandon nuclear weapons. The peaceful nature of Kazakhstan's nuclear industry, its commitment to straightening the nuclear nonproliferation regime gained worldwide recognition, that was noted more than once at such international forums as Global Summit on Nuclear Safety, the UN General Assembly and others.

The speakers at the Round Table agreed on the importance of implemented joint work, which 25 years later led to recognition of the Nuclear Society not only at home but also abroad. Currently, NSK has partnerships with the nuclear communities of leading countries of the world with a developed nuclear industry. Since 2004, the NSK has become a member of the World Nuclear Association (WNA), and since 2006 - the WIN (Women in Nuclear) Association. The Nuclear Society of Kazakhstan has concluded Cooperation Memorandums with nuclear societies of the USA, Russia, France, Japan, and China.

The representatives of various organizations and enterprises included into Nuclear Society of Kazakhstan took part in the event: NAC Kazatomprom, NNC RK, INP RK, European Union, WANO, International Research and Development Center, Edlow International Company, METR, Atom-SNG, MIPhI. Participants in their speech highlighted recognition of our country as one of the global leaders of non-proliferation policy in the world. The logical outcome of the anniversary event was signing of Memorandum on cooperation with the ISTE.

The joint public awareness efforts remain an important aspect of NSK's activity. For this purpose, itinerant lectures in villages located near uranium mines, meetings with region people, and interactive lessons in schools and special educational institutions are carried out. Implementation of independent ecology expertise is initiated in

дятся отборы пробы воды, почвы и воздуха в местах, указанных сельчанами. Результаты исследований в обязательном порядке затем доводятся до сведения местных жителей.

Помимо этого, для представителей экологических организаций проводятся экологические туры. Их участники имеют возможность не только задать вопросы специалистам, непосредственно работающим на рудниках или атомных реакторах, но и побывать на самих объектах, убедившись, что добыча урана или реакторные исследования ведутся с соблюдением всех необходимых норм и правил.

Как отметила директор ЯОК Наталья Жданова, отдельного внимания заслуживают мероприятия, проводимые для специалистов отрасли. К ним относятся как международные семинары и конференции, так и региональные – например, семинары-совещания по актуальным темам. Одновременно с этим, ведётся активная работа по привлечению молодежи в отрасль, организовано молодежное отделение. Ежегодно проводится конференция молодых специалистов отрасли «Ядерный потенциал Казахстана».

Собравшиеся коллеги-атомщики тепло поздравили коллектив Ядерного общества Казахстана с 25-летием, отметив его высокий уровень работы. По окончании Круглого стола, для участников мероприятия состоялся технический тур в Институт ядерной физики.

Алия Демесинова,
ЯОК

uranium mining regions. Sampling of water, soil and air is systematically performed in places, specified by villagers. Then research results are reported to local citizens in a mandatory manner.

Moreover, ecology tours are conducted for representatives of environmental organizations. The participants have an opportunity not only to ask questions to specialists directly working in mines or nuclear reactors, but also to visit the facilities, so that to be sure that uranium mining or reactor studies are performed in compliance with all required rules and regulations.

The events for industry experts deserve a special attention, as Nataliya Zhdanova, the Director of NSK noted. They include as international workshops and conferences, as regional ones – for instance, seminar-meetings on relevant topics. At the same time, intensive activity to involve the young people into industry is carried out, the youth department was established. An annual conference of young specialist of the «Nuclear Potential of Kazakhstan» industry is held.

The nuclear scientists warmly congratulated the staff of the Nuclear Society of Kazakhstan with the 25th Anniversary, having noted a high level of the work. Following the Round Table, a technical tour to the Institute of Nuclear Physics was organized for participants of the event.

Алия Демесинова,
NSK



ЯДРОЛЫҚ СЫНАҚТАРДЫҢ ЖӘНЕ ОЛАРДЫҢ САЛДАРЫНЫҢ МОНИТОРИНГІ

Қазақстан бастамасы бойынша БҰҰ шешімімен әлемдік күнтізбеге енгізілген Халықаралық ядролық сынақтарға қарсы күрес күнінің қарсаңында «Ядролық сынақтардың және олардың салдарының мониторингі» Халықаралық конференциясы өткізілді (6-10 тамыз 2018, Алматы).

Екі жылда бір рет өткізілетін конференция ҚР ЭМ Геофизикалық зерттеулер институтының базасында, Ядролық сынақтарға жаппай тыйым салу туралы келісім (ЯСЖТК) ұйымының, НОР-САР Норвегиялық орталықтың, Халықаралық ғылыми-техникалық орталықтың (ХФТО) қаржылық демеуімен өткізілді.

Бұл конференцияның мақсаты – ЯСЖТК күшіне енуін қамтамасыз ету және ядролық қауіпсіздікке қатысты басқа да Шарттар мен Келісімдердің орындалуы бойынша ынтымақтастыққа көмектесу. Осы себептен, конференция жұмысына ядролық сынақтарды және оларды кең пайдалануды бақылау жүйелері мен әдістерін дамытумен тікелей байланысты салада жұмыс істейтін әлемдік көрнекті ғалымдар мен мамандар қатысты. Атап айтсақ, ЯСЖТК бойынша халықаралық ұйым, АҚШ Әуе күштерінің Қолданбалы технологиялар агенттігінің, Халықаралық сейсмологиялық орталықтың өкілдері, Норвегия, Монғолия, Ресей, АҚШ, Франция және Орталық Азия мемлекеттерінің ғалымдары мен мамандары өз жетістіктерімен бөлісті.

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің атом энергиясы және өнеркәсібі департаментінің директоры Батыржан Қаракөзов атап өткендей, өткізіліп отырған конференция ЯСЖТК қызметінің барлық спектрі бойынша ғалымдар мен ұйымдардың 10 жыл ішінде жинаған тәжірибесімен алмасу үшін керемет алаң болып табылады. Ядролық қаруға жаппай тыйым салу туралы келісім Қазақстан Президенті бүкіл әлемде қауіпсіз әлем жасау шеңберінде жүргізіп отырған саясатының маңызды құрамдас бөлігі болып табылады. Сондай-ақ ол қорытындысында барлық мемлекеттердің осы Келісімге қол қоюы болашақ ұрпақтар үшін қауіпсіз әлемді құруға үлкен қадам болатындығын атап өтті.

Конференцияда мына бағыттар бойынша баяндамалар жасалды: ЯСЖТК бақылау жүйесінің жедел дайындығындағы прогресс және оқиғалар көздерін, ядролық жарылыстар салдарын зерттеудің және оларды орнында инспекциялаудың тиімділігін арттыру, ядролық мониторинг жүйелерін және деректерін азаматтық және ғылыми мақсаттарда қолдану.

Соңғы екі онжылдықта халықаралық қауымдастық ЯСЖТК орындалуын қадағалаудың ғаламдық жүйесін құрғандығы ядролық сынақтарды бақылау саласындағы маңызды жетістік болып табылады.



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

- Физически-сшитый вспененный полиэтилен и изделия из него:
 - тепло-, шумоизоляционная подложка под напольное покрытие (3,4мм), бетонную стяжку (8-10мм);
 - 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.
- 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.
- 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.



Әлемдегі 90 мемлекеттің территориясында 300 астам бақылау станциялары орналастырылған, оларда бақылаудың төрт технологиясы қолданылады – сейсмикалық, инфрадыбыстық, гидроакустикалық және радионуклидтік. Қазақстан территориясында бес жоғары технологиялық станция орналастырылған, олардың төртеуі – сейсмикалық, біреуі – инфрадыбыстық. Бұдан басқа, Алматы қаласында Қазақстандық ұлттық деректер орталығы (KNDC) жұмыс істейді. Станциялардың барлығы ақпаратты нақты уақыт режимінде Вена қаласында орналасқан Халықаралық деректер орталығына және басқа да орталықтарға жедел түрде жеткізуді қамтамасыз етеді. Деректер жылдам режимде үздіксіз өңделіп отырады және оның нәтижелері ядролық сынақтарды табу бойынша ЯСЖТК орындалуын бақылау мақсатында ғана емес, сондай-ақ әлемде болып жатқан күшті жер сілкіністері мен цунамилер жайлы жедел хабарлау мақсатында да қолданылады. Мониторинг жүйелерінің жаңадан енгізілген станцияларының тиімділігі әлемнің әртүрлі аумақтарында сейсмикалық және ядролық қауіпсіздік тапсырмалары үшін ұлттық және халықаралық желілерді іс жүзінде қолдану нәтижелерін көрсету арқылы талқыланды. Мысалы, Солтүстік Кореядағы ядролық сынақтар осындай ғаламдық сейсмикалық желілердің көмегімен жарылыстарды бақылау жолымен бағаланады.

Конференцияда шетелдік және Қырғызстан, Қазақстан және Тәжікстан және басқа мемлекеттердің ұлттық зерттеу орталықтарының күшін біріктіре отырып Орталық Азия аймағы үшін сейсмикалық оқиғалар бойынша бірыңғай деректер базасын жасау идеясы алғаш рет талқыланды.

Біздің мемлекет үшін конференция тақырыбы өте өзекті. Бір жағынан, бұл Кеңес одағы кезінде Қазақстан территориясында әлемдегі ең белсенді ядролық сынақтар полигоны – Семей сынақ полигоны құрылғандығымен байланысты. Бұдан басқа, Қазақстан территориясында оншақты «бейбіт ядролық сынақтар» жүргізілген. Осындай жарылыстар жүргізілген орындарда жер қойнауында жүретін процестерді зерттеу экологиялық, әлеуметтік және геодинамикалық салдарды болжау үшін өте маңызды. Екінші жағынан, конференция азаматтық, бейбіт мақсаттарда, соның ішінде сейсмикалық қауіпсіздікті қамтамасыз ету сұрақтарын шешу үшін ғылыми-техникалық потенциалды, ғаламдық және ұлттық желілер ақпараттарын қолданудың мүмкіндіктерін көрсетті. Қазақстан үшін бұл маңыздылығы жоғары мәселе, себебі республика территориясының үлкен бөлігі сейсмоселсенді болып табылады.

ЯСЖТК Дайындық комиссиясының атқарушы хатшысы Патрик Гренардтың айтуынша, Қазақстан қарусыздану мәселесін шешуде үлкен үлес қосуда, сондықтан конференция осында өткізіліп отыр. Ол бұл ең алдымен ғылыми конференция және оның мақсаты қарусыздану және ядролық сынақтар мониторингі мәселелері бойынша өз тәжірибесі мен жетістіктерімен бөлісу үшін бүкіл әлем ғалымдарын жинау екендігіне аса көңіл бөлді.

Әртүрлі елдер ғалымдарының үздік жұмыстарымен танысу, нәтижелерді бірге талқылау Қазақстандағы өзекті және айтарлықтай жаңа бағыттың – геофизикалық зерттеулердің сәтті дамуына, мониторинг деректерін ғылыми және іс жүзінде қолданудың жаңа облыстарын анықтауға септігін тигізетіндігі сөзсіз.

Тоғжан Сейфуллина,
ҚЯҚ

ХРОНИКА

16 мамыр БҰҰ үкіметтік сарапшылар тобының жиналысы

2018 жылы 14 мамыр айында Женева қаласындағы БҰҰ штаб-пәтерінде ядролық қарусыздануға көмектесудегі бақылаудың рөлін талқылау бойынша үкіметтік сарапшылар тобының бірінші сессиясы өтті. Қазақстан тарабынан үкіметтік сарапшылар тобына ҚР ҰАО Бас директоры Э. Батырбеков кірді. Өз баяндамасында ол ядролық қаруды жою процесінің тиімділігі оның қамту аумағына тікелей тәуелді екендігін атап өтті. Баяндама барысында қарусыздану процесінің өзекті элементтерінің бірі тиімді басқару болып табылатындығы аталып өтті, оның жоқтығында немесе тиімділігінің төмендігінде ядролық қарусыздануға қатысты міндеттердің нақты және толық орындалуына сенім жоқ.

ҚР ҰАО

23 мамыр Бразилияға алғашқы уран

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ «Indústrias nucleares do Brasil» бразилиялық компания үшін табиғи уран концентраттарын жеткізуге халықаралық тендер ұтып алды.

INB Бразилияның ядролық отын өндіру бойынша мемлекеттік кәсіпорны болып табылады. Келісімге қол қоюдың атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану бойынша қазақстандық-бразилиялық ынтымақтастықты дамытуда және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ өнімдерін өткізуге жаңа алаңдар іздеуде маңызы жоғары.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ»

11 маусым Біріккен оқу курсы

2018 жылы 14-18 мамыр аралығында Астана қаласында ҚР ЭМ Атомдық және энергетикалық қадағалау мен бақылау комитеті АҚШ ЭМ Ядролық қауіпсіздік бойынша ұлттық әкімшілігімен бірге «Ядролық және радиациялық объектілердегі кибертәуекелдерді басқару» тақырыбында оқу курсының ұйымдастырды және өткізді. Курсқа ҚР мүдделі министрліктері мен мекемелерінің өкілдері, атом саласындағы ұйымдар мен кәсіпорындар мамандары қатысты. Курс барысында қатысушылар тәуекелдерді басқару бағдарламасының басты элементтерімен, кибертәуекелдерді бағалау әдістерімен және оларды төмендету үшін қолданбалы және тұрақты басқару құралдарын пайдаланумен танысты.

kaenk.energo.gov.kz

ХРОНИКА

16 мая Совещание группы правительственных экспертов ООН

14 мая 2018 года в штаб-квартире ООН в г.Женева состоялась первая сессия группы правительственных экспертов по рассмотрению роли контроля в содействии ядерному разоружению. От Казахстана в группу правительственных экспертов вошел Генеральный директор РГП НЯЦ РК Э.Батырбеков. В своем выступлении он отметил, что эффективность процесса ликвидации ядерного оружия напрямую зависит от того, является ли он по-настоящему всеобъемлющим. В ходе доклада отмечено, что одним из ключевых элементов процесса разоружения является эффективный контроль, в отсутствие или при низкой эффективности которого не может быть полной уверенности в действенном и полном выполнении обязательств в отношении ядерного разоружения.

НЯЦ РК

23 мая Первый уран в Бразилию

АО «НАК «Казатомпром» выиграло международный тендер на поставку концентратов природного урана для бразильской компании «Indústrias nucleares do Brasil».

INB является государственным предприятием Бразилии по производству ядерного топлива. Подписание контракта имеет важное значение в контексте развития казахстанско-бразильского сотрудничества по мирному использованию атомной энергии и поиску новых рынков сбыта продукции АО «НАК Казатомпром».

«НАК «Казатомпром»

11 июня Совместный учебный курс

14-18 мая 2018 года в г.Астана КА-ЭНК МЭ РК в сотрудничестве с Национальной администрацией по ядерной безопасности МЭ США организован и проведен учебный курс на тему «Управление киберрисками на ядерных и радиационных объектах». В обучении приняли участие представители заинтересованных министерств и ведомств РК, а также специалисты организаций и предприятий атомной отрасли республики. В ходе курса участники ознакомились с основными элементами программы управления рисками, в том числе методы проведения оценки киберрисков и использование практических и устойчивых средств контроля для их снижения.

kaenk.energo.gov.kz

CHRONICLE

May 16th UNGrouprof Government Experts Meeting

On 14 May 2018, the Group of Governmental Experts carried out the first session dedicated to the role of monitoring for promotion of nuclear disarmament, which was held in the Headquarter of United Nations, Geneva. Erlan Batyrbekov, Director General of RSE NNC RK is involved in Group of Governmental Experts on behalf of Kazakhstan. In his address, he noted that efficiency of the nuclear weapon elimination directly depends on its real comprehensiveness. During the report it was noted that one of the key component of disarmament is efficient monitoring, the lack of efficiency or its insufficient performance cannot provide the full confidence in effective and complete fulfillment of nuclear disarmament obligations.

NNC RK

May 23rd The First Uranium for Brazil

NAC Kazatomprom JSC won the bid for the supply of natural uranium concentrates to Indústrias nucleares do Brasil (INB).

INB is a state enterprise of Brazil for the production of nuclear fuel. Signing a contract is significant in the context of development of Kazakh-Brazilian cooperation in the peaceful use of nuclear energy and the search for new markets for the products of NAC Kazatomprom.

NAC Kazatomprom

June 11th Joint Training Course

On May 14-18, 2018 in Astana, the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan in cooperation with the National Administration for Nuclear Safety of the US Department of Energy organized and held a training course on «Cyber-risk management at nuclear and radiation facilities». Representatives of interested ministries and departments of the Republic of Kazakhstan, as well as specialists of organizations and enterprises of the nuclear industry of the republic attended the training. During the course, the participants were acquainted with the main elements of the risk management program, including methods for assessing cyber-risks and using practical and sustainable controls to reduce them.

kaenk.energo.gov.kz

МОНИТОРИНГ ЯДЕРНЫХ ИСПЫТАНИЙ И ИХ ПОСЛЕДСТВИЙ

7 августа в г.Алматы состоялось открытие X Международной конференции «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий», которая проводится раз в два года при поддержке Министерства энергетики Республики Казахстан, ОДВЗЯИ и ряда крупнейших мировых организаций, имеющих непосредственное отношение к данной проблеме.



Цель данной конференции в содействии сотрудничеству по обеспечению вступления в силу Договора о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний (ДВЗЯИ) и выполнения других Договоров и Соглашений о ядерной безопасности. Именно поэтому, в работе конференции приняли участие видные ученые и специалисты разных стран мира, чья сфера деятельности лежит непосредственно в области развития систем и методов контроля за ядерными испытаниями и более широкого их использования. В частности, своими достижениями в устных и стендовых докладах поделились представители Международной Организации по ДВЗЯИ, Агентства прикладных

MONITORING OF NUCLEAR TESTS AND THEIR CONSEQUENCES

Ahead of the International Day Against Nuclear Tests, which was included into world calendar at the initiative of the Republic of Kazakhstan and the UN decision, the X International Conference «Monitoring of Nuclear Tests and Their Consequences» was held (August 06-10, 2018, Almaty).

The conference, which takes place every two years, was held at the Institute of Geophysical Research of the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan with the financial support of the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty Organization (CNTBT), the Norwegian Center NORSAR, the International Science and Technology Center (ISTC).

The purpose of this conference is to promote cooperation to ensure the entry into force of the Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty (CNTBT) and the imple-

mentation of other Nuclear Safety Treaties and Agreements. This is indeed why, prominent scientists and specialists from different countries of the world took part in the conference, whose sphere of activity is directly associated with the development of systems and methods for monitoring nuclear tests and their wider use. In particular, representatives of the International Organization for CTBTO, the US Air Force Applied Technologies Agency, the International Seismological Center, famous scientists and experts from Norway, Mongolia, and Russia, the United States, France and Central Asian countries shared their achievements in form of oral presentations and poster sessions.

технологий воздушных сил США, Международного сейсмологического центра, известные ученые и специалисты из Норвегии, Монголии, России, США, Франции и стран Центральной Азии.

Как отметил директор департамента по атомной энергии и промышленности министерства энергетики Казахстана Батыржан Каракозов, проводимая конференция является отличной площадкой для обмена опытом ученых и организаций по всему спектру деятельности ДВЗЯИ, накопленного за эти 10 лет. Договор о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний является важной составляющей частью той политики, которую проводит Президент Казахстана в рамках безопасного мира во всем мире. Подписание этого Договора всеми странами, в конечном итоге станет большим шагом создания безопасного мира для будущих поколений, - подчеркнул он.

Так, на конференции были представлены серии докладов по таким направлениям, как: прогресс в оперативной готовности систем контроля ДВЗЯИ и повышение эффективности изучения источников событий. Прозвучали темы изучения последствий ядерных взрывов и их инспекции на месте, а также применение систем и данных ядерного мониторинга в гражданских и научных целях.

Важно отметить, что значительным достижением в области контроля за ядерными испытаниями в последние два десятилетия является создание международным сообществом глобальной системы контроля за выполнением ДВЗЯИ. На территории 90 стран мира размещены более 300 станций наблюдений, использующих четыре технологии контроля – сейсмическую, инфразвуковую, гидроакустическую и радионуклеидную. Из них, пять размещены на территории Казахстана, из которых четыре высокотехнологичные сейсмические и одна инфразвуковая станция. Помимо этого, в г.Алматы располагается Казахстанский национальный центр данных (KNDC). Все они обеспечивают оперативную передачу информации в режиме реального времени в Международный центр данных расположенный в Вене. Обработка данных происходит непрерывно в оперативном режиме и может использоваться как в целях контроля выполнения ДВЗЯИ

As Batyrzhan Karakozov, the Director of the Department for Atomic Energy and Industry of the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan noted, the conference is an excellent platform to share the experience of scientists and organizations across full range of CTBT's activity gained over recent 10 years. The Comprehensive Nuclear Test Ban Treaty is an important part of the policy pursued by the President of Kazakhstan to secure a peace around the world. The signing of this Treaty by all countries will ultimately be a great step towards creating a safe world for future generations, - he stressed.

A number of reports were presented at the conference on such lines as: progress in the operational readiness of the CTBT monitoring systems and increasing the effectiveness of studying the event sources, the nuclear explosion consequences and their on-site inspections, as well as nuclear monitoring system and data application for civilian and scientific purposes.

It is important to note that a significant achievement in nuclear testing monitoring in the last two decades is a global system to monitor the implementation of CTBT created by the international community. More than 300 monitoring stations are located on the territory of 90 countries using four control technologies - seismic, infrasound, sonar and radionuclide. Five high-tech stations are located on the territory of Kazakhstan, where four of them are seismic and one is infrasound. Moreover, the Kazakhstani National Data Center (KNDC) operates in Almaty. All of



по обнаружению ядерных испытаний, так и в целях оперативного оповещения о происходящих в мире сильных землетрясениях и цунами. Примечательно, что эффективность работы новых введенных станций систем мониторинга обсуждалась с демонстрацией практических результатов использования данных национальных и международных сетей для задач сейсмической и ядерной безопасности в разных регионах мира. К таким, к примеру, относятся ядерные испытания в Северной Корее, которые будут оцениваться контролем за взрывами посредством глобальных сейсмических сетей.

Среди прочего, на конференции впервые прозвучала идея создания единой базы данных по сейсмическим событиям для региона Центральной Азии при объединении усилий зарубежных и национальных исследовательских центров Кыргызстана, Казахстана, Таджикистана и др.

Для нашей страны тематика конференции более чем актуальна. С одной стороны, это связано с тем, что именно на территории Казахстана в советское время был создан один из самых активных полигонов ядерных испытаний в мире – Семипалатинский. Кроме того, на территории Казахстана проведено несколько десятков так называемых «мирных ядерных взрывов». Изучение процессов, протекающих в земных недрах в местах проведения таких взрывов, имеет немало важное значение для прогноза экологических, социальных, а также геодинамических последствий. С другой стороны, конференция продемонстрировала возможности в использовании научно-технического потенциала и информации глобальных и национальных сетей наблюдения для решения задач в гражданских, мирных це-

them provide real-time information transfer to the International Data Center located in Vienna, and other centers. Data is processed uninterruptedly in the operational mode and results are used both to monitor the CTBT implementation for nuclear test detection and to provide early warning of the events in the world of huge earthquakes and tsunamis. It is noteworthy that efficiency of the new monitoring stations was discussed with the demonstration of gained outcomes of using data from national and international networks for seismic and nuclear safety in different regions of the world. These include, for instance, nuclear tests in North Korea, which are assessed by monitoring explosions through global seismic networks.

At the conference it was first expressed the idea to create a single database on seismic events for the Central Asian region with the joint efforts of foreign and national research centers of Kyrgyzstan, Kazakhstan, Tajikistan, and others.

The conference topic is especially relevant for our country. On the one hand, this is caused by the fact that one of the most intensive nuclear test site in the world – Semipalatinsk Test Site was established namely at the territory of Kazakhstan during the Soviet era. In addition, several dozen of so-called «peaceful nuclear explosions» were implemented in Kazakhstan. The study of ongoing processes in the earth's interior at the sites of such explosions is especially important for ecological, social, and geodynamic consequence forecasting. On the other hand, the conference demonstrated the possibilities in use of scientific and technical potential and information of global and national monitoring networks to solve challenges for civilian



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, студенты - пройти практикум.

у нас вас ожидают:

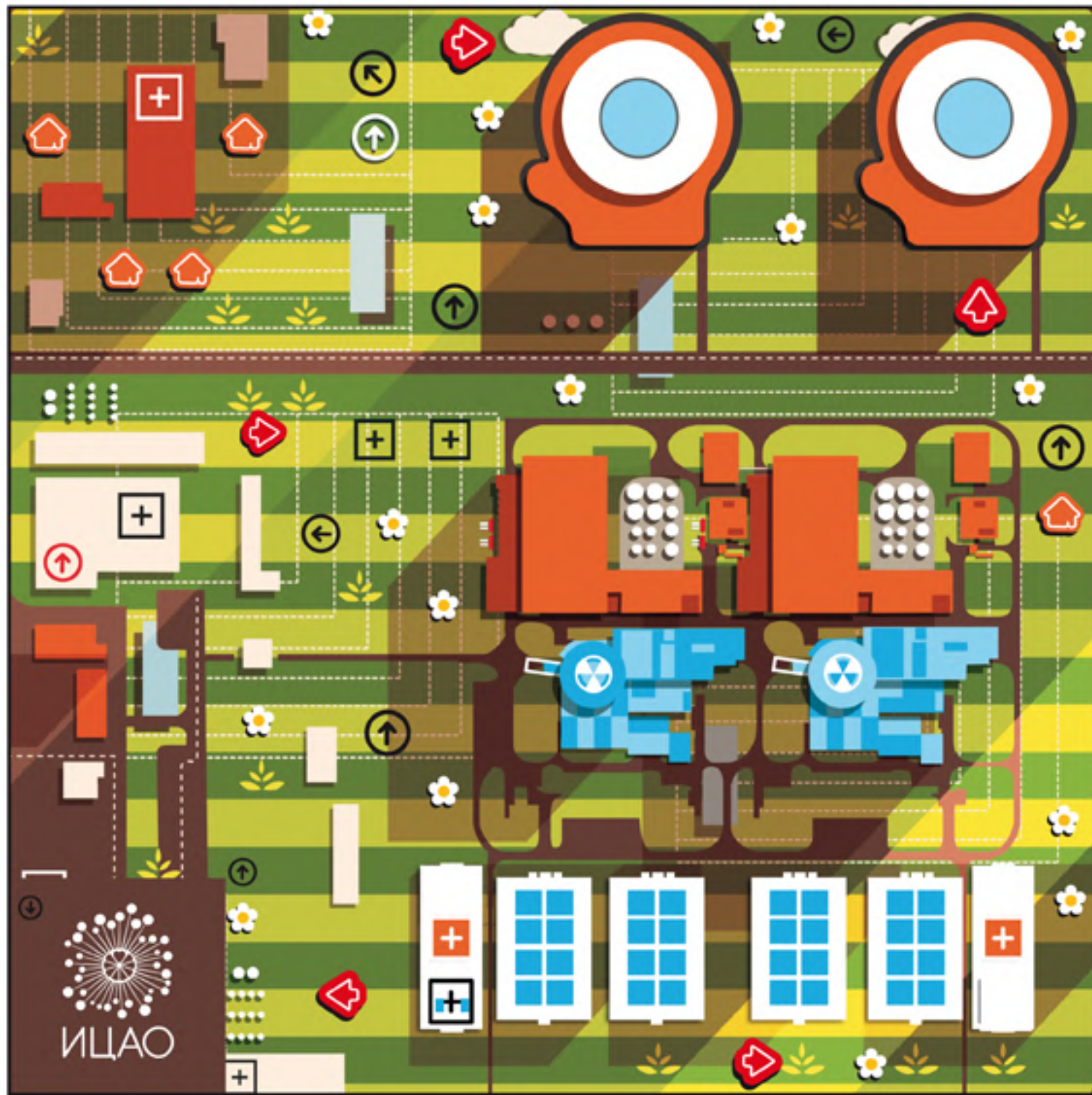
- познавательные лекции, конкурсы, викторины;
- образовательный кинотеатр;
- интеллектуальные игры;
- мастер-классы по техническому творчеству;
- яркие образовательные проекты;
- увлекательные и веселые походы.

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

✉ icae@nuclear.kz, [icae.kz](https://www.icae.kz)

[icae_astana](https://www.icae_astana.kz) [icae_ast](https://www.icae_ast.kz) [icae.astana.kz](https://www.icae.astana.kz)

astana.myatom.ru

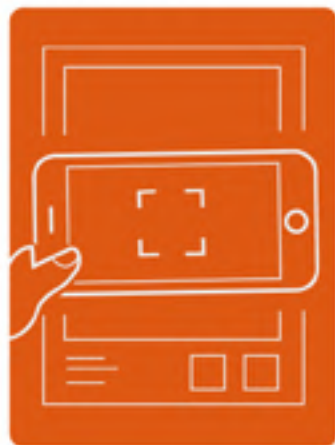
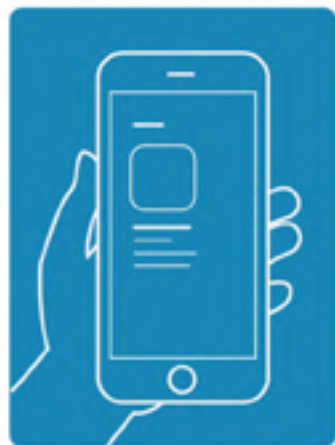


СКАЧАЙ
ПРИЛОЖЕНИЕ

НАВЕДИ
НА РИСУНОК

ИЗУЧАЙ СТАНЦИЮ
СО ВСЕХ СТОРОН

ЗАПУСКАЙ И СМОТРИ
СЦЕНАРИИ

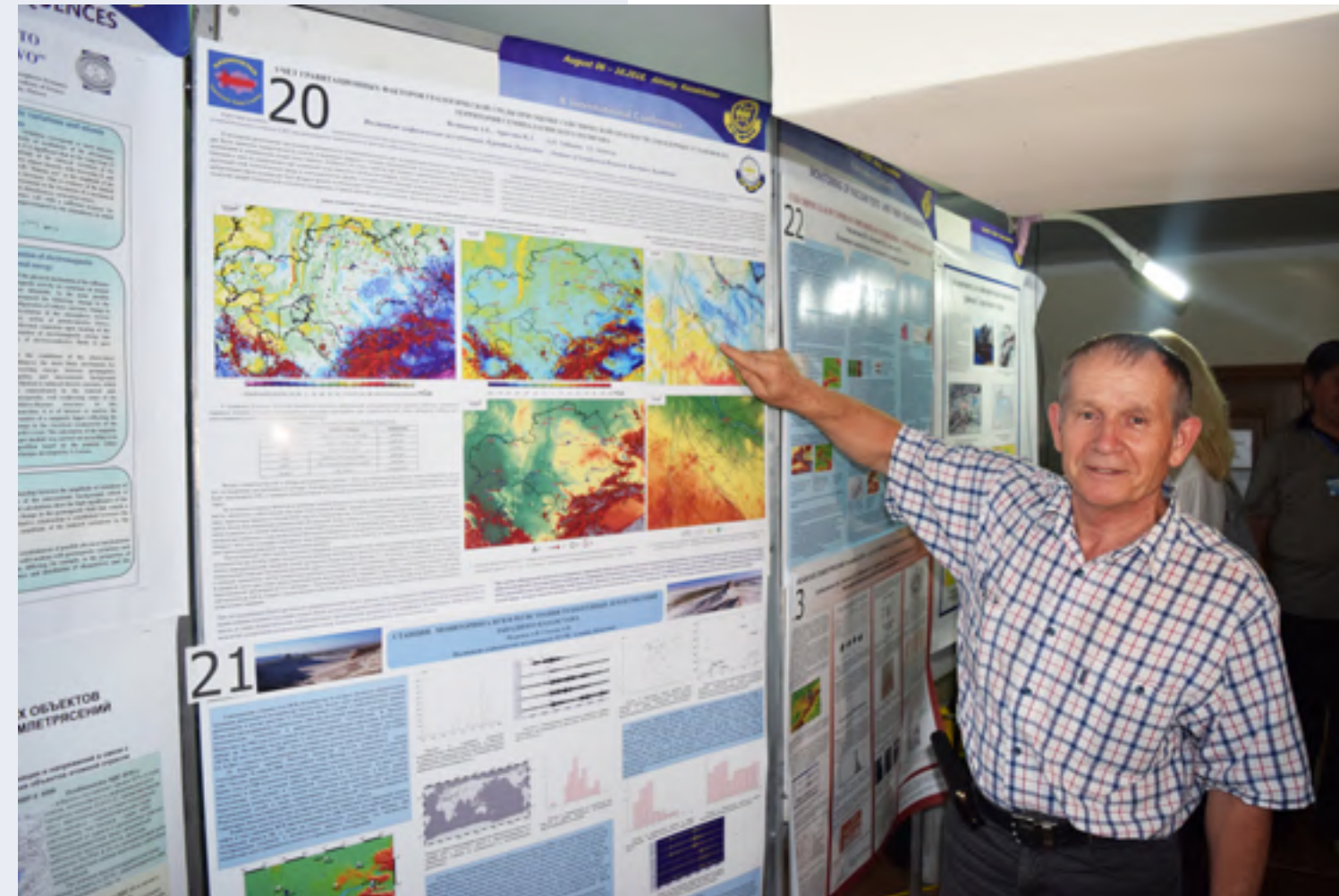


лях, главным образом обеспечения сейсмической безопасности. Для Казахстана - это задача чрезвычайной важности, поскольку большая часть территории наша страна является сейсмоактивной.

По словам специального помощника исполнительного секретаря ПКОВЗЯИ Патрика Грена, конференция проводится в Казахстане, потому что Республика Казахстан вносит весомый вклад в проблему разоружения. Он подчеркнул, что это, прежде всего научная конференция и ставит своей целью собрать ученых со всего мира, которые делятся своим опытом и достижениями в вопросе по разоружению и по мониторингу за ядерными испытаниями.

and, peaceful purposes, mainly providing seismic safety. This is an extremely important challenge for Kazakhstan, since most of the Republic's territory is seismically active.

According to Patrick Grenard, the Special Representative of the Executive Secretary of the CTBTO Preparatory Commission, the conference is taking place in Kazakhstan due to its significant contribution to the disarmament matter. He stressed that this is primarily a scientific conference and aims to gather scientists from all over the world who share their experience and achievements regarding disarmament and monitoring of nuclear tests.



Знакомство с работами ведущих ученых разных стран, совместное обсуждение результатов, безусловно, будут и далее способствовать успешному развитию столь актуального и в значительной степени нового направления геофизических исследований в Казахстане, а также выявит новые области научного и практического применения данных мониторинга.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

Acquaintance with works of leading scientists from different countries, joint discussion of the results will undoubtedly promote successful development of such a relevant and new line of geophysical research in Kazakhstan, as well as to identify new areas of scientific and practical application of monitoring data.

Тогжан Сейфуллина,
NSK

МЕТРОЛОГТАРДЫҢ КӘСІБИ МЕЙРАМЫ

Метрология мемлекеттің ғана емес, сондай-ақ әрбір адамның экономикалық және әлеуметтік дамуы үшін маңызды. Ол адам өмірінде маңызды рөл атқаратын өнімдердің қауіпсіздігі мен сапасын қамтамасыз ететін өлшеулердің сенімді нәтижелерін алуға көмектеседі.

Бүкіләлемдік метрология күні атақты 1875 жыл 20 мамыр күнімен байланысты. Дәл осы күні Париж қаласында, Дипломатиялық метрологиялық конференцияда 17 мемлекет өкілдері Метрикалық конвенцияға – бірыңғай метрологиялық кеңістіктің негізін құрған ғылыми-техникалық ынтымақтастық жайлы алғашқы үкіметаралық келісімге қол қойды. Бүкіләлемдік метрология күні-2018 ұраны – «Халықаралық бірліктер жүйесінің тұрақты эволюциясы». Бұл тақырып SI халықаралық бірліктер жүйесіне ең маңызды өзгертулердің енгізілуіне байланысты таңдалды. Халықаралық кәсіби мейрам – Бүкіләлемдік метрология күні қарсаңында, 2018 жыл 18 мамыр күні Қазақстан Республикасы Инвестициялар және даму министрлігінің Техникалық реттеу және метрология комитетінде метрологиялық қызметтердің, отандық өлшеу аспаптарын, сынау/өлшеу зертханаларын өндірушілердің және техникалық жоғары оқу орындарының қатысуымен «Халықаралық бірліктер жүйесінің тұрақты эволюциясы» тақырыбында семинар өтті. Бұл семинарда қозғалған негізгі тақырыптар – өлшеулер бірыңғайлығын қамтамасыз ету саласындағы өзекті мәселелер.

Метрологтар өздерінің кәсіби мейрамында дәстүрлі түрде метрологияға, соның ішінде Қазақстан Республикасында эталондық базаны дамытуға, аспап жасауға, өлшеулер жүргізудің жаңа құралдары мен әдістерін енгізуге, өлшеулер мен сынақтар нәтижелерінің дәлдігін арттыруға айтарлықтай үлесін қосқан мамандардың еңбегін атап өтеді.

Осыған байланысты, 2018 жылы 5 мамырда Қазақстан Республикасының Үкіметі «Еңбегі сіңген метролог» омырау белгісін жаңғырту мәселесін қолдады. Бұрын метрология саласында мамандарды «Еңбегі сіңген метролог» омырау белгісімен марапаттау 1998 жылдан 2011 жылға дейін жүргізілген, қазіргі таңда Қазақстан Республикасында осы белгіге 140 метролог ие.

Осы жылы еңбек табыстары және өлшеулердің бірыңғайлығын қамтамасыз ету мемлекеттік жүйесінің дамуына қосқан үлесі үшін «Еңбегі сіңген метролог» белгісімен «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ Техникалық реттеу және метрология басқармасының бастығы – Ющенко Евгений Викторович марапатталды.

Семинарда «2018 жыл ең үздік метрологы» жыл сайынғы байқауының нәтижелері де жарияланды. Бұл байқау жас метрологтарды қолдау және ынталандыру, олардың шығармашылық қабілеттіліктерін дамыту және метрология саласында білікті мамандарды дайындау мақсатында Техникалық реттеу және метрология комитетімен тағайындалған болатын.

Байқаудың 3 орын жеңімпазы Мұсатаев Мейірбек Жанарбекович – «Волковгеология» АҚ «Геотехноцентр» филиалының Инновация және ҒЗЖ бөлімінің менеджері.

Әріптестерімізге мықты денсаулық, шығармашылық табыс және таусылмас күш-қуат тілейміз!

Нұрбала Сайдалина,
«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ»



ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЙ ПРАЗДНИК МЕТРОЛОГОВ

Метрология имеет важное значение для экономического и социального развития не только страны, но и каждого человека. Она также способствует важности получения достоверных результатов измерений, которые обеспечивают безопасность и качество продукции, играющих значительную роль в жизнедеятельности человека.

Всемирный день метрологии связан со знаменательной датой 20 мая 1875 года. Именно в этот день в Париже на Дипломатической метрологической конференции представители 17 государств подписали так называемую Метрическую конвенцию — первое межправительственное соглашение о научно-техническом сотрудничестве, заложившем фундамент единого международного метрологического пространства. Девиз Всемирного дня метрологии - 2018 – «Постоянная эволюция Международной системы единиц». Эта тема была выбрана в связи с внесением наиболее важных изменений в международную систему единиц SI.

В преддверии международного профессионального праздника – Всемирного дня метрологии, 18 мая 2018 г.

в Комитете технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан (г. Астана) состоялся семинар на тему «Постоянная эволюция Международной системы единиц» с участием метрологических служб, отечественных производителей средств измерений, испытательных/измерительных лабораторий и технических вузов. Основными темами, поднимаемыми на этом семинаре, стали актуальные вопросы в области обеспечения единства измерений.

В день своего профессионального праздника, метрологи традиционно отмечают заслуги специалистов, внесших значительный вклад в метрологию, в том числе, в развитие эталонной базы, приборостроения, внедрения новых средств и методов измерений, повышения точности и доверия к результатам измерений и испытаний, проводимым в Республике Казахстан.



THE DAY OF METROLOGY

Metrology is important for the economic and social development not only of the country, but of every human as well. It also contributes to the importance for reliable measurement results that ensure the safety and quality of products, which play a major role in human activities.

The World Metrology Day is associated with the significant date of May 20, 1875. On that day in Paris at the Diplomatic Metrology Conference, representatives of 17 states signed the so-called Metric Convention - the first intergovernmental agreement on scientific and technical cooperation, laying the foundation of a single international metrological space. The motto of the World Metrology Day - 2018 – «The Constant Evolution of the

International System of Units». This topic was chosen due to the most important changes in the international system of SI units.

Ahead of the international professional holiday - World Metrology Day, on May 18, 2018, the Technical Regulation and Metrology Committee of the Ministry of Investment and Development of the Republic of Kazakhstan (Astana) hosted a seminar entitled «The Constant Evolution of the International System of Units» with involvement of metrological services, domestic manufacturers of measuring instruments, test/measurement laboratories and technical universities. The main topics raised at this seminar were current issues in the field of assurance of measurement uniformity.

On the occasion of the professional holiday, metrologists traditionally celebrate the merits of specialists who significantly contributed to metrology, including the development of a reference base, instrumentation, implementation of new means and methods of measurements, improving the accuracy and confidence in the results of measurements and tests

В связи с этим, 5 мая 2018 года Правительство Республики Казахстан поддержало вопрос о восстановлении нагрудного знака «Еңбегі сіңген метролог» («Заслуженный метролог»). Ранее награждение специалистов в области метрологии нагрудным знаком «Еңбегі сіңген метролог» осуществлялось с 1998 по 2011 год, и на сегодняшний день в Республике Казахстан награждено более 140 метрологов.

В этом году за трудовые успехи и внесенный вклад в развитие государственной системы обеспечения единства измерений нагрудным знаком «Еңбегі сіңген метролог» («Заслуженный метролог») был награжден Начальник управления технического регулирования и метрологии АО «НАК «Казатомпром» - Ющенко Евгений Викторович.

Также на семинаре были объявлены итоги ежегодного конкурса «Лучший молодой метролог 2018 года». Этот конкурс был учрежден Комитетом технического регулирования и метрологии в целях поддержки и поощрения молодых метрологов, развития творческих способностей и подготовки квалифицированных кадров в сфере метрологии.

Победителем конкурса за занятое 3-е место стал Мусатаев Мейрбек Жанарбекович - менеджер отдела инновации и НИР филиала «Геотехноцентр» АО «Волковгеология».

Желаем нашим коллегам крепкого здоровья, творческих успехов, дальнейших творческих успехов в работе и неиссякаемой энергии!

*Нурбала Сайдалина,
«НАК «Казатомпром»*

carried out in the Republic of Kazakhstan.

In this regard, on May 5, 2018, the Government of the Republic of Kazakhstan supported the matter on recovering the merit badges «Enbegi singen metrolog» («Honored Metrologist»). Previously, specialists in the field of metrology were awarded the merit badges «Enbegi singen metrolog» since 1998 until 2011, and today more than 140 metrologists have been awarded in the Republic of Kazakhstan.

This year, Yevgeny Viktorovich Yuschenko, Head of the Department of Technical Regulation and Metrology of NAC Kazatomprom JSC, was awarded the merit badge «Enbegi singen metrolog» («Honored Metrologist») for the labor successes and contribution to the development of the state system for assurance the measurement uniformity.

In addition, the results of the annual contest «The Best Young Metrologist of 2018» were announced at the seminar. This contest was established by the Committee for Technical Regulation and Metrology in order to support and encourage young metrologists, develop creative abilities and train qualified personnel in the field of metrology.

The winner of the contest Musatayev Mayrbek Zhanarbekovich - Manager of Innovation and Department and R&D Branch of Geotechcenter of Volkovgeologiya JSC was awarded the 3rd place.

We wish our colleagues good health, further creative success in their work and inexhaustible energy!

*Nurbala Saydalina,
NAC Kazatomprom*





«ЖАС ФИЗИК 2018» ЖАЗҒЫ МЕКТЕБІ «ЯДРОЛЫҚ ФИЗИКА» МАМАНДЫҒЫН ДӘРІПТЕУ

2018 жылғы 18 маусымнан 27 маусым аралығында «Ядролық технологиялар паркі» АҚ мен «ҚР Ұлттық ядролық орталық» РМК ұйымдастырған «Жас физик 2018» жазғы мектебі — физика-математикалық бағытты үйрететін Курчатов қаласындағы ең бір жас бағдарлама. Жұмыс істеген екі жыл ішінде мектепке Курчатов және Семей қалаларының орта мектептерінен 70-тен аса адам қатысты, олар «Ядролық технологиялар паркі» АҚ-ның заманауи өндірістік цехтары мен «ҚР Ұлттық ядролық орталық» РМК филиалдарының ең үздік зертханаларында және сынақ алаңдарында болды.

Мектептің қатысушылары алдында атом энергетикасы саласындағы жоғары білікті машықтандыушы мамандар сөз сөйледі. Мектептің ерекшелігі — бірегей ғылыми-техникалық мүмкіндік базасындағы тренинг-курс. «ҚР Ұлттық ядролық орталық» РМК филиалдарының ғылыми-зерттеу қызметтерінің үздік тәжірибесін және «Ядролық технологиялар паркі» АҚ-ның ядролық және радиациялық технологиялар саласындағы үздік жұмыстарын коммерциялаудың тәжірибесін қолдана отырып, тәжірибелі мамандар оқушылармен білімдерімен және тәжірибелік дағдыларымен бөліседі, болашақ кәсіптерін таңдауға көмектеседі.

2018 жылғы Жазғы мектептің толық білімдік бағдарламасы келесі тараулардан тұрды:

- радиациялық қауіпсіздік және экология институтындағы ССП Мұражайына бару арқылы, **Семей сынақ полигонының тарихымен** танысу;
- **термоядролық энергетика**-мен таныстыру ТОКАМАК КТМ-ға саяхат жасау және басқарылмалы термоядролық синтез жөніндегі лекцияға бекітілді;
- **атом энергетикасына** шолу Атом энергиясы институтының EAGLE эксперименттік базасына саяхат жасау және қауіпсіз ядролық реакторлар мәселелері жөніндегі лекцияда таныстырылды;
- **радиациялық технологияларды** коммерциялау электрондардың шоқтарын пайдаланумен материалдарды өңдеу жөніндегі лекцияда және ЭЛВ-4 электрондары базасындағы Радиациялық технологиялар кешені мен ИЛУ-10 электрондары базасындағы Радиациялық зарарсыздандыру корпусына саяхат жасаумен көрсетілді;
- физика, математика және логика бойынша жазбаша және ауызша сұрақтар аясындағы Жазғы мектеп оқушыларына арналған **интеллектуалды конкурс** ең зейінді және білімді балаларды анықтауға мүмкіндік берді, ол балалар естелік сыйлықтармен марапатталды.

2018 жылғы Жазғы мектептің жұмысы оқушыларға «Жас физик 2018» тренинг-курсын сәтті аяқтағаны туралы сертификаттар беру рәсімімен аяқталды.

Жазғы мектепті өткізу, «Ядролық технологиялар паркі» АҚ-ның «ҚР Ұлттық ядролық орталық» РМК-мен бірлесіп, өскелең ұрпақтың сапалы бос уақытын дамыту және кәсіптік бағдар беру шегіндегі, «Ядролық физика» мамандығын дәріптеу мақсатында жасаған әлеуметтік жобасы болып табылады.

Асель Кокежанова,
ЯТП

ХРОНИКА

11 маусым

Беларусь АЭС-мен ынтымақтастық

ҚР ЭМ өкілдері Беларусь АЭС-на іс-сапармен барып, оқу-жаттықтыру орталығында персоналды дайындау процесімен танысты. Іс-сапар барысында РҚ ЭМ өкілдерінің Беларусь энергетика министрінің орынбасары М.Михадюкпен және Беларусь АЭС бас директоры М.Филимоновпен келіссөздері өтті. Қазақстандық делегацияның іс-сапарының мақсаты — Беларусь республикасының ұлттық ядролық энергетикалық бағдарламаны және АЭС салу жобасын жүзеге асыру бойынша тәжірибесін зерттеу. Іс-сапар барысында мемлекеттер атом энергиясын пайдалану саласында ынтымақтастық жайлы келісімге қол қойды.

kaenk.energo.gov.kz

12 маусым

«КАТКО» БК 2018 жылы

3,2 мың тонна уран өндіреді

Бұл жайлы Орано (51%) француздық уран компаниясы және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК (49%) Біріккен кәсіпорынның бас директоры Ж.Фриес мәлімдеді. 2017 жылы «КАТКО» өндіру көлемі 3,519 мың тоннаны құрады, біріккен кәсіпорынның өндірісінің бұдан ары төмендеуі уранға деген әлемдік бағалардың төмендеуі салдарынан. Сонымен қатар «КАТКО» ұзақ уақыт бойы жерді пайдаланумен байланысты қиындықтарға тап болуда. 2016 жылы ОҚО Созақ ауданындағы жер учаскелерінің бөлігін қалдықтарды сақтау алаңы ретінде пайдалануға рұқсат алуымен байланысты қиындықтары мәлімделген болатын.

abctv.kz

12 маусым

Қазақстандық-канадалық іскерлік кеңесінің III отырысы

2018 жылы 11 маусымда Оттава қаласында Қазақстандық-канадалық іскерлік кеңесінің III отырысы өтті, отырыс Кеңестің екіжақты ынтымақтастықты дамыту шеңберінде жүргізілетін жұмыстар шеңберінде өткізілді. Шараның тең төрағалары ретінде «Самесо» корпорациясының Президенті және Бас атқарушы директоры Т.Гитцель және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ Басқарма төрағасы Г.Пирматов сайланды.

Іскерлік кеңес алаңдарында Канада ғарыш агенттігі және ҚР Қорғаныс және аэроғарыш өнеркәсібі министрлігі арасында ғарыштық өнеркәсіпте ынтымақтастық жайлы меморандумға қол қойылды. Сонымен қатар, екі жақ өкілдері ҚР мен Канада арасындағы тауаралмасудың оң динамикасын және Қазақстанға шетелдік инвестиция көлемі бойынша алғашқы 15 мемлекет құрамына кіретін Канаданың үлесін атап өтті.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК»

ХРОНИКА

11 июня

Сотрудничество с Белорусской АЭС

Представители МЭ РК посетили Белорусскую АЭС, где ознакомились с подготовкой персонала в учебно-тренировочном центре. Во время визита состоялись переговоры представителей МЭ РК с замминистра энергетики Белоруссии М.Михадюком и гендиректором Белорусской АЭС М.Филимоновым. Цель визита казахстанской делегации - изучение опыта Белоруссии по реализации национальной ядерной энергетической программы и проекта строительства АЭС. Во время визита казахстанской делегации страны подписали меморандум о сотрудничестве в области мирного использования атомной энергии.

kaenk.energo.gov.kz

12 июня

СП «КАТКО» производит

3,2 тыс. т урана в 2018 году

Об этом рассказал генеральный директор СП французской урановой компании Орано (51%) и АО «НАК «Казатомпром» (49%) Ж.Фриес. В 2017 году уровень добычи «КАТКО» составлял 3,519 тонны, дальнейшее падение производства СП произойдет из-за низких мировых цен на уран, подтвердил Фриес. Между тем «КАТКО» длительное время сталкивается с трудностями в землепользовании. В 2016 году сообщалось, что урановое предприятие испытывало проблемы с получением разрешения на использование части земельных участков в Созакском районе ЮКО под площадки для хранения отходов.

abctv.kz

12 июня

III заседание Казахстанско-канадского делового совета

11 июня 2018г. в г.Оттава состоялось III заседание Казахстанско-Канадского делового Совета в рамках проводимой работы Советом для дальнейшего развития двустороннего сотрудничества. Сопредседателями мероприятия выступили Президент и Главный исполнительный директор корпорации «Самесо» Т.Гитцель и Председатель Правления АО «НАК «Казатомпром» Г.Пирматов.

На полях Делового совета состоялось подписание Меморандума о сотрудничестве в космической промышленности между Канадским космическим агентством и Министерством оборонной и аэрокосмической промышленности РК. Между тем, представителями правительств двух сторон была отмечена позитивная динамика товарооборота между РК и Канадой, а также вклад Канады, как страны, входящей в топ-15 стран по объему иностранных инвестиций в Казахстан.

«НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

June 11th

Cooperation with Belarusian NPP

Representatives of the Ministry of Energy of the RK visited Belarusian NPP where they were acquainted with the training of personnel at the Educational Training Center. During the visit, the representatives of the ME RK held negotiations with M. Mikhadyuk, the Deputy Minister of Energy of the RB and M. Filimonov, the Director General of the Belarusian NPP. The purpose of the visit of Kazakhstani delegation is to study the experience of Belarus in the implementation of the National Nuclear Power Program and the construction project of Belarusian NPP. During the stay of Kazakhstani delegation, countries signed the Cooperation Memorandum for Peaceful Use of NP.

kaenk.energo.gov.kz

June 12th

KATCO JV plans producing

3.2 thousand tons of uranium in 2018

As it was highlighted by J. Fries, the Director General of the French Uranium Company Orano JV (51%) and NAC Kazatomprom JSC (49%). In 2017, the production level of KATCO was 3,519 tons, further decline in production of the joint venture will occur due to low world prices for uranium, confirmed Fries. Meanwhile, KATCO for a long time faces difficulties in land use. In 2016, it was reported that the uranium enterprise had problems with obtaining permission to use part of the land in the Sozak District of the South Kazakhstan region for waste storages.

abctv.kz

June 12th

III meeting of the Kazakhstan – Canada Business Council

The 3rd meeting of the Kazakhstan - Canada Business Council took place on June 11, 2018, in Ottawa (Canada), as part of the Council's activities for further bilateral cooperation development. Tim Gitzel, the President and CEO of Cameco, and Galymzhan Pirmatov, the CEO of Kazatomprom, were the co-chairs of the event.

In the context of Business Meeting, a Memorandum of Cooperation in Space Industry was signed between the Canadian Space Agency and the Ministry of Defense and Aerospace Industry of the Republic of Kazakhstan. Meanwhile, representatives of both governments noted a positive dynamics in goods turnover between Kazakhstan and Canada, and a contribution of Canada as a country among the top 15 countries in volume of foreign investments in Kazakhstan.

NAC Kazatomprom

ЛЕТНЯЯ ШКОЛА «ЮНЫЙ ФИЗИК 2018», КАК МЕТОД ПОПУЛЯРИЗАЦИИ СПЕЦИАЛЬНОСТИ «ЯДЕРНАЯ ФИЗИКА»

7 Летняя школа «Юный физик 2018», организованная АО «Парк ядерных технологий» и РГП «Национальный ядерный центр РК» с 18 по 27 июня 2018 года, - одна из самых молодых программ обучения физико-математического направления в г. Курчатова. За два года существования школы в ней приняли участие более 70 человек из средних школ г. Курчатова и Семей, побывавших в современных производственных цехах АО «Парк ядерных технологий» и лучших лабораториях и исследовательских площадках филиалов РГП «Национальный ядерный центр РК».

Перед участниками Школы выступали высококвалифицированные практикующие специалисты в области атомной энергетики. Особенность Школы — тренинг-курс на базе уникального научно-технического потенциала. Используя лучший опыт научно-исследовательской деятельности филиалов РГП «Национальный ядерный центр РК» и опыт коммерциализации лучших разработок в области ядерных и радиационных технологий АО «Парк ядерных технологий», опытные специалисты делятся со школьниками знаниями и практическими навыками и помогают с ориентацией и выбором будущей профессии.

Насыщенная образовательная программа Летней школы 2018 года состояла из следующих разделов:

- ознакомление с **историей Семипалатинского испытательного полигона** посредством посещения Музея СИП Института радиационной безопасности и экологии;
- знакомство с **термоядерной энергетикой** были подкреплены лекцией по управляемому термоядерному синтезу и экскурсией на ТОКАМАК КТМ;
- введение в **атомную энергетику** был представлен лекцией по вопросам безопасности



THE SUMMER SCHOOL «JUNIOR PHYSICIST 2018» AS A PROMOTION OF NUCLEAR PHYSICS PROFESSION

The Summer School «Junior Physicist» initiated by the «Nuclear Park Technologies» JSC (PNT) and RSE «National Nuclear Center RK» (NNC) from June 18 to 27, 2018 – one of the newest training programs of physical and mathematical sciences in Kurchatov. Over two years of the school existence, more than 70 kids from secondary schools of Kurchatov and Semey, who visited modern PNT's production facilities and the best laboratories and research complexes of the NNC's branches, attended it.

The participants of the School were highly qualified practitioners in the field of nuclear industry. The peculiarity of the School is the training course based on a unique scientific and technical potential. Using the best experience of research activities of the NNC's branches as well as the commercialization experience of the best developments in nuclear and radiation technologies of PNT's experienced specialists share knowledge and practical skills with students and help with the orientation and choice of the future profession.

The rich educational program of the Summer School 2018 consisted of the following sections:

- familiarizing the **history of the Semipalatinsk Test Site** through visiting the STS Museum of the of Radiation Safety & Ecology Institute;
- familiarizing the **fusion energy** was further strengthened by the lecture on controlled fusion energy and visiting the KTM TOKAMAK;
- the **power industry** have been represented by the lecture about nuclear reactor safety and visiting the EAGLE test bench of the Institute of Atomic Energy NNC RK;



- ядерных реакторов и экскурсией на экспериментальную базу EAGLE Института атомной энергии;
- коммерциализация **радиационных технологий** была продемонстрирована лекцией по обработке материалов с использованием пучка электронов и экскурсиями в Комплекс радиационных технологий на базе ускорителя электронов ЭЛВ-4 и Корпус радиационной стерилизации на базе ускорителя электронов ИЛУ-10;
- **интеллектуальный конкурс** для учащихся Летней школы в формате письменных и устных вопросов по физике, математике и логике, позволил выявить самых внимательных и эрудированных ребят, которые были награждены памятным призами.

Работа Летней школы 2018 года была завершена церемонией награждения учащихся сертификатами об успешном окончании тренинг-курса «Юный физик 2018».

Проведение Летней школы является социальным проектом, инициированным АО «Парк ядерных технологий» совместно с РГП «Национальный ядерный центр РК», с целью популяризации специальности «Ядерная физика» в рамках профориентации и развития качественного досуга подрастающего поколения.

Асель Кокежанова,
ПЯТ

- commercialization of **radiation technologies** has been represented by the lecture on material processing using electron beam and excursions to the Radiation Technology Complex based on ELW-4 electron accelerator as well as Radiation Stabilization Building based on ILU-10 electron accelerator;
- the **intellectual contest** for Summer School students as written and oral questions on physics, mathematics and logic enabled to reveal the most attuned and erudite kids who were awarded by memorial prizes.

The Summer School activity was closed by the certificate award ceremony on successful completion of training course «Junior Physicist 2018».

The Summer School is a social project initiated by «Park of Nuclear Technologies» JSC jointly with RSE «National Nuclear Center RK» intended for promotion of professions in nuclear physics within the counselling and development of useful leisure for younger generation.

Asel Kokezhanova,
PNT

«ЖХӨҚ» ИННОВАЦИЯЛЫҚ ҚОНДЫРҒЫСЫ ІСКЕ ҚОСЫЛДЫ

Солтүстік және Оңтүстік Қарамұрын уран кен орындарын жерасты ұңғымалық сілтісіздендіру әдісімен өңдеу барысында «РУ-6» ЖШС технологиялық ұңғымаларда және кенді жазықтықта кольматация процесінің жүруінің нәтижелерімен күнделікті кездеседі.

Кәсіпорын өндіру алаңының жұмысқа қабілеттілігін қалпына келтіруге жыл сайын бюджеттік қаражаттың 12% жұмсайды. Ал статистика бойынша, жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының 75% химиялық кольматация процестерінің нәтижелерімен байланысты.

«РУ-6» ЖШС мамандары өңдейтін ЖҰС технологиясын оңтайландыру және шығарылатын өнімнің өзіндік құнын төмендету бағыттарының бірі өндіру алаңының технологиялық ұңғымаларында жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу әдістерін және технологиясын жетілдіру болып табылады.

Үстіміздегі жылдың мамыр айында Жылжымалы Химиялық Өңдеу Қондырғысының (ЖХӨҚ) өнеркәсіптік іске қосылуын осы бағыттағы инновациялық жетістік деп санауға болады.

Қондырғы «Камаз» автокөлігінің шассиіне монтаждalған жабдықтар жүйесінен тұрады. Оның негізгі ерекшелігі декольматациялаушы реагент ерітіндісін шегендеу бағанына ерітіндінің толтырылуын және оны ЖҚЖ процесі барысында құнарсыздандыруын болдырмай тікелей ұңғыма фильтріне жіберу мүмкіндігінде. Бұл процесте ерітіндіні дайындау және жіберу процестерінің механизацияланғандығы және автоматтандырылғандығы персоналдың декольматациялаушы сұйықтықтарымен жанасу ықтималдығын толығымен жояды. Бұл аппараттың үлкен артықшылығы оның жылжымалылығы және өту қабілетінің жоғарылығында. Қондырғы 2016-2017 жылдары «ЖТИ» ЖШС және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ келісімі бойынша ғылыми-зерттеу сынақтық-конструкторлық жұмыстар жоспарын жүзеге асыру шеңберінде дайындалды.

ЖХӨҚ сынау нәтижелері бойынша қалыпты күкірт қышқылды өңдеуге қатысты жөндеу аралық циклі бес есе ұлғайды. Оны енгізудің есептелген экономикалық әсері жылына 11,2 млн. теңгені құрайды.

Бұдан басқа, осы жылы: «Өнеркәсіптік сынақтар шеңберінде технологиялық ұңғымалардың фильтрлік бөлігін тікелей химиялық өңдеуге арналған жылжымалы қондырғының оңтайлы режимдерін анықтау» тақырыбында ғылыми-зерттеу сынақтық-конструкторлық жұмысын жүргізу жоспарланып отыр. Оның шеңберінде «Солтүстік» және «Оңтүстік Қарамұрын» кен орындарының пайдаланудың геотехнологиялық шарттары ұқсас әрбір бөлінген учаскелері (шоғыр немесе блоктар тобы) үшін ең тиімді әдістемелерді анықтау, сонымен қатар аммоний бифторидімен өңдеу құнын арзандату тәсілдерін іздеуді жалғастыру көзделіп отыр.

Тогжан Сейфуллина,
ҚАҚ

ИННОВАЦИОННАЯ УСТАНОВКА «УПХО» ВВЕДЕНА В ЭКСПЛУАТАЦИЮ

ТОО «РУ-6» обрабатывая месторождения урана Северный и Южный Карамурун методом ПСВ, ежедневно сталкивается с результатами протекания процессов кольматации в технологических скважинах (ТС) и в рудоносном горизонте.

Ежегодно на восстановление работоспособности добычного полигона предприятие затрачивает до 12% бюджетных средств. При этом, статистика показывает, что в 75% случаев, проведение РВР связано с проявлениями процессов химической кольматации.

Замечено, что одним из направлений оптимизации технологии ПСВ и снижения себестоимости выпускаемой продукции, прорабатываемых специалистами ТОО «РУ-6», является усовершенствование методов и технологии проведения РВР в ТС добычного полигона.

В этой связи, инновационным достижением в этом направлении можно считать ввод в мае этого года в промышленную эксплуатацию Установки Передвижной Химической Обработки (УПХО).

Сама установка, представляет собой систему оборудования, смонтированную на шасси «Камаз». Основная ее особенность состоит в возможности подачи раствора декольматирующего реагента непосредственно в фильтр скважины, избегая заполнения раствором всей обсадной колонны и разубоживания его в процессе РВР. Что немаловажно в этом процессе, то, что механизация и автоматизация процессов приготовления и подачи растворов полностью исключают вероятность контакта персонала с агрессивными декольматирующими жидкостями. Большим преимуществом этого аппарата является его мобильность и высокая проходимость. Установка была разработана в 2016-2017 годах, в рамках реализации плана НИОКР по договору ТОО «ИВТ» и АО «НАК Казатомпром».

По результатам опытных испытаний УПХО, было достигнуто 5х увеличение межремонтного цикла, относительно стандартной сернокислотной обработки. Расчетный экономический эффект от ее внедрения составляет порядка 11.2 млн. тенге в год.

Помимо этого, в текущем году запланировано проведение НИОКР на тему: «Определение оптимальных режимов в рамках промышленных испытаний передвижной установки для проведения химической обработки непосредственно фильтровой части технологических скважин». В его рамках ожидается определить наиболее эффективные методики для каждого выделенного участка (залежь или группа блоков) месторождений «Северный» и «Южный Карамурун» со схожими геотехнологическими условиями эксплуатации, а также продолжить поиск способов удешевления обработок $\text{NH}_4(\text{HF}_2)$.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

INNOVATIVE MOBILE CHEMICAL TREATMENT PLANT WAS PUT INTO OPERATION

Testing the Northern and Southern Karamurun uranium deposits by in-situ leaching (ISL) method, «RU-6» LLP every day faced with consequences of colmatation in technological wells and in the ore-bearing horizon.

Every year the enterprise spends up to 12% of budget funds to restore the working capacity of the mining site. Herewith, statistics shows that in 75% of cases, repair and restoration work is caused by chemical colmatation.

It has been noted that one of the lines of ISL method optimization and production cost reduction developed by the specialists of «RU-6» LLP is the improvement of methods and technology for repair and restoration works in technological wells of the mining site.

In this regard, put of the Mobile Chemical Treatment Plant (MCTP) into industrial operation in May of current year can be considered as innovative achievement in this area.

The Plant comprises a system of equipment mounted on the KAMAZ truck-chassis. Its main feature is the possibility to supply the decolmatizing reagent solution directly to the well filter, avoiding filling the entire casing with the solution and diluting during repair and restoration works. It is of no small importance that mechanization and automation of the preparation and supply of solutions eliminates the contact of personnel with aggressive decolmatizing liquids. A great advantage of this plant is mobility and high capacity. The plant was designed in 2016-2017, as part of R&D plan implementation under the Agreement between the «Institute of High Technologies» LLP and «NAC «Kazatomprom» JSC.

Based on results of pilot tests of MCTP, a fivefold increase in the overhaul cycle was achieved, relative to the standard sulfuric acid treatment. The annual estimated economic effect from the plant implementation is about 11.2 million tenge.

Moreover, research and development work is scheduled for this year entitled «Determining the Optimal Modes within Industrial Tests of the Mobile Plant for Chemical Treatment of a Filtered Part of Technological Wells». Among this activity, it is expected to determine the most effective methods for each selected site (deposit or group of blocks) of Northern and Southern Karmurun deposits with similar geotechnological operating conditions, as well as to continue search for ways to reduce the cost of ammonium bifluoride treatment.

Togzhan Seyfullina,
NSK

ҚЫТАЙҒА МЕТАЛЛ БЕРИЛЛИЙ

«ҮМЗ» АҚ Бериллий өндірісі қосылған құны жоғары өнім шығарудың көлемін ұлғайтуды жоспарлап отыр. Бұл CNMNC Ningxia Orient Group Co., Ltd. (CNMNC) Қытай компаниясымен металл бериллий жеткізу бойынша серіктестіктің арқасында мүмкін болып отыр.

Соңғы кезде ҚХР нарығында металл бериллийге деген сұраныстың артуы байқалады. Осы өнімді шығаратын қытайлық компаниялар күннен күнге өсіп отырған мемлекеттік тапсырыстарды толығымен қамтамасыз ете алмайды. Осы себептермен CNMNC мемлекеттік бағдарламалар үшін конструкциялық бериллийден өнімдер дайындайтын компаниясы «ҮМЗ» АҚ-мен тазалық деңгейі жоғары металл бериллийді ұдайы жеткізіп тұру жайлы ұзақ мерзімді келісім жасауға ниет білдірді. Осы келісімге қол жеткізуге Бериллий өндірісінің қосылған құны жоғары өнімді сату бойынша маркетинг және стратегиялық жоспарлау қызметінің белсенді жұмысының да қосқан үлесі көп.

CNMNC компаниясымен серіктестік қосылған құны жоғары өнімді жүзеге асыру көлемін ұлғайтады, бұл Бериллий өндірісінің стратегиялық тапсырмаларының бірі болып табылады. Сонымен қатар, бұл бериллийден жасалатын өнімді жүзеге асырудың қосымша кірісіне оң әсер етпек.

Серіктестік қатынастарды тереңдету мақсатында Ningxia өкілдері біздің кәсіпорынға 2017 жылы іс-сапармен келді. Бериллий өндірісінің техникалық жабдықталу деңгейі қытайлық әріптестердің көңілінен шықты. Келіссөздер барысында компания ҮМЗ-мен металл бериллий сатып алу, конструкциялық сортты бериллийден жасалған үлкен диаметрді дайындамалар мен бұйымдар саласында серіктестікті дамытуға қызығушылығын танытты. Іс-сапар соңында кесек және бөліктер түрінде 11 тонна металл бериллийді жеткізуге келісім-шарт жасалды.

Содан кейін «ҮМЗ» АҚ делегациясының Қытайға іс-сапары және CNMNC компаниясының «ҮМЗ» АҚ-на екінші іс-сапары орын алды. Келіссөздер мақсаты – бериллий өнімдерін жеткізу саласында серіктестікті талқылау.

Қытай тарабының металл бериллийдің химиялық құрамына қойған ерекше талаптары шығарылатын өнімнің сапасын арттыруға бағытталған жұмысты күшейтуге алғышарт болды. Сондықтан өндірісте техникалық тазалығы жоғары бериллий өндіру үшін техникалық және ұйымдастырушылық шаралар жүргізілді.

Ең алдымен Бериллий өндірісінің №1 цехы дайындайтын және жасап шығаратын өнімдер мен жартылай өнімдерге қойылатын нормалар мен талаптар қаталдандырылды. Тазалығы жоғары тазартылмаған және техникалық бериллийді өндіру үшін металдың технологиялық операциялар және технологиялық процестер барысында ластануын болдырмайтын шаралар жоспары жасалды. Сонымен қатар, тазартылмаған және техникалық бериллийді өндіру тәсілдерін меңгерген ең тәжірибелі аппаратшылар анықталды және олар қойылған тапсырмалардың барлығын орындады.

Бериллий өндірісі үшін осындай маңызды келісімді жүзеге асыру бөлімнің бүкіл ұжымының кәсіби және тәртіпке салынған жұмысының арқасында мүмкін болып отыр.

*Константин Зенков,
Валерий Аврамчук,
ҮМЗ*

МЕТАЛЛИЧЕСКИЙ БЕРИЛЛИЙ В КИТАЙ

Бериллиевое производство АО «УМЗ» планирует увеличить реализацию продукции с высокой добавленной стоимостью. Это стало возможным благодаря сотрудничеству с китайской компанией CNMNC Ningxia Orient Group Co., Ltd. (CNMNC) по поставке металлического бериллия.

В последнее время на рынке КНР наблюдается рост спроса на металлический бериллий. Китайские компании, производители этой продукции, не могут в полной мере обеспечить растущие госзаказы. Поэтому основной подрядчик на изготовление продукции из конструкционного бериллия для правительственных программ,



компания CNMNC, проявила намерение заключить долгосрочное соглашение с АО «УМЗ» о регулярных поставках металлического бериллия повышенной чистоты. Это стало возможным в том числе и благодаря активной деятельности службы маркетинга и стратегического плани-

EXPORT OF METALLIC BERYLLIUM TO CHINA

Beryllium Production of UMP JSC plans increasing the realization of products with high added value. This was made possible through collaboration with Chinese Company CNMNC Ningxia Orient Group Co., Ltd. (CNMNC) for metallic beryllium supply.

Currently, Chinese market is faced with growing demand for metallic beryllium. Chinese companies, manufacturers of this product, are unable to provide growing state orders in full. That is why CNMNC Company, the main contractor for structural beryllium product production for Government Programs has impressed an intention to enter into long-term agreement with UMP JSC for regular deliveries of metallic beryllium of high purity. This also was made possible through intensive activity of marketing service and strategic planning of Beryllium Production for promotion of high value added products.

Collaboration with CNMNC will enable to increase the volume of high added value products, which is one of the strategic challenges of Beryllium Production. Besides, it will have a positive impact on additional income from beryllium product realization.

To deepen partnerships, Ningxia's representatives have visited our enterprise in 2017.



рования БП по продвижению продукции с высокой добавленной стоимостью.

Сотрудничество с CNMNC позволит увеличить объем реализации продукции с высокой добавленной стоимостью, что является одной из стратегических задач Бериллиевого производства. Кроме того, это окажет положительное влияние на дополнительный доход от реализации продукции из бериллия.

Для углубления партнерских отношений представители Ningxia посетили наше предприятие в 2017 году. Уровень технического оснащения Бериллиевого производства превысил ожидания китайской стороны. В ходе переговоров компания выразила свою заинтересованность в развитии сотрудничества с УМЗ в области приобретения металлического бериллия, заготовок большого диаметра и изделий из бериллия конструкционных сортов. Итогом визита стало заключение контракта на поставку 11 тонн бериллия металлического в слитках и кусочках.

Затем состоялся визит делегации АО «УМЗ» в Китай и второй визит делегации CNMNC в АО «УМЗ». Цель переговоров – обсуждение дальнейшего партнерства в сфере поставок бериллиевой продукции.

Особые требования к химическому составу металлического бериллия, предъявляемые китайской стороной, стали отправной точкой для усиления работы, направленной на повышение качества выпускаемой продукции. Поэтому для производства бериллия технического повышенной чистоты на производстве был проведен ряд технических и организационных мероприятий.

В первую очередь стоит отметить ужесточение норм и требований к продуктам и полупродуктам, разрабатываемым и производимым цехом №1 Бериллиевого производства. Для производства высокочистого чернового и технического бериллия был составлен план мероприятий, исключающий загрязнение металла при подготовке к проведению технологических операций и ведению технологического процесса. Кроме того, был определен круг самых опытных аппаратчиков, владеющих приемами производства чернового и технического бериллия, которые справились со всеми поставленными перед ними задачами.

Такой значимый для Бериллиевого производства контракт удастся реализовать благодаря профессионализму и слаженной работе всего коллектива подразделения.

Константин Зенков,
Валерий Аврамчук,
УМЗ

The level of technological infrastructure of Beryllium Production exceeded expectations of the Chinese side. In negotiations, the Company expressed its interest in development of cooperation with UMP for procurement of metallic beryllium, large-diameter products made from structural beryllium. The conclusion of the Contract for delivery of 11 tons of metallic beryllium ingots and pieces became a result of the visit.

Then, UMP's delegation made a visit to China and CNMNC's representatives visited UMP for a second time. The objective of negotiations – discussion of a future partnership in the field of beryllium product deliveries.

Special requirements for the chemical composition of metallic beryllium, presented by the



Chinese side, have become the starting point for strengthening work aimed at improving the quality of products. Therefore, for the technical beryllium production of high purity a number of technical and organizational activities has been carried out.

First of all, it is worth noting the tightening of the norms and requirements for products and semi-products developed and produced by workshop No.1 of the Beryllium Production. A work plan was developed for the production of high-purity rough and technical beryllium, eliminating metal contamination in preparation for technological operations and maintaining the technological process. In addition, the most experienced machine operators mastering the methods for rough and technical beryllium production were determined, who coped with all challenges that lied ahead of them.

Such contract of a special importance for the Beryllium Production can be realized due to the professionalism and harmonious work of the entire team.

Konstantin Zenkov,
Valery Avramchuk,
UMP



«ДӘНЕКЕРЛЕУ ӨНЕРІНІҢ» ШЕБЕРЛЕРІ

Үлбі металлургиялық зауытының Энергетикалық орталығында дәстүрге айналған газ-электр дәнекерлеушілерінің кәсібі шеберлігін сынайтын байқау өтті.

10 жылдан астам Энергетикалық орталықтың ең үздік мамандары электр дәнекерлеу шеберлігі бойынша жарысып келеді. Осы жолы байқау Ұлы Отан соғысының 73-жылдығына арналды. Байқау жарыстық құмарлық пен достық бәсекелестікке толы болды.

Байқауға бөлімшенің алты жұмысшысы қатысты. Олар – Ерлан Исабеков, Владимир Ларионов, Александр Сухоруков, Владимир Юшин, Қайрат Мұхаметқалиев және Евгений Костюченко. Байқау бәріне танымал екі кезеңде өтті. Бірінші кезеңде қатысушылардың теориялық білімдері тексерілсе, екінші кезеңде – тәжірибелік дағдыға көңіл бөлінді. Біріншілері электр дәнекерлеу жұмыстарын жүргізу технологиясы және еңбекті қорғаудағы білімдерін көрсетіп жатқанда, екіншілері тікелей электр дәнекерлеу жұмыстарын орындап жатты, содан кейін қатысушылар орындарымен ауысты. Байқаудың әрбір бөлігін орындау уақыты шектеулі болғандығы қатысушылардың құмарлығын арттыра түсті.

Байқау комиссиясы алты адамнан құралды. Оның құрамына Энергетикалық орталықтың бастығы Сергей Шмурыгин, жылумен-сумен жабдықтау және сығылған ауамен қамтамасыз ету бойынша бастықтың орынбасары Дмитрий Агарков, жылумен-сумен жабдықтау учаскесінің бастығы Максим Буравлев және еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау бойынша инженер Елена Каратаева кірді. Қазылар алқасындағы сарапшылар ретінде Сынау орталығының мамандары шақырылды: техникалық диагностика және бақылау бойынша зертхананың дәнекерлеу инженері Сергей Патраков және техникалық диагностика және бақылау бойынша зертхананың бастығы Артем Лоцман.

Жеңімпаздар екі кезең барысында жинаған балдарының жиынтығы бойынша анықталды. Бірінші орынды бірінші дәрежелі диплом алған Қайрат Мұхаметқалиев иеленді. Екінші орынды Евгений Костюченко алды. Үшінші орынды үшінші дәрежелі диплом алған Владимир Юшин иеленді. Бөлімшенің кәсіподақ комитеті ұйымдастырған арнайы сыйлық Александр Сухоруковтың еншісінде.

– Байқаудың барлық қатысушылары өздерінің біліктіліктерін дәлелдеді. Теориялық бөлікте қиындықтар туғанмен, іс жүзінде әрбір жұмысшы тапсырмаларды жоғары деңгейде орындады. Мен дәнекерлеу бойынша жұмыстардың барлығына кепілдік берер едім! – деп Сергей Патраков байқауды қорытындылады.

ҮМЗ баспасөз қызметі

ХРОНИКА

14 маусым

Еуропадағы жаңа өткізу нарығы

Қазақстан Швецияға табиғи уран жеткізу жөнінде келісім жасады. Жеке АЭС қажеттіліктері үшін ядролық отын сатып алу тендерінің нәтижесі бойынша «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ және «Vattenfall AB» компаниялары арасында ынтымақтастық жайлы коммерциялық келісімге қол қойылды.

Тараптар келісімге сәйкес өздерінің барлық міндеттерін орындады. ҰАҚ Швецияға уран партиясын сәтті экспорттады. Осы келісімді жүзеге асыру Қазатомөнеркәсіпке жеткізулер географиясын әртараптандыруға және ядролық отынның жаңа шетелдік нарықтарына шығуына мүмкіндік берді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ»

18 маусым

АЭХА өкілдерінің іс-сапары

2018 жылы 14 маусымда АЭХА өкілдері – Техникалық кооперация жөніндегі бас директор Дачжу Ян мырза және Техникалық ынтымақтастық департаментінің бағдарламаларды басқару координаторы А.Чупов мырза Ядролық физика институтына іс-сапармен келді. Іс-сапар шеңберінде Институттың басшылығымен және жетекші мамандарымен, сонымен қатар АЭХА техникалық кооперация бағдарламалары шеңберіндегі ұлттық жобалар координаторларымен кездесулер өткізілді. Бағдарламалар координаторлары Институт базасында орындалған жобалардың нәтижелерімен таныстырды және болашақ ынтымақтастықтың жоспарларын талқылады.

ҚР ЯФИ

22 маусым

АҚШ және Ресей

мамандарының іс-сапары

2018 жылы 19-20 маусымда ҰАО зерттеу ядролық реакторларының пайдаланылған отынын Ресейге ықтимал қайтаруға дайындық жобасы шеңберінде Айдахо Ұлттық зертханасының, Окридж Ұлттық зертханасының (АҚШ), «СОСНЫ» ғылыми-өнеркәсіптік фирмасының (РФ) және ҚР ҰАО мамандарының жұмыс кездесуі өтті. Жұмыс кездесуі барысында RRRFR жобасының жетекшісі И.Большинский бастаған шетелдік мамандар ҰАО реакторлық кешендерін аралады, онда ИВГ.1М және ИГР зерттеу реакторларының жоғары байытылған уранын ықтимал шығаруға дайындық сұрақтары талқыланды.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

14 июня

Новый рынок сбыта в Европе

Казахстан заключил контракт на поставку природного урана в Швецию. Коммерческое соглашение о сотрудничестве между компаниями АО «НАК «Казатомпром» и «Vattenfall AB» было подписано по итогам тендера на закуп ядерного топлива для нужд собственных АЭС.

В соответствии с договоренностями стороны выполнили все свои обязательства. НАК успешно экспортировала партию урана в Швецию. Реализация данного контракта позволила Казатомпрому диверсифицировать географию поставок и выйти на новые зарубежные рынки ядерного топлива.

«НАК «Казатомпром»

18 июня

Визит представителей МАГАТЭ

14 июня 2018 года состоялся визит представителей МАГАТЭ, заместителя Генерального директора по технической кооперации г-на Дачжу Яна и координатора управления программами Департамента технического сотрудничества г-на А. Чупова в ИЯФ. В рамках визита была организована встреча с руководством и ведущими специалистами Института, а также с координаторами национальных проектов в рамках Программы технической кооперации МАГАТЭ. Координаторы проектов представили результаты проектов, выполненных на базе Института, и обсудили дальнейшие планы сотрудничества.

ИЯФ РК

22 июня

Визит специалистов США и России

19-20 июня 2018 года состоялась очередная рабочая встреча специалистов Национальной лаборатории Айдахо, Окриджской национальной лаборатории (США), НПФ «СОСНЫ» (РФ) и НЯЦ РК в рамках проекта подготовки возможного возврата в Россию отработавшего ядерного топлива исследовательских реакторов НЯЦ. В ходе рабочей встречи иностранные специалисты во главе с руководителем проекта RRRFR И.Большинским посетили реакторные комплексы НЯЦ, где обсудили вопросы подготовки к возможному вывозу ВОО топлива исследовательских реакторов ИВГ.1М и ИГР.

НЯЦ РК

CHRONICLE

June 14th

A New European Market

Kazakhstan concluded a Contract with Swedish for the supply of natural uranium. The commercial cooperation agreement was signed between NAC Kazatomprom JSC and Vattenfall AB Company based on the results of a tender for procurement of nuclear fuel for the needs of their NPPs.

Pursuant to the arrangements, the parties complied with all their obligations. NAC Kazatomprom successfully exported uranium to Sweden. Implementation of this Contract enabled Kazatomprom to diversify geography of supplies and expand into new foreign nuclear fuel markets.

NAC Kazatomprom

June 18th

Visit of IAEA Representatives

On 14 June 2018, the representatives of the International Atomic Energy Agency (IAEA), Deputy Director General for Technical Cooperation Mr. Dazhu Yang and Program Coordinator of the Technical Cooperation Department Mr. A.Chupov visited the Institute of Nuclear Physics. Within the framework of the visit, the meeting was held with participation of senior management and the leading specialists of the Institute, as well as with the coordinators of national projects within the framework of IAEA Technical Cooperation Program. The project coordinators presented the results of projects implemented at the Institute and discussed further cooperation plans.

INP RK

June 22nd

Visit of USA and Russian Experts

On June 19-20, 2018, the regular work meeting of the experts from the Idaho National Laboratory, Oak Ridge National Laboratory (USA), RPC «SOSNY» (RF) and National Nuclear Center of RK was held within the Russian Research Reactor Fuel Return program. In the course of meeting foreign experts headed by Igor Bolshinsky, the RRRFR Project Manager visited NNC's reactor complexes, where issues regarding preparation for possible HEU fuel transportation of IVG.1M and IGR reactors have been discussed.

NNC RK

МАСТЕРА «СВАРОЧНОГО ИСКУССТВА»

В Энергетическом центре Ульбинского металлургического завода прошел уже ставший традиционным смотр-конкурс профессионального мастерства газосварщиков.

Более 10 лет лучшие специалисты Энергетического центра соревнуются в электросварочном мастерстве. В этот раз конкурс был посвящен 73-летию Победы в Великой Отечественной войне. Соревновательный азарт и дух дружеского соперничества буквально витал в воздухе.

В соревновании приняли участие шесть работников подразделения. Это Ерлан Исабеков, Владимир Ларионов, Александр Сухоруков, Владимир Юшин, Кайрат Мухаметкалиев и Евгений Костюченко. Конкурс проходил по уже знакомому регламенту в два этапа. В первом туре проверялись теоретические знания, во втором – практические навыки. Участников разделили на две группы. Пока одни демонстрировали знание технологии ведения электросварочных работ и охраны труда, другие вели непосредственно электросварочные работы, потом конкурсанты поменялись местами. Азарт участников подогревало то, что каждая из частей состязания была на время.

Конкурсная комиссия состояла из шести человек. В нее входили начальник ЭЦ Сергей Шмурыгин, заместитель начальника по тепловодоснабжению и обеспечению сжатым воздухом Дмитрий Агарков, начальник участка тепловодоснабжения Максим Буравлев и инженер по охране труда и охране окружающей среды Елена Каратаева. В качестве экспертов в жюри были приглашены специалисты Испытательного центра: инженер по сварке лаборатории по технической диагностике и контролю Сергей Патраков и начальник лаборатории по технической диагностике и контролю Артем Лоцман.

Победителей определили по сумме баллов двух этапов. 1е место занял Кайрат Мухаметкалиев, который получил диплом первой степени. Обладателем диплома 2й степени стал Евгений Костюченко. Тройку призеров замкнул Владимир Юшин, получивший диплом 3й степени. Профсоюзным комитетом подразделения был учрежден специальный приз, его получил Александр Сухоруков.

– Все участники конкурса подтвердили свою квалификацию. Если в теоретической части и были затруднения, то на практике каждый отдельно взятый работник сделал все на высоком уровне. Я дал бы гарантию качества всем сварочным работам! – подвел итоги конкурса Сергей Патраков.

пресс-служба УМЗ

WELDING ART MASTERS

The Energy Center of the Ulba Metallurgical Plant hold a professional skill contest among gas-electric welders, which has already become a tradition.

The best specialists of the Energy Center have competed in electric welding skills for more than ten years. This time the contest was dedicated to the 73rd Anniversary of the Victory in the Great Patriotic War. Competitive excitement and the spirit of friendly competition literally was in the air.

Six employers of the division took part in the contest. They are Yerlan Isabekov, Vladimir Larionov, Alexander Sukhorukov, Vladimir Yushin, Kayrat Mukhametkaliyev and Yevgeny Kostyuchenko. The contest was implemented in two stages according to well-known regulations. The first round tested theoretical knowledge, the second one - practical skills. Participants were divided into two groups. While one group demonstrated their skills in the technology of electric welding and labor protection, the other one implemented electric welding, then the contestants exchanged the activity. The enthusiasm of the participants was warmed up by the fact that each round was limited by time.

The competitive commission consisted of six members. It included Sergey Shmurygin, the Head of EC, Dmitry Agarkov, the Deputy Head on the District Heating and Compressed Air Supply, Maxim Buravlyov, the Head of Division on District Heating and Yelena Karatayeva, the Engineer for Safety, Health and Environmental Protection. The specialists of the Test Center were invited in jury as experts: Sergey Patrakov, the Welding Engineer of the Laboratory for Technical Diagnostics and Monitoring and Artyom Lotsman, the Head of the Laboratory for Technical Diagnostics and Monitoring.

The score of two rounds determined winners. The 1st place went to Kayrat Mukhametkaliyev, who was awarded the first degree Diploma. Yevgeny Kostyuchenko was awarded the 2nd degree Diploma. Vladimir Yushin, who was awarded the 3rd degree Diploma, closed the top three winners.

Alexander Sukhorukov became the winner of a special prize established by the Division of Trade Union Committee.

– All competitors of the contest proved their professional competence. The theoretical round caused difficulties, but in practice, every worker has done the work at a high level. «I would give a guarantee of quality to all welding work!»- Sergei Patrakov summarized the results of the contest.

Press-service UMP



ҚАУІПСІЗДІК САБАҚТАРЫ

Осы жылы Ульбін металлургиялық зауытының қызметкерлерін арнайы оқу орталықтарында Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша оқыту сәуір айында басталды. Екі ай ішінде еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау бойынша бес топ (96 адам), өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша – алты топ (145 адам) білім алды. Жылдың соңына дейін 650 жуық зауытшы кәулік және сертификаттар алады.

Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша оқыту ҚР «Азаматтық қорғау туралы» Заңына және ҚР Еңбек кодексіне, ҚР денсаулық сақтау және әлеуметтік даму министрінің «Қызметкерлерді еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау мәселелері бойынша оқыту, оларға нұсқама беру және білімдерін тексеру қағидалары мен мерзімдерін бекіту туралы» бұйрығына сәйкес жүргізіледі.

Осы құжаттарға сәйкес жұмысшыларды еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша жылына бір рет, ал жетекшілер мен қызметкерлерді – үш жылда бір рет оқытады.

– Әрбір бөлімшеде еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікке жауапты жұмысшылардың тізімі, сонымен қатар оқыту жүргізілетін жұмыстар мен кәсіптер тізімі жасалған, - қызметкерлермен қамту бөлімінің қызметкерлерді дамыту бойынша менеджері Валерия Гамулина. – Осы тізімдердің негізінде «УМЗ» АҚ жұмысшыларын арнайы оқу орталықтарында оқыту жүзеге асырылады.

Арнайы оқу орталықтарында зауытшылар үшін лекцияны сәйкес біліктілігі бар және Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында тәжірибесі бар оқытушылар оқиды. Сонымен қатар сабақтарға өнеркәсіпте зардап шеккен жұмысшыларды әлеуметтік қорғау мәселелері бойынша мамандандырылған заңгер шақырылады.

Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша оқу орталықтарының оқыту бағдарламалары біздің кәсіпорынның ерекшелігін ескере отырып 40 сағаттық теориялық оқытуды қарастырады. Басты тақырыптар: ҚР еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік бойынша нормативтік құжаттары, өнеркәсіпте жарақат алу және апаттық жағдайлардың алдын-алу бойынша шаралар, Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласында еңбек қатынастарын реттеу сұрақтары, алғашқы көмек көрсету тәртібі, өрт қауіпсіздігі шаралары, электр қауіпсіздігі, апат немесе төтенше жағдайларда қызметкерлердің әрекеттері және Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздік саласындағы басқа да мәселелер.

Оқу орталықтарының оқыту бойынша қызмет көрсету сапасын кәсіпорын жұмысшыларының оң пікірлері дәлелдейді.

– Оқу барысында мен өзім үшін көп пайдалы мәлімет алдым. Лектордың материалды тамаша жеткізу тәсілін атап өткен жөн. Ол ШҚО ірі кәсіпорындарында орын алған нақты жазатайым оқиғаларды мысал келтірді, әрбір оқиғаны мұқият талдады, апатты болдырмау жолдарын түсіндірді, - деді көтеру-тасымалдау жабдығын шығару бойынша инженер Денис Хрыкин.

«УМЗ» АҚ-нда өнеркәсіп қауіпсіздігін қамтамасыз ету сұрақтарын әрдайым байсалды қарастырылады. Еңбек қауіпсіздігі және еңбекті қорғау және өнеркәсіптік қауіпсіздікке оқыту өндірістегі жарақат алу және кәсіби ауруларды азайтатын басты факторлардың бірі болып табылады. Қазіргі таңда осы салада оқытудың маңыздылығы артып келеді, себебі «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» корпоративтік құндылықтарының ішінде ҚАУІПСІЗДІК бірінші орында.

Қауіпсіздік – компанияның құндылығы:

- қоршаған ортаны мұқият сақтаймыз;
- қауіпсіз бизнес стандарттарын басшылыққа аламыз;
- қауіпсіздік мәдениетін ұстанамыз;
- қауіпсіздік үшін жеке жауаптымыз.

УМЗ баспасөз қызметі

ОБУЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ

Обучение работников Ульбинского металлургического завода безопасности и охраны труда (БиОТ) и промышленной безопасности (ПБ) в специализированных учебных центрах в этом году началось в апреле. За два месяца обучение БиОТ прошли пять групп (96 человек), ПБ – шесть групп (145 человек). Всего до конца года удостоверения и сертификаты получат около 650 заводчан.

Обучение по БиОТ и ПБ проводят в соответствии с Законом РК «О гражданской защите» и Трудовым кодексом Республики Казахстан, приказом министра здравоохранения и социального развития РК «Об утверждении Правил и сроков проведения обучения, инструктирования и проверок знаний по вопросам БиОТ работников».

Согласно этим документам, рабочих обучают безопасности и охране труда и промышленной безопасности один раз в год, а руководителей и служащих – раз в три года.

SAFETY TRAINING

In April of current year, the training of the Ulba Metallurgical Plant's staff for Safety and Occupational Protection (S&OP) and Industrial Safety (IS) in specialized training centers has begun. In two months, five groups (96 people) were trained for S&OP, and six groups (145 people) were involved into IS training. Until the end of the year, about 650 plant workers will receive certificates.

Training for S&OP and IS is carried out in accordance with the Law of the Republic of Kazakhstan «On Civil Protection» and the RK Labor Code, by the Order of the Minister of Health and Social Development of the Republic of Kazakhstan «On Approval of the Rules and Terms for Training, Instruction and Inspections on Safety and Occupational Protection Issues for Workers».

Pursuant to these documents, staff is trained for safety and occupational protection and

– В каждом подразделении составлены списки работников, ответственных за обеспечение безопасности и охраны труда и промышленной безопасности, а также перечни работ и профессий, по которым проводится обучение рабочих, – рассказывает менеджер по развитию персонала отдела обеспечения персоналом Валерия Гамулина. – На основании этих списков осуществляется обучение работников в АО «УМЗ» и специализированных учебных центрах.

Стоит отметить, что лекции для заводчан в специализированных учебных центрах читают преподаватели, имеющие соответствующую квалификацию и опыт работы в области БиОТ и ПБ. Также на занятия приглашается юрист, специализирующийся на вопросах социальной защиты работников, пострадавших на производстве.

Учебные программы учебных центров по БиОТ и ПБ предусматривают 40-часовое теоретическое обучение с учетом специфики нашего предприятия. Среди основных тем: нормативные документы РК по безопасности и охране труда и промышленной безопасности, мероприятия по профилактике и предупреждению травматизма и аварийных ситуаций на производстве, вопросы регулирования трудовых отношений в области обеспечения БиОТ и ПБ, порядок оказания первой помощи, меры пожарной безопасности, электробезопасность, действия персонала при возникновении аварии или инцидентов и другие вопросы в области БиОТ и ПБ.

О качестве предоставления услуг по обучению учебными центрами говорят положительные отзывы работников предприятия.

– Во время обучения я узнал для себя много полезного. Стоит отметить отличный способ подачи материала лектором. Он приводил реальные примеры несчастных случаев, которые происходили на крупных предприятиях ВКО, подробно разбирал каждый случай, объяснял, как можно было избежать трагедии, – рассказывает инженер по производству ПТО Денис Хрыкин.

В АО «УМЗ» всегда серьезно подходили к вопросу обеспечения безопасности производства. Обучение БиОТ и ПБ является одним из главных факторов, который снижает травматизм и профессиональные заболевания на производстве. Сегодня обучение в этой сфере приобрело особенное значение, поскольку БЕЗОПАСНОСТЬ стоит на первом месте среди корпоративных ценностей «НАК «Казатомпром».

Безопасность – ценность компании:

- бережно относимся к окружающей среде;
- руководствуемся стандартами безопасного бизнеса;
- поддерживаем культуру безопасности;
- лично несем ответственность за безопасность.

пресс-служба УМЗ

industrial safety once a year, managers and servants - every three years.

«Each department has lists of employees responsible for ensuring safety and health and industrial safety, and lists of jobs and professions used in staff training», - Valeriya Gamulina says, Human Resource Development Manager. - Based on these lists, employees are trained at UMP JSC and specialized training centers.

It is important to note that lectures for the UMP's staff in specialized training centers are carried out by teachers with relevant qualifications and experience in the field of S&OP and IS. In addition, a lawyer specializing in the matters of social protection of the staff affected by production is invited to attend trainings.

The work programs of the training centers for S&OP and IS provide 40-hours of theoretical training considering peculiarities of our enterprise. Among the basic topics are the normative documents of the Republic of Kazakhstan on occupational safety and health, the measures for the prevention of industrial injuries and accidents, the issues of regulation of labor relations in the field of the provision of S&OP and IS, the procedure for providing first aid, fire safety measures, electrical safety, the staff actions in the event of an accident or incident, and other issues in the S&OP and IS area.

The positive comments of the enterprise's staff indicate the training quality of the training centers.

– While training I have learned many things. It is worth noting the great way of information presented by the lecturer. He presented the real cases of accidents that occurred at large enterprises of the East Kazakhstan region, discussed in detail each case, explained how it was possible to avoid the tragedy, - Denis Khrykin, the Engineer for the Production and Technical Department says.

The UMP JSC always took the issue of ensuring the safety of production very seriously. The S&OP and IS training is one of the main factors that reduces traumatism and occupational diseases in the workplace. Today, training in this area has acquired special significance, since SAFETY is in the first place among the corporate values of NAC Kazatomprom.

Safety is a value of the company:

- we treat the environment with care;
- we are guided by business safety standards;
- we support safety culture;
- we are responsible for safety.

Press-service UMP



ҚР ҰАО АЭИ ФИЛИАЛЫНДАҒЫ МЕДИЦИНАЛЫҚ-БИОЛОГИЯЛЫҚ СЫНАҚТАР

2018 жылы 17-18 қыркүйек аралығында ҚР ҰАО Атом энергиясы институты филиалында «Байкал-1» зерттеу реакторлары кешенінде биологиялық объектілерге иондаушы сәулелендірудің әсерін зерттеу бойынша тәжірибелер жүргізілді. Жұмыс Жапония және Ресеймен біріккен зерттеулер шеңберінде жүргізілді. Тәжірибеге Мемлекеттік медициналық университет (Семей қаласы), Л.М.Гумилев атындағы Еуразия ұлттық университеті, А.Ф.Цыба атындағы Медициналық радиологиялық ғылыми орталық (Обнинск, Ресей), Радиациялық медицина және биология университеті (Хиросима, Жапония), Медициналық университет (Нагасаки, Жапония), Шимане университеті (Shimane University, Жапония) ғалымдары мен мандары қатысты.

Бұл биологиялық объектілерге иондаушы сәулелендірудің әсерін зерттеу бойынша тәжірибелердің үшінші сериясы. Осы жұмыс Семей қаласы Медициналық университетінің қатысуымен 2015 жылы басталды. 2018 жылы біріккен зерттеулер жүргізуге екінші келісім-шартқа қол қойылды, қазір бұл жұмыстар аяқталған.

Жүргізілген зерттеулер шеңберінде тәжірибе параметрлері анықталды: марганец диоксиді ұнтағында радиоактивті изотоп жиналуына дейін сәулелендіру қуаттылығы және уақыты, тәжірибенің әдістемесі және жұмыс бағдарламасы жасалды, тәжірибе жасалатын егеуқұйрық қаумалдарында сәулелендірілген ұнтақты тозаңдаттыруға қажетті уақыт бағаланды. Тәжірибенің барлық кезеңдерінде дозиметриялық зерттеулер жүргізілді.

ИВГ.1М зерттеу реакторындағы тәжірибелердің үшінші сериясында марганец диоксиді ұнтағында радиоактивті изотоптың жиналуы және осы ұнтақпен оқшауландырылған пластик контейнерлерде ауа ортасында биологиялық объектілерді сәулелендіру үшін төрт рет іске қосу жүзеге асырылды.

Тәжірибе барысында жинақталған доза деңгейін бағалауға және жануарлар мен олардың ұрпақтарында пайда болатын патологиялық өзгерістер деңгейін анықтауға мүмкіндік беретін әртүрлі иондаушы сәулелендірудің әсерлері жайлы деректер алынды.

Алынған деректер иондаушы сәулелендіру көздерімен жұмыс істейтін мекемелерде дозиметриялық бақылау және қолдау үшін, сонымен қатар қауіпсіз шаруашылық және экономикалық қызмет шешімдерін қабылдауды қамтамасыз ету үшін бағытталған медициналық, профилактикалық және радиациялық-экономикалық шараларды жүргізу үшін қолданылады. Бұл деректер тірі ағзаға және қоршаған ортаға әртүрлі иондаушы сәулелендірудің нақты қауіпінің әсері және деңгейі жайлы фундаменталды білім алу үшін радиологиялық дерек болып табылады.

Зерттеулер нәтижелері территориялық экологиялық мониторингті ұйымдастыру мақсатында; экологиялық тәуекел территорияларын аймақтандыру және қалыптандыру үшін, мультифак-ториалды ауруларға ерте диагностика жасау алгоритмдерін құру үшін қолданылуы мүмкін.

Тәжірибелер барысында ядролық және радиациялық қауіпсіздіктің барлық ережелері мен нормалары сақталды. Сәулелендірілген марганец диоксиді ұнтағының үлгілерін тасымалдау және биологиялық объектілері бар контейнерлерге ұнтақты тозаңдату процедурасын орындау барысында иондаушы сәулелендіру көздерінен радиациялық әсерді барынша азайту үшін барлық шаралар қолданылды. Тәжірибе жүргізу барысында радиациялық жағдай бақылауда болды, жұмыстарды жүргізуден кейін радиациялық фон деңгейі жоғарылаған және ластанған жоқ.

Вячеслав Гныря,
«Байкал-1» ЗРК



ХРОНИКА

22 маусым
АЭХА ТБУ банкінің Біріккен
ұлттар ұйымындағы мәкеті

2018 жылы 19 маусымда БҰҰ-ның Веналық бөлімшесінде ҚР ЭМ, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ АҚ, ҚР Венадағы тұрақты өкілдігінің және АЭХА өкілдерінің қатысуымен АЭХА ТБУБ ғимаратының мәкеті орнатылды. «ҮМЗ» АҚ көмегімен дайындалған ТБУБ ғимаратының мәкетін 2017 жылы 19 қыркүйекте Қазақстандағы АЭХА ТБУБ ашылуына арналған шара барысында Энергетика министрі Қ.Бозымбаев Агенттіктің Бас директоры Ю.Амано мырзаға мемлекеттен сыйлық ретінде сыйлаған болатын.

kaenk.energo.gov.kz

25 маусым
Бериллийге арналған қақпан

ҮМЗ-на жақын жерлердегі ауа және жер беті суларының сапасын зерттеу нәтижелері ластанудың рекордты түрде аз деңгейін көрсетті. Ағын, жерасты және жерүсті суларының сынамаларын алу айына бірнеше рет жүргізіледі. Үлбі жер беті суларындағы бериллийдің концентрациясы бір куб дециметрге 0,0001 миллиграммды құрады, ал норматив бойынша рұқсат етілген көрсеткіш бір куб дециметрге 0,0003 миллиграмм. Яғни, Үлбідегі бериллийдің нақты концентрациясы нормадан үш есе төмен. Ауа бассейнінің де күйі қуантты. Бериллийдің, гидрофторидтің және күкірт диоксидінің нақты мөлшері атмосфералық ауа үшін шектік-рұқсат етілген концентрациялардан бірнеше есе төмен.

ҮМЗ

29 маусым
2018 жылдың жас физиктері

18 маусымда басталған жыл сайынғы «Жас физик-2018» жазғы мектебі сертификаттар табыстаумен және жеңімпаздарды марапаттау салтанатымен аяқталды. Бұл жылы мектепке Курчатов қаласының орта мектептерінен 9-10 сынып 50 оқушысы қатысты. 2018 жылы жазғы мектеп бағдарламасымен ҚР ҰАО және ЯТП-нде лекциялық және тәжірибелік сабақтардың үлкен блогы қарастырылды. Осы мектепке қатысу оқушыларға өздерінің ядролық және радиациялық физика, радиобиология облыстарындағы білімдерін кеңейтуге мүмкіндік берді. Оқушылардың пікірінше, бұл болашақ мамандық таңдауға күшті импульс болмақ.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

22 июня
Мәкет Банка НОУ МАГАТЭ в ООН

19 июня 2018 года в Венском отделении ООН с участием представителей МЭ РК, АО «НК «Казатомпром», Постпредства РК в Вене и МАГАТЭ официально установлен макет здания БНОУ МАГАТЭ в РК в целях экспонирования для всеобщего обозрения. Ранее, 19 сентября 2017 года в Вене в ходе мероприятия, посвященного церемонии открытия БНОУ МАГАТЭ в Казахстане, Министр энергетики К.Бозумбаев передал Генеральному директору Агентства Ю.Амано макет здания БНОУ, изготовленный при помощи АО «УМЗ», в качестве подарка от нашей страны.

kaenk.energo.gov.kz

25 июня
Ловушка для бериллия

Результаты качества воздуха и поверхностных вод вблизи УМЗ показали рекордно низкий уровень загрязнения. Отбор проб сточных, подземных и поверхностных вод проводится несколько раз в месяц. Концентрация бериллия в поверхностных водах Ульбы составила всего 0,0001 миллиграмма на один кубический дециметр при допустимой 0,0003 миллиграмма на один кубический дециметр по нормативу. Таким образом, фактическая концентрация бериллия в Ульбе в три раза ниже нормы. Порадовало и состояние воздушного бассейна. Фактическое содержание бериллия, гидрофторида и диоксида серы в несколько раз ниже предельно-допустимых концентраций для атмосферного воздуха.

УМЗ

29 июня
Юные физики 2018 года

Ставшая уже ежегодной летняя школа «Юный физик -2018», которая стартовала 18 июня, завершилась торжественным вручением сертификатов и награждением победителей. В этом году в ней приняли участие 50 учащихся 9-10 классов средних школ города Курчатова. Программой летней школы в 2018 году был предусмотрен большой блок лекционных и практических занятий в НЯЦ РК и ЯПТ. Участие в данной школе позволило учащимся расширить свои знания в области ядерной и радиационной физики, радиобиологии. По мнению самих ребят, это послужит мощным импульсом в профессиональном выборе своей будущей профессии.

НЯЦ РК

CHRONICLE

June 22nd
The Model of the IAEA LEU Bank in the UN

On June 19, 2018, a model of the IAEA Low Enriched Uranium Bank facility in the RK was officially installed in the UN Vienna Office with the participation of representatives from the Ministry of Energy of the RK, Kazatomprom JSC, the Permanent Mission of the RK in Vienna and the IAEA for the purpose of exhibiting for public viewing. Previously, on September 19, 2017 in Vienna during the event dedicated to the opening ceremony of the IAEA LEU Bank in Kazakhstan, the Minister of Energy of the RK Kanat Bozumbayev in a solemn atmosphere handed over to the Director General of the Agency Yukiya Amano the model of the IAEA LEU Bank facility, manufactured with the assistance of UMP, as a gift from our country.

kaenk.energo.gov.kz

June 25th
A Trap for Beryllium

The quality results of air and surface water near the UMP revealed record low level of contamination. The sampling of waste, underground and surface water is carried out several times per month. The concentration of beryllium in surface water of Ulba made only 0.0001 milligrams for one cubic decimeter according to standard. Thus, actual beryllium concentration in Ulba is three times lower than normal. The state of air basing was also nice. The actual content of beryllium, hydrofluoride and sulfur dioxide is in several times lower than admissible concentration limit for the atmosphere.

UMP

June 29th
Junior Physicist 2018

The Summer School «Junior Physicist-2018», which started on June 18th and has become the annual tradition, was ended with solemn presenting the certificates and awarding the winners. This year 50 pupils of 9-10 grades of Kurchatov secondary schools took part in this event. In 2018, the Summer School Program provided a large scope of lectures and training exercises in NNC RK and PNT. Participation in this school allowed pupils broaden their knowledge in the field of nuclear and radiation physics and radiobiology. According to kids' opinion, this is a strong momentum to make an informed choice of their future profession.

NNC RK

МЕДИКО-БИОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ В ФИЛИАЛЕ ИАЭ НЯЦ РК

1 7-18 сентября 2018 года на комплексе исследовательских реакторов «Байкал-1» Филиала Института атомной энергии НЯЦ РК был проведен эксперимент по изучению воздействия ионизирующего излучения на биологические объекты. Работа проведена в рамках серии совместных исследований с Японией и Россией. В эксперименте приняли участие ученые и специалисты Государственного медицинского университета (г.Семей), Евразийского национального университета им. Л.М.Гумилева (г.Астана), Медицинского радиологического научного центра им. А.Ф.Цыба (г.Обнинск, Россия), Университета радиационной медицины и биологии (г.Хиросима, Япония), Медицинского университета (г.Нагасаки, Япония), Университета Шимане (Shimane University, Япония).

Это 3-я серия экспериментов по изучению воздействия ионизирующего излучения на биологические объекты. Данная работа при посредничестве Медицинского университета г.Семей началась в 2015 году. В 2018 году был заключен 2-й контракт на совместные исследования, который в настоящее время завершен.

В рамках проводимых исследований были определены параметры эксперимента: мощность и время облучения порошка диоксида марганца, для наработки в нем радиоактивного изотопа, отработана методика и рабочая программа эксперимента, проведена оценка времени, требуемого для проведения распыления облученного порошка в вольеры с подопытными крысами и пр. На всех этапах эксперимента проводились дозиметрические исследования.

В ходе третьей серии экспериментов на исследовательском реакторе ИВГ.1М выполнено четыре пуска для наработки радиоактивного изотопа в порошке диоксида марганца и облучение им биологических объектов путем распыления в воздушной среде изолированных пластиковых контейнеров.

В ходе эксперимента были получены данные, которые позволяют дать сравнительную характеристику о воздействии различных видов ионизирующего излучения, с оценкой уровня накопленных доз, определить степень выявленных патологических изменений у животных и их потомков.



INSTITUTE OF ATOMIC ENERGY NNC RK CONDUCTS BIOMEDICAL EXPERIMENTS

On 17-18 September 2018, the Institute of Atomic Energy conducted experiment to study the effect of ionizing irradiation on biological objects at the Complex of Research Reactors «Baikal-1». The work was carried out as a part of cooperative research series between Japan and Russia. Scientists and experts of the State Medical University (Semey), L.Gumilyov Eurasian National University (Astana), A.Tsyba Medical Radiological Research Center (Obninsk, Russia), University of Radiation Medicine and Biology (Hiroshima, Japan), Medical University (Nagasaki, Japan) and Shimane University (Japan)

took part in the experiment.

This is the third series of experiments for studying the ionizing irradiation effect on biological objects. This work was started in 2015 with the intermediation of the Semey Medical University. In 2018, the second contract for

joint research was concluded, which is currently completed.

The parameters of the experiment have been determined as a matter of research: power and exposure time of manganese dioxide powder to produce radioactive isotope, method and work schedule of the experiment was developed, the time required for irradiated powder dispersion into boxes with experimental rats was estimated. Every stage of the experiment was accompanied by radiation monitoring.

In the course of the third series of experiments, four start-ups were implemented at the IVG.1M research reactor to produce radioactive isotope in manganese dioxide powder and then biological objects were irradiated by dispersion of the powder in the air of isolated plastic containers.

During the experiment, the data were obtained enabling to provide comparative analysis on

Полученные данные будут использованы для дозиметрического контроля и поддержки в учреждениях, имеющих доступ к работе с источниками ионизирующего излучения, а также, при проведении целенаправленных медицинских, профилактических и радиационно-эпидемиологических мероприятий, для принятия решений по обеспечению безопасной хозяйственной и экономической деятельности. Эти данные являются также радиологическим базисом для получения фундаментальных знаний о действии и степени реальной опасности различных видов ионизирующего излучения на живой организм и окружающую среду.

Результаты исследований могут быть использованы с целью организации экологического мониторинга территорий; для зонирования и нормирования территорий экологического риска, для составления алгоритмов ранней диагностики мультифакториальных заболеваний.

Эксперимент проходил с соблюдением всех правил и норм ядерной и радиационной безопасности. Были приняты все меры для минимизации воздействия на человека радиации от источников ионизирующего излучения при транспортировке облученных образцов порошка MnO_2 , при выполнении процедур распыления порошка в контейнеры с биологическими объектами. В ходе выполнения эксперимента производился постоянный контроль радиационной обстановки, повышение уровня радиационного фона и наличие загрязнений после проведения работ отсутствуют.

*Вячеслав Гныря,
КИР «Байкал-1»*

the impact of different ionizing irradiation with accumulated doses assessment, define the degree of revealed pathological changes in animals and their future generations.

The findings will be used for radiation monitoring and supporting the institutions having access to ionizing irradiation sources, as well as for specific medical, preventive, radiative and epidemiological measures, for decision-making to ensure safe economic activity. These data are also radiological base for fundamental background regarding the impact and actual hazardous of different ionizing irradiation on living organism and environment.

Research outcomes can be applied to arrange ecology monitoring, for zoning and regulating the territories of ecological risk, for algorithm development of multi-factor diseases early detection.

The experiment was carried out in compliance with all rules and regulations of nuclear and radiation safety. All measures were undertaken to minimize the impact of ionizing irradiation sources on a person during transportation of manganese dioxide powder irradiated samples and powder dispersion into containers with biological objects. During the experiment radiation situation was regularly monitored, there was no increasing of radiation background and contaminations following the works.

*Vyacheslav Gnyrya,
CRR «Baikal-1»*



*АТОМ САЛАСЫНА
ЕҢБЕК СІҢІРГЕН
ҚЫЗМЕТКЕР*

*HONORARY
WORKER
OF NUCLEAR SPHERE*

*ЗАСЛУЖЕННЫЙ
РАБОТНИК
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ*



«АТОМШЫЛАР» ОТБАСЫ

Отбасылық әулеттерді қолдаудың ескі жақсы дәстүрі жалғасып келеді, соның ішінде уран саласында. «Аппак» ЖШС-нде бас бухгалтер қызметін атқарушы, «атомшы» әулеттердің бірінің өкілі Светлана Бетчанова отбасының өз өмірін уранмен байланыстырған бірнеше ұрпақтары жайлы айтып берді.

Светлана, өзіңізді таныстырып өтсеңіз. Сіз қайдансыз?

— Мен Шымкен облысы Белые воды ауылында дүниеге келдім. Мен Аппак ауылының геологиялық партиясында – ГРП-27 бірінші сыныпқа барып, сонда мектепті бітірдім. Өте қиын тұрмыс-үй шарттарына қарамастан, біздің балалық шағымыз керемет өтті. Алғашында біз өте қиын ауа-райы шарттарында, қарапайым вагондарда өмір сүрдік, ауыз су сырттан әкелінетін. Уақыт өте келе жағдай жақсара түсті, біздің жағдайымыз қалалық балалардан кем емес болды. Қазір Аппак ауылы жоқ, бірақ менің балалық және жастық шағым осы атаумен байланысты жылы естеліктерге толы.

Уранмен байланысты жұмысқа қалай келдіңіз?

— Мектепті бітірген соң мен инженер-экономист мамандығы бойынша Өскемен құрылыс-жол институтын аяқтадым. Еңбек қызметімді 1992 жылы «КАТЭП» АҚ-нда бастадым, ол кейін «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК-на қайта түрлендірілді. Осылайша атом өнеркәсібіне келдім. Қазір де осында жұмыс істеймін.

Сіз осы кәсіпорында жұмыс істейтін үшінші ұрпақ өкілі болып табыласыз. Алғашқы екеуі жайлы айтып беріңізші.

— Менің әкемнің – Шыгалева Федор Павловичтің еңбек қызметі 1975 жылы КСРО Геология министрлігінің Бірінші бас геологиялық басқармасының Волков экспедициясының №27 геологиялық-барлау экспедициясында басталды. Осылайша біздің жанұяда «атомшы» пайда болды.

Қиын заман еді... 1975 жылы экспедиция ауылы Қыземшек ауылынан батыс жаққа қарай жаңа орынға Аппак тақырының маңына ауыстырылды. Өндірістік базасы жақсы жаңа Аппак ауылын құру тез басталды, сонымен қатар уранның жаңа кен орындарын іздеу және барлау жұмыстары тоқтатылған жоқ. Климаттық жағдай өте қиын болды. Жазда 40 градус ыстық, ұйтқыл желдер, шаң. Ауылға апаратын жолдардың жоқтығынан көлік іздері әртүрлі бағыттан түсетін, оларда тізеге дейін шаң болатын. Қыста 45 градусқа дейін аяздар, қар борандары. Көктемде бірден күн жылығанда бір метр тереңдікке дейін қатып қалған сор жер батпаққа айналатын.

Ол кезде Жуан төбе ауылынан Қыземшек ауылына дейін (қазір Степной ауылы) және ары қарай далаға жол болған жоқ. Кейін Степной ауылына дейін және ПВ-19 дейін жол салынды. 2000 жылдардың ортасынан бастап салынып жатқан кеніштерге қарай жолдар салына бастады. Құрылыс кезінде жүк машиналары құрылыс материалдарын, қондырғыларды, азық-түлік, ЖЖМ және басқа да заттарды 400, 500, тіпті 1200 км қашықтықтарға жолсыз жерлермен тасымалдады. Ауыз су экспедициядан 60 км қашықтықтағы Шолақ-Еспе шатқалында қазылған артезиан суы ұңғымасынан жеткізілетін.

Ол кезде Сіздің әкеңіздің қызметі тек «кабинеттік» жұмыспен шектелмеген шығар, сапарлар жиі болған шығар?

— Иә. Өндірістік сұрақтарды шешу үшін іс-сапарларға жиі бару қажет болды. Осындай сапарлардағы қызықты оқиғалар жайлы әкем жиі әңгімелейді.

«Бірде наурыз айында Алматы қаласынан іс-сапардан ЗИЛ-131 автокөлігімен қайтып келе жатырмын. Ол кезде далада ең сенімді автокөлік – жол талғамайтын көліктер еді. Жуан Төбе ауылынан Аппак ауылына шықтық, барлық жерде қар жатыр, лаясаңды тез өтіп кетерміз деп ойлады. 10 км жолдан кейін

әртүрлі жүк тиелген 30 көлік қатарын көрдік. Бітті, тұрып қалдық деп ойладық. Көліктер қатары жолшыбай бір-бірін батпақтан шығарып, өте баяу жылжып жатыр. Су толған ойпатқа дейін жеттік. Ары қарай жылжу қосымша тартқышсыз мүмкін емес. Менің көлігімнің беріліс қорабы бұзылып, тегершіктері шығып кетті. КРАЗ-255 бензовоз-тартқышқа отыруға тура келді, түн, баратын жер жоқ, сонда түнеуге шешім қабылдадық. Кабинада ұйықтап жатырмыз. Кірпіштер тиелген ЗИЛ ММЗ машинасы келді, кабинада үш кісі отыр – жүргізуші, қозғалыс қауіпсіздігі бойынша инженер, инженерлік-техникалық жұмысшы. Олар да түнеуге қалды. Қозғалыс қауіпсіздігі бойынша инженердің қорылдайтыны бәріне белгілі еді. Бұлардың жолы болмады деп ойлады! Таңертең инженердің қорылынан ояндық. Кабинаға кірсек, ол жалғыз ұйықтап жатыр. Қалғандарын іздей бастадық, ал олар кузовта кірпіштердің үстінде ұйықтап жатыр!..»

Тағы бір оқиға. «Бірде таңертең экспедициядан Т-100 тракторы және Т-54 танкі базасындағы шынжыр тарапанды тартқыш келді. Машиналарды бірінен кейін бірін тарта бастады. Ауылда ауыз су жоқ, сондықтан бірінші кезекте ауыз су тасымалдағыш ЗИЛ-130 ойпаттан шығаруға бұйрық бердім. Тартқышқа ЗИЛді бекітіп те, тарта бастадық. Жылдамдық трактордың жылдамдығындай. ЗИЛдің алды 1,5 метрге көтеріліп, кабина астында лай, алдыңғы дөңгелектері ары-бері салбырап тұр. Машина төңкеріліп кетер деп, жылдамдықты азайтуға команда бердік. Тартқыш тоқтады, машина түсірілді, сосын қайтадан жүріп кеткені бар, ЗИЛдің алдыңғы бампері ұшып кетті. Тартқыштың күші шексіз. Осылай Аппак ауылына дейін 40 км жолды төрт тәулік жүрдік. Бәріміз бірге тамақтандық, кімде не бар бөлістік. Шалшық суға картоп қайнатып жедік. Бірақ, ешкім ешқашан күйзелмейтін. Барлық қиындықтар күнделікті заттар секілді қабылданатын. Міне, осындай адамдармен жұмыс істедім, өмір сүрдім».

Біртіндеп атом саласында менің атам – Шыгалева Павел Петрович, әжем – Шыгалева Анна Дмитриевна, анам – Шыгалева Людмила Алексеевна жұмыс істей бастады. «Атомшылар» отбасы – Шыгалева-тардың қатары үлкейе бастады. Кейінгі жылдары, зейнеткерлікке шыққанға дейін әкем «КАТЭП» ЖШС және содан кейін «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК-нда жұмыс істеді.

Светлана, Сіз неліктен бухгалтер мамандығын таңдадыңыз?

— Менің арғы аталарым бухгалтерлер болған екен. Солардан берілген болар.

Аппак Сіз үшін нені білдіреді? «Цех бойынша» әріптестеріңіз жайлы және кәсіпорындағы жалпы жұмыс жайлы айтып беріңізші.

— Аппак ауылы – ең алдымен менің балалық және жастық шағым. Маған «Аппак» ЖШС-нің бас бухгалтері болу жайлы ұсыныс жасағанда, менің тағдырымдағы қандай-да белгі шығар деп ойлады. Мен келістім және осында жұмыс істеп жатқаным 12 жыл болды.

Біздің ұжым өте тату. Менің айналада іскер және жауапты, өз істерінің білікті мамандары көп. Қиын климат жағдайларына қарамастан, олар қойылған тапсырмаларды орындауға бар күштерін және білімдерін салады, осылайша уран өнеркәсібінің дамуына және еліміздің экономикасының өсуіне үлестерін қосып жатыр.

Осындай үлкен ұжымда жұмыс істеудің өз қиындықтары бар шығар?

— Әрине. Менің жұмысымның ең қиын және қызық қыры – адамдармен жұмыс істеу. Әрбір адам – бұл жеке тұлға және жеке мінез. Осыны ұмытпаған жөн.

Осы салада мамандық таңдаған адамға қандай-да бір ерекше қасиет керек пе?

— Менің ойымша, кез келген салада жақсы маман болу үшін мақсаткерлік, жігерлілік, жақсы білім және адамдармен жұмыс істей алу қабілеті қажет.

Светлана, Сіздің арманыңыз бар ма?

— Әрине. Кәсіби өскім келеді, еліміз үшін қажетті және пайдалы маман болғым келеді, әрине, әйел ретінде отбасыма және жақындарымның арысында сүйікті болғым келеді.

**Тоғжан Сейфуллина,
ҚАЖ**



СЕМЬЯ «АТОМЩИКОВ»

Продолжаются старые добрые традиции поддержки семейных династий, в том числе и в урановой отрасли. Представитель одной из династий «атомщиков» ТОО «Аппак» Светлана Бетчанова, работающая главным бухгалтером, рассказала нам о нескольких поколениях своей семьи, связавших свою жизнь с ураном.

Светлана, пару слов о себе, пожалуйста. Откуда Вы?

— Я родилась в селе Белые Воды Чимкентской области. В геологической партии - ГРП-27 в поселке АППАК я пошла в первый класс, там и закончила школу. У нас было замечательное детство, хотя мы жили в очень трудных бытовых условиях. Поначалу это были обычные вагончики с привозной питьевой водой в тяжелых климатических условиях. Со временем, постепенно быт налажился, и вскоре, мы жили не хуже, а где-то намного лучше городских детей. Поселка Аппак сейчас уже нет, но все мое детство и юные годы связаны теплыми воспоминаниями с этим названием.

Как Вы пришли к работе, связанной с ураном?



— После школы я закончила Усть-Каменогорский строительно-дорожный институт (СДИ) по специальности инженер-экономист. Свою трудовую деятельность начала в АО «КАТЭП» с 1992 года, который был позже преобразован в НАК «КАЗАТОМПРОМ». Так стала причастна к работе в атомной промышленности. Здесь и работаю по настоящее время.

DYNASTY OF NUCLEAR SCIENTISTS

The good old traditions of supporting family dynasties, including those in the uranium industry, are still ongoing. Svetlana Betchanova is a representative of one of the «nuclear scientist» dynasties of APPAK LLP, who works as a Chief Accountant, told us about several generations of her family, who have linked their lives with uranium.

Svetlana, a couple of words about yourself, please. Where are you from?

— I was born in Belye Vody village of Shymkent region. I started primary school in the geological party - GRP-27 in APPAK village and I finished school there. We had wonderful childhood, although we lived in very hard living conditions. At first, these were ordinary trailers with imported drinking water in severe climatic conditions. Over time, life became better, and soon, we lived no worse, but somewhere much better than urban children did. Appak village does no longer exist, but this name associated with warm memories about my childhood and adolescence.

How did you come to work related with uranium?

— After school, I graduated from Ust-Kamenogorsk Construction and Road Institute (CRI) with a degree in Engineering Economics. I started my career in KATEP JSC in 1992, which was later transformed into KAKATOMPROM. Thus, I was involved in the work of nuclear industry. I still work there.

You're the representative of the 3rd generation, who work at this enterprise. Please, tell us about the first two generations.

— The career of Shmygalev Foydor Pavlovich, my father, started in 1975 in the geological survey expedition No. 27 of the Volkovskaya expedition of the First Main Geological Directorate of the USSR Ministry of Geology. Thus, a «nuclear scientist» appeared in our family.

It was hard time ...

In 1975 expedition village was relocated from Kyzemshek village in the western direction to a new location near Appak takyr. Fast construction of new well-equipped Appak village with good production base started, at the same time the search and exploration of new uranium deposits did not

Вы являетесь представителем уже 3-го поколения, работающего на этом предприятии. Расскажите о первых двух.

— Трудовая деятельность Шмыгалева Федора Павловича, моего отца, началась в геологоразведочной экспедиции № 27 Волковской экспедиции Первого Главного геологического управления Министерства геологии СССР с 1975 года. Так в нашей семье появился «атомщик».

Трудное это было время... В 1975 году поселок экспедиции был перебазирован с п.Кыземшек в западном направлении на новое место дислокации возле такыра Аппак. Началось быстрое возведение нового благоустроенного поселка Аппак с хорошей производственной базой, при этом, ни на минуту не прекращался поиск и разведка новых месторождений урана. Климатические условия были очень тяжелыми. Летом жара за 40 градусов, ураганные ветра, пыль. Из-за полного бездорожья к поселку колеи шли из разных направлений, пыли в них по колено, которая еще и перебрасывалась волной через автомашины. Зимой морозы до 45 градусов, снежные бураны. Весной распутица из-за резкого потепления, солончаковая земля, промерзшая на метр в глубину, становится гиблым болотом-трясиной.

В то время от п. Жуан-Тюбе до п. Кыземшек (ныне п. Степной) и далее в степь дорог не было. Позже были построены дороги до п. Степной и далее до ПВ-19. А уже от ПВ начали строить дороги в степь на строящиеся рудники с середины 2000 годов. Во время строительства ежедневно десятки большегрузных машин возили по бездорожью строительные материалы, оборудование, продукты питания, ГСМ и прочее на расстояния в 400, 500, а то и 1200 км. Питьевую воду доставляли от урочища Шолак-Эспе за 60 км от экспедиции с пробуренной артезианской скважины водовозами.

В то время, деятельность Вашего отца наверняка не ограничивалась только «кабинетной» работой и, наверное, приходилось часто выезжать?

— Да. В командировки приходилось ездить очень часто для решения производственных вопросов. В этих поездках случались курьезы, о которых папа часто рассказывает.

«Один раз возвращаюсь из командировки с г. Алматы на автомашине ЗИЛ-131 в марте месяце. В то время вездеходы были самые надежные автомашины в степи. Выехали за п.Жуан-Тюбе в сторону п.Аппак, вез-

stop for a minute. Climatic conditions were very hard. In summer, it was plus 40 Celsius degrees, including hurricane winds and dust. Due to the complete lack of roads to the village, the tracks were from different directions, they were full of dust, which was also thrown by a wave through cars. In winter, it was up to 45 under zero with snowstorms. In spring, it was muddy due to sharp warming, the saline earth, freezing a meter deep, becomes a dead bog-marsh.

At that time, there was no road from Juan-Tyube village to Kyzemshek village (currently Stepnoy) and



further to the steppe. Later roads were constructed to Stepnoy and further to PV-19. Since the middle of 2000s, one started building the roads from PV to the steppe towards mines under construction. In the course of construction works, dozens of heavy-duty vehicles drove off-road construction materials, equipment, food, fuel and for distances of 400, 500, or 1200 km. The water carriers delivered drinking water from the Sholak-Espe tract from drilled artesian well, located 60 kilometers far from the expedition.

At that time, your father most likely was not confined to the just «desk» activity, probably he often had to leave, wasn't he?

— Yes, he had to leave for a business trip very often to resolve production issues. During these trips, amusing incidents happened, which dad often told.

«Once I came back from a business trip to Almaty in ZIL-131 vehicle in March. At that time, all-terrain vehicles were the most reliable cars in the steppe. We left Juan-Tyube village towards Appak village, the snow was everywhere, supposed that we would quickly went before muddy. We drove 10 km and saw a convoy of 30 cars of different size with weights in front of us.

де еще лежит снежок, ну думаю быстро до распутицы проскочим. Проехали 10 км увидели впереди колонну из 30 машин, разного калибра с грузами. Ну, думаем, все, застряли! Колонна двигалась очень медленно, вытаскивая друг друга из грязи. Дошли до низины залитой водой. Дальше без дополнительных тягачей пройти было невозможно. ЗИЛ на котором я ехал, разорвал коробку передач, повылазили шестерни. Пришлось мне пересест на бензовоз-тягач КРАЗ-255, наступила ночь, деваться некуда, решили заночевать. Сидя спим в кабине. Подошла машина ЗИЛ ММЗ, грузинский кирпичами, в кабине сидят трое – водитель, инженер по безопасности движения, работник ИТР.

Well, we thought we would stuck! The column was moving very slowly, pulling each other out of the mud. They reached the lowlands flooded with water. It was impossible to go further without additional tractors. ZIL car, where I was driving, broke the gearbox and gears got out. I had to take the KRAZ-255 tanker-truck; night has come, we couldn't do anything and decided to spend the night in the car. We slept sitting in the cabin. ZIL car loaded with bricks came up, there are three people sitting in the cabin - a driver, a traffic safety engineer and an engineering technical worker. They also stayed for the night. Everyone knew that the database engineer was famous for his snoring. Well,

I think, no luck guys! In the morning, we woke up early from some kind of sound, and it turned out to be an engineer snoring! We looked into the cabin and saw that he is alone. We began looking for guys, we found them in the vehicle body sleeping on bricks!..»

There is another one. «One morning, a T-100 tractor and a tracked tractor based on a T-54 tank came from the expedition. They began transfer the car, one by one. First, I gave the command to transfer a water carrier ZIL-130 through the lowland, since there was no water in the village. We hooked ZIL to a tractor and started transferring. The

speed didn't exceed the tractor's one. The front part of the ZIL was lifted up to 1.5 meters, under the cabin clod of dirt was formed, which rolled similar to a dung beetle, the front wheels were hanged up and down. We were afraid that the car could turn over and gave the command to slow down. The tractor stopped, the car lowered, then we pulled again and the front bumper of the ZIL flew off along with the frame. The power of the tractor is unmeasured. Thus, we walked 40 km to the APPAK village for four days. We ate together what we had. We boiled potatoes in water from a puddle. But no one ever lost heart. Everything was taken for granted. I lived and worked with such people.»

Gradually, Shmygalyov Pavel Petrovich - my grandfather, Shmygalyova Anna Dmitriyevna - grandmother, Shmygalyova Lyudmila Alekseyevna - my mother were involved into nuclear industry. The «nuclear scientist» family of the Shmygalyov has increased. In subsequent years, before retirement, my father worked in KATEP LLP and NAC Kazatomprom.

четверо суток. Питались все вместе, у кого что было. Картошку варили в воде из лужи. Но никто никогда не унывал. Все принималось как должное. Вот с такими людьми я жил и работал».

Постепенно в атомной отрасли там же стали работать – Шмыгалев Павел Петрович – мой дед, Шмыгалева Анна Дмитриевна – бабушка, Шмыгалева Людмила Алексеевна - моя мама. Семья «атомщиков» - Шмыгалевых увеличилась. В последующие годы, до выхода на пенсию, отец работал в ТОО «КАТЭП» и далее в НАК «Казатомпром».

Светлана, почему Вы стали бухгалтером?

— Часть моих родственников из прадедов работали бухгалтерами. Видимо от них по наследству и мне что-то передалось.

Что для Вас значит Аппак? Расскажите, пожалуйста, о Ваших коллегах «по цеху» и о работе на предприятии в целом?

— Поселок Аппак – это, прежде всего, мои детство и юность. И когда мне предложили работу главным бухгалтером в ТОО «Аппак» я подумала, что это какой-то знак в моей судьбе. Я дала согласие и тружусь на этой ниве уже 12 лет.

Коллектив у нас дружный. Рядом со мной много деловых и ответственных людей, настоящих профессионалов своего дела. Несмотря на сложные климатические условия, они отдают свои силы и знания для выполнения поставленных задач и тем самым способствуют развитию урановой промышленности и росту экономики нашей страны.

Работа в таком большом коллективе, наверное, имеет свои сложности?

— Безусловно. Самым сложным и интересным в моей профессии является работа с людьми. Каждый человек – это и личность и характер. Об этом нельзя забывать.

Нужны ли какие-то особые качества человеку, который решил стать специалистом в вашей области?

— Я считаю, что для человека любой профессии, который решил стать хорошим специалистом, нужны такие качества, как: целеустремленность, упорство, хорошие знания, умение работать с людьми.

Светлана, у Вас есть мечта?

— Конечно. Мечтаю и далее расти профессионально, быть нужной и полезной своей стране, и конечно, как женщина быть любимой в кругу родных и близких.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

Svetlana, why do you work as accountant?

— Some of my ancestors were accountants. Evidently, I took something from them.

What does Appak mean to you? Please, could you tell us about your colleagues on shop and about the work at the entire enterprise?

— Appak village is, first of all, my childhood and youth. When I was offered a job as a Chief Accountant in Appak LLP, I thought that this was some kind of sign in my life. I agreed and have been working in this field for 12 years.

Our team is friendly. There are many business and responsible people, true professionals next to me.



Despite severe climatic conditions, they devote their strength and knowledge to perform set issues and thus contributing to the development of uranium industry and growth of economy of our country.

Does the work in such a large team cause any difficulties?

— Sure. The most difficult and interesting in my profession is work with people. Every person is both individuality and character. It must be kept in mind.

What special qualities should have a person who decided to become an expert in your field?

— In my view, a person of any profession, who decided to be a good specialist, should have such qualities as sense of purpose, persistency, fair knowledge and communication skills.

Svetlana, do you have a dream?

— Of course. My dream is to continue grow professionally, to be in demand in my country, and certainly to be loved woman among near and dear ones.

Тогжан Сейфуллина,
NSK

*АҚЫЛМАНДАР
САРАБЫ*

*BRAIN
STORM*

*МОЗГОВОЙ
ШТУРМ*

ЖАҢА БУЫНДАҒЫ ЭНЕРГЕТИКАЛЫҚ ЯДРОЛЫҚ РЕАКТОРЛАР ҮШІН ИННОВАЦИЯЛЫҚ КОНСТРУКЦИЯЛЫҚ МАТЕРИАЛДАРДЫ ЖАСАУ МӘСЕЛЕСІН ШЕШУДЕГІ ТАБЫСТАР

Максимкин О.П.

Ядролық физика институтына, Алматы, Казахстан

Ядро-энергетикалық қондырғылардың қауіпсіз және үнемді жұмыс істеуі айтарлықтай дәрежеде сәулелендірудің және жоғары температуралардың әсері, жылу тасымалдағышпен өзара әрекеттесуі және т.б. кезіндегі конструкциялық материалдардың іс-қимылына байланысты екені белгілі. Пайдаланылған жылу бөлгіш жинақтардың (ЖБЖ) жоғары деңгейде және ұзақ мерзімді қауіпсіз сақтау кезеңінде реакторлық материалдар өздерінің бастапқы физика-механикалық қасиеттерін сақтау қабілетінің маңыздылығы кем емес. Заманауи білім деңгейі, қасиеттердің деградациясы материалдарды пайдалану және ескіру процесінде олардың құрылысындағы және элементтік құрамындағы өзгерістермен анықталады деп ұйғарады.

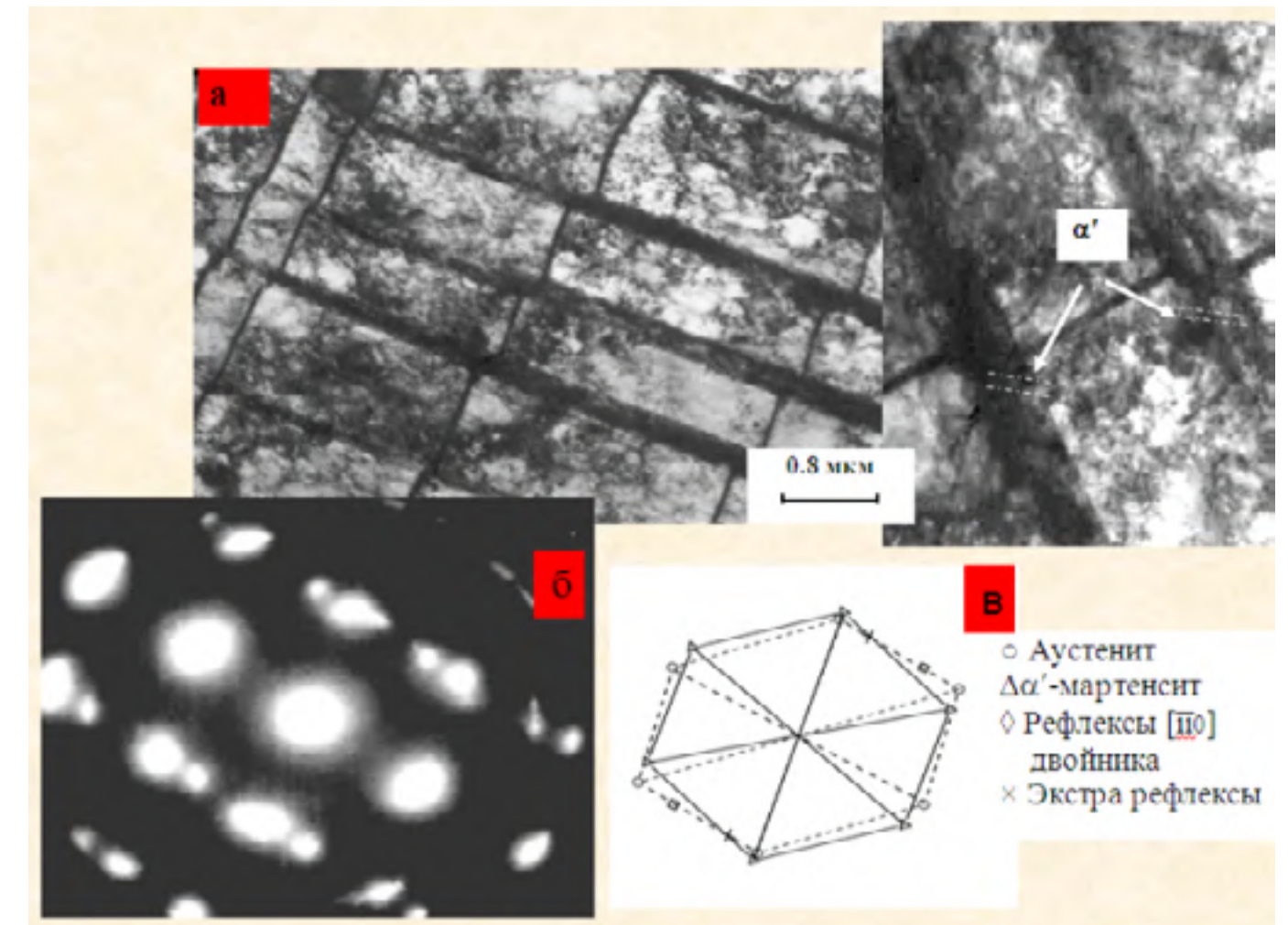
Қолданыстағы ядро-энергетикалық қондырғылардың жобаларын жетілдіру, сондай-ақ қондырғылардың жаңа түрлерін жасау бойынша жұмыстар тұрақты жүргізілуде. Сәйкесінше, жақсартылған немесе жаңа типтегі реакторлық қондырғылардың конструкциялық материалдарына жаңа талаптар қойылып отыр. Ресейдің жетекші мамандарының бірі «Прометей» Конструкциялық материалдар орталық ғылыми-зерттеу институты бас директорының орынбасары Г.П.Карзовтың пікірі бойынша материалтану бұл революциялықтан гөрі эволюциялық ғылым болып табылады. Ол өз сұхбатында [1] радиацияға төзімді материалдардың жаңа класын жасау «зерттеу жұмыстарының ұзақ циклі екенін атап айтқан. Жаңа материалдың пайда болуы – бұл пирамида шыңы, ал осы пирамиданың негізі біздің ғалымдарымыз 60 жыл ішінде ойлап тауып, алған оншақты немесе тіпті жүздеген материалдар мен құрауыштар болады».

Ғылыми мәселе макроскопиялық радиациялық зақымдануды (ісіну, жылжымалылық, омырылу және басқалар) атомдық деңгейде өтетін микроқұрылымдық өзгерістердің физикалық процестерімен түсіндіру болып табылады. ҚР Энергетика министрлігі Ядролық физика институты (бұдан әрі – ЯФИ) радиациялық материалтану бөлімінің мамандары 40 жыл бойы осы зерттеулермен айналысып келеді. Зерттеу нысандары ұзақ уақыт үдетілген ядролық бөлшектермен атқылауға, жоғары температуралар мен кернеулердің әсеріне ұшыраған ішкі реакторлық құрылғылардың материалдары (болаттар және қорытпалар) болып табылады: автоматты реттеу білігі (X18H9, 5 сна, ССР-Қ реакторы), ЖБЖ (12X18H10T, 08X16H11M3 66 сна, БН-350 реакторы), аустениттік және ферритті-мартенситтік (12X13M25ФР) топтағы болаттар.

Радиациялық беріктелу, коррозия, бүліну сияқты және басқа да іс жүзінде маңызды құбылыстардың заңдылықтары мен ерекшеліктері дәстүрлі зерттеледі. Осы мақсат үшін ЯФИ II класс бойынша жұмыстарға арналған арнайы орынжайларда жоғары радиоактивті үлгілерімен эксперименттер өткізуге мүмкіндік беретін бірегей эксперименттік база құрылды. Оның ішіне сынама дайындау, металлография, электронды микроскопия, физика-механикалық сынақтар және т.б. кіреді. Сонымен қатар кесу, ажарлау және т.б. жұмыстар қалың қорғасын шынысы бар «ыстық» камераларда өткізіледі, ал сәулеленген үлгілерімен «тығыз» жұмыс істеу бірнеше минуттан аспайды.

Нәтижесінде реакторлық материалдардың микроқұрылымы мен қасиеттерінің өзгеруін кешенді, түрлі әдістермен зерттеуге және беріктіктің, пластикалықтың, электр кедергісінің және т.б. сипаттамаларына әр түрлі факторлардың әсері бойынша деректер базасын алуға мүмкіндік болды. Бұл деректер салыстырмалы төмен, сондықтан да нашар зерттелген сәулелендіру температуралардағы (280-420°C) және дозаларды жинақтау (10^{-8} сна/с) жылдамдықтарындағы ядролық қондырғыларда үлкен бүлдіруші дозаларға дейінгі сәулелендіру кезінде алғаш рет алынғандықтан материалтанушылар үшін ерекше қызығушылық тудырды. Олар осыған ұқсас материалдар үшін, бірақ сәулелендірудің айтарлықтай жоғарырақ температураларында және дозаларды жинақтау жылдамдықтарында алынған америкалық, француз және жапон ғалымдарының нәтижелерін толықтырады.

Нейтрондармен сәулелендірілген деформацияланған тоттанбайтын болаттың мартенситтік α' -фазасы



Импульстік электрондар ағынымен сәулелендірілген, ал кейін бірөстік созылуға (а) түсірілген 12X18H10T болат үлгісінің микроқұрылысы. Дифракциялық сурет (б) және (в) толық жазылуының сұлбасы; қимасы $\{110\}_\gamma$, $\{111\}_\alpha$

25 жылдан астам жұмыс істеген, БН-350 ядролық реакторының ЖБЖ қапшықтарының конструкциялық материалдарын жүйелі материалтану зерттеулерінің нәтижесі, ЯФИ мамандарының деформацияланған аустениттік хромникельді тоттанбайтын болаттардағы «фазалық өту толқындарының» пайда болуы және дамуы – жаңа эксперименттік фактіні айқындауы, бұл бұрын сипатталмаған жоғары қоспаланған метатұрақты болаттардың деформацияланған іс-қимылының түрі болып табылады. Бұл құбылыс фазалық мартенситтік $\gamma \rightarrow \alpha$ түрленуде өтетін деформациялық жолақ үлгісінің жұмыс ұзындығында пайда болуы және орын ауыстыруы болады, бөлме температурасында оның қарқындылығы осыған ұқсас сәулелендірілмеген реакторлық болатқа қарағанда нейтрондарымен сәулелендіргенге болатта айтарлықтай жоғары. Сондай-ақ, сәулелендірілген ақаулы γ -торда көп α -фазалар (меншікті көлемі мен беріктігі γ -фазасынан жоғары) пайда болады, ол оқшауланған деформация (геометриялық

осалдануды өтейді) бөлігін нығайтады және толқын кристалл бойымен «жүгіріп» атомдар ағынын және пластикалық сырт пішінінің өзгеруін қамтамасыз етеді, өзінен кейін беріктелген, магниттелген аймақты ($\gamma + \alpha$) қалдырып, және кристалдық тордың бойымен жылдам орын ауыстырып, сәулелендірілген болат үшін жоғары пластикалығын қамтамасыз етеді.

Түпкі парамагниттік коррозияға төзімді аустениттік болаттар - қарқынды сыртқы әсері (сәулелену, суық деформация) жағдайында деформация мартенситі немесе сәулелеу мартенситі (сүретті қараңыз) - α -фазаның пайда болуы нәтижесінде ішінара ферромагниттік болатыны; фазалық $\gamma \rightarrow \alpha$ өту жоғары сәулелендірілген болаттардың аномаль үлкен пластикалығының қалыптасуында маңызды рөл атқаратыны анықталған болатын.

Егер α -фазасы бар болатты күйдіруге түсірсе, онда 800°C температурасы шамасында мартенситтік α -фаза жойылады және болат қайтадан таза аустенитке айналады. Алайда, 450-500°C аралығында аралық күйдіру кезінде мартенситтік α -фаза тек күйдірілмейді, сондай-ақ оның мөлшері артатыны анықталған. Сонымен қатар бір уақытта болаттың микроқаттылығы ұлғаяды. Физика-механикалық қасиеттеріндегі радиациялық күйдірулердің өзгеруінің бұл әсері нейтрондармен сәулелендірілген болатта ғана емес, сонымен қатар деформацияланған, альфа-бөлшектермен сәулелендірілген болатта да байқалды.

Кері $\alpha \rightarrow \gamma$ өту процесі сатылы болып табылатыны және сәулелендірудің бүлдіруші дозасына байланысты температура межелігінде жағдайы әртүрлі болып табылатын бірнеше температуралық шыңдар тіркелетіні анықталды. Мессбауэрлік зерттеулер 450°C шамасында хром атомдарының қозғалғыштылығы арттырылатыны белгіленді, бұл хроммен байытылған Гинье-Престонның сфералық аймақтарының – концентрациялық біртектіліктерінің пайда болуымен қатты ерітіндіні қарастыруға әкелетіні анықталды. Бұл ретте, γ -торында борпылдақтау α -фазаның қалыптасуына бұрында кедергі келтірген қысудың ішкі кернеулерінің релаксация процестері өтеді.

Біз 450°C шамасында күйдіру кезінде беріктік қасиеттері ұлғаяуының бұл әсерін тәжірибеде сәулелендірілген болаттың пластикалық ресурсын ұлғайту үшін пайдаландық. Атап айтқанда: деформацияланған үлгіні күйдіру пайда болатын мойындағы материалдың беріктенуіне әкеледі және оның одан әрі дамуына жол бермейді, нәтижесінде созылу уақыты жеткенде жаңа мойын пайда болады және қирау процесі созылады, яғни басқаша айтқанда, бұл пластикалықтың өсуі туралы куәландырады.

Зерттеулер сәулелендіру немесе суық деформация әсерімен фазалық-құрылымдық $\gamma \rightarrow \alpha$ өзгерістер сәулелену температурасынан жоғары температуралар аралығында аз циклді өңдеу есебінен төмендейтін коррозия процестерін бастауы мүмкін екенін көрсетті.

ЯФИ мамандары жүргізген зерттеулердің нәтижелері маңызды ғылыми және тәжірибелік маңызға ие, өйткені конструкциялық реакторлық материалдардың деградация механизмдерінің түсінігін кеңейтеді және сәулелендірудің ұзақтығының салдарын дәл болжауға және олардың жұмыс қабілеттілігін арттыруға мүмкіндік береді.

1. Новые материалы для новой эпохи // В мире науки, спецвыпуск, 2015, 105-111 б. – [Электрондық ресурс]. – Қолжетімділік режимі: <https://sciam.ru/catalog/details/1-2015-special>.

УСПЕХИ В РЕШЕНИИ ПРОБЛЕМЫ СОЗДАНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ КОНСТРУКЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКИХ ЯДЕРНЫХ РЕАКТОРОВ НОВОГО ПОКОЛЕНИЯ

Максимкин О.П.

Институт ядерной физики, Алматы, Казахстан

Известно, что безопасная и экономичная работа ядерно-энергетических установок в значительной степени зависит от поведения конструкционных материалов под воздействием облучения и высоких температур, взаимодействия с теплоносителем и т.д. Не менее важным является способность реакторных материалов сохранять свои первоначальные физико-механические свойства на высоком уровне и на этапе длительного безопасного хранения отработавших тепловыделяющих сборок (ТВС). Современный уровень знаний предполагает, что деградация свойств определяется изменениями в структуре и элементарном составе материалов в процессе их эксплуатации и старения.

Работа по совершенствованию проектов действующих ядерно-энергетических установок, а также по созданию новых типов установок ведется постоянно. Соответственно к конструкционным материалам усовершенствованных или новых типов реакторных установок предъявляются новые требования. По мнению одного из ведущих российских специалистов заместителя генерального директора Центрального научно-исследовательского института конструкционных материалов «Прометей» Г.П.Карзова материаловедение является эволюционной наукой больше чем революционной. В своем интервью [1] он отмечает, что создание нового класса радиационностойких материалов «это длительный цикл исследовательских работ. Появление нового материала – вершина пирамиды, а фундаментом этой пирамиды служат десятки или даже сотни материалов и компонентов, которые наши ученые изобретали и получали в течение 60 лет».

Научная проблема заключается в том, чтобы объяснить макроскопическую радиационную повреждаемость (распухание, ползучесть, охрупчивание и др.) физическими процессами микроструктурных изменений, протекающих на атомном уровне. Этими изысканиями вот уже

ACHIEVEMENTS IN CREATING OF INNOVATIVE STRUCTURAL MATERIALS FOR NUCLEAR POWER REACTORS OF NEW GENERATION

O.P. Maximkin

Institute of Nuclear Physics, Almaty, Kazakhstan

It is known that the safe and the profit-proved operation of nuclear power plants largely depends on the behavior of structural materials under the influence of irradiation and high temperatures, interaction with the coolant, etc. The ability of the reactor materials to maintain their original physical and mechanical properties at high level and at the stage of long-term safe storage of the spent fuel assemblies (FA) is also important. The modern level of knowledge suggests that degradation of the properties is determined by the changes in the structure and elemental composition of the materials in the process of their operation and aging.

The activities for improving the design of the existing nuclear power plants and for creating new types of facilities are performed on a constant basis. Consequently, new requirements are imposed on the structural materials of the improved or new types of the reactor facilities. According to one of the leading Russian specialists, the Deputy Director General of the Central Research Institute of Structural Materials «Prometheus» G.P.Karзов, material science is an evolutionary science, more than revolutionary. In his interview [1], he notes that creation of a new class of the radiation-resistant materials «is a long cycle of research. Appearance of a new material is the top of the pyramid, and the foundation of this pyramid is the dozens or even hundreds of materials and components that our scientists invented and produced for 60 years».

The scientific problem is to explain the macroscopic radiation damage (swelling, creep, embrittlement, etc.) by the physical processes of the micro-structural changes occurring at the atomic level. The specialists of the Department of Radiation Materials Science of the Institute of Nuclear Physics (hereinafter - INP) of the

40 лет занимаются специалисты в отделе радиационного материаловедения Института ядерной физики (далее – ИЯФ) Министерства энергетики Республики Казахстан. Объектами изучения являются материалы внутриреакторных устройств (стали и сплавы), длительное время подвергавшихся бомбардировке ускоренными ядерными частицами, воздействию высоких температур и напряжений: стержень автоматического регулирования (X18H9, 5 сна, реактор ВВР-К), чехлы ТВС (12X18H10T, 08X16H11M3 66 сна, реактор БН-350), стали аустенитного и феррито-мартенситного (12X13M2БФР) классов.

Традиционно исследуются закономерности и особенности таких практически важных явлений как радиационное упрочнение, коррозия, разрушение и др. Для этого в ИЯФ создана уникальная экспериментальная база, позволяющая проводить эксперименты с высокорadioактивными образцами в специальных помещениях, предназначенных для работ по II классу. Она включает в себя участки пробоподготовки, металлографии, электронной микроскопии, физико-механических испытаний и т.д. При этом резка, шлифовка и т.д. проводятся в «горячих» камерах с толстыми свинцовыми стеклами, а время работы «вплотную» с облученными образцами не превышает нескольких минут.

В результате удалось комплексно, различными методами исследовать изменения микроструктуры и свойств реакторных материалов и получить базу данных по влиянию различных факторов на характеристики прочности, пластичности, электросопротивление и др. Эти данные представляют особый интерес для материаловедов потому как они были впервые получены при облучении до больших повреждающих доз на ядерных установках при сравнительно низких и потому малоизученных температурах облучения (280-420°C) и скоростях набора дозы (10⁻⁸сна/с). Они дополняют результаты американских, французских и японских ученых, полученные для аналогичных материалов, но при значительно более высоких температурах облучения и скоростях набора дозы.

Результатом систематических материаловедческих исследований конструкционных материалов чехлов ТВС ядерного реактора БН-350, проработавшего более 25 лет, явилось обнаружение специалистами ИЯФ нового экспериментального факта – образования и развития «волны фазового перехода» в деформируемых высокооблученных аустенитных хромоникелевых нержавеющих сталях, которая представляет собой неописанный ранее вид деформационного поведения высоколегированных метастабильных сталей. Само явление заключается в зарождении и перемещении по рабочей дли-

Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan have been performing this research for 40 years. The research objects are the materials of the in-reactor units (steel and alloys), which have been bombarded with accelerated nuclear particles for a long period of time, exposed to high temperatures and stresses: the rod of automatic control system (Cr18Ni9, 5 dpa, the reactor WWR-K), the FA ducts (12Cr18Ni10Ti, 08Cr16Ni11M3, 66 dpa, the reactor BN-350), the steels of austenitic and ferrite-martensitic (12Cr13Mo2BFR) grades.

Traditionally, the regularities and features of such practically important phenomena as radiation hardening, corrosion, destruction, etc. are studied. For this purpose, a unique experimental site has been established in INP, to perform the experiments with highly radioactive samples in the special premises intended for Class II works. It includes the areas for sample preparation, metallography, electron microscopy, physical and mechanical tests, etc. Cutting, grinding and other activities are performed in the «hot» cells with thick lead glasses, and the time of «close» operation with the irradiated samples is not more than several minutes.

As a result, we succeeded in performing the complex study of the changes in the microstructure and properties of reactor materials by various methods, and in establishing of a database on the influence of various factors on the characteristics of strength, plasticity, electrical resistivity, etc. These data are of particular interest to the materials scientists since they were first obtained under irradiation to large damaging doses at the nuclear facilities at relatively low and therefore poorly studied irradiation temperatures (280-420°C) and the dose accumulation rates (10⁻⁸ dpa/s). They supplement the results of the American, French and Japanese scientists obtained for similar materials, but at much higher irradiation temperatures and the dose accumulation rates.

The result of the systematic materials science studies of the FA structural materials from the nuclear reactor BN-350, which was operated for more than 25 years, was the discovery by INP experts of a new experimental fact – formation and development of a «phase transition wave» in the deformed highly-irradiated austenitic chromium-nickel stainless steels, which represent the previously non-described form of deformation behavior of the highly-alloyed metastable steels. The phenomenon itself consists in nucleation and movement of the deformation strip along the working length of the sample, with the phase martensitic

ХРОНИКА

6 шілде

Yellow Cake Plc компаниясымен келісім-шарт

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ Yellow Cake Plc компаниясының акциялары сәтті орналастырылған соң 10.05.2018 жылғы қол қойылған ұзақ мерзімді келісім бойынша міндеттемелерінің орындалатынын растайды. Келісімнің шарттарына сәйкес, Қазатомөнеркәсіп 3100 тоннадан астам табиғи уранның алғашқы жеткізілімін қамтамасыз етті. Бұл Компанияның 2018 жылғы өндірісінің төрттен бірін және бастапқы көздерден өндірілген әлемдік өндірістің 5%-нан астамын құрайды. Ұзақ мерзімді келісім Yellow Cake компаниясының одан арғы эмиссияларын аяқтауына қарай және басқа да белгілі шарттарды орындаған жағдайында нарықтық бағамен жыл сайын 100 млн. \$ дейінгі сомада 9 жыл бойы табиғи уран жеткізіп беруді көздейді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ»

23 шілде

ҚР-нда атом энергетикасын дамыту бойынша жоспарлар

ҚР ЭМ атап өткендей, АЭС салу мемлекеттің бірінші кезектегі тапсырмаларының бірі болып табылады және қазіргі таңда оның техникалық-экономикалық негіздемесі белсенді дайындалуда. Оған «Қазатомөнеркәсіп» және «Қазақстандық атомдық электр станциялары» компаниялары жауапты. Компаниялар атом энергетикасы саласындағы халықаралық тәжірибені, әлемде қолданылатын технологиялар, АЭС салу алаңын таңдау бойынша зерттеулер жүргізуде. АЭС Қазақстанға экономикалық профиттер қатарын алып келеді және көмірқышқыл газының шығарылымын азайтуға мүмкіндік береді. Бұдан басқа, АЭС ұзақ уақыт аралығында елдің энергетикалық қауіпсіздігін қамтамасыз ете алады, экономикада қолдану үшін ядролық технологияларды және атомдық ғылымды дамыта алады.

lsm.kz

26 шілде

FNCA аға лауазымды тұлғаларының 19-шы жиналысы

2018 жылы 19 маусымда Токио қаласында Азия ядролық кооперациясы форумының (FNCA) аға лауазымды тұлғаларының 19-шы жиналысы өтті. Жиналысты Жапония министрліктер кабинетінің хатшылығы ұйымдастырды. Жиналыс жұмысына FNCA мүше 12 мемлекет делегаттары қатысты. Жиналыста ҚР атынан ҚР ҰАО Бас директоры Э.Батырбеков қатысты. Жиналыстың жеті сессиясында қатысушы мемлекеттер делегаттары бірқатар сұрақтарды қарастырды. Сонымен қатар дискуссиялардың бағыттары, жиналыстың күн тәртібі талқыланды, қайталамалы зерттеу жүргізілді, Форумның үздік қатысушы-мемлекеттер командалары марапатталды.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

6 июля

Контракт с Yellow Cake Plc

После успешного размещения акций Yellow Cake Plc, АО «НАК Казатомпром» подтверждает, что обязательства по долгосрочному контракту, подписанному 10 мая 2018 года, будут выполнены. В соответствии с условиями соглашения, Казатомпром обеспечил первоначальную поставку чуть более 3100 тонн природного урана, что составляет более четверти добычи Компании за 2018 год и более 5% от мирового производства из первичных источников. Соглашение носит долгосрочный характер, предусматривающий поставку природного урана на сумму до 100 млн. долл. ежегодно, по рыночным ценам, по меньшей мере, в течение следующих 9 лет.

«НАК «Казатомпром»

23 июля

Планы по развитию атомной энергетики в РК

Возведение АЭС является первоочередной задачей в стране, отмечает МЭ РК, и на данный момент активно разрабатывается ее ТЭО. «Ответственными за разработку являются «Казатомпром» и «Казахстанские атомные электростанции». Компании изучают международный опыт в области атомной энергетики и используемые в мире технологии, проводят исследования по выбору площадки на возведение АЭС», - добавили в ведомстве. Там же заметили, что наличие АЭС в Казахстане принесет ряд экономических профитов стране и даст возможность сократить выбросы углекислого газа. Помимо этого, АЭС может обеспечить энергобезопасность страны на долговременную перспективу, развить ЯТ для использования в экономике, атомную науку.

lsm.kz

26 июля

19-ое Совещание старших должностных лиц FNCA

19.07.2018 года в Токио состоялось 19-ое Совещание старших должностных лиц Форума ядерной кооперации Азии (FNCA). Совещание было организовано Секретариатом кабинета министров Японии. В работе Совещания приняли участие делегаты из 12 стран-участниц FNCA. РК на Совещании представил ген.директор РГП НЯЦ РК Э.Батырбеков. В течение семи сессий Совещания делегатами стран-участниц был рассмотрен ряд вопросов, обсуждены направления дискуссий, повестка дня предстоящего совещания на уровне министров 2018 года, проведен обзор панельных исследований, награждены лучшие команды стран-участниц Форума.

НЯЦ РК

CHRONICLE

July 6th
Contract with Yellow Cake Plc

Following the successful floatation of Yellow Cake plc, NAC Kazatomprom JSC confirms that obligations under long-term contract with Yellow Cake signed on May 10, 2018, will be implemented. According to the contract terms, NAC Kazatomprom provided primary delivery just over 3,100 t of uranium, which represents more than a quarter of its production for 2018 and over 5% of global primary production. The agreement will last for years and stipulates the delivery of uranium up to \$100 mln every year, at market related prices, for at least another 9 years, subject to and upon completion of subsequent follow-on offerings by Yellow Cake and certain other conditions.

NAC Kazatomprom

July the 23rd
Nuclear Power Development Plans in RK

The establishment of NPP is a top priority in the country, the Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan notes, and currently its feasibility study is being actively developed. «Kazatomprom and Kazakh Nuclear Power Plants are responsible for the development. The Companies study international experience in the field of nuclear energy and technologies used in the world, make surveys to identify the site for NPP construction», - the ministry added. They also noted that availability of a NPP in Kazakhstan will provide a number of economic profits to the country and will enable to reduce emissions of carbon dioxide. In addition, NPP can ensure the country's energy security for the long term; develop both nuclear technologies for use in the economy and nuclear science.

lsm.kz

July 26th
The 19th Senior Official Meeting of FNCA

The 19th Senior Official Meeting of the Forum of Nuclear Cooperation in Asia (FNCA) was held in Tokyo, on June 19, 2018. The Cabinet Office of Japan (CAO) initiated the meeting. The delegates from 12 member countries of FNCA took part in the Meeting. Erlan Batyrbekov, the Director General of the RSE NNC RK participated at the Meeting on behalf of the Republic of Kazakhstan. During the seven sessions of the Meeting, delegates of member countries addressed a range of issues. In addition, these sessions included discussions on the lines of debates, agenda of the forthcoming Ministerial Level Meeting in 2018, Study Panels reviews and the best teams of Forum's member countries were awarded.

NNC RK

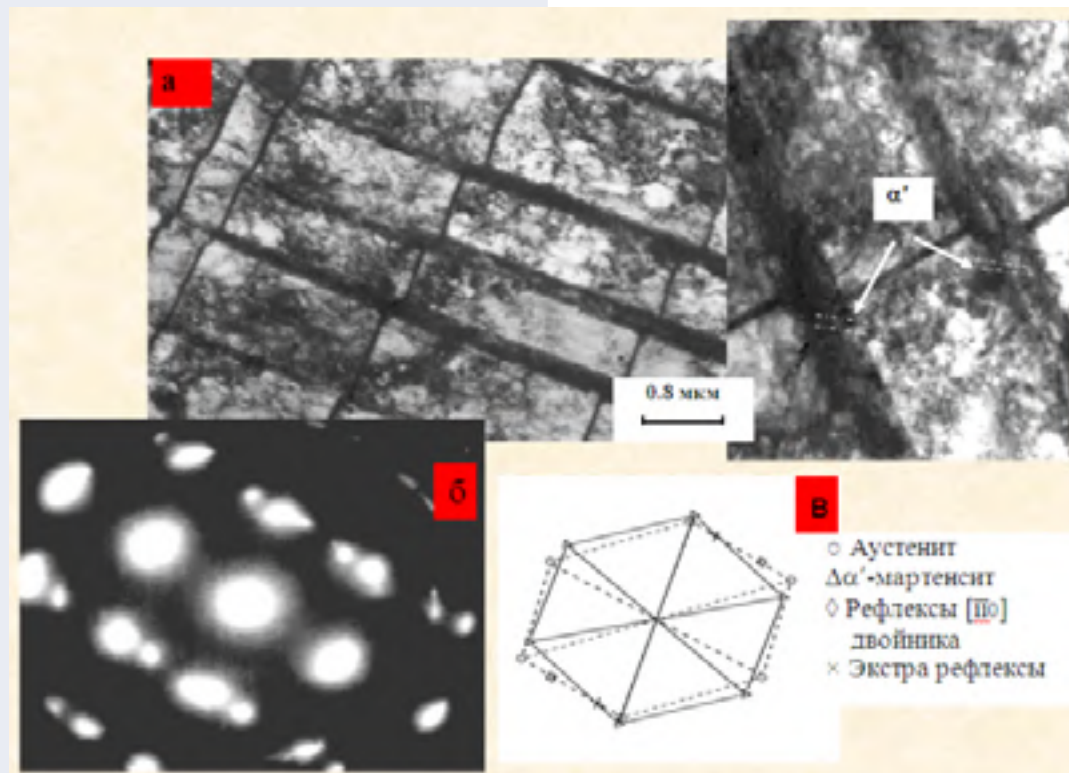
не образца деформационной полосы, в которой протекает фазовое мартенситное $\gamma \rightarrow \alpha$ превращение, интенсивность которого в облученной нейтронами стали при комнатной температуре существенно выше, чем в аналогичной необлученной реакторной стали. В то же время поскольку в облученной дефектной γ -решетке зарождается много α -фазы (удельный объем и прочность которой выше, чем у γ -фазы), она упрочняет участок локализованной деформации (а не просто компенсирует геометрическое разупрочнение) и волна «бежит» по кристаллу обеспечивая поток атомов и пластическое формоизменение, оставляя за собой упрочненную, намагниченную область $\gamma + \alpha$ и, быстро перемещаясь по кристаллической решетке, обеспечивает высокую для облученной стали пластичность.

Было установлено, что изначально парамагнитные коррозионностойкие аустенитные стали – в случае интенсивного воздействия извне (облучение, холодная деформация) становятся частично ферромагнитными в результате образования α -фазы – мартенсита деформации или мартенсита облучения (см. рисунок); фазовый $\gamma \rightarrow \alpha$

$\gamma \rightarrow \alpha$ transformation process occurred in it, which intensity is substantially higher in the neutron irradiated steel at room temperature than in the similar non-irradiated reactor steel. And since a lot of the γ -phase is formed in the irradiated defect α -lattice (which specific volume and strength are higher than those of the γ -phase), it strengthens the region of localized deformation (and not just compensates for geometric softening) and the wave «runs» along the crystal, providing a flow of atoms and plastic form change, leaving behind a hardened, magnetized region ($\gamma + \alpha$) and, rapidly moving along the crystal lattice, provides high (for irradiated steel) plasticity.

It was established that the initially paramagnetic corrosion-resistant austenitic steels in case of intensive external influence (irradiation, cold deformation) become partially ferromagnetic due to formation of the α -phase - deformation martensite or irradiation martensite (see Figure); the phase $\gamma \rightarrow \alpha$ transition plays an important role in formation of anomalously high plasticity of highly-irradiated steels.

Мартенситная α' -фаза в облученной нейтронами деформированной нержавеющей стали
Martensitic α' phase in the neutron irradiated deformed stainless steel



Микроструктура образца стали 12Х18Н10Т, облученного потоком импульсных электронов, а затем подвергнутого одноосному растяжению (а). Дифракционная картина (б) и схема расшифровки (в); сечение $\{110\}_\gamma // \{111\}_\alpha$

Microstructure of 12Cr18Ni10Ti steel sample irradiated by the flow of pulsed electrons and then subjected to uniaxial tension (a). Diffraction pattern (b) and interpretation scheme (c) cross-section $\{110\}_\gamma // \{111\}_\alpha$

переход играет большую роль в формировании аномально большой пластичности высокооблученных сталей.

Если сталь, содержащую α -фазу, подвергать отжигу, то в районе температуры 800°C мартенситная α -фаза исчезнет и сталь вновь станет чисто аустенитной. Однако, обнаружено, что при промежуточном отжиге в интервале 450-500°C мартенситная α -фаза не только не отжигается, но ее количество возрастает. Одновременно возрастает и микротвердость стали. Этот эффект радиационноотжигового изменения физико-механических свойств был обнаружен не только в стали, облученной нейтронами, но также в деформированной, облученной альфа-частицами.

Оказалось, что процесс обратного $\alpha \rightarrow \gamma$ перехода является стадийным и в зависимости от повреждающей дозы облучения регистрируется несколько температурных пиков, положение которых на температурной шкале различно. Мессбауэровскими исследованиями установлено, что в районе 450°C увеличивается подвижность атомов хрома, что приводит к рассмотрению твердого раствора с образованием концентрационных неоднородностей – сферических зон Гинье-Престона, обогащенных хромом. При этом протекают процессы релаксации внутренних напряжений сжатия, ранее препятствующие образованию более рыхлой α -фазы в γ -решетке.

Этот эффект прироста прочностных свойств при отжиге в районе 450°C был использован нами на практике для увеличения ресурса пластичности облученной стали. А именно: поскольку отжиг деформированного образца приводит к упрочнению материала в образующейся шейке и предотвращает ее дальнейшее развитие, в результате со временем растяжения появляется новая шейка, и процесс разрушения затягивается, что, другими словами, свидетельствует об увеличении пластичности.

Исследования показали, что фазово-структурные $\gamma \rightarrow \alpha$ изменения под действием облучения или холодной деформации могут инициировать процессы коррозии, которые уменьшаются за счет малоциклового обработки в интервале температур, выше температуры облучения.

Результаты исследований, проведенных специалистами ИЯФ, имеют важное научное и практическое значение, т.к. расширяют понимание механизмов деградации конструкционных реакторных материалов, и позволяют точнее прогнозировать последствия длительного облучения и повысить их работоспособность.

1. Новые материалы для новой эпохи // В мире науки, спецвыпуск, 2015, с. 105-111. – [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <https://sciam.ru/catalog/details/1-2015-special>.

If we anneal the α -phase containing steel, the martensitic α -phase will disappear and the steel will again become purely austenitic in the region of 800°C temperature. However, it was found that during intermediate annealing in the interval of 450-500°C, the martensitic α -phase is not annealing, and its amount increases with simultaneous growth of steel microhardness. This effect of the radiation-annealing change in physical and mechanical properties was observed not only in the neutrons irradiated steel, but also in the steel deformed, irradiated with alpha particles.

It turned out that the process of reverse $\alpha \rightarrow \gamma$ transition is staged and, depending on the damaging dose of irradiation, several temperature peaks are recorded with different position on the temperature scale. Mössbauer studies have shown that the mobility of chromium atoms increases in the region of 450°C, which results in the detected solid solution with formation of the concentration inhomogeneities - the Ginier-Preston's spherical chromium enriched zones. In this case, the processes of internal compressive stresses relaxation takes place that previously prevented the formation of a looser α -phase in the γ -lattice.

This effect of the strength properties increment during annealing at 450°C was used by us in practice to increase the plasticity resource of the irradiated steel. In particular: since annealing of the deformed sample leads to hardening of the material in the formed neck and prevents its further development, as a result of stretching a new neck appears over time and the destruction process is delayed, which, in other words, indicates the growth of ductility.

The studies have shown that the phase-structural $\gamma \rightarrow \alpha$ changes under irradiation or cold deformation can initiate the corrosion processes that decrease due to low-cycle treatment in the temperature range above the irradiation temperature.

The results of the studies, performed by the specialists of INP, have an important scientific and practical significance, since they expand the understanding of the mechanisms of structural reactor materials degradation and enable us to make a more accurate prediction of the effects of the long-term exposure and to improve their performance.

1. New materials for a new era // In the world of science, special issue, 2015, p. 105-111. - [Electronic resource]. - Access mode: <https://sciam.ru/catalog/details/1-2015-special>.

ТЕХНОЛОГИЯЛЫҚ ҰҢҒЫМАЛАРДЫ ОРНАТУ КЕЗІНДЕ ҚАПТАМАСЫНДА ӘРТҮРЛІ ҚИЫРШЫҚТАСТЫ СЕБІНДІ БАР ӘМБЕБАП САҢЫЛАУЛЫ СҮЗГІНІ ҚОЛДАНУ ТЕХНОЛОГИЯЛАРЫ

Повелицын В.М., Кудабаяев Б.А., Латыпова Ю.А.
ОТЭ «Волковгеология» АҚ

Көптеген уран кен орындарының кен денелері сулы деңгейжиектерде орналасқан, сол себепті геотехнологиялық ұңғымаларды орнату негізінен гидрогеологиялық ұңғымаларды орнатумен бірдей.

Геотехнологиялық ұңғымаларды орнатудың кезеңдерінің бірі – қиыршықтасты-себінді сүзгілерді жасау болып табылады.

Қиыршықтасты сүзгілер құмның қосылуына жол бермейді, анағұрлым төмен гидравликалық кедергісінің арқасында олар басқа сүзгілерге қарағанда анағұрлым жоғары дебиттерді алуға мүмкіндік береді. Қиыршықтасты қоспадан өткен кезде судың жылжу жылдамдығы каркасқа бет алу шамасына қарай бірқалыпты өседі. Бұл жағдай сүзгінің анағұрлым баяу бітелуінің (кольматация) себебі болып табылады, сол себептен, қиыршықтасты-себінділері бар сүзгілер қолайсыз гидромеханикалық жағдайларда да үлесті дебиттерді төмендетпей, ұзақ уақыт жұмыс жасайды [1]. Қазіргі уақытта қиыршықтасты себінділері бар сүзгілер «Волковгеология» АҚ орнатылып жатқан барлық геотехнологиялық ұңғымаларда қолданылып жатыр.

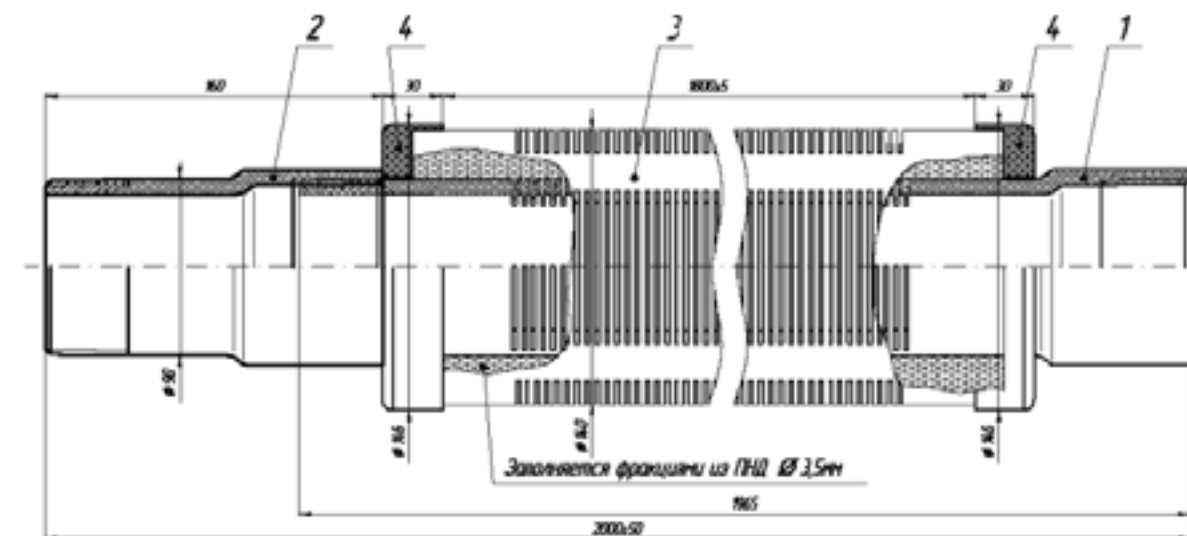
Мұнымен қоса, бүгінгі күнде, шешімі, орнатылып жатқан ұңғымалардың сапасын айтарлықтай жоғарылатуға, олардың қызмет ету мерзімдерін ұзартуға, ұңғымалардың дебитін көтеруге мүмкіндік беретін бірқатар мәселелер барын атап өту керек. Бұл мәселелердің арасында қиыршықтасты сүзгілерді орнату бойынша жетілдірілген тиімді техника және технологиялардың жоқтығы сияқты мәселелерді атап өту керек және соның ішінде өнімді горизонттардағы геотехнологиялық ұңғымалардың оқпандарын кеңейту технологиясы және техникасының жетілдірілмегендігі болып табылады. Қиыршықтасты себіндінің қалыңдығы 50-100 мм-ден кем емес болуы тиіс, бұл құмның өтуіне кедергі болатын қабатты жасау шарттарымен анықталады. Қабаттың қалыңдығы мен қиыршықтастың мөлшері ұңғымаға флюидтерді сүзу ламинарлық режимін қамтамасыз етуі тиіс. Қарсы жағдайда, қалаулы әсерге қол жеткізілмейді де, ұңғыманы орнату сапасы төмен болады.

Сол себептен, технологиялық ұңғымаларды орнату кезінде қаптамасында әртүрлі қиыршықтасты себінді бар әмбебап саңылаулы сүзгіні қолдану технологияларын әзірлеу, қиыршықтасты себіндінің гранулометриялық құрамын іріктеу қазіргі уақытта өзекті міндет болып табылады.

Әмбебап саңылаулы сүзгі (ӘСС) құбырлардың сыртқы беті ұзына бойы тесілген (перфорацияланған) полимер материалдарынан жасалған әртүрлі диаметрлі екі құбырдың комбинациясынан тұрады [2]. Үлкен диаметрлі құбыр (қаптама) кіші диаметрлі құбырға орналастырылған (каркас) және полимер материалдарынан жасалған екі тоқтатқыш сақиналары және тартпа муфталары арқылы берік бекітілген (1-сурет). Нәтижесінде құбыр аралық кеңістік пайда болады да, ол жаққа әртүрлі қосымша сүзгі элементтері – кен орнының кенсыйыстырушы тау-жыныстарының гранулометриялық құрамынан шығатын қиыршықтасты себіндіге ұқсайтын домалақ пішінді, көлемдері әртүрлі (3-5 мм) [3] қышқылға төзімді қиыршықтастар, полиэтилен түйіршіктері (ПНД) салынады (2-сурет).

Толтыру тығыздығы құбыр аралық кеңістіктің жалпы көлемінің 85-90% құрайды. Бұл құбыр аралық кеңістіктегі кенжарға жапсарласып тұратын толтырғыштың бөлшектеріне үнемі қозғалыста болуға мүмкіндік береді. Мұндай динамикалық қозғалыс сүзгінің үстіңгі бетін тау-жыныстарының бөлшектерінің жабысуынан тазалайды.

Әмбебап саңылаулы сүзгіде қиыршықтасты толтырғыш сүзу аймағы бойынша толық таралады да, сүзудің жасанды контурын жасау арқылы сүзгінің құбыр аралық кеңістігін нығыздап толтырады.



1-сурет. Әмбебап саңылаулы сүзгі. 1 – ішкі каркас, 2 – тартпалы сомын, 3 – қаптама, 4 – сақина.

Осылайша, сүзгі жоғары сүзу қасиеттеріне ие болады, өйткені оның ішінде үш деңгейлі тазалау орын алады: сұйықтық сыртқы және ішкі сүзу-элементтерінде, сонымен қатар қиыршықтасты толтырғышта механикалық тазалауға ұшырайды.



2-сурет. Қаптамасында әртүрлі себінді бар әмбебап саңылаулы сүзгінің ұсынылып отырған құрылымы (конструкция).

Әмбебап саңылаулы сүзгіні пайдаланып құбыр сыртындағы кеңістікті саңылаусыздандыру (герметизация) бентогильзалармен жүзеге асырылады (4-сурет), сондықтан бұл сүзгілерді пайдалану кезінде цементтеу жүргізілмейді.



3-сурет. Әмбебап саңылаулы сүзгіні түсіру



4-сурет. Бентогильзаны түсіру

Жалпы сүзгінің осы құрылымын қолдану кезінде жұмыстардың келесі кезеңдері жойылады: $\varnothing 320$ мм-ге дейін кеңейту аймағын жүргізу, ұңғыманы қиыршықтаспен себу және себіндінің тұнуын күту, цементтеу және цементтің қатуын күту, геофизикалық зерттеудің екі түрі (кавернометрия және термокаротаж), бұрғылау құбырларын құбыр сыртындағы кеңістікке түсіру. Бұл технологиялық ұңғыманы орнатуға жұмсалатын уақыт шығынын 35 вахта-сағатқа төмендетеді. Әмбебап саңылаулы сүзгіні пайдалана отырып бір технологиялық ұңғыманы орнатудан жалпы экономикалық әсер шамамен 290 мың теңгені құрайды.

Қазіргі уақытта «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ кеніштерінде эксперименттік әмбебап саңылаулы сүзгілерді пайдалана отырып 18 технологиялық ұңғымалар орнатылды және сәтті пайдаланылып отыр.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Сушко С.М., Касенов А.К., Мусанов А.М. және басқалары: «Бұрғылау және геотехнологиялық ұңғымаларды жабдықтау». Алматы, ҚазҰТУ, 2010.
2. 2016/0832.1 сұранымы бойынша өнертабысқа патентті беру туралы 04.01.2018 ж. № 224 қорытындысы: Ужкенов Б.С., Повелицын В.М., Асанов Н.С., Кудабайев, Латыпов А.С.: «Қаптамалы сүзгінің түйіні және технологиялық ұңғымаларды аяқтау тәсілі».
3. Кожевников А.А., Судаков А.К.: «Бұрғылау ұңғымаларының қиыршықтасты сүзгілері». Днепропетровск, УМУ, 2011.

ТЕХНОЛОГИИ ПРИМЕНЕНИЯ УНИВЕРСАЛЬНОГО ЩЕЛЕВОГО ФИЛЬТРА С РАЗЛИЧНОЙ ГРАВИЙНОЙ ОБСЫПКОЙ В КОЖУХЕ ПРИ СООРУЖЕНИИ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ СКВАЖИН

Повелицын В.М., Кудабайев Б.А., Латыпова Ю.А.
ЦОМЭ, АО «Волковгеология»

Рудные тела многих урановых месторождений расположены в водоносных горизонтах, поэтому сооружение геотехнологических скважин в основном аналогично сооружению гидрогеологических скважин.

Одним из этапов сооружения геотехнологических скважин является создание гравийно-обсыпных фильтров.

Гравийные фильтры успешно предотвращают пескование, за счет более низких гидравлических сопротивлений они позволяют получать более высокие, чем у других фильтров, дебиты. Скорость движения воды при прохождении через гравийную смесь плавно возрастает по мере продвижения к каркасу. Это обстоятельство является причиной более медленной колюматации фильтра, и поэтому фильтры с гравийной обсыпкой даже в неблагоприятных гидромеханических условиях работают длительное время без снижения удельных дебитов[1]. В настоящее время фильтры с гравийной обсыпкой применяются практически во всех геотехнологических скважинах, сооружаемых АО «Волковгеология».

UNIVERSALLY APPLICABLE SLOTTED FILTER WITH VARIOUS GRAVEL PACKING IN THE CASING WHILE PRODUCTION WELL CONSTRUCTION

V.M. Povelitsyn, B.A.Kudabayev, Yu.A. Latypova
TOME, Volokovgeology JSC

Ore bodies of many uranium deposits are located in aquifers, so the construction of geoproduction wells is basically similar to the construction of hydrogeological wells.

One of the construction stages of geoproduction wells is the creation of gravel-packed filters.

The gravel-packed filters effectively prevent sanding up; they can get higher flow rates than other filters due to lower hydraulic resistance. When passing through the gravel mixture, water velocity is smoothly picking up on drawing near the frame. This causes slower clogging of the filter therefore the gravel-packed filters operate a long time without decrease in specific production rate even in adverse hydromechanical conditions[1]. Currently, gravel-packed filters are used in almost all geotechnological wells being constructed by Volkovgeology Company.

At the same time it should be noted that today there are a number of problems which solution will improve the quality of wells under construction, increase their service life, raise

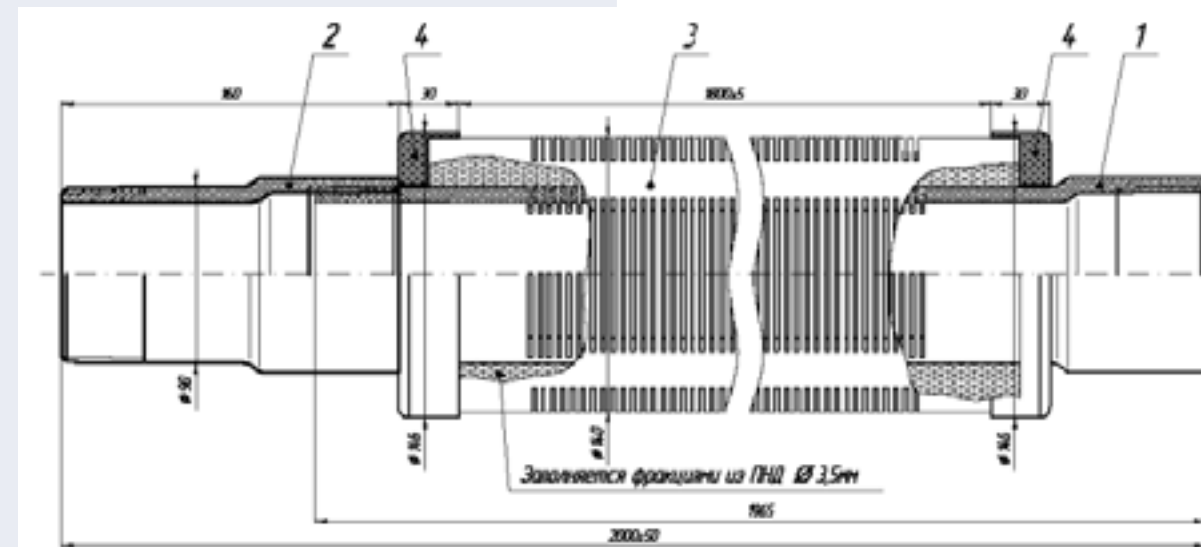


Рис.1. Универсальный щелевой фильтр. 1 – внутренний каркас, 2 – гайка стяжная, 3 – кожух, 4 – кольцо.
Figure 1. Universally applicable slotted filter. 1 – internal frame, 2 – turnbuckle, 3 – casing, 4 – ring.

При этом необходимо отметить, что на сегодняшний день существует ряд проблем, решение которых позволило бы существенно поднять качество сооружаемых скважин, увеличить срок их службы, повысить дебит скважин и т.п. Среди этих проблем следует назвать такие, как отсутствие разработанной эффективной техники и технологии сооружения гравийных фильтров, и в частности, несовершенство технологии и тех-

the production rate of wells, etc. Among these problems are the lack of developed effective equipment and technology for the construction of gravel-packed filters, and in particular, the imperfection of technology and technique for the expansion of geoproduction wells in productive horizons. The thickness of the gravel pack should be at least 50-100 mm that is determined by the conditions of the layer preventing



Рис.2. Предлагаемая конструкция фильтра с различной обсыпкой в кожухе
Figure 2. Proposed design of the filter with different filling in the casing

ники расширения стволов геотехнологических скважин в продуктивных горизонтах. Толщина гравийной обсыпки должна быть не менее 50-100 мм, что определяется условиями создания слоя, препятствующего прохождению через него песка. Толщина слоя и размеры гравия должны обеспечивать ламинарный режим фильтрации флюидов в скважину. В противном случае желаемый эффект не достигается и качество сооружения скважины будет низким.

Поэтому разработка технологии применения при сооружении технологических скважин универсального щелевого фильтра с различной гравийной обсыпкой в кожухе, подбор гранулометрического состава гравийной обсыпки является в настоящее время актуальной задачей.

sand passing through it. The thickness of the layer and the size of the gravel should provide laminar fluid filtration into the well. Otherwise, desired effect is not achieved and the quality of the well construction will be low.

Therefore, technology of universally applicable slotted filter with various gravel pack in the vessel while production wells construction and selection of the particle size distribution of gravel pack are urgent tasks today.

The universally applicable slotted filter (USF) is a combination of two-made polymer material pipes of different diameters with perforation applied over the entire outer surface of the pipes[2]. The larger diameter pipe (casing) is placed on a smaller diameter pipe (frame) and



Рис.3. Спуск универсального щелевого фильтра
Figure 3. Loading of universally applicable slotted filter

Универсальный щелевой фильтр (УЩФ) представляет собой комбинацию из двух изготовленных из полимерных материалов труб разного диаметра с нанесенной по всей наружной поверхности труб перфорацией[2]. Труба большего диаметра (кожух) размещена на трубе меньшего диаметра (каркас) и жестко закреплена с помощью двух стопорных колец и стяжных муфт, изготовленных из полимерных материалов (рисунок 1). В результате образуется межтрубное пространство, куда помещается различный дополнительный фильтроэлемент – кислотостойкий гравий, гранулы полиэтилена (ПНД) округлой формы различных размеров (3-5 мм)[3], имитирующих гравийную обсыпку, исходя из гранулометрического состава рудовмещающих пород месторождения (рисунок 2).

Плотность заполнения составляет 85-90% от общего объема межтрубного пространства. Это дает возможность постоянного движения частиц наполнителя в межтрубном пространстве, примыкающем к забою. Такое движение в динамике очищает поверхность фильтра от налипания частиц пород.

В универсальном щелевом фильтре гравийный наполнитель равномерно распределяется по всей зоне фильтрации и плотно заполняет межтрубное пространство фильтра с образованием искусственного контура фильтрации.



Рис.4. Спуск бентонитовой оболочки
Figure 4. Loading of bentonitic jacket

is rigidly fixed with two retaining rings and couplings made of polymeric materials (Figure 1). It is resulted in interpipe space formation, where various additional filter elements are placed such as acid-resistant gravel, round HD polyethylene granules of different sizes (3-5 mm) [3] simulating gravel packing based on granulometric composition of ore-bearing rocks of the deposit (Figure 2).

Filling density is 85-90% of total space between the pipes. This enables to filling particles constantly move inside of the interpipes space adjacent to the drilled depth. Such a movement in the dynamics cleans the filter surface from deposition of particle species.

In the universal applicable slotted filter, the gravel filler is evenly distributed throughout the filtration zone and densely fills the interpipes space of the filter with the formation of an artificial filtration circuit.

Thus, the filter has strong filtration properties because there is a three-level cleaning: the liquid is subjected to mechanical cleaning on the outer and inner filter elements, as well as in the gravel filler.

When using universally applicable slotted filter, bore hole annulus is sealed with bentonitic jackets (Figure 4) therefore no cementation is required with these filters.

Таким образом, фильтр обладает высокими фильтрационными свойствами, так как в нем происходит трехуровневая очистка: жидкость подвергается механической очистке на наружном и внутреннем фильтро-элементах, а так же в гравийном наполнителе.

Герметизация затрубного пространства при использовании универсального щелевого фильтра осуществляется бентогильзами (рисунок 4), поэтому при использовании этих фильтров не проводится цементация.

В целом при использовании данной конструкции фильтра исключаются следующие этапы работ: проведение зоны расширения до Ø320 мм, гравийная обсыпка скважины и ожидания оседания обсыпки, цементация и ожидания затвердения цемента, два вида геофизических исследований (кавернометрия и термокаротаж), спуск буровых труб в затрубное пространство. Это уменьшает затраты времени на сооружение технологической скважины на 35 вахто-часов. Общий экономический эффект на сооружение одной технологической скважины с использованием универсального щелевого фильтра составляет около 290 тыс. тенге.

К настоящему времени на рудниках НАК «Казатомпром» сооружено и успешно эксплуатируются 18 технологических скважин с использованием экспериментальных универсальных щелевых фильтров.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Сушко С.М., Касенов А.К., Мусанов А.М. и др.** Бурение и оборудование геотехнологических скважин: Алматы: КазНТУ, 2010.
2. Заключение о выдаче патента № 224 от 04.01.2018 на изобретение по заявке № 2016/0832.1 Узел кожухового фильтра и способ заканчивания технологических скважин. Ужкенов Б.С., Повелицын В.М., Асанов Н.С., Кудабаев, Латыпов А.С.
3. **Кожевников А.А., Судаков А.К.** Гравийные фильтры буровых скважин. – Днепрпетровск, НГУ, 2011.

In general, application of such a filter makes it possible to avoid the following stages of work: carrying out of zone expansion up to Ø320 mm, gravel coating the wells and waiting for the sedimentation of mixtures, and cementation



and waiting for the hardening of cement, two types of geophysical surveys (caliper logging and temperature survey) loading of drill pipes into the well annulus. This reduces the time spent on the production well construction by 35 shift-hours. The overall economic effect on the construction of one production well using a universally applicable filter is about 290 thousand tenge.

Totally eighteen production wells have been constructed and successfully operated at Kazatomprom mines using experimental universally applicable slotted filters so far.

LIST OF REFERENCE

1. **S.Sushko, A.Kasenov, A.Musanov and others.** Drilling and equipment of geotechnological wells. Almaty, KazNTU, 2010.
2. **B.Uzhkenov, B.Povelitsyn, N.Asanov, Kuda-baev, A.Latypov.** Conclusion on issue of the patent of invention No.224 from 04.01.2018 under the application No.2016/0832.1 Casing unit filter and ways of well completing.
3. **A.Kozhevnikov, A.Sudakov.** Gravel-packed filters of drilling wells. Dnepropetrovsk, NSU, 2011.

ХРОНИКА

16 тамыз

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ директорлар кеңесінің жаңа құрамы

«Қазатомөнеркәсіп» Ұлттық атом компаниясы» АҚ Директорлар кеңесінің құрамының өзгергендігі жайлы хабарлады. «Самұрық-Қазына» АҚ Басқармасы Компанияның директорлар кеңесінің жаңа құрамын бекіту жайлы шешім қабылдады: Д.Дудас – Директорлар кеңесінің төрағасы, тәуелсіз директор; Г.Пирматов – Басқарма төрағасы, Директорлар кеңесінің мүшесі; Н.Лонгфэллоу – тәуелсіз директор; Р.Бэнхам – тәуелсіз директор; А.Айдарбаев – Жалғыз акционер өкілі; Б.Қарымсақов – Жалғыз акционер өкілі; К.Құдайберген – Жалғыз акционер өкілі.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

20 тамыз

Мамандар іс-сапары

6-8 тамыз аралығында АҚШ Энергетика министрлігінің Ұлттық ядролық қауіпсіздік бойынша әкімшілігінің (DOE/NNSA) және АҚШ Қорғаныс министрлігінің Қауіпті азайту бойынша агенттігінің (DOD/DTRA) мамандарының ҚР ҰАО іс-сапары өтті. Іс-сапар барысында делегация ҚР ҰАО зерттеу базасына, сондай-ақ бұрынғы ССП алаңдарына – Дегелен және Сынақ алаңдарына барды, онда бұрынғы ССП қауіпсіздігін қамтамасыз ету және зерттеу реакторларының конверсиясы бойынша ағындағы жобалар талқыланды. Осы жылы Қазақстан мен АҚШ ұйымдарының ынтымақтастығына 25 жыл толатындығын айта кеткен жөн.

ҚР ҰАО

23 тамыз

ҰМЗ – XVIII Спартакиада жеңімпазы

Алматы қаласында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ XVIII Спартакиадасы аяқталды. Салтанатты жабылу рәсімінде Ұлттық атом компаниясының басшысы Г.Пирматов қатысушылар мен жанкүйерлерді холдингтің басты спорттық шарасының сәтті аяқталуымен құттықтады. Атомшылар жарыстарында компания қызметкерлерінің 800 астамы қатысты. 1 орынды және чемпион атағын «ҰМЗ» АҚ жеңіп алды, 2 орын – «МАЭК» ЖШС, 3 орын – «ТТК» ЖШС. Салтанатты шара ең үздік спортшылар мен командаларды марапаттау рәсімімен аяқталды. Спорттық жарыстар жеңімпаздарына «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ XVIII Спартакиадасы кубоктары мен медальдары берілді.

ҰМЗ

ХРОНИКА

16 августа

Новый состав Совета директоров АО «НАК «Казатомпром»

АО «Национальная атомная компания «Казатомпром» сообщает об изменении состава Совета директоров. Правлением АО «Самрук-Казына» принято решение об утверждении нового состава Совета директоров Компании: Д.Дудас - Председатель Совета директоров, независимый директор; Г.Пирматов - Председатель Правления, член Совета директоров; Н.Лонгфэллоу - независимый директор; Р.Бэнхам - независимый директор; А.Айдарбаев - Представитель Единственного акционера; Б.Карымсаков - Представитель Единственного акционера; К.Кудайберген - Представитель Единственного акционера.

«НАК «Казатомпром»

20 августа

Визит специалистов

С 6 по 8 августа состоялся визит специалистов Администрации по национальной ядерной безопасности Министерства энергетики США (DOE/NNSA) и Агентства по сокращению угрозы Министерства обороны США (DOD/DTRA) в НЯЦ РК. В рамках визита делегация посетила исследовательскую базу НЯЦ РК, а также площадки бывшего СИП - Дегелен и Опытное поле, где были обсуждены текущие проекты по обеспечению безопасности бывшего СИП и конверсии исследовательских реакторов. Напомним, в этом году исполняется 25 лет сотрудничества между организациями Казахстана и США.

НЯЦ РК

23 августа

УМЗ – чемпион XVIII Спартакиады

В Алматы завершилась XVIII Спартакиада АО «НАК «Казатомпром». На торжественной церемонии закрытия глава национальной атомной компании Г.Пирматов поздравил участников и болельщиков с успешным завершением главного спортивного мероприятия холдинга. В соревнованиях атомщиков приняли участие более 800 сотрудников компании. 1 место и чемпионский титул завоевало АО «УМЗ», 2 место – ТОО «МАЭК», 3 место - ТОО «ТТК». Торжественное мероприятие завершилось церемонией награждения лучших спортсменов и команд. Призерам спортивных состязаний вручили кубки и медали XVIII Спартакиады АО «НАК «Казатомпром».

УМЗ

CHRONICLE

August 16th

New Board of Directors of NAC Kazatomprom JSC

National Atomic Company Kazatomprom JSC informs about the change of members of Board of Directors. The Management Board of Samruk-Kazyna JSC decided to approve a new Board of Directors of the Company: D.Dudas - Chairman of the Board of Directors, Independent Director; G.Pirmatov - Chairman of the Management Board, Member of the Board of Directors; N. Longfellow is an Independent Director; R. Benkham is an Independent Director; A.Aydarbayev - Representative of the Sole Shareholder; B.Karymsakov - Representative of the Sole Shareholder; K.Kudaybergen - Representative of the Sole Shareholder.

NAC Kazatomprom

August 20th

Visit of Experts

Experts of the US National Nuclear Security Administration (DOE/NNSA) and The Defense Threat Reduction Agency (DTRA), an agency within the United States Department of Defense (DoD), have paid a working visit to the National Nuclear Centre of the Republic of Kazakhstan. The delegation visited research complex of NNC RK, as well as sites of the former STS – Degelen and Experimental Field, where current projects aimed at enhancing security at the former test site and conversion of research reactors have been discussed. We remind that this year marks the 25 years of Kazakhstan-USA cooperation.

NNC RK

August 23rd

UMP is the champion of the XVIII Olympics

The XVIII Olympics of NAC Kazatomprom JSC has finished in Almaty today. At the closing ceremony, the CEO of the NAC Kazatomprom Galymzhan Pirmatov congratulated the participants and fans on the successful completion of the main sports event of the holding. Over 800 employees of the company took part in the competitions of nuclear power engineers. The UMP JSC won the first place and the champion title. MAEK LLP took the second place and TTC LLP won the third place. The solemn event was followed by an awarding ceremony for the best athletes and teams. The prizewinners of sport competitions were awarded the cups and medals of the XVIII Olympics of NAC Kazatomprom JSC.

UMP

Редакционная коллегия:

Школьник В.С.
Жантикин Т.М.
Батырбеков Э.Г.
Тажибаева И.Л.

Директор проекта:
Жданова Н.А.

Выпускающий редактор:
Сейфуллина Т.А.

Журнал зарегистрирован в Министерстве культуры, информации
и общественного согласия, 4138-Ж от 13 августа 2003 г.

Адрес редакции:

Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, ул. Чайкиной, 4,
Тел./факс + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz

Тираж: 3 000 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.

Editor:

Seyfullina T.A.

The magazine is registered in the Ministry of culture, the information
and the public concert, 4138-G, August 13, 2003

The edition address:

4, Chaikinoy st., Almaty, Republic of Kazakhstan, 050020,
Tel./fax + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz

Circulation: 3 000 copies

Printed in printing house:

LTD «Forma Plus», Molokova str., 106, liter 2, Karaganda

Desigh, imposition:

Aliyev S.A.

Редакция алқасы:

Школьник В.С.
Жантикин Т.М.
Батырбеков Э.Г.
Тажибаева И.Л.

Жоба директоры:

Жданова Н.А.

Шығарушы редакторы:

Сейфуллина Т.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.



Прямобрюх южноазиатский - Оңтүстік Азиялық тік қарынды иелік - Orthetrum sabina - Прямобрюх южноазиатский - Оңтүстік Азиялық тік қарынды иелік - Orthetrum sabina

Анонс международных мероприятий

9-11 октября 2018

8-я Международная конференция по методам моделирования в ядерной науке и технике
Канада, Оттава

15-23 октября 2018

Международные учебные курсы по практическому применению систем физической защиты на ядерных установках

Россия, Обнинск

Подробнее: эл. почта: A.Khamzayeva@iaea.org

12-23 ноября 2018 года

Школа управления ядерной энергией Южная Африка-МАГАТЭ

Йоханнесбург, Южная Африка

26-30 ноября 2018

Международная школа управления радиационными аварийными ситуациями

Индия, Нью-Дели

28-30 ноября 2018

Конференция министров МАГАТЭ по ядерной науке и технике

Австрия, Вена

4-7 декабря 2018

Техническое совещание по проектированию перезагрузки и управлению активной зоны на АЭС: опыт и извлеченные уроки

Австрия, Вена

20-21 февраля 2019

Саммит по ядерному выводу из эксплуатации и обращению с отходами 2019

Великобритания, Лондон

5-6 марта 2019

VI-й Международный атомный саммит (VI. INPPS)

Турция, Стамбул

24-28 июня 2019

Международная конференция по обращению с отработавшим топливом на ядерных энергетических реакторах

Австрия, Вена