



WWW.NUCLEAR.KZ

ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА

№ 1 (46) 2018

**ҚАЗАҚСТАН ЯДРОЛЫҚ ҚОҒАМЫ КӨКЖИЕКТЕРІН КЕҢЕЙТУДЕ
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА РАСШИРЯЕТ ГОРИЗОНТЫ
NUCLEAR SOCIETY OF KAZAKHSTAN EXPANDS THE HORIZONS**

**SAP ЖҮЙЕСІНДЕ БІРІККЕН ЖҰМЫС
СОВМЕСТНАЯ РАБОТА В СИСТЕМЕ SAP
SAP SYSTEM COLLABORATION**

**ССР-Қ ЗЕРТТЕУ РЕАКТОРЫНЫҢ КОНВЕРСИЯСЫ
КОНВЕРСИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬНОГО РЕАКТОРА ВВР-К
CONVERSION OF THE RESEARCH REACTOR WWR-K**



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

Сколия гигантская - Сколия алыбы - Megascolia maculata - Сколия гигантская - Сколия алыбы - Megascolia maculata - Сколия гигантская - Сколия алыбы - Megascolia maculata

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

ҚАЗАҚСТАН ЯДРОЛЫҚ ҚОҒАМЫ 2	«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП-SaUran» ЖШС 44
КӨКЖИЕКТЕРІН КЕҢЕЙТУДЕ	АФФИНАЖДЫҚ ЦЕХЫНДА УРАН ШАЛА
ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА	ТОТЫҒЫ-ТОТЫҒЫН ЖҮКТЕУ
РАСШИРЯЕТ ГОРИЗОНТЫ	РОБОТТАНДЫРЫЛҒАН УЧАСКЕСІН ІСКЕ ҚОСУ
NUCLEAR SOCIETY OF KAZAKHSTAN	ЗАПУСК РОБОТИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА
EXPANDS THE HORIZONS	ЗАГРУЗКИ ЗОУ В АФФИНАЖНОМ ЦЕХЕ TOO
	«КАЗАТОМПРОМ-SaUran»
SAP ЖҮЙЕСІНДЕ БІРІККЕН ЖҰМЫС 10	LAUNCH OF ROBOTIC COMPLEX FOR
СОВМЕСТНАЯ РАБОТА В СИСТЕМЕ SAP	URANIUM NITROUS OXIDE LOADING IN REFINING
SAP SYSTEM COLLABORATION	WORKSHOP OF KAZATOMPROM-SaUran LLP
«EAGLE-3» ЖОБАСЫ: ЖЫЛДАМ 14	ЯДРОЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ 48
НЕЙТРОНДАРДА ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН	ЭНЕРГЕТИКАДАН ТЫС ПАЙДАЛАНУ
РЕАКТОРЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ	НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ
ПРОЕКТ «EAGLE-3»: ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ	ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ
РЕАКТОРОВ НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ	NON-ENERGY USE OF NUCLEAR TECHNOLOGIES
EAGLE-3 PROJECT ENSURES SAFETY OF FAST REACTORS	
	ИДЕЯ БАР МА?! 52
БН-350 АТОМДЫҚ РЕАКТОРЫ ОРНАЛАСҚАН 18	ЕСТЬ ИДЕЯ?!
АЙМАҚТАҒЫ РАДИАЦИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ	DO THEY HAVE AN IDEA?!
РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В РАЙОНЕ	
РАЗМЕЩЕНИЯ АТОМНОГО РЕАКТОРА БН-350	ЭМБЕБАП ПЕШ 58
RADIATION SITUATION AROUND	УНИКАЛЬНАЯ ПЕЧЬ
THE BN-350 NUCLEAR REACTOR	ONE-OF-A-KIND FURNACE
РЕНТГЕНДІК ҚОНДЫРҒЫНЫҢ 24	ӨЗГЕРІСТЕР УАҚЫТЫ 62
ПАЙДАЛАНУ ПАРАМЕТРЛЕРІН БАҚЫЛАУ	ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН
КОНТРОЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ	TIME FOR A CHANGE
РЕНТГЕНОВСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ	
INSPECTION OF THE X-RAY	ЭРҚАШАН БАСЫМ 66
INSTRUMENTATION PERFORMANCE	ВСЕГДА НАХОДЯТСЯ В ПРИОРИТЕТЕ
	ENVIRONMENT PROTECTION
«ЖАС ӨРКЕН»-2018: ТЕОРИЯДАН ТӘЖІРИБЕГЕ 26	ALWAYS HOLDS MORE SWAY
«ЖАС ӨРКЕН»-2018: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ	
ZHAS ORKEN-2018: FROM THEORY TO PRACTICE	ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ӘЙЕЛДЕР КҮНІ 72
	И ПРОСТО КРАСАВИЦЫ!
«РУ-6» ЖШС: ЭТАЛОН ӨНДІРУ 32	JUST BEAUTIES!
– ЭТАЛОН МАМАНДАР	
ТОО «РУ-6»: ЭТАЛОННАЯ ДОБЫЧА	ССР-Қ ЗЕРТТЕУ РЕАКТОРЫНЫҢ КОНВЕРСИЯСЫ 80
– ЭТАЛОННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ	КОНВЕРСИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
RU-6 LLP: REFERENCE MINING	РЕАКТОРА ВВР-К
– MASTERED SPECIALISTS	CONVERSION OF THE RESEARCH REACTOR WWR-K
КҮШ – БІРЛІКТЕ! 37	ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ҰҢҒЫМАЛАРЫН 89
БЫТЬ ВМЕСТЕ – ЭТО СИЛА!	БҰРҒЫЛАУ КЕЗІНДЕ КЕРНІҢ САПАЛЫ
GET TOGETHER IS POWER!	ШЫҒУЫ ҮШІН БАҒАНАЛЫ ЖИЫНТЫҚ
	ҚҰРЫЛМАЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ
«БАЙКЕН-У» ЖШС ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ 40	СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ
ДАМУЫНЫҢ БАҒЫТЫ	КОЛОНКОВЫХ НАБОРОВ ДЛЯ КОНДИЦИОННОГО
ВЕКТОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО	ВЫХОДА КЕРНА ПРИ БУРЕНИИ
РАЗВИТИЯ ТОО «БАЙКЕН-У»	ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН
SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENT	DESIGN DEVELOPMENT OF ROTATABLE
TRAJECTORY OF BAIKEN-U LLP	DRILL PIPES FOR CONDITIONING RECOVERY
	WHEN WELL-DRILLING



ҚАЗАҚСТАН ЯДРОЛЫҚ ҚОҒАМЫ КӨКЖИЕКТЕРІН КЕҢЕЙТУДЕ

Ядролық энергияны қауіпсіз қолдану және мемлекеттің ядролық саласын дамыту – қазіргі Қазақстанның маңызды тапсырмаларының бірі. Осы саланың күрделі мәселелерін шешуде мамандар ғана емес, қоғам өкілдері де өз үлестерін қосуда. Олардың барлығын 1993 жылы құрылған «Қазақстан ядролық қоғамы» біріктіреді.

Қазақстан ядролық қоғамы – қазіргі таңда ядролық бейінді 45 кәсіпорын мен ұйымды біріктіретін тәуелсіз қоғамдық ұйым. Бұл әртүрлі заңды тұлғалар – ғылыми орталықтар мен уран өндіру өнеркәсібінің кәсіпорындары, болашақ атомшыларды, ядрошыларды және ураншыларды дайындайтын алдыңғы қатарлы ЖОО.

Атом саласының, соның ішінде Ядролық қоғамның да тапсырмалары – уран өндіру бойынша әлемдік көшбасшылық позицияларды сақтау, атом саласын, балама энергетиканы, ғылыми технологияларды дамыту.

Атом саласын дамытуды мемлекет ұдайы қолдап келеді. Қазақстан Президенті Нұрсұлтан Назарбаев Қазақстан халқына жолдауларының бірінде: «Біз атом электр станциясы үшін отын жасау өнеркәсібімізді дамытуымыз және Қазақстанда атом станцияларын салуымыз қажет. «Фукусима» синдромы мүлдем басқа зат: онда цунами, жер сілкіністері бар... Жапонияның өзінде де дамыту тоқтатылып жатқан жоқ», - деді. – «Біз әлем бойынша уран жеткізудің үлкен көлемі

бар елміз, атом энергетикасын дамыту мүмкіндігіміз бар. Бұл таза энергетика, және оған қол жеткізуіміз қажет. Сонымен қатар бұл – ғылыми-техникалық прогресс, даму. Мұндай станциялары бар елдер басқа санатқа жатады. Мүмкін біз бір емес, бірнеше станция салармыз. Бұл таза энергетика», - деп атап өтті Н.Назарбаев.

2016 жылы Президент «Атом энергиясын пайдалану туралы» заңға қол қойды, қабылдау алдында заң жобасымен үш жыл ішінде қарқынды жұмыс істелді. Онда атом энергетикасын дамытудың әлемдік тенденцияларымен қатар, біздің атом өнеркәсібіміздің қазіргі жағдайы барынша ескерілген.

Бүгін Қазақстан Төртінші өнеркәсіптік революция кезеңін бастады, Ұлттық жоспар – 100 нақты қадам іске асырылуда, «Цифрлық Қазақстан» кешендік бағдарлама қабылданды. Ядролық ғылым және техника, атом өнеркәсібі әрқашан әлемдік прогресстің көшбасшылары болып табылады. Біз қойылған барлық тапсырмаларда белсенді қатысамыз, жастарды тартамыз.

Ядролық қоғам сала мамандары үшін жұмыс істейді. Сарапшылар тәжірибелерімен, жаңа идеяларымен, жобаларымен алмасады. Жұмыстың маңызды қырларының бірі халықаралық ынтымақтастық болып табылады, мамандар өз мәселелерін шетелдік әріптестерімен тақылайды және маңызды тапсырмаларды әлемдік деңгейде шеше алады. Сонымен қатар, саланың жаңа жетістіктерімен және оларды қоғам ахуалын жақсартуда қолдану жайлы қоғамды хабардандыру, түсіндіру жұмыстары жүргізіледі.

Мерейтой қарсаңында, біз министрліктер мен ведомстволардың, мүдделі мемлекеттік және үкіметтік емес кәсіпорындар мен ұымдардың қолдауын атап өткізіміз келеді. Олардың көмегі арқылы және олар үшін жүздеген шаралар өткізілді: конференциялар, дөңгелек үстелдер, тренингтер және семинарлар. Көптеген шаралар сала мамандарының, заңды және атқару билік өкілдерінің, оқытушылардың, студенттердің, мектеп оқушыларының, үкіметтік емес ұйымдар және БАҚ-ның қатысуымен халықаралық деңгейде ұйымдастырылды.

Ядролық қоғамның әртүрлі бағыттардағы қыз-метінің маңызды кезеңдерін атап өтуге болады:

- заң жобаларын дайындау және қабылдау мақсатында атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласында заң жобаларын қарастыру бойынша ҚР Парламенті депутаттарымен жұмыс ұйымдастырылған және жалғастырылуда;
- «Энергия, су және химия» Халықаралық Инновациялық Мектеп ғылыми идеялармен алмасытын дәстүрлі алаңға айналды;
- ҚР АҒЭӨА (ҚР атомдық ғылым, энергетика және өнеркәсібінің ардагерлері) сала ардагерлерінің қазақстандық ұйымы құрылды, онда ардагерлер жастармен тәжірибе алмасады, өнеркәсіптік қызметке сарапшылық қолдау көрсетеді. Әлемдегі тұңғыш жылдам нейтрондар реакторын салған және пайдаланған, уранның бірінші кен орнын барлаған және осы күнге дейін оларды өңдеуде табысты жұмыс істеп жүрген арда-



герлеріміздің ерлігінің ауқымы таң қаларлық, оларды есте сақтау және құрметтеу қажеттігі сөзсіз. Қазақстан атом саласының ардагерлерінің бірінші құрылтайы 2016 жылы өткізілді. Біздің ардагерлер ұйымы Халықаралық ардагерлер кеңесі құрамына қабылданды.

Бірнеше біріккен шаралар өткізілді:

- Атом энергиясы бойынша ақпараттық орталық құрылды және жұмыс істеуде, 2017 жылы келушілер саны 20 288 адам. Орталық 3D форматында атом саласы жайлы фильмдер көрсетеді, танымдық ойындар, семинарлар, фестивальдар өткізеді;
- Ынтымақтастық жайлы меморандумға сәйкес америкалық, француздық, жапондық, қытайлық, ресейлік ядролық одақтармен жұмыс жүргізіледі; кадрлар дайындау және олардың біліктілігін арттыру бойынша ТМД-ндағы базалық ұйым ретінде МИФИ институтымен; АЭХА-пен. Ғылыми мақалалармен алмасу, біріккен ғылыми-техникалық шаралар жүргізу, ҚР атомшыларының шетелдерде тәжірибеден өтуі;
- ҚЯҚ Жастар бөлімшесінің қызметі жалғасуда, оған Курчатов жас ғалымдар кеңесі, ҮМЗ жастар бөлімшесі, ЯФИ жас ғалымдар кеңесі, Ыркөл жастар бөлімшесі кіреді.

Ақпараттық жұмыс – Ядролық қоғам қызметінің маңызды бөлігі. Сала кәсіпорындарының ағындағы қызметі жайлы ақпаратты www.nuclear.kz сайтынан және «Қазақстан ядролық қоғамы» журналынан табуға болады. Сонымен қатар, үкіметтік емес ұйымдар өкілдері үшін түсіндіру жұмыстары жүргізіледі.

Мерейтой қарсаңында Қазақстан Республикасының Ядролық қоғамы еліміздің өркендеуіне өз қызметін жалғастыруға сенім білдіреді.

«Қазақстан ядролық қоғамы» ассоциациясы өз мақсаттарына және Жарғы тапсырмаларына сәйкес сала мамандары үшін, қазақстандық және халықаралық деңгейдегі барлық мүдделі тұлғалар және ұйымдар үшін табысты жұмысын жалғастыруда.

*Владимир Школьник,
ҚЯҚ Президенті*



ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА РАСШИРЯЕТ ГОРИЗОНТЫ

Безопасное использование ядерной энергии и развитие ядерной отрасли страны – одна из важных задач современного Казахстана. В решение серьезных вопросов этой области свой вклад вносят не только специалисты, но и представители общественности. Объединяет всех их – ассоциация «Ядерное общество Казахстана», созданная в 1993 году.

Ядерное общество Казахстана – это независимая общественная организация, объединяющая на сегодняшний день 45 предприятий и организаций ядерного профиля. Это самые различные юридические лица, начиная от научных центров и предприятий уранодобывающей промышленности и заканчивая ведущими ВУЗами, готовящими будущих атомщиков, ядерщиков и уранщиков.

Среди задач атомной отрасли, а значит и Ядерного общества – сохранение лидирующих мировых позиций по добыче урана, дальнейшее развитие атомной отрасли, альтернативной энергетики, наукоемких технологий.

Развитие атомной отрасли постоянно поддерживается государством. Как отметил Президент Казахстана Нурсултан Назарбаев в одном из своих Посланий народу Казахстана: «Мы должны развивать собственное производство топлива для атомной электростанции и строить атомные станции в Казахстане. Синдром «Фукусимы» – это совсем другое дело: там есть цунами, там есть землетрясения ... В самой Японии тоже не останавливаются на развитии», – сказал Н. Назарбаев. – «Мы – страна, которая имеет огромную поставку урана по всему миру, и у себя имеем возможность развития атомной энергетики. Это чистая энергетика, которая у нас должна быть. Ну, и, в конце концов, это научно-технический прогресс, это развитие. Страны, имеющие такие станции, считаются в другой

NUCLEAR SOCIETY OF KAZAKHSTAN EXPANDS THE HORIZONS

One of the crucial missions of Kazakhstan today is a safe usage of nuclear energy and development of national nuclear industry. Nuclear specialists and local community contribute to the solution of serious nuclear challenges. Established in 1993 the Nuclear Society of Kazakhstan unites them together.

The Nuclear Society of Kazakhstan (NSK) is an independent civic organization with 45 nuclear companies and agencies. They are various legal bodies including research centers and uranium mining companies as well as leading high schools training future nuclear specialists and uranium miners.

Preserving leading global uranium mining positions, further development of nuclear industry and alternative power as well as high technologies are considered among the objectives of the atomic industry and namely of the NSK.

The development of nuclear industry is being constantly supported under national level. As the President Nursultan Nazarbayev noted in one of his Messages to the people of Kazakhstan: «We should develop our national fuel production for a nuclear power plant and construct nuclear power plants in Kazakhstan. Syndrome of Fukushima is another story - tsunami and earthquake are there... Japan is also going ahead», - Nursultan Nazarbayev said. – «We are the country who delivers uranium worldwide and have an opportunity to develop atomic power locally. This is pure energy that must be. Finally, it is scientific – engineering progress; it is development of our country. The countries that have such plants are considered under higher level. We perhaps would construct more than one plant. This is pure energetics», - Nursultan Nazarbayev emphasized.

In 2016 the President of our country signed the Law on Usage of atomic energy which was elaborated for

категории. Может быть, не одну мы будем строить. Это и есть чистая энергетика», - подчеркнул Н.Назарбаев.

В 2016 году президент страны подписал «Закон об использовании атомной энергии», над которым велась напряженная работа на протяжении трех лет. В нем максимально

учтены как мировые тенденции развития атомной энергетики, так и те реалии, в которых живет наша атомная промышленность.

Сегодня Казахстан вступает в эпоху Четвертой промышленной революции, реализуется План нации – 100 конкретных шагов, принята комплексная программа «Цифровой Казахстан». Ядерная наука и техника, атомная промышленность всегда были лидерами мирового прогресса. Во всех поставленных задачах мы принимаем активное участие, в том числе привлекая молодежь.

Ядерное общество работает для специалистов отрасли. Эксперты могут общаться, обмениваться опытом, новыми идеями, проектами. Важным аспектом работы является международное сотруд-

three years. The law ultimately addresses global trends of nuclear power development and local tendencies related to our nuclear industry.

Today Kazakhstan has entered the era of the Fourth industrial revolution; is implementing the Plan of the Nation – one hundred specific steps; has

adopted the complex program Digital Kazakhstan. Nuclear science and engineering along with atomic industry have always taken leading positions in global progress. We are taking active part in all tasks in hand and attract the youth.

The NSK is functioning for the specialists of the industry. The experts can share their opinions, new ideas, experience and projects. International cooperation is an important aspect too, when nuclear specialists have the opportunity to discuss their challenges with international colleagues and solve urgent tasks at the global level. The NSK at last conducts explanation and information activity among population concerning newest achievements of the industry utilizing them for the prosperity of the people.



ничество, когда специалисты могут обсуждать свои проблемы с зарубежными коллегами и решать важные задачи на мировом уровне. И наконец, разъяснительная, информационная работа с общественностью о новейших достижениях отрасли, применении их для благосостояния общества.

В дни нашего юбилея мы отмечаем поддержку министерств и ведомств, заинтересованных государственных и неправительственных предприятий и организаций. С их помощью и для них проведены сотни мероприятий: конференции, круглые столы, тренинги и семинары. Многие события были организованы на международном уровне, с участием специалистов отрасли, представителей законодательной и исполнительной власти, преподавателей, студентов, школьников, НПО и СМИ.

Можно отметить серьезные вехи в разных направлениях деятельности Ядерного общества:

- организована и поддерживается работа с депутатами Парламента РК по рассмотрению законопроектов в области мирного использования атомной энергии с целью использования разработки и принятия законопроектов;
- Международные Инновационные Школы «Энергия, вода и химия» стали традиционной площадкой обмена научными идеями;
- создана казахстанская организация ветеранов отрасли ВАНЭП РК («Ветераны

On the days when we celebrate our anniversary, we emphasize support by the ministries and agencies, shareholders among national and non-governmental bodies and offices. We have carried out hundreds of various events with their help and for them such as conferences, round tables, training courses and workshops. We have held lots of international events attended by nuclear experts, representatives of legislative and executing bodies, teachers, students, pupils, NGOs and media.

Below are listed key milestones of the Nuclear Society of Kazakhstan:

- joint efforts with the deputies of the Parliament of Kazakhstan on the consideration of draft laws in the field of peaceful use of nuclear energy in order to use the development and adoption of draft laws;



атомной науки, энергетики и промышленности РК»), где ветераны передают опыт молодежи, осуществляют экспертную поддержку производственной деятельности. Безусловно, можно и нужно помнить, и восхищаться масштабом подвига, совершенного теми, кто построил и эксплуатировал первый в мире реактор на быстрых нейтронах, работавший в г.Актау, кто разведывал первые месторождения урана, кто начал и даже по сей день успешно продолжает их разработку. Впервые в 2016 году был проведен съезд ветеранов атомной отрасли Казахстана. Наша ветеранская организация принята в состав Международного союза ветеранов.

Проведен ряд совместных мероприятий:

- создан и функционирует Информационный центр по атомной энергии, который в 2017 году посетили 20 288 человек. Центр не только показывает фильмы об атомной отрасли в 3D формате, но также проводит познавательные игры, семинары, фестивали;
- ведется работа согласно Меморандуму о сотрудничестве с американским, французским, японским, китайским, российским ядерными обществами; с МИФИ, как с базовой организацией СНГ по подготовке и повышению квалификации кадров; с МАГАТЭ. В активе обмен научными и популярными статьями, совместное проведение

- International Innovative Schools Energy, Water and Chemistry have become a traditional platform for the exchange of scientific ideas;
- the NSK has created organization for veterans of nuclear science, energy and industry of Kazakhstan (VANEP RK), where veterans share their experience to young people and provide expert support for production activities. It is possible and necessary, of sure, to remember and admire the scale of the feat accomplished by those who built and operated the world's first fast neutron reactor, which operated in Aktau, who explored the first uranium deposits, who began and even to this day successfully continues their development. For the first time in 2016, the Congress of veterans of the nuclear industry of Kazakhstan was held. Our veteran organization is a member of the International Union of Veterans.

Nevertheless, the NSK took part in

- establishing of the Nuclear Information Center attended by 20 288 visitors for 2017. The Center not only shows 3D-videos about nuclear industry but also organizes educational games, seminars and festivals;
- the activities under the Memorandum of Cooperation with nuclear societies from the USA, France, Japan, China and Russia; with MEPhI, as a key organization in the CIS for training and advanced training and with the IAEA. Exchange of scientific and popular articles, joint scientific and

- научно-технических мероприятий, стажировки атомщиков РК за рубежом;
- продолжается деятельность Молодежного отделения ЯОК, куда входят Совет молодых ученых Курчатова, Молодежное отделение УМЗ, Совет молодых ученых ИЯФ, Молодежное отделение Ирколь.

- technical activities, training of nuclear scientists of Kazakhstan abroad are also the part of these efforts;
- ongoing activities of the Youth branch of the NSK including Kurchatov Council of Young Scientists, the UMP Youth branch, the INP Council of young scientists and Irkol Youth branch.



Информационная работа – важная часть деятельности Ядерного общества. Текущую информацию о деятельности предприятий отрасли всегда можно найти на сайте www.nuclear.kz и в журнале «Ядерное общество Казахстана». Кроме того, серьезная разъяснительная работа проводится для представителей неправительственных организаций.

Накануне юбилея, Ядерное общество Республики Казахстан выражает решимость продолжить свою деятельность на благо процветания нашей прекрасной страны.

Ассоциация «ЯО Казахстана» продолжает успешно работать, согласно целям и задачам Устава, как для специалистов отрасли, так и для всех заинтересованных лиц и организаций, на казахстанском и международном уровнях.

Владимир Школьник,
Президент ЯОК

Information work is an important part of the Nuclear Society of Kazakhstan too. Relevant information regarding branch companies is available on the website www.nuclear.kz and published by the journal Nuclear Society of Kazakhstan. In addition, the NSK provides explanatory work among the non-governmental organizations.

On the eve of the anniversary, the Nuclear Society of the Republic of Kazakhstan expresses its determination to continue doing activities for the prosperity of our beautiful country.

The Nuclear Society of Kazakhstan continues making progress meeting goals and objectives of the Charter for industry professionals and for every shareholder at the local level and internationally.

Vladimir Shkolnik
President of the NSK

SAP ЖҮЙЕСІНДЕ БІРІККЕН ЖҰМЫС

Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ және «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» ЖШС қызметкерлері SAP компаниясы өнімдерінің базасындағы интеграцияланған ақпараттық бірыңғай жүйедегі жұмыстарын бастады. SAP базасындағы ақпараттық жүйені енгізу бойынша жоба «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ трансформациясы бағдарламасының шеңберінде 2017 жылдың шілде айында басталды. 9 ай ішінде барлық қызмет салаларындағы өзекті процесстерді автоматтандыру бойынша жұмыстар атқарылды: сату, сатып алу, қаржы және өндіріс.

Компаниялар жетекшілерінің қатысуымен жаңа жүйедегі алғашқы транзакциялар өткізілді: «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» ЖШС технологиялық ұңғымасында жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуге тапсырыс жасалды және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ корпоративтік орталығында қызметтер сатып алуға өтініш берілді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ – атом саласындағы танымал көшбасшы, жұмыс процесстерін автоматтандыру ары қарай өсу мен дамудың міндетті талабы болып табылады. Компания табысты дамуда, болашақта жаңа жобалар мен нарықтар бар. Өз бизнесімізді сақтау және жетілдіру үшін біз деректердің дәлдігін, нәтижелердің салыстырмалылығын қамтамасыз етуіміз, шешімдер қабылдау тиімділігін және жылдамдығын арттыруымыз қажет. SAP енгізу біздің бизнес үшін оңтайлы шешім болып табылады, - «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ трансформация және ақпараттық технологиялар бойынша бас директоры Бексұлтан Бекмұратов жоба бойынша түсініктеме берді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ-нда SAP енгізудің жүйелік интеграторы – IBM компаниясы, интеграцияланған технологиялық шешімдер және консалтингтік қызметтер ұсыну бойынша ғаламдық көшбасшы. Осындай дәрежедегі жүйені енгізу компанияны дамытудағы және бесеке қабілеттілігін қамтамасыз етудегі маңызды қадам. IBM әлемдік ең үздік тәжірибеге сәйкес келетін шешімдерді іске асырады және Қазатомөнеркәсіптің мақсаттық бизнес-процесстерін қолдайды. Ұлттық атом компаниясын жаңа жүйедегі жұмыстың басталуымен құттықтаймын. Осы жылы жүйе кәсіпорынның басқа да еншілес кәсіпорындарында іске қосылады, сондықтан IBM мен Қазатомөнеркәсіптің ынтымақтастығы осымен аяқталмайды, - деді IBM жоба директоры Александр Синютин.

Корпоративтік орталықтағы жұмыс аяқталған соң жоба командасы жүйені «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ еншілес кәсіпорындарында: «РУ-6» ЖШС, «Орталық» ЖШС, «ТТК» ЖШС және «ҮМЗ» АҚ енгізу және тираждауға кіріседі.

Жобалаудың интеграцияланған жүйесін (ЖИЖ) енгізу бойынша жобаны уақытылы және сапалы іске асыруды қамтамасыз ету мақсатында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ-нда 2018 жылдың 15-16 наурыз аралығында кәсіпорынның жауапты мамандары үшін ақпараттық жүйемен жұмыс істеу бойынша тренинг өткізілді.

Оқыту барысында ЖИЖ қолданушылары теориялық және тәжірибелік мағлұмат алды. Шара қатысушылары белгілі параметрлерді қойып, жүйенің жұмыс істеу принциптерін анықтады және зерттеді. Жобалық команда және қолданушылар жүйені тәжірибе жүзінде қолдану барысында пайда болған барлық өзекті сұрақтарды талқылады. Жоба жетекшісі, Қазатомөнеркәсіптің Экономикалық сараптау басқармасының басшысы Айдос Демешев тренинг қатысушыларына ЖИЖ енгізу бойынша жұмыстар Компанияның бизнес-жоспары консолидациясының функционалын іске асыра отырып корпоративтік орталық деңгейінде жалғасатындығы, сонымен қатар болашақта басқа кәсіпорындарға тираждалатындығы жайлы хабарлады. ЖИЖ жұмысы бойынша барлық ұсыныстар мен ескертулер жұмысқа қабылданады, ал жобалық команданың жауапты мамандары жүйе қолданушыларының сұрақтарына дер кезінде жауап береді. Қазіргі уақытта «Жоспарлаудың интеграцияланған жүйесі» ақпараттық жүйесін енгізу бойынша жұмыстар «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» ЖШС, «Аппак» ЖШС, «Орталық» ЖШС, «РУ-6» ЖШС кәсіпорындарында аяқталуда, осы жылдың сәуір айында жүйе өнеркәсіптік пайдалануға қосылады. Қазатомөнеркәсіп «Самұрық-Қазына» қоры компанияларының ішінде өнеркәсіптік және қаржылық есеп беру процесстерін автоматтандыруға мүмкіндік беретін ЖИЖ ауқымды жобаны енгізу бойынша пионер болып табылады. Ақпараттық жүйе кешенді өнеркәсіптік және қаржылық жоспарларды құру уақытын едәуір азайтады, сценарийлік модельдеуді қолдану арқылы көрсеткіштерді сараптау сапасын арттырады, бұл Компанияның операциялық қызметі процесінде менеджменттің оңтайлы және ойланған шешімдер шығаруына септігін тигізеді.

Атом.kz



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

1. Физически-сшитый вспененный полиэтилен и изделия из него:
 - тепло-, шумоизоляционная подложка под напольное покрытие (3,4мм), 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.
2. Эластомерный кровельный и гидроизоляционный материал марки КАЗКОР, отличительными особенностями которого являются:
 - простота монтажа (отсутствие огневых работ);
 - длительный срок службы;
 - стойкость к негативным воздействиям окружающей среды;
 - отсутствие необходимости многослойной укладки.
3. Физически-сшитые термоусаживаемые манжеты и ленты для изоляции трубопроводов нефтегазовой отрасли и ЖКХ, отличающиеся:
 - низкотемпературным нанесением;
 - длительным сроком службы;
 - повышенной стойкостью к агрессивным средам;
 - устойчивостью к перепадам температур и др.

СОВМЕСТНАЯ РАБОТА В СИСТЕМЕ SAP

Сотрудники АО «НАК «Казатомпром» и ТОО «Казатомпром-SaUran» приступили к работе в единой интегрированной информационной системе на базе продуктов компании SAP. Проект по внедрению информационной системы на базе приложений SAP стартовал в рамках программы трансформации АО «НАК «Казатомпром» в июле 2017 года. За 9 месяцев была проведена работа по автоматизации ключевых процессов во всех сферах деятельности: продажи, закупки, финансы и производство.

В присутствии руководителей компании, были проведены первые транзакции в новой системе: созданы заказы на проведение ремонтно-восстановительных работ тех.скважины в ТОО «Казатомпром-SaUran» и подана заявка на закуп услуг в корпоративном центре АО «НАК «Казатомпром».

АО «НАК «Казатомпром» – признанный лидер атомной отрасли, и автоматизация процессов работы является обязательным требованием дальнейшего роста и развития. - Компания, успешно развивается - впереди новые проекты и рынки. Чтобы сохранить и улучшить свой бизнес, мы должны обеспечить достоверность данных, сравнимость результатов, повысить эффективность и скорость принятия решений. Таким образом, внедрение SAP – оптимальное решение для нашего бизнеса, - прокомментировал проект главный директор

SAP SYSTEM COLLABORATION

The National atomic company Kazatomprom and Kazatomprom-SaUran LLP initiated collaboration in a SAP-based integrated information system. Integration of the SAP platform was launched as part of the Kazatomprom's transformation program in July 2017. All key activities as sales, procurements, finance and production have been automated for 9 months.

Company's directors were in attendance as first transactions were carried out in the new system: orders were created for repair and restoration of Kazatomprom-SaUran's well and a service procurement application was submitted in Kazatomprom's corporate center.

The National atomic company Kazatomprom is a recognized leader in nuclear industry and work automation is essential for further growth and development. - The company has been successfully developing and new projects and markets are ahead. In order to support and improve our business, we need to ensure data reliability, comparability of results, increase efficiency and speed of decision-making. Thus, SAP implementation is considered as the best solution for our business, - Beksultan Bekmuratov, Kazatomprom



по трансформации и информационным технологиям АО «НАК «Казатомпром» Бексултан Бекмуратов.

Системный интегратор внедрения SAP в АО «НАК «Казатомпром» - компания IBM, глобальный лидер в предоставлении интегрированных технологических решений и консалтинговых услуг. - Внедрение системы такого уровня – важный шаг для развития и обеспечения конкурентоспособности компании. IBM реализует решение, которое соответствует лучшим мировым практикам и поддерживает целевые бизнес-процессы Казатомпрома. Поздравляю национальную атомную компанию с началом работы в новой системе. Впереди еще запуски на других дочерних предприятиях в течение года, поэтому сотрудничество IBM и Казатомпрома не заканчивается, – прокомментировал Александр Синютин, директор проекта от IBM.

По завершению работ в корпоративном центре команда проекта приступит к внедрению и тиражированию системы в дочерних компаниях НАК - в ТОО «РУ-6», ТОО «Орталык», ТОО «ТТК» и АО «УМЗ».

В целях обеспечения своевременной и качественной реализации проекта по внедрению ИСП, 15-16 марта 2018 года в АО «НАК «Казатомпром» для ответственных специалистов предприятий был организован тренинг по работе с информационной системой.

В ходе обучения пользователи ИСП получили как теоретические, так и практические знания. Участники мероприятия задавали определенные параметры, фиксировали и исследовали принцип работы системы. Проектная команда и пользователи обсудили все ключевые вопросы, выявленные в ходе опытной эксплуатации системы. Руководитель проекта, начальник Управления экономического анализа Казатомпрома Айдос Демешев проинформировал участников тренинга о том, что работа по внедрению ИСП продолжится на уровне корпоративного центра с реализацией функционала консолидации бизнес-плана Компании, а также тиражированием системы на другие предприятия в дальнейшем. Все предложения и замечания по работе ИСП будут приняты в работу, а ответственные лица проектной команды своевременно будут реагировать на обратную связь пользователей системы. В настоящее время завершается работа по внедрению ИСП для ТОО «Казатомпром-Sauran», ТОО «Аппак», ТОО «Орталык» и ТОО «РУ-6», и с начала апреля т.г. системы вводятся в промышленную эксплуатацию. Казатомпром является пионером среди портфельных компаний Фонда «Самрук-Казына» по части внедрения ИСП, масштабного проекта, позволяющего автоматизировать процессы формирования производственных и финансовых форм отчетности. ИСП значительно сокращает время по формированию комплексных производственных и финансовых планов, повышает качество анализа показателей с применением сценарного моделирования, что способствует выработке оптимальных и взвешенных решений менеджментом в процессе опер.деятельности Компании.

Amom.kz

Chief Transformation & Information Officer commented on the project.

The IBM Company is a SAP system integrator who is a global leader in integration technologies and consulting services. – The system integration on this level is an important step for the development and competitiveness of the company. The IBM is implementing a solution which meets best international practices, and supports targeted business processes of Kazatomprom. I congratulate our Company with initiating work in the new system. We are planning to launch the system at other subsidiaries during the year, therefore the IBM-Kazatomprom cooperation is going on, – Alexander Sinyutin, IBM Project Manager said.

Upon completion of the work in the Corporate Center, the project team starts introducing system at Kazatomprom's subsidiaries RU-6, Ortalyk, TTK and UMP.

The workshop on successful and timely implementation of the integration planning system (IPS) was organized by Kazatomprom on March 15-16, 2018 for the specialists who will be responsible for this project.

In the course of the training course the IPS users received theoretical and practical knowledge. Everyone attended set certain parameters, fixed and investigated system operation principles. The project team and users discussed all key issues identified during the pilot operation of the system. Aidos Demeshev, Project Manager and Head of Economic Analysis Department, Kazatomprom, informed participants that the IPS will include consolidation of the business plan in the corporate center and then the IPS system will be installed at other Kazatomprom's companies. Each proposal and comment related to the IPS operation will be taken into account and responsible officers will give a feedback in a timely manner. Today the IPS system has been virtually integrated at the Kazatomprom-Sauran, APPAK, Ortalyk and RU-6 companies and it is scheduled to launch since April of this year. Kazatomprom was the first among Samruk-Kazyna companies who has introduced the IPS system, a large-scale project enabling automating production and financial reporting. The information system significantly shortens time needed for complex production and financial plans, improves the quality of the analysis of indicators using scenario modeling, which contributes to the development of optimal and balanced solutions by management in the process of operating activities of the company.

Atom.kz



«EAGLE-3» ЖОБАСЫ: ЖЫЛДАМ НЕЙТРОНДАРДА ЖҰМЫС ІСТЕЙТІН РЕАКТОРЛАРДЫҢ ҚАУІПСІЗДІГІН ҚАМТАМАСЫЗ ЕТУ

Қазіргі уақытта Қазақстан Республикасының Ұлттық ядролық орталығында EAGLE-3 (IAEA, Жапония) ортақ жобасы шеңберінде атом энергетикасындағы қауіпсіздік мәселелері бойынша зерттеу тәжірибелік (реакторда және реактордан тыс) бағдарламалар жүзеге асырылуда. Бағдарлама жылдам нейтрондарда жұмыс істейтін натрийлік жылутасығышты реакторлардың активті аймағы материалдарының балқуына алып келетін ауыр апаттардың салдарын жеңілдету жолдарын іздеуге бағытталған.

Осылайша, 2017 жылы EAGLE реактордан тыс стендінде натрий шығынын белгілеу қондырғысы конструкциясын оңтайландыру бойынша қорытынды тәжірибе жүргізілді. Сынақтар сериясындағы бірінші тәжірибе жылдам нейтрондар реакторындағы балқытпаның натрийдің төменгі пленумына тасымалдануымен жүретін ауыр апаттың соңғы фазасын зерттеуге бағытталған. Нәтижесінде балқытпаның қабылдау ыдыс түбін имитациялайтын диск бетінде таралуы анықталды.

Осы тәжірибемен бір мезгілде, ИГР зерттеу реакторында жылдам нейтрондар реакторындағы балқытпаның реттеуші өзектің бағыттаушы құбырын толық имитациялайтын құбыр бойынша тасымалдануымен жүретін ауыр апаттың соңғы фазасын зерттеуге арналған реакторішілік қондырғының физикалық макетін сәулелендіруді зерттеу сәтті жүргізілді.

Үстіміздегі жылы EAGLE-3 жобасы бойынша жылдам нейтрондар реакторындағы балқытпаның натрийдің төменгі пленумына тасымалдануымен жүретін ауыр апаттың соңғы фазасын зерттеуге бағытталған реактордан тыс тәжірибелер жалғасуда. Бұдан басқа, модельдік жылу бөлгіш жинақтың балқуы және одан кейін балқытпаның реттеуші өзектің бағыттаушы құбырын толық имитациялайтын құбыр бойынша тасымалдануымен жүретін реакторлық тәжірибені жүргізу жоспарланған.

EAGLE (Experimental Acquisition of Generalized Logic to Eliminate re-criticalities) жобасы бойынша қазақстандық-жапондық ортақ зерттеулер 1998 жылдан бері жүргізіліп келеді. Олар негізінен SFR (Sodium Fast Reactor) жапондық жылдам нейтрондар реакторының қауіпсіз жұмыс істеуін дәлелдеуге бағытталған. Бұл реактор жақын болашақта энергетикадағы мәселелердің кең спектрін шешуге арналған. Оның модификацияларын шартты түрде үш топқа бөлуге болады және олардың қуаттылықтары 50-ден 1 500 МВт дейін. Реактор жылу тасығыш ретінде пайдаланылады, бірақ натрийдің активті аймақтан шығу температурасының қайнау температурасына дейінгі қоры үлкен (500-550 °C). Жылу энергиясын механикалық энергияға түрлендірушілердің әртүрлі типтері қарастырылды: жоғары қысымдағы су, азот және көмірқышқыл газ.

SFR реакторы жобасында Жапонияның және басқа елдердің бұрынғы зерттемелерінің ең жақсы жетістіктері қолданылуда. Апатты жағдайда қайталанатын критикалықты болдырмауға мүмкіндік беретін активті аймақ материалдарын шығару жүйесін қолдану инновациялық ерекшеліктердің бірі болып табылады. Бұл үшін FAIDUS (Fuel Assembly In-Duct Structure) типті әрбір жылу бөлгіш жинақ ішіне балқытпаны активті аймақтан тыс тасымалдау жолдарын жасайтан арнайы каналдар орнатылған. Активті аймақтан балқытпаны шығару, тіпті жартылай, балқыған отынның конфигурациясы критикалық ықшам бассейндерінің пайда болу мүмкіндігін азайтады. Апаттың ары қарай дамуы барысында қайта пайда болатын балқытпа массасын реактордың реттеу өзектерінің құбырлары арқылы шығарып тастау мүмкіндігі бар.

Қорытындылай келе, EAGLE жобасының активті аймақ материалдарының балқытпасын сипатталған каналдар бойынша басқара отырып тасымалдау мүмкіндігін зерттеуге бағытталғандығын атап өткен жөн.

Әлия Демесінова,
ҚЯҚ

ПРОЕКТ «EAGLE-3»: ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ РЕАКТОРОВ НА БЫСТРЫХ НЕЙТРОНАХ

В настоящее время, в Национальном ядерном центре Республики Казахстан в рамках работ по совместному проекту EAGLE-3 (JAEA, Япония), реализуется исследовательская экспериментальная программа (вне реакторная и внутри реакторная) по проблемам безопасности атомной энергетики. Она направлена на поиск путей для смягчения последствий тяжелых аварий с плавлением материалов активной зоны реактора на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем.

Так, в 2017 году на вне реакторном стенде EAGLE был проведен завершающий эксперимент по оптимизации конструкции устройства задания расхода натрия. Проведенный первый эксперимент из серии испытаний, был направлен на изучение заключительной фазы тяжелой аварии реактора на быстрых нейтронах с перемещением расплава в нижний пленум натрия. В результате, было определено распределение расплава по поверхности диска, имитирующего дно емкости приема расплава.

Параллельно с этим, на исследовательском реакторе ИГР успешно проведены исследования с облучением физического макета внутри реакторного устройства, предназначенного для изучения заключительной фазы развития тяжелой аварии реактора на быстрых нейтронах с перемещением расплава по трубе, детально имитирующей направляющую трубу регулирующего стержня.

Наконец, в текущем году по проекту EAGLE-3 продолжают вне реакторные испытания, направленные на изучение заключительной фазы тяжелой аварии реактора на быстрых нейтронах с перемещением расплава в нижний пленум натрия. Помимо этого, запланировано проведение реакторного эксперимента с плавлением модельной ТВС с последующим перемещением расплава по трубе, детально имитирующей направляющую трубу регулирующего стержня.

Хотелось бы напомнить, что совместные казахстанско-японские исследования по проекту EAGLE (Experimental Acquisition of Generalized Logic to Eliminate re-criticalities), ведутся с 1998 года. Они были направлены, главным образом, на доказательство безопасности работы японского реактора на быстрых нейтронах SFR (Sodium Fast Reactor). Этот реактор нацелен на выполнение широкого спектра задач в энергетике ближайшего будущего. Варианты

EAGLE-3 PROJECT ENSURES SAFETY OF FAST REACTORS

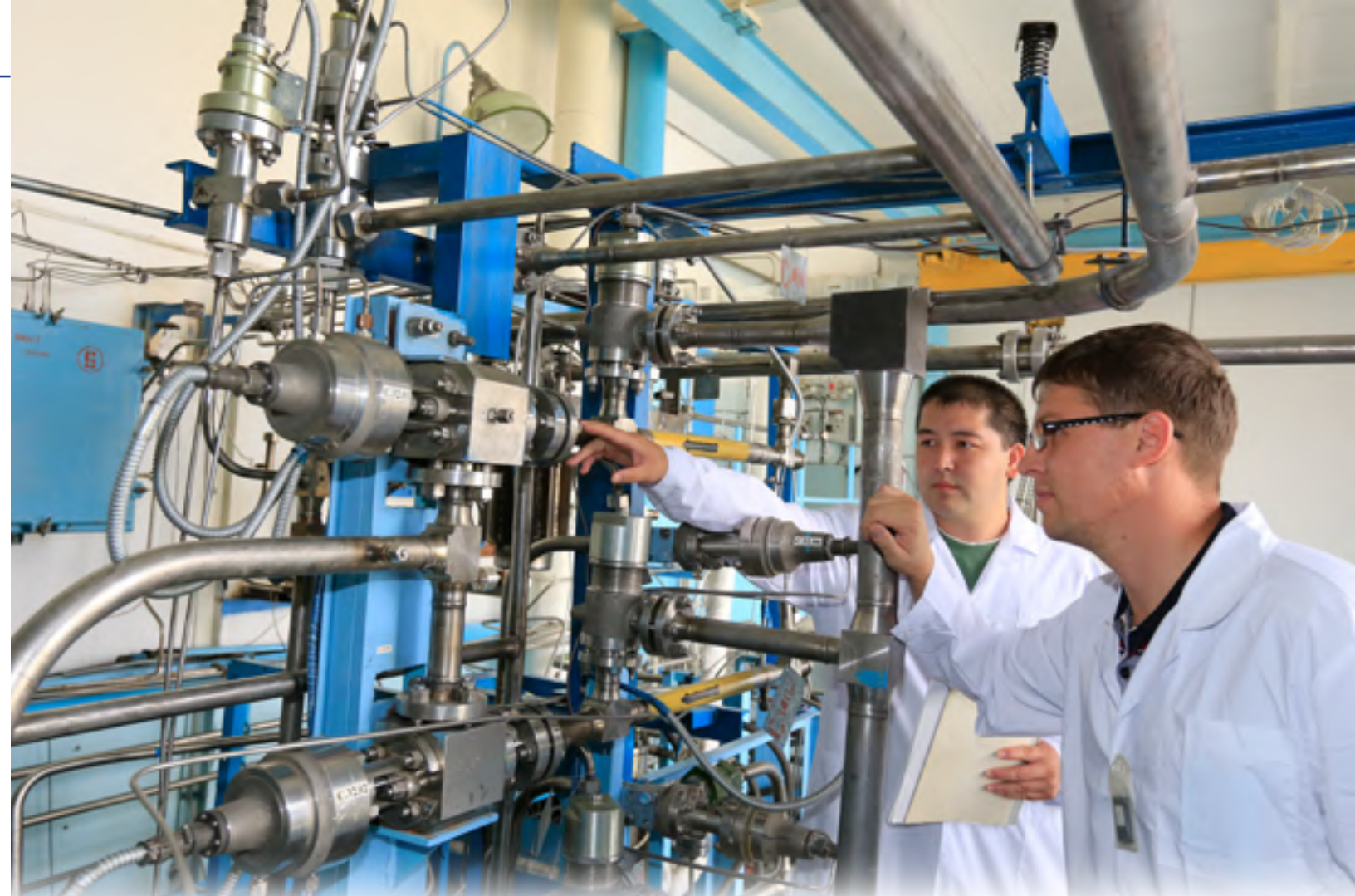
The National Nuclear Center jointly with the Japan Atomic Energy Agency have been realizing out-of-pile and in-pile research experimental program under the EAGLE-3 Project to investigate the safety of atomic energetics. The idea behind of this program is to find the solutions for mitigation consequences of severe accidents with core melting of fast reactor with sodium coolant.

Based on the out-of-pile test bench EAGLE the NNC's specialists implemented a final experiment in 2017 to better design of the sodium flow rate device. The first one experiment was focused on studying the final phase of severe accident accompanying with melt movement into the lower sodium plenum that might take place in the fast reactor. The experiment gave an insight into the melt distribution on the surface of the disk simulates melt receiver bottom tank.



In parallel with the above experiment, the IGR research reactor was used to make successful investigations on irradiation of physical mockup of in-pile experimental device intended for studying final phase of the fast reactor severe accident accompanying with the melt relocation through the duct precisely simulating the control rod guide tube (CRGT).

This year the NNC's team continues implementing out-of-pile tests as part of the EAGLE-3 program aimed at studying the final phase of the fast reactor severe accident accompanying with the melt relocation into the lower sodium plenum. In addition they have scheduled one in-pile experiment with model Fuel Assembly (FA) meltdown followed by the melt relocation through the duct precisely simulating the CRGT.



его модификации разделяются на три условных группы и имеют мощность от 50 до 1 500 МВт электрических. Реактор использует в качестве теплоносителя, при этом, температура натрия на выходе из активной зоны (500-550 °C) имеет большой запас до кипения. Рассматривались различные типы преобразователей тепловой энергии в механическую: на воде высокого давления, азоте и углекислом газе.

В проекте реактора SFR используются лучшие достижения предыдущих разработок как Японии, так и других стран. Одной из инновационных особенностей является использование системы вывода расплава материалов активной зоны, обеспечивающей предотвращение образования повторной критичности в аварийной ситуации. Для этого внутри каждой ТВС типа FAIDUS (Fuel Assembly In-Duct Structure) установлены специальные каналы, формирующие пути для перемещения расплава за пределы активной зоны. Удаление, даже частичное, расплава из активной зоны снижает вероятность образования компактных бассейнов расплавленного топлива критической конфигурации. Кроме того, при дальнейшем развитии аварии часть вновь образующейся массы расплава может быть слита по трубопроводам стержней регулирования реактора.

Обобщая вышесказанное, следует подчеркнуть, что проект EAGLE направлен на исследование возможности контролируемого перемещения расплава материалов активной зоны по описанным каналам.

Алия Демесинова,
ЯОК

It is worth to note that Kazakhstan and Japan have been collaborating under the EAGLE program (Experimental Acquisition of Generalized Logic to Eliminate re-criticalities) since 1998. That work was primarily focused on proving safety of Japan Sodium Fast Reactor. The SFR is ready to solve a wide range of tasks in the energetics of the nearest future. The SFR has three relative modifications powered by 50 to 1 500 electrical mW. The SFR is used as a coolant and the sodium outlet temperature (500-550 °C) herewith has sufficient margin to boiling. Various types of thermal-into-mechanical energy converters were considered e.g. using high-pressurized water, nitrogen and carbon dioxide.

The SFR has joined best achievements ever invented by Japan and other countries. Molten core withdrawal system which prevents re-criticality under emergency situation listed as one of the innovative features. For this purpose each FAIDUS (Fuel Assembly In-Duct Structure)-type FA is equipped with special channels used for melt relocation beyond of the reactor core. Even partial melt taking out of the core reduces possible molten fuel pool formation. What's more, in case of accident progression, some melt can be discharged via the reactor control rods' pipelines.

In a nutshell, it's worth to note that the EAGLE program is mainly focused on the investigation of the possibility for controlled molten core relocation along the listed channels.

Алия Демесинова,
NSK

БН-350 АТОМДЫҚ РЕАКТОРЫ ОРНАЛАСҚАН АЙМАҚТАҒЫ РАДИАЦИЯЛЫҚ ЖАҒДАЙ

Қазақстан Республикасы өзінің күрделі ядролық өткенін қазіргі ядролық қарусыз статусымен ұштастырған әмбебап мемлекет болып табылады. Елде ядролық энергетикамен байланысты оқиғалардың барлық түрі бар – әскери ядролық сынақтар және бейбіт ядролық жарылыстар, уран өңдеу және қайта өңдеу, зерттеу және өнеркәсіптік атомдық реакторлар.

Бұл факторлар қайғылы оқиғалар жағдайында (Чернобыль, Фукусима және т.б. апаттар) халық арасында радиациядан қорқыныштың өсуіне алып келді, әсіресе елімізде атом электр станциясын салу жоспарларына қатысты. Көбінесе, бұл сақтық тым ұлғайтылған және радиофиобия сипатына ие. Халық психологиясын сауықтыру ұзақ мерзімді процедура болып табылады және оған атом энергиясын пайдалану саласындағы өткен қызметті сараптау, қазіргі жағдайды объективті түрде зерттеу, алынған нәтижелердің қоғамда жариялылығы жағдайында қол жеткізуге болады.

Осыған байланысты Ядролық физика институты көп жылдар аралығында республика территориясының тарихи ластануының ауқымын және атом энергиясымен байланысты қызмет аясын зерттеу және сараптау бойынша жұмыстардың едәуір көлемін атқарып келеді. Заманауи аппараттық-әдістемелік база жасалған, төмен фондық өлшеулер аналитикалық зертханасы жұмыс істейді, ғаламдық түсінділер деңгейінде техногендік радионуклидтерді анықтау әдістемелері жасалды, бірқатар радиациялық қауіпті объектілердің қоршаған ортаға әсеріне бағалау жүргізілді.

Соңғы жұмыстардың бірі Ядролық физика институты «МАЭК-Казатомпром» ЖШС мамандарының қатысуымен орындаған БН-350 реакторлық қондырғысын пайдалану және оны пайдаланудан шығару кезеңдеріндегі қоршаған ортаға әсерін бағалау болып табылады.

БН-350 жылдам нейтрондар реакторы екі мақсатта қолданылды: бу жасау және плутоний өндіру. Реакторда жасалған бу электр энергиясын өндіру (150 МВт дейін) және теңіз суын тұщыландыру үшін пайдаланылды (тәулігіне 120 000 т дейін). БН-350 реакторы 1973 жылы шілде айында энергетикалық іске қосылды және реакторды пайдаланудың жалпы мерзімі 25 жылдам астам.

Ядролық физика институты 2002 жылы БН-350 реакторлық қондырғысының санитарлық-қорғаныс аймағы және бақылау аймағына кешенді радиоэкологиялық зерттеу жүргізді, ал 2015-2016 жж. осы зерттеулер АҚШ Лос-Аламос ұлттық зертханасының қолдауымен Халықаралық ғылыми-техникалық орталықтың К-2125 жобасы шеңберінде жалғастырылды.

Радиоактивті заттардың атмосфераға және жерүсті суларына түсуінің көлемдері мен сипаттары жайлы ретроспективалық деректерді жүйелеу және сараптауды қолдану арқылы кешенді әдіс пайдаланылды. Реакторды пайдалану кезіндегі шығарындылардың көлденең таралуының және реакторды істен шығару бойынша жоспарланып отырған шаралардың математикалық моделі жасалды. Қосымша тәжірибелік далалық және зертханалық зерттеулер жүргізу арқылы жерүсті суларының, соның ішінде Каспий теңізінің, радионуклидтермен ластануы деңгейіне БН-350 реакторлық қондырғысының әсерінің ауқымын мөлшерлік бағалау және модельдеу нәтижелерін верификациялау жүргізілді, дайындалған әдістеме бойынша тұрғындарға түсетін дозалық салмақты есепке ала отырып, Ақтау қаласының қазіргі радиациялық жағдайы бағаланды.

Қоршаған орта объектілері сынамаларының радионуклидтік құрамын анықтау үшін аспаптық жартылай өткізгіштік гамма-спектрометрия, алдын ала радиохимиялық бөлу арқылы альфа- және бета-спектрометрия

әдістері қолданылды. Сынамалардың микроэлементтік құрамын және негізгі изотоптық қатынасты зерттеуде сезімталдығы жоғары, индуктивті байланысқан плазмадағы масс-спектрометрия қолданылды. Алынған нәтижелерді сараптау, жалпылау және ұсыну заманауи компьютерлік геоақпараттық технологияларды пайдалану арқылы жүргізілді.

Жұмыстың барлық кезеңдерінде, геоақпараттық жүйе көмегімен, деректер базасында қажетті мәліметті жинау, өңдеу, жедел түрде іздеу және оларды қолдануға ыңғайлы түрде бейнелеу мүмкіндігін қамтамасыз еткен жоба дайындалды. Геоақпараттық жобаның басты функциясы – деректерді сараптау.

БН-350 реакторлық қондырғысы жұмысының әсерін бағалау үш кезеңдер үшін жүргізілді: пайдалану кезеңі, пайдаланудан шығару кезеңі және пайдаланудан шығару бойынша жоспарланатын шаралар кезеңі.

$^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ изотоптық қатынас мәндері негізінде алынған табиғи және техногендік радионуклидтердің топырақта таралуына жүргізілген тәжірибелік зерттеулердің нәтижелері байқау аймағындағы изотоптар жинақталуының «ғаламдық» сипатын көрсетеді. Санитарлық-қорғаныс аймағындағы $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ изотоптық қатынасы берілген радионуклидтердің осы территорияға таралуының «ғаламдықтан» басқа көздері бар екендігін анықтады, бұл осы учаскелерде БН-350 РҚ әсері бар екендігін білдіреді.

Ақпасулардағы радионуклидтер мөлшерін бақылау бойынша деректер реакторлық қондырғының өнеркәсіптік ақпасулары арнайы су тазалау процесінен кейін персонал мен тұрғындарға радиациялық қауіп төндірмейтіндігін көрсетті.

Плутонийді анықтаудың сезімталдығы жоғары жетілдірілген әдістемесін пайдалану нәтижесінде түптік шөгінділерде БН-350 реакторлық қондырғысының елеусіз әсері анықталды, ол түптік шөгінділерде БН-350 реакторынан алыстаумен изотоптық қатынастың ($^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$) теріс трендінен байқалады. Дегенмен, плутоний изотоптарының меншікті белсенділіктерінің абсолюттік мәндері ғаламдық түсінділер деңгейіне жуық. Түсіру арнасында радиоактивті заттар бар ағынның қатты сұйылуы жүреді. Сондықтан ақпасуларды Каспий теңізіне жіберу орнында ^{137}Cs және ^{90}Sr радионуклидтерінің концентрациясы (0,05 Бк/л) фон деңгейінде.

Қатты радиоактивті қалдықтарды сақтау орны шекарасындағы топырақта ^{137}Cs меншікті белсенділігінің тік таралуын зерттеу нәтижесі ластану түгелге жуық 0-10 см интервалда шоғырланғандығын көрсетті. Сақтау орны периметрі бойынша орналасқан пьезометриялық ұңғымалардан алынған жерасты сулары сынамаларының құрамын зерттеу ^{90}Sr және $^{239+240}\text{Pu}$ радионуклидтерінің мөлшері қолданылатын әдістемелердің табу деңгейінде екендігін көрсетті, ал ^{137}Cs белсенділігі төмен, ауыз суға рұқсат етілген белсенділік деңгейіне жуық.

Бұл факт радиоактивті қалдықтарды сақтау орнының учаскесінің топырақ және жалпы геологиялық қиманың қасиеттерін ескере отырып, дұрыс таңдалғандығының арқасында сақтау орны аймағында жерасты суларының жер бетінен инфильтрациялану жолымен ластануы жоқ екендігін дәлелдейді. Ақтау қаласында жүргізілген кешендік радиоэкологиялық зерттеу нәтижесінде техногендік радионуклидтердің дозалық салмақтары елеусіз аз екендігі және жалпы салмақтың 0,4 % құрайтындығы анықталды.

Алынған нәтижелер бойынша қоршаған орта объектілері елеулі ластанбағандығы жайлы қорытынды жасауға болады, тек техногендік радионуклидтердің изотоптық қатынастарын жоғары дәлдікпен зерттеу көмегімен санитарлық-қорғаныс аймағында БН-350 реакторы жұмысының қоршаған ортаға әсері табылды, дегенмен, бұл қоршаған ортаның артық ластануына алып келген жоқ. Радиоактивті ластану деңгейлері фондық мәндерден аспайды және ғаламдық радиоактивтік түсінділер деңгейіне сәйкес келеді.

Жүргізілген зерттеулер реакторлық қондырғының қоршаған ортаға әсерін анықтауға мүмкіндік берді және атом станциясын пайдалану радиациялық қауіпсіздік талаптарын орындаған жағдайда қоршаған ортаға және жақын территориялардағы тұрғындардың денсаулығына қауіп төндірмейтіндігін көрсетті.

Виктор Моренко,
ЯФИ



РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В РАЙОНЕ РАЗМЕЩЕНИЯ АТОМНОГО РЕАКТОРА БН-350

Республика Казахстан является уникальным государством, сочетающим свой современный безъядерный статус с серьезным ядерным прошлым. В стране представлены все виды событий, связанных с ядерной энергией. Это и военные ядерные испытания и мирные ядерные взрывы, добыча и переработка урана, а также наличие исследовательских и промышленных атомных реакторов.

На фоне трагических событий (Чернобыль, Фукусима и др. аварии) эти факторы привели к росту радиотревожности населения и в первую очередь, по отношению к планам строительства в стране атомных электростанций. Эта настороженность часто преувеличена и носит характер радиофобии. Оздоровление психологии населения процедура длительная и достижима при условии объективного исследования ситуации, а также ретроспективного анализа прошлой деятельности в сфере использования атомной энергии и доступности достигнутых результатов для широкой общественности.

В этой связи на протяжении ряда лет Институт ядерной физики проводит значительный объем работ по изучению и анализу масштабов исторических загрязнений на территории республики и деятельности, связанной с атомной энергией. Создана современная аппаратно-методическая база, аккредитована и функционирует аналитическая ла-

RADIATION SITUATION AROUND THE BN-350 NUCLEAR REACTOR

The Republic of Kazakhstan is unique country combining its current nuclear weapon-free-status with a serious nuclear background. The country presents all types of events related to the nuclear power. These include military nuclear tests and peaceful nuclear explosions, uranium mining and reprocessing as well as availability of industrial nuclear power reactors. It is against the backdrop of the tragic events (Chernobyl, Fukushima and others accidents) these factors led to an increase in the fear of radiation among the population and, first of all, in relation to the plans for the construction of nuclear power plants in the country. This fear is often exaggerated and of radiophobia nature. Improvements in psychology of population is a long process and will be achievable only on the principle of an objective research of situation as well as retrospective analysis of past activities in the field of nuclear power use and accessibility of the achieved results to the population.

In this regard, for several years the Institute of Nuclear Physics has been performing a huge amount of work to study and analyze legacy contamination in the territory of the Republic of Kazakhstan and activities related to nuclear power. Up-to date instrumentation and methodology base has been established, an analytical laboratory

боратория низкофоновых измерений, разработаны методики определения техногенных радионуклидов на уровне глобальных выпадений, проведена оценка воздействия на окружающую среду ряда радиационно-опасных объектов.

Одной из последних работ является оценка влияния реакторной установки БН-350 на окружающую среду за период ее эксплуатации и на этапе вывода ее из эксплуатации, выполненная Институтом ядерной физики при участии специалистов ТОО «МАЭК-КАЗАТОМПРОМ».

Реактор на быстрых нейтронах БН-350 имел двойное назначение: производство пара и наработка плутония. Пар, вырабатываемый на реакторе, использовался для выработки электроэнергии (до 150 МВт) и опреснения морской воды (до 120 тыс. т/сутки). Энергетический пуск реактора БН-350 осуществлен в июле 1973 г., общий срок эксплуатации реактора составил более 25 лет.

Институтом ядерной физики в 2002 году было проведено комплексное радиоэкологическое исследование санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения реакторной установки БН-350, а в 2015-2016 гг. эти исследования были продолжены в рамках проекта Международного научно-технического центра К-2125 при поддержке Лос-Аламосской национальной лаборатории США.

Применен комплексный подход с использованием систематизации, анализа ретроспективных данных

for low-background measurements has been accredited and functioning, methods to determine technogenic radionuclides at the level of global deposition have been developed, and an environmental impact assessment of a number of radiation hazardous facilities has been carried out.

One of the latest activities is impact assessment of the BN-350 reactor facility on the environment in the course of its operation and decommissioning, performed by the Institute of Nuclear Physics jointly with specialists from MAEC-KAZATOMPROM LLP.

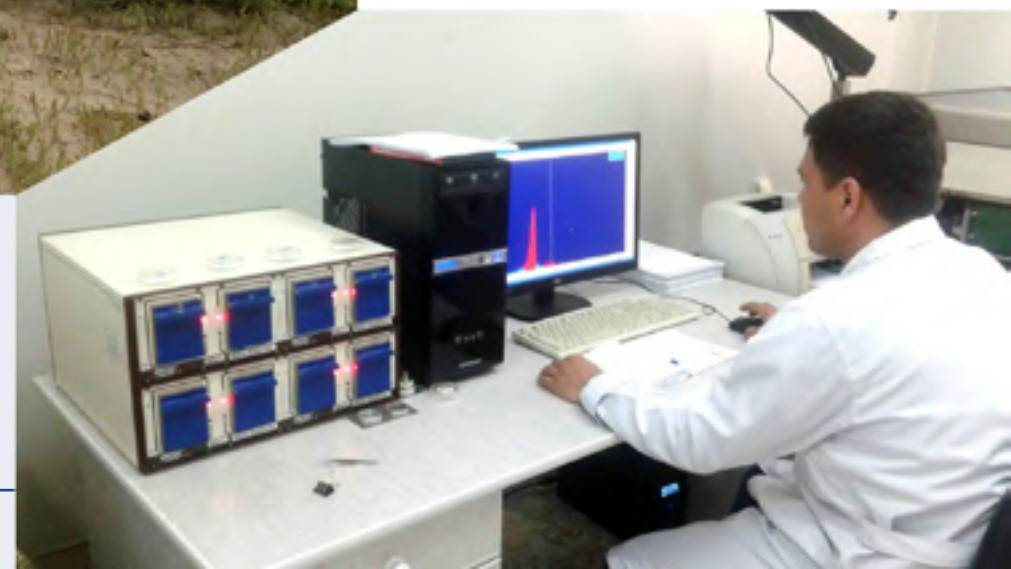
The fast neutron reactor BN-350 is of dual functionality: production of vapor and plutonium. The vapor produced by the reactor was used to generate electricity (up to 150 MW) and desalination of seawater (up to 120,000 tons/day). Power start-up of the BN-350 reactor was carried out in July 1973, the total lifetime of the reactor was more than 25 years.

In 2002, the Institute of Nuclear Physics implemented a comprehensive radioecological study of the sanitary protection zone and the monitoring area of the BN-350 reactor facility, and in 2015-2016, these studies were continued within the project of the International Science and Technology Center K-2125 under support of the U.S. Los Alamos National Laboratory.

A comprehensive approach has been applied with the use of systematization, retrospective data analysis on the volumes and nature of atmospheric emissions and discharges of radioactive substances into surface waters. Mathematical simulation of both horizontal distribution of emissions during reactor operation and planned decommissioning activities was carried out. Verification of simulation results and a quantitative assessment of influence extent of the BN-350 reactor facility on the radionuclide contamination level of surface waters, including the Caspian Sea, and according to the developed methodology, an assessment of the current



об объемах и характере выбросов в атмосферу и сбросах в поверхностные воды радиоактивных веществ. Проведено математическое моделирование горизонтального распределения выбросов при эксплуатации



реактора и для планируемых мероприятий по выводу его из эксплуатации. Путем проведения дополнительных экспериментальных полевых и лабораторных исследований, были выполнены верификация результатов моделирования и количественная оценка масштаба влияния реакторной установки БН-350 на уровень радионуклидного загрязнения поверхностных вод, в том числе Каспийского моря и по разработанной методике дана оценка современной радиационной обстановки в г. Актау с расчетом дозовых нагрузок на население.

Для определения радионуклидного состава проб объектов окружающей среды использованы методы инструментальной полупроводниковой гамма-спектрометрии, альфа- и бета-спектрометрии с предварительным радиохимическим выделением. При изучении микроэлементного состава проб и основных изотопных соотношений применена высокочувствительная масс-спектрометрия на индуктивно-связанной плазме. Анализ, обобщение и представление полученных результатов произведены с использованием современных компьютерных геоинформационных технологий.

На всех этапах работы, с помощью геоинформационной системы, разрабатывался проект, который обеспечивал возможность накопления, обработки, оперативного поиска нужных сведений в базе данных и отображения их в удобном для использования виде. Основная функция геоинформационного проекта – анализ данных.

Оценка характера влияния деятельности реакторной установки БН-350 была проведена для трех временных этапов: периода эксплуатации, периода вывода установки из эксплуатации и для планируемых мероприятий по выводу из эксплуатации.

Результаты проведенных экспериментальных исследований о распределении естественных и техногенных радионуклидов в почвах на основании полученных значений изотопных соотношений $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ свидетельствуют о «глобальном» характере накопления изотопов в наблюдаемой зоне. В санитарно-защитной зоне изотопное соотношение $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ указывает на отличный от «глобального» источник поступления данных радионуклидов на указанную территорию, что говорит о присутствии влияния РУ БН-350 на этих участках.

Данные по контролю содержания радионуклидов в сточных водах показывают, что промышленные стоки реакторной установки после спецводоочистки не представляют радиационной опасности для персонала и населения.

В результате использования усовершенствованной методики радиохимического определения плутония с повышенной чувствительностью удалось зафиксировать в пробах донных отложений незначительное влияние реакторной установки БН-350, выразившееся в наличии отрицательного тренда

radiation situation in Aktau with the calculation of dose loads on the population was carried out by means of additional experimental field and laboratory studies.

In order to determine the radionuclide composition of environmental samples, methods of instrumental semiconductor gamma spectrometry, alpha and beta spectrometry with preliminary radiochemical isolation were used. When studying micro element composition of samples and main isotope ratios, high-sensitivity mass spectrometry on inductively coupled plasma was used. Analysis, generalization and reporting on obtained results were performed via modern computer geoinformation technologies.

A project that provides the possibility to accumulate, process, promptly search for required information in the database and display them in an easy-to-use form was developed using the geo-information system at all stages of the work. The key function of the geoinformation project is data analysis.

An assessment of impact nature of the BN-350 reactor facility was carried out for three time phases: operation period, decommissioning period and for planned decommissioning activities.

The experimental study results on the distribution of natural and technogenic radionuclides in the soil based on the obtained isotopic ratios of $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ indicate a «global» nature of the isotope accumulation in the monitored area. In the sanitary protection zone, the isotope ratio of $^{239+240}\text{Pu}/^{137}\text{Cs}$ indicates a different source of radionuclides entering this area than the «global» one, which reflects the influence of BN-350 on these areas.

Data on the monitoring of radionuclide content in wastewater reveal that the industrial drains of the reactor facility after special water purification does not pose a radiation hazard to the staff and population.

The use of improved method for radiochemical determination of plutonium with increased sensitivity, enabled to observe at the samples of bottom sediments an insignificant effect of the BN-350 reactor facility, which was expressed in the presence of a negative trend of the isotope ratio ($^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$) in bottom sediments towards increasing the distance to the BN-350. However, the absolute values of the specific activities of plutonium isotopes are comparable with the level of global deposition. In the discharge channel, there is an intense dilution of the flow containing radioactive substances. Therefore, the concentration of radionuclides ^{137}Cs and ^{90}Sr at the point of waste-

изотопного отношения ($^{238}\text{Pu}/^{239+240}\text{Pu}$) в донных отложениях в сторону увеличения расстояния до БН-350. Однако абсолютные значения удельных активностей изотопов плутония сравнимы с уровнем глобальных выпадений. В сбросном канале происходит сильное разбавление потока, содержащего радиоактивные вещества. Поэтому концентрация радионуклидов ^{137}Cs и ^{90}Sr в точке выпуска сточных вод в Каспийское море (0,05 Бк/л) находится на уровне фона.

Исследование вертикального распределения удельной активности ^{137}Cs в почве у границ хранилища твердых радиоактивных отходов показало, что загрязнение локализовано в интервале 0-10 см практически полностью. Исследование состава проб грунтовых вод, отобранных из пьезометрических скважин, расположенных по периметру хранилища показало, что радионуклиды ^{90}Sr и $^{239+240}\text{Pu}$ присутствуют в количествах, находящихся на уровне предела обнаружения применяемых методик, а ^{137}Cs имеет низкую активность, сравнимую с допустимой активностью для питьевых вод.

Данный факт подтверждает вывод об отсутствии загрязнения грунтовых вод путем инфильтрации с поверхности земли в районе хранилища радиоактивных отходов благодаря правильному выбору участка для его размещения с учетом свойств грунтов и всего геологического разреза в целом. В результате комплексного радиозоологического обследования г. Актау, установлено, что дозовые нагрузки от техногенных радионуклидов пренебрежительно малы и составляют около 0,4 % от суммарной.

Полученные результаты позволяют сделать вывод об отсутствии значимого загрязнения объектов окружающей среды и лишь с помощью высокоточных исследований изотопных соотношений техногенных радионуклидов удалось зафиксировать в санитарно-защитной зоне влияния реакторной установки наличие воздействия на окружающую среду деятельности реактора БН-350, но это не привело к избыточному радиоактивному загрязнению окружающей среды. Уровни радиоактивного загрязнения не превышают фоновых значений и соответствуют уровням глобальных радиоактивных выпадений.

Результаты проведенных исследований позволили обнаружить влияние реакторной установки на окружающую среду и показывают, что при соблюдении требований радиационной безопасности, эксплуатация атомной станции не представляет опасности для окружающей среды и здоровья населения, проживающего на прилегающих территориях.

Виктор Моренко,
ИЯФ

water draining into the Caspian Sea (0.05 Bq/l) is at background level.

Study of a vertical distribution of ^{137}Cs specific activity in the soil at the boundaries of the solid radioactive waste storage facility showed that the contamination is located almost entirely between 0 and 10 cm. The study of groundwater sample composition from piezometrical wells located over the perimeter of the storage facility showed that ^{90}Sr and $^{239+240}\text{Pu}$ radionuclides are within the detection of used methods, and ^{137}Cs has a low activity comparable to the allowable activity for drinking water.



ИНСТИТУТ ЯДЕРНОЙ ФИЗИКИ

НАЦИОНАЛЬНОГО ЯДЕРНОГО ЦЕНТРА РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

This fact confirms the conclusion on the absence of groundwater contamination by infiltration from the surface of soil in the area of radioactive waste storage due to its appropriate location, considering the soil properties and the entire geological section as a whole. In consequence of the comprehensive radioecological survey of Aktau, it was established that dose loads from technogenic radionuclides are negligibly small and constitute approximately 0.4 % of the total.

The obtained results point to the absence of significant contamination of environmental objects and only high-precision studies of isotope ratios of human-made radionuclides enable to reveal the environmental impact of the BN-350 reactor in the sanitary protection zone of the reactor facility, with no excessive radioactive contamination of the environment. Levels of radioactive contamination do not exceed background values and correspond to levels of global radioactive fallout.

The results of studies allowed detecting the influence of the reactor facility on the environment and show that, if observing the requirements of radiation safety, the nuclear power plant operation does not pose a threat to the environment and the health of population living in adjacent territories.

Viktor Morenko,
INP

РЕНТГЕНДІК ҚОНДЫРҒЫНЫҢ ПАЙДАЛАНУ ПАРАМЕТРЛЕРІН БАҚЫЛАУ

Жуырда ҚР Ұлттық ядролық орталығы Шығыс Қазақстан, Павлодар, Қарағанды, Солтүстік Қазақстан және Ақтөбе облыстарында медициналық және жабық түзету мекемелеріндегі рентгендік қондырғылардың (медициналық, тексеру) пайдалану параметрлерін бақылау бойынша жұмыстарды бастады. 2018 жылдың басында жұмыстар «географиясына» Алматы облысы қосылды.

Рентген қондырғысының пайдалану параметрлерін бақылау келісім-шарт негізінде, жұмыстар орнына бару және қондырғының өлшенген параметрлері көрсетілген протокол мен қондырғы параметрлерінің нормативтік талаптарға сәйкестігі жайлы қорытынды жасау және ұсыну арқылы жүргізіледі.

2017 жылы 328 рентгендік диагностикалық аппараттар тексерілді, олардың 88 % ҚР нормативтік талаптарынан ауытқулар жоқ, ал қалған 12 % ауытқуларды жоюға дейін қолдануға жіберілген жоқ.

2018 жылдың бірінші тоқсанында рентгендік диагностикалық және тексеру аппараттарының 48 данасы тексерілді, олардың біреуінде ғана ауытқу тіркелді.

Пайдалану параметрлерін бақылау дегеніміз не?

Бұл сурет сапасына және сәйкесінше алынатын диагностикалық ақпараттың дәлдігіне әсер ететін рентгендік аппараттың негізгі сипаттамаларын бақылау, емделуші мен персоналдың сәулелену дозасының деңгейі. Бақылаудың осы түрі қондырғының күйін және оның жұмысының сапасын бағалау бойынша маңызды шара болып табылады. Себебі, емделуші алатын доза, кей жағдайларда врач-рентгенолог та алатын доза, қондырғы жұмысының сапасына тәуелді.

Қазақстан Республикасында осы бақылау түрі бойынша бастапқы талаптар 2008 жылы енгізілді және «Радиациялық қауіпті объектілерге қойылатын санитарлық-эпидемиологиялық талаптарға» қосылды. Осы талап мына параметрлерді реттейді: тұрақтылық, анодтық кедергі қондырғысының және экспозиция уақытының жаңғыртылуы және дәлдігі, рентгендік түтіктің радиациялық шығымы, сәуле шығару шоғырының геометриясын бақылау, фотопроецсті бақылау.

Мария Никитина,
ҚАК

КОНТРОЛЬ ЭКСПЛУАТАЦИОННЫХ ПАРАМЕТРОВ РЕНТГЕНОВСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Снедавнего времени, Национальный ядерный центр РК производит работы в медицинских и закрытых исправительных учреждениях Восточно-Казахстанской, Павлодарской, Карагандинской, Северо-Казахстанской и Актыубинской областях по контролю эксплуатационных параметров рентгеновского (медицинского, досмотрового) оборудования. С начала 2018 года к «географии» работ добавилась Алматинская область.

Контроль эксплуатационных параметров рентген оборудования проводится на договорной основе с выездом на место работ и с последующим предоставлением протокола с указанием измеренных характеристик оборудования и заключением о соответствии характеристик установки нормативным требованиям.

В 2017 году было проверено 328 рентгеновских диагностических аппаратов, из них 88 % аппаратов не имели отклонений от нормативных требований РК, остальные 12 % не были допущены к последующей эксплуатации до устранения отклонений.

За первый квартал 2018 года было проверено 48 единиц рентгенодиагностических и досмотровых аппаратов из которых всего на одном было зарегистрировано отклонение.

Что подразумевает под собой контроль эксплуатационных параметров?

Прежде всего, это контроль основных характеристик рентгеновских аппаратов, влияющих на качество изображения и, соответственно, точности получаемой диагностической информации, а также уровень дозы облучения пациента и персонала. Данный вид контроля является важнейшим мероприятием по оценке текущего состояния оборудования и качества его работы. Ведь, в конечном счете, от качества работы оборудования будет зависеть доза, получаемая пациентом, а в некоторых случаях и врачом-рентгенологом.

Первые требования по данному виду контроля в РК были введены еще в 2008 году и включены в «Санитарно-эпидемиологические требования к радиационно-опасным объектам». Настоящими требованиями регламентируются следующие параметры: постоянство, воспроизводимость и точность установки анодного напряжения и времени экспозиции, радиационный выход рентгеновской трубки, контроль геометрии пучка излучения, контроль фотопроецста.

Мария Никитина,
ЯОК



INSPECTION OF THE X-RAY INSTRUMENTATION PERFORMANCE

The National Nuclear Center of the Republic of Kazakhstan since recently has been inspecting medical and screening X-ray instrumentations operated by health and correctional facilities located in East-Kazakhstan, Pavlodar region, Karaganda region, Northern Kazakhstan and Aktyubinsk region. Starting from 2018 the NNC has been also inspecting that equipment in Almaty region.

The NNC's inspectors check out the X-ray instrumentation on a negotiable basis on-site and issue a survey data sheet and statement of conformity.

Totally 328 X-ray diagnostic devices have been checked for 2017 and 88% of which have had no deviations from the regulations of Kazakhstan but 12% were suspended from the following operation up to elimination of specified defects.

The nearly 48 X-ray and screening devices have been checked for the first three months of 2018 and only one has had some deviations.

What does performance inspection mean?

First of all it is a control of the main specifications of x-ray devices which affect an image and of sure, precision of diagnostics data along with irradiation dose level received by a patient and an employer. This type of the inspection is a very important for an assessment of equipment performance and quality. These parameters are crucial because they at long last have impact on a dose taken by a patient or even radiotherapist.

Kazakhstan put in place the requirements on X-ray performance inspection first in 2008 and entered those Sanitary and epidemiological requirements to radiation-hazardous sites. The requirements cover the following: constancy, replicability and setting accuracy of anode voltage with time of exposure; G-value of X-ray tube, control of emission beam geometry and photo process control.

Mariya Nikitina,
NSK



Дарынды жастарды дамыту бағдарламасы

«ЖАС ӨРКЕН»

Программа развития талантливой молодежи

2016, 2017, 2018 - жылғы ЖОО-ның түлектері үшін
Для выпускников ВУЗов 2016, 2017, 2018 года

ӨТІНІМДЕРДІ ҚАБЫЛДАУ МЕРЗІМІ:
2018 жылы 1 қаңтардан 1 сәуірге дейін

ПРИЕМ ЗАЯВОК:
с 1 января до 1 апреля 2018 года

«ЖАС ӨРКЕН»-2018: ТЕОРИЯДАН ТӘЖІРИБЕГЕ

Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ «Самұрық-Қазына» қорымен бірге «Жас Өркен» тәжірибеден өту бағдарламасын жүзеге асыруда белсенді қатысуда. 2018 жылдың 19 наурыз-17 тамыз аралығында қазақстандық жоғарғы оқу орындарының 20 үздік түлектері 20 ай ішінде «Самұрық-Қазына» АҚ-ның бірнеше қоржындық компанияларында тәжірибеден өтеді. Олардың үшеуі ұлттық атом компаниясын таңдады. Олардың мансаптары ерекше басталмақ – еліміздің үлкен өнеркәсіптік кәсіпорнында оқу және жұмыс істеу. Бағдарламаның барлық кезеңдерінен сәтті өткендер жұмысқа қабылданады.

Бағдарлама қатысушылары Қазатомөнеркәсіптің орталық аппаратында және оның еншілес кәсіпорындарында – «АППАҚ» ЖШС, «Инкай» БК» ЖШС, «Орталық» ЕК» ЖШС, «РУ-6» ЖШС – тәжірибеден өтеді. «Математика» мамандығы бойынша жоғары оқу орнын аяқтаған, «Жас Өркен» бағдарламасының қатысушысы Назия Сулейменова қазір «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Экономикалық сараптау басқармасында тәжірибеден өтуде, оның жетекшісі – құрылымдық бөлімшенің бастығы Айдос Демешев. Содан кейін, «Жобалаудың интеграцияланған жүйесі» бағдарламасының шеңберінде Назия компанияның еншілес кәсіпорны «Орталық» ЕК» ЖШС-нде тәжірибеден өтеді.

Университетте «химиялық инженер» мамандығын алған Мирас Аусат өз тәжірибесін Оңтүстік Қазақстан облысындағы «АППАҚ» ЖШС-нің «Шығыс Мыңқұдық» кенішінің физика-химиялық зертханасында бастады. Оның жетекшісі – ФХЗ бастығының орынбасары Московченко М.А. Бұған дейін Мирас «СКЗ-Қазатомөнеркәсіп» ЖШС өнеркәсіптік-техникалық бөлімінде тәжірибелік дағды алды.

Сонымен қатар, Қазатомөнеркәсіп командасына «Жас Өркен» бағдарламасының шеңберінде қолданбалы математика бойынша маман Лаура Байсалбаева қосылды. Оның жетекшісі – риск-менеджмент және трансформация бойынша бас маман Даулетьяр Курманаев. Қазір Лаура «РУ-6» ЖШС өнеркәсіптік-техникалық бөлімінің риск-менеджмент және трансформация қызметінде тәжірибеден өтуде. – «Жас Өркен» жастарға тек тәжірибеден өтуге ғана емес, жұмысқа тұруға мүмкіндік беретін өте жақсы бағдарлама. Жаңа мамандардың келуі ұжым жұмысына оң әсер ететіндігіне сенімдімін. Мұндай жобалар жұмыс іздеушіге де, жұмыс берушіге де пайдалы», - дейді «РУ-6» ЖШС кадрлар бойынша жетекші маманы Серік Муликов. – «Жас Өркен» – қазақстандық жоғары оқу орындарының талантты түлектерін тарту, іріктеу, тәжірибеден өткізу, оқыту және дамыту бойынша «Самұрық Қазына» АҚ-ның бағдарламасы.

Ұйымдастырушылармен қатар «Жас Өркен» бағдарламасының қатысушылары да өз пікірлерімен бөлісті.

Гульмира Раисова, «Самұрық-Қазына» корпоративтік университетінің директоры: «Жас Өркен» бағдарламасы – «Самұрық-Қазына» тобында екі жылдық тәжірибеден өту бағдарламасы. Біз қазақстандық

талантты жастарды оқытуға және дамытуға дайынбыз. Біздің мақсатымыз – тәжірибеден сәтті өткен жастардың барлығын Қор компанияларында жұмысқа тұрғызу. Осы жылы біз мемлекет резиденттерінің ішінен 20 түлекті таңдап аламыз. Біз потенциалы жоғары, табысты жастарға қызығушылық танытамыз. Біз тек ақша табуды ғана көздемейтін, оқуға ынталы патриоттарды іздейміз. Өйткені, болашақта Отанға деген сүйіспеншілігі бар адамдар ғана қоғамды жақсы жаққа өзгерте алады. Тәжірибе алу кезеңінде жастар шәкіртақы алып отырады. Олардың жол және тұрғын үй шығындарын да Қор төлейді. Бұл біздің әлеуметтік инвестицияларымыз.

Сэр Ричард Эванс, «Самұрық-Қазына» АҚ тәуелсіз директоры: Өз таланттарын ұдайы дайындап отырмаса, ешқандай компания бәсекеге қабілетті бола алмайды. Адам капиталы – бизнестің табысын анықтайтын капитал. Сондықтан «Жас Өркен» тәжірибелік бағдарламасы болашақ үшін маңызды. Біз адамдарға орынды инвестиция жасауды үйренуіміз керек. Біз не істеуіміз қажет? Оларды біртіндеп дамыту, дамыту құралдарын жаңарту қажет. Бұл ұзақ мерзімді процесс. Оқу ортасын жасау, бизнестің қалай жұмыс істейтіндігін түсіндіру маңызды. 28 жастан жас мамандар үшін компанияда жұмыс істеу – жалпы даму кезеңі. 28 жастан 35 жасқа дейінгі мамандар ішінен мансап сатысымен көтерілетін болашақ талантты менеджерлер анықталады. Олар 40 жасқа толғанда, бір бөлігі пулдан шығып кетеді, қалған бөлігі жоғары позицияларды иеленеді.

Ақжүніс Арыстанбек: Бағдарлама жайлы Facebook-тен білдім. Сол кезде мен Қытайда университеттегі оқуымды аяқтап жатқан едім. Қалай жұмысқа орналасам деп қобалжып жүргенмін. «Жас Өркен» жайлы білгенде, қуандым. Іріктеу процесі қиын болды. Барлығы 4 кезеңде өтті. Мен қобалжыдым. Байқауға 700 адам қатысты, солардың ішінен тек 20 өтті. Тәжірибе басталғанға дейін біз «Самұрық-Қазына» корпоративтік университетінде бір апта, Deloitte мәскеулік офисінде бір апта оқыдық. Әрине, тәжірибеден өтуде қиындықтар болады. Барлығы жақсы өтеді деп күтудің қажеті жоқ. Менің ойымша, табыстың 70 пайызы тағылымгерге байланысты. Қазір мен «КТЗ Express» компаниясында тәжірибеден өтіп жатырмын. Маған олардың қызықты жобалары ұнайды.

Айжан Какенова: Мен Назарбаев Университетін аяқтадым. Байқауға өтініш беріп, барлық кезеңнен өттім. Әрбір кезең біздің мүмкіндіктерімізді анықтауға бөлінген. Сұхбаттар, тестілеулер болды. Іріктеу ашық өтті. Комиссия тиімді жұмыс істеді. Біздің барлығымыздың мүмкіндіктеріміз әртүрлі, дегенмен үздіктерді таңдап алды. Менің «Жас Өркен» бағдарламасына қатысушыларға айтарым: егер сіздерде потенциал, энергия болса, онда сіз міндетті түрде өтесіз.

Ернат Абеуов: Қатысушыларға, әсіресе аудандардан келгендерге айтар ақылым: қорықпаңдар. Көбісі қорға өтпейміз деп ойлайды. Бірақ, мүмкіндік барлығында бар. 2017 жыл тағылымгерлерінің көпшілігі аудандардан. Біз қарапайым және жасампазбыз. Құжаттарды батыл тапсырыңдар. Қазір кейбір қатысушылар бізді әлеуметтік желілерден тауып алып, эссені қалай жазу керектігі жайлы, кейстерге қалай дайындалу қажеттігі жайлы сұрап жатыр. Олардың бізді тапқандары өте орынды. Біздің кеңесіміз – әрбір кезеңге мұқият дайындалыңдар.

Atom.kz





«ЖАС ӨРКЕН»-2018: ОТ ТЕОРИИ К ПРАКТИКЕ

АО «НАК «Казатомпром» совместно с «Самрук-Қазына» активно принимает участие в реализации программы стажировки «Жас Өркен». С 19 марта по 17 августа 2018 года лучшие 20 молодых выпускников казахстанских вузов в течение 20 месяцев пройдут стажировку в нескольких портфельных компаниях АО «Самрук-Қазына». Трое из них выбрали АО «НАК «Казатомпром». Их ждет уникальный карьерный старт – обучение и работа в крупном промышленном предприятии страны. Успешно прошедшие все этапы программы будут приняты на работу.

Участники программы пройдут стажировку в центральном аппарате Казатомпрома и его дочерних предприятий – в ТОО «АППАК», ТОО «СП «Инкай», ТОО «ДП «Орталык», ТОО «РУ-6». Участница программы «Жас Өркен» Назия Сулейменова, окончившая вуз по специальности «математика», сейчас стажировается в Управлении экономического анализа АО «НАК «Казатомпром», где наставником является руководитель структурного подразделения Айдоос Демешев. В последующем, в рамках проекта «Интегрированная система планирования» Назия пройдет стажировку в дочернем предприятии компании в ТОО «ДП «Орталык».

Мирас Аусат, получивший в университете специальность «химическая инженерия» начал стажироваться в физико-химической лаборатории рудника «Западный Мынкудык» ТОО «АППАК» в Южно-Казахстанской области. Наставник «новобранца» заместитель начальника ФХЛ Московченко М.А. Ранее Мирас получил практические навыки в производственно-

ZHAS ORKEN-2018: FROM THEORY TO PRACTICE

Тhe National atomic company Kazatomprom jointly with Samruk-Kazyna JSC takes active part in implementation of Zhas Orken Internship Program. The best 20 young graduates from Kazakhstani Universities are training in several portfolio companies of Samruk-Kazyna JSC for 20 months in 2018 starting from March 19 to August 17. Three of them have chosen a national nuclear company. A unique career start – training and work in large industrial enterprise of the country is waiting for them. Who successfully passes all stages of the program will be employed.

The participants of the Program will be on the internship in central structure of the Kazatomprom JSC and its subsidiaries APPAK LLP, JV INKAI LLP, PE ORTALYK LLP and RU-6 LLP.

The participant of Zhas Orken Program Naziya Suleymenova, who graduated from the university with a degree in Mathematics, is currently on internship at in the Department of Economic Analysis of NAC Kazatomprom JSC, where Aydos Demeshev, Head of Structural Unit is the mentor. Later, Naziya will receive training at the subsidiary of the company in PE Ortalyk LLP within the Integrated Planning System Project.

Miras Ausat graduated from the university specialized in Chemical Engineering starts his internship in the Physical and Chemical Laboratory of the Zapadny Mynkudyk mine, APPAK LLP in the Southern Kazakhstan. M. Moscovchenko, Deputy Head of PCL is their mentor. Previously, Miras gained practical skills in the Production

ХРОНИКА

8 қаңтар ССП бойынша резолюция

БҰҰ Бас Ассамблеясының отырысы барысында Қазақстанда халықты реабилитациялау, қоршаған ортаны қорғау және Семей сынақ полигонын экономикалық дамыту мақсатында халықаралық ынтымақтастық және қызметті бағыттау жайлы резолюция қабылданды. Құжатта ССП қажеттіліктерін қамтамасыз етуге көмектесу үшін ҚР Үкіметінің ішкі ресурстарды бөлудегі маңызды рөлі мойындалған және халықаралық қауымдастыққа үндеу жолданған: «зардап шеккен тұрғындарға арнайы бағдарламалар, емдеу және қызмет көрсету жобаларын дайындауда және жүзеге асыруда Қазақстанға көмек беру...»

ҚР ЭМ

24 қаңтар Уран өндіруді 1% төмендету

Энергетика министрлігі Қазақстан осы жылы 23 121 тонна уран өндіруді жоспарлап отырғандығын хабарлады. Энергетика министрі Қ.Бозымбаевтың пресс-конференцияға дайындаған материалдарында 2017 жыл қорытындысы бойынша Қазақстан 23 390 тонна уран өндіргендігі көрсетілген. Яғни, осы жылы уран өндіруді 1,15% төмендету жоспарланып отыр. Қазақстанда уран өндіру «Қазатомөнеркәсіптің» еншілес кәсіпорындарымен және шетелдік әріптестерімен бірге жүзеге асырылады. Әр кеніш және біріккен кәсіпорын үшін өндірудің нақты көлемдері басқару органдарының сәйкес шешімдерімен анықталған және бекітілген.

ИНТЕРФАКС-КАЗАХСТАН

31 қаңтар Үш кәсіпорында «Цифрлық кеніш» жүйесін енгізу

Осы жылы жол картасы бойынша Өнеркәсіптік автоматтандыру және цифрлеу институтын құру, 7 «модельдік цифрлық фабриканы» іске қосу, «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» сынама жобасындағы «Цифрлық кеніш» жүйесін толық қуаттылыққа шығару, «Ембімұнайгаз» кәсіпорындарында интеллектуалды кен орны технологиясын енгізу, «Ақылды кеніш» жобасын жүзеге асыруды бастау жоспарланып отыр. 2019 жылы «Цифрлық кеніш» жүйесін үш кәсіпорынға енгізу жоспарланып отыр. 2020 жылға қарай «Казцинк» компаниясында «Үлкен деректер» жобасын енгізу жоспарланып отыр.

24.kz

ХРОНИКА

8 января Резолюция по СИП

В ходе заседания Генеральной Ассамблеи ООН единогласно была принята резолюция о международном сотрудничестве и координации деятельности в целях реабилитации населения, восстановления окружающей среды и экономического развития СИП в Казахстане. В документе признается важная роль Правительства РК в выделении внутренних ресурсов для содействия удовлетворению потребностей СИП, а также звучит призыв к международному сообществу «оказывать Казахстану помощь в разработке и осуществлении специальных программ и проектов лечения и обслуживания пострадавшего населения ...».

МЭ РК

24 января Снижение добычи урана на 1%

Казахстан планирует добыть 23 121 тонну урана в текущем году, сообщило министерство энергетики. Как отмечается в материалах к пресс-конференции министра энергетики К.Бозумбаева, по итогам 2017 года Казахстан добыл 23 390 тонн урана. Таким образом, в текущем году планируется снизить добычу на 1,15%. Добыча урана в Казахстане осуществляется дочерними и совместными предприятиями «Казатомпрома» вместе с зарубежными партнерами. Точные объемы производства для каждого рудника и совместного предприятия определены и утверждены соответствующими решениями управляющих органов.

ИНТЕРФАКС-КАЗАХСТАН

31 января Внедрение «Цифрового рудника» на трех предприятиях

По дорожной карте в этом году планируется создать Институт промышленной автоматизации и цифровизации, запустить 7 «модельных цифровых фабрик», вывести систему «Цифровой рудник» на пилотном проекте «Казатомпром-SaUran» на полную мощность, внедрить технологии интеллектуального месторождения на предприятиях «Эмбамұнайгаз», а еще приступить к реализации проекта «Умный рудник». Уже в 2019-ом по программе запланировано внедрение «Цифрового рудника» на трех предприятиях. К 2020 году в компании «Казцинк» намерены внедрить проект «Большие данные».

24.kz

CHRONICLE

January 8th The STS Resolution

During the session of the UN General Assembly, the Resolution on international cooperation and coordination of efforts aimed at the rehabilitation of the population, the environmental restoration, and economic development of the former Semipalatinsk Nuclear Test Site in Kazakhstan was unanimously adopted. The document recognizes the important role of the Government of the Republic of Kazakhstan, which devotes resources to the rehabilitation and development of the STS. The resolution also urges international community "to render assistance to Kazakhstan in setting up and implementing special programs and projects on the treatment and service for the affected communities..."

ME RK

January 24th The reduction in uranium mining by 1%

The Republic of Kazakhstan is planning to produce 23 121 tons of uranium this year as the Ministry of Energy informed. According to the press-conference materials of the Minister of Energy Kanat Bozumbayev, Kazakhstan produced 23 390 tons of uranium at the end of 2017. Thus, it is planned to reduce uranium mining by 1.15% this year. In Kazakhstan, uranium is produced by Kazatomprom's subsidiaries and joint ventures in cooperation with international partners. The exact production volumes for each mine and joint venture were determined and approved by the respective management boards.

INTERFAX-KAZAKHSTAN

January 31st Digital Mine Project is implementing at three enterprises

This year, under the Road Map it is planned to set up the Institute of Industrial Automation and Digitalization, launch seven model digital factories, bring into full effect the Digital Mine Project, which is currently implemented as a pilot project by the Kazatomprom-SaUran, introduce technologies of intellectual deposits at the Embamunaigas' enterprises as well as initiate Smart Mine Project. Starting from 2019 it is planned to implement Digital Mine Project at three enterprises within the program. Kazzinc Company intends to implement the Big Data project by 2020.

24.kz

Программа стажировки
в группе компаний АО «Самрук-Қазына»



техническом отделе ТОО «СКЗ-Казатомпром».

Также, в рамках программы «Жас Өркен» в команду Казатомпрома присоединилась специалист по прикладной математике Лаура Байсалбаева. Ее наставником является Даулетяр Курманаяев - главный специалист по риск-менеджменту и трансформации. Сейчас Лаура проходит стажировку в службе риск-менеджмента и трансформации производственно-технического отдела ТОО «РУ-6». - «Жас Өркен» отличная программа, которая позволит молодежи не только пройти стажировку, но и трудоустроиться. Уверен, что приход новых специалистов положительно отразится на работе коллектива. Такие проекты взаимовыгодны как для соискателя, так и для работодателя», - говорит ведущий специалист по кадрам ТОО «РУ-6» Серик Муликов. «Жас Өркен» – это программа АО «Самрук-Қазына» по привлечению, отбору, стажировке, обучению и развитию талантливых выпускников казахстанских вузов.

Своим мнением о конкурсе поделились как организаторы, так и участники программы «Жас Өркен».

Гульмира Раисова, директор корпоративного университета «Самрук-Қазына»: Программа «Жас Өркен» – двухлетняя программа стажировки в группе АО «Самрук-Қазына». Мы готовы обучать и развивать талантливую казахстанскую молодежь. Наша задача - трудоустроить в компаниях Фонда всех, кто успешно прошел стажировку. В этом году мы снова отберем 20 выпускников из числа резидентов страны. Нам интересны высокопотенциальные, успешные молодые люди.

and Technical Department of JV SAP-Kazatomprom.

In addition, Laura Baysalbayeva, Expert in Applied Mathematics joined Kazatomprom's team under Zhas Orken Program. Her mentor is Dauletyar Kurmanayev, Chief Specialist in Risk Management and Transformation. Now Laura is being trained in the Risk Management and Transformation Service of the Production and Technical Department of RU-6 LLP. – «Zhas Orken is an excellent program that will allow young people not only to undergo an internship, but also to find a job. I am confident that the intake of new specialists will positively affect the work of the team. Such projects are mutually beneficial for both job seekers and employer», - Serik Mulikov, Human Resources Leading Officer of RU-6 LLP says. «Zhas Orken» is a program of Samruk-Kazyna JSC to attract, select, train and improve distinguished graduates of universities in Kazakhstan.

The organizers and participants of Zhas Orken Program shared their opinion on the contest.

Gulmira Raisova, Director of Corporate University Samruk-Kazyna: Zhas Orken Program is a two-year internship program in the group of Samruk-Kazyna JSC. We are ready to train and encourage talented youth of Kazakhstan. Our objective is to employ in the Fund's companies all those young people, who have successfully completed the internship. This year we are going again to select 20 graduates among the residents of the country. We are interested in high potential, successful young people. We are looking for patriots with the motivation to study, and not just to make

Мы ищем патриотов с мотивацией учиться, а не просто заработать деньги. Потому что именно лояльные к Родине люди в будущем смогут менять общество к лучшему. В течение всей стажировки стажеры будут получать стипендию. Их проезд и проживание также оплачивается фондом. Это наши социальные инвестиции.

Сэр Ричард Эванс, независимый директор АО «Самрук-Қазына»: Ни одна компания не может конкурировать, если не будет постоянно возвращать свои таланты. Человеческий капитал - именно тот капитал, который определяет успех бизнеса. Поэтому программа стажировок «Жас Өркен» важна для будущего. Нам нужно научиться разумно инвестировать в людей. Что мы должны делать? Надо постепенно их развивать, обновлять инструменты развития. Это долгосрочный процесс. Важно создать среду для обучения, объяснять, как работает бизнес. Для сотрудников младше 28 лет работа в компании - период общего развития. Среди специалистов от 28 лет до 35 лет выявляются те, кто в будущем пополнит пул талантливых менеджеров и будет прогрессировать по карьерной лестнице. Когда им будет 40 лет, часть из них вылетит из пула, часть - займет старшие позиции.

Акжунис Арыстанбек: О программе я узнала из Facebook. Я как раз заканчивала университет в Китае. Переживала, как я устроюсь на работу. Когда я узнала о «Жас Өркен», обрадовалась. Отборочный процесс был трудным. Было 4 этапа. Я волновалась. В конкурсе участвовало почти 700 человек, а выбрали только 20. До начала стажировки мы обучались неделю в корпоративном университете «Самрук-Қазына», неделю - в московском офисе Deloitte. Конечно, на стажировке бывают трудности. Не стоит ожидать, что все будет гладко. Мне кажется, что 70 процентов успеха зависит от стажера. Сейчас я прохожу стажировку в «KTZ Express». Мне нравятся их интересные проекты.

Айжан Какенова: Я окончила Назарбаев Университет. Подала заявку и прошла все этапы конкурса. Каждый этап был таргетирован на идентификацию наших компетенций. Были интервью, тестирования. Отбор был транспарентным. Комиссия отработала эффективно. Отбирали лучших, хотя у всех у нас были разные возможности. Я обращаюсь ко всем, кто хочет стать частью «Жас Өркен»: если у вас есть потенциал, энергия, то вы обязательно пройдете.

Ернат Абеуов: Претендентам, особенно ребятам из регионов, советую не бояться. Многие думают, что не пройдут в фонд. Но шанс у всех есть. Многие из нас, стажеров-2017, из регионов. Все мы простые и креативные. Смело подавайте документы. Сейчас некоторые претенденты находят нас в социальных сетях, спрашивают, как писать эссе, готовиться к кейсам. Это хорошо, что они додумались найти нас. Наш совет – серьезно готовьтесь к каждому этапу.

Atom.kz

money. Loyal people to the Motherland will be able to change society for the better in the future. During the internship, trainees will be paid a scholarship. Their travel and accommodation is also sponsored by the Fund. This is our social investment.

Sir Richard Evans, Independent Director of Samruk-Kazyna JSC: No one company can compete unless it constantly grows its talents. Human capital is precisely the capital that determines the success of business. Therefore, Zhas Orken Internship Program is important for the future. We need to learn how to invest wisely in people. What should we do? We must gradually develop them and update the development tools. This is a long-term process. It is important to create an environment for learning, to explain how the business works. Job in the company for employees under 28 years is a period of comprehensive development. Among the specialists from 28 to 35 years old, those who in the future will join the pool of talented managers and will progress along the career ladder are identified. When they are 40, some of them will leave the pool, some will occupy leading positions.

Akzhunis Arystanbek: I have read about the program from Facebook. I was just graduating university in China. I was worried about how to get a job. When I found out about Zhas Orken, I was happy. The selection process was hard. There were four stages. I was excited. Almost 700 people took part in the contest, and only 20 of them were selected. Prior to the beginning of the internship, we studied for a week at the Corporate University Samruk-Kazyna and one week more - in the Deloitte Moscow Office. Of course, we faced with difficulties during the training. Do not expect that everything will be smooth sailing. It seems to me that 70 percent of the success depends on the trainee. Now I am undergoing the internship at KTZ Express. I like their interesting projects.

Ayghan Kakenova: I graduated from the Nazarbayev University. I have submitted an application and passed all stages of the contest. Each stage was targeted to identify our competencies. There were interviews and tests. The selection was transparent. The commission worked effectively. The best were selected, although we all had different opportunities. I appeal to everyone who wants to become a part of Zhas Orken: if you have the potential, energy, you will definitely get it.

Yernat Abeuov: I'd like to give a piece of advice to pretenders, especially to the children from the districts, not to be afraid. Many people think that they will not pass to the Fund. However, everyone has a chance. Many of us, trainees-2017, are from the districts. We are all ordinary and creative persons. You should submit documents confidently. Some applicants now find us in social sites; they ask how to write an essay, prepare for cases. It is good that they guessed to find us. Our advice – be seriously prepared for each stage.

Atom.kz

ЖАУАПКЕРШІЛІГІ
ШЕКТЕУЛІ
СЕРІКТЕСТІГІ



«РУ-6» ЖШС: ЭТАЛОН ӨНДІРУ – ЭТАЛОН МАМАНДАР

Осы жылы Қызылорда облысында уран өндіру басталғанына 35 жыл толды. Біздің аудандағы бірінші уран өндіру кәсіпорны – Шиелі ауданында орналасқан №6 кен басқармасы, бүгінгі күні ол «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ алдыңғы қатарлы уран өндіру кәсіпорындарының бірі болып табылады. Кәсіпорын өз қызметінің бірінші жылынан бастап металл өндіруді жоспарлы түрде ұлғайтуға, қуатты құрылыс базасын құруға және заманауи автокөлік паркін жасауға кірісті. Осылармен қатар байланыс, энергетикалық және коммуналдық шаруашылық дамытылды. Әлеуметтік, мәдени және тұрмыстық объектілер құрылысы жедел қарқынмен жүзеге асырылды. Дегенмен, шырқау шегі 1991-1992 жылдарға келген атом саласындағы күрделі кризис кәсіпорын дамуын тоқтатты. Саланы кризистен шығару үшін мемлекет қысқа уақыт мерзімінде түбегейлі және батыл шаралар қабылдады. 1997 жылы 14 маусымда ҚР Президентінің бұйрығымен «Қазатомөнеркәсіп» Ұлттық атом компаниясы құрылды. «РУ-6» «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК құрамына кірді және қарқынды даму үстіндегі өнеркәсіптік кәсіпорындардың біріне айналды.

Қалыптасудың көп жылдық және күрделі жолынан өткен соң, РУ-6 Сырдария уран кенді провинциясының құрамына кіретін Солтүстік және Оңтүстік Қарамұрын кен орнындарын қарқынды өңдеу арқылы тұрақты және табысты кәсіпорынға айналды.

Өзінің қалыптасу жылдары ішінде РУ-6 отандық атом саласының кадрлар ұстаханасына айналды. Осында өз қызмет жолдарын бастаған білікті және жоғары класты мамандардың көпшілігі қазір бүкіл Қазақстан бойынша Қазатомөнеркәсіптің әртүрлі кәсіпорындарында қызмет етуде.

Қоршаған ортаны қорғау және радиациялық қауіпсіздікті бақылауға бағытталған шаралар кәсіпорын жұмысының маңызды бөлігіне айналды. Сондықтан, кен басқармасының қызметінің осы қырына толығырақ тоқтап өтейік. Қолайлы қоршаған ортаны сақтау және табиғи ресурстарды орынды пайдалану бойынша қоғам алдындағы өз жауапкершілігін түсіне отырып, РУ-6 кәсіпорны қоршаған ортаны қорғау саласында өнеркәсіптік экологиялық мониторингті жүйелі түрде өткізеді.

Кәсіпорын өнеркәсіптік және экологиялық бақылау бағдарламасына сәйкес жыл сайын қоршаған ортаны қорғау бойынша жоспар жасайды және оның барлық тарауларын мұлтіксіз орындайды. Радиациялық жағдайды өнеркәсіптік бақылау мақсатында еңбекті және қоршаған ортаны қорғау қызметінің құрамына радиациялық қауіпсіздік бойынша бөлімшесі кіреді. Бөлімшеде жоғары білікті инженер-радиологтар, тәжірибелі техник-дозиметристтер жұмыс істейді, ал орындарда қажетті зертханалық қондырғымен жабдықталған аккредиттелген радиологиялық зертхана істейді. Жұмыс орындарындағы жұмыс аймағының ұзақ өмір сүретін радионуклидтермен ластану деңгейін өлшеу үшін РАМОН-01 жаңа аспаптары, ал химиялық зиянды заттармен газдалу дәрежесін өлшеу үшін ГАНК-04 аспабы қолданылады.

Радиологиялық зертхана хаттамаларына сәйкес сәулеленудің эффективті дозасы жылына 2-3 миллиЗиверттен аспайды, рұқсат етілген шама жылына 20 миллиЗиверт. Яғни, кәсіпорында жұмысшылар үшін жақсы еңбек жағдайлары жасалған. Уран өндірушілер Шиелі ауданының әлеуметтік көмек және қамқорлық қызмет көрсету саласына аса көңіл бөледі.

Әрине, табыс өздігінен келмейді, біздің жағдайда бұл РУ-6 уран өндірушілерінің бірнеше ұрпағының жанкешті және қайратты еңбегінің нәтижесі. Олардың ішінде бас инженер Владимир Шаванда, ауысым шебері Нұрлан Бакиров, механик Талғат Қостаев, БӨА және А темір ұстасы Саржан Ізтілеуов, жөндеу-қалпына келтіру учаскесі басшысының орынбасары Сақыпназар Айтенов, темір ұстасы-жөндеуші Болат Қойбағаров, ұңғымаларды жерасты жөндеу операторы Тұрлыбек Шугашев, Қарамұрын кенішінің №1 геотехнологиялық алаңы учаскесінің басшысы Ғалым Отарбаев, бас механик Асқар Ахметовты атап өткен жөн. Олардың барлығы кәсіпорынды құрудың басында тұрды, енді отыз бес жылдан кейін өздерінің бағасыз тәжірибесімен жас әріптестермен бөлісуде. Уран өндіру әдісі секілді бұл мамандарды да эталон деуге болады. Кәсіпорын әртүрлі деңгейлі алғыс хаттармен және құрмет грамоталарымен марапатталған, «Жылдың үздік демеушісі», «Жылдың үздік салық төлеушісі», «Қазатомөнеркәсіптің еңбек және қоршаған ортаны қорғау саласындағы үздік кәсіпорыны» номинацияларында жеңімпаз атанды.

Адам өмірімен салыстырсақ отыз бес жыл күші мен энергиясы тасып тұрған жас жігіттің жасы. Осындай тұрғыдан «РУ-6» ЖШС тату және мақсатқа ұмтылған еңбек ұжымының келешегі зор.



ТОО «РУ-6»: ЭТАЛОННАЯ ДОБЫЧА – ЭТАЛОННЫЕ СПЕЦИАЛИСТЫ

В нынешнем году исполняется 35 лет как в Кызылординской области начал добываться уран. Первым уранодобывающим предприятием нашего региона было Рудоуправление №6 расположенный в Шиелийском районе, являющимся в настоящее время одним из ведущих уранодобывающих предприятий АО НАК «Казатомпром».

Уже с первых лет своего существования предприятие планомерно наращивало добычу металла, формировало мощную строительную базу и создавало современный автопарк. Одновременно с этим развивались связь, энергетическое и коммунальное хозяйство. Быстрыми темпами осуществлялось строительство объектов социального, культурного и бытового назначения. Однако глубокий кризис в атомной отрасли, пик которого пришелся на 1991-1992 гг., практически остановил развитие предприятия. Для вывода отрасли из кризиса государством в кратчайшие сроки принимаются кардинальные и решительные меры. 14 июля 1997 года Указом Президента РК был создан НАК «Казатомпром». «РУ-6» входит в его состав и превращается в одно из динамично развивающихся промышленных предприятий.

Пройдя многолетний и сложный путь становления, РУ-6 стало одним из стабильных и успешных предприятий, осваивающих добычу урана, активно отрабатывая месторождения Северный и Южный Карамурун, входящих в Сырдарьинскую урановорудную провинцию.

За годы своего становления, РУ-6 стало настоящей кузницей кадров отечественной атомной отрасли. Сотни квалифицированных и высокклассных специалистов, начавшие трудовую карьеру именно здесь, успешно трудятся на различных предприятиях НАК по всему РК.

Одной из важнейших составляющих работы предприятия стали мероприятия, направленные на охрану окружающей среды и контроль за радиационной безопасностью. Об этом более подробно. Осознавая свою

фото автора

RU-6 LLP: REFERENCE MINING – MASTERED SPECIALISTS

Тhis year marked 35 years since the start of uranium mining in Kyzylorda region. The first uranium mining enterprise of our region was the mine management No.6 located in Shieli district, which is currently one of the leading uranium mining enterprises of NAC Kazatomprom JSC.

Since its early years the enterprise systematically increased metal mining, created a strong construction base and established recent Automobile Park. Meanwhile, communication, energy and communal services were developed. Social, cultural and household facilities were constructed at a rapid pace. However, the deep crisis in the nuclear industry, which occurred in 1991-1992, virtually stopped the development of the enterprise. The State took key steps and decisive measures in minimal time to bring the industry out of the crisis. On July 14, 1997, the NAC Kazatomprom was established by the Decree of the President of the Republic of Kazakhstan. RU-6 LLP became a part of NAC Kazatomprom and grew into one of dynamically developing industrial enterprises.

RU-6 has passed longstanding and challenging path towards establishing and became one of the stable and successful enterprises mastering uranium mining, actively fulfilling North and Southern Karamurun deposits included in the Syrdarya uranium ore province.

Over the years of its establishing, RU-6 has become a genuine staff-training center of the domestic nuclear industry. Hundreds of qualified and high-skilled specialists, who started their careers here, successfully work at various enterprises of Kazatomprom across Kazakhstan.

Events aimed at environmental protection and radiation safety monitoring became one of the most important components of the enterprise's activities. Therefore, we are going to focus on this aspect of the

author's photo

ХРОНИКА

2 ақпан
Алғашқы Халықаралық Жоғары
Техникалық мектеп

Өскемен қаласында Қазақстандағы тұңғыш Халықаралық Жоғары Техникалық мектеп өз жұмысын бастады. Білім беру орталығы атом саласы үшін кадрлар дайындау шеберханасына айналуы мүмкін. Біздің еліміз үшін атом саласы үшін мамандар дайындау мәселесі өзекті. Соңғы жылдары Курчатов қаласында орналасқан Ұлттық ядролық орталықпен бірге жоғары оқу орындарында мамандар дайындау бойынша бес филиал ашылды. Осында шетелдік университеттер түлектері жұмысқа келуде. Орталықтың меншікті кадрлық қоры да бар.

ҚР ҰЯО

6 ақпан
ҚР-нда ТБУ банкі құруға
жоғары баға берілді

Еуроодақта Қазақстанның ядролық қаруды таратпау саласындағы, халықаралық терроризммен және радикалдылықпен күресудегі бейбіт бастамаларын жоғары бағалайды. Бұл жайлы Брюссельде Еуропалық сыртқы істер қызметінің Ресей, Шығыс серіктестік елдері және Орталық Азия бойынша басқарушы директоры Люк Девинь мәлімдеді. Еуроодақ Қазақстанның ірі сауда-экономикалық және инвестициялық серіктесі болып табылады. Екі жақты тауаралмасу екі жылдық қысқартудан кейін оң динамика көрсетуде және өткен жылы алдыңғы жылға қарағанда едәуір өсім көрсетті.

informburo.kz

9 ақпан
Радиациялық қауіпсіздік
саласындағы ынтымақтастық

ҰЯО филиалының және ҰМЗ-ның радиациялық қауіпсіздік саласында ынтымақтастықты жалғастыру сұрақтары «Ульба-ТВС» ЖШС және Ұлбі жобалық-конструкторлық институты мамандарының ҚР ҰЯО сапары барысында қарастырылды. ҰЯО 2012 жылдан бері «Қаражал» кен орнында тұрақты радиациялық бақылау мен радиоэкологиялық мониторингті қамтамасыз етеді. Оның құрамында: су ортасының радиациялық мониторингі, өңделетін территорияның радиациялық мониторингі, өндірілетін кен мен жанас жыныстарды радиациялық бақылау, өнеркәсіптік және тұрғын аймақтарында персоналды жеке дозиметриялық бақылау. Қазіргі уақытта «Қаражал» кен орнындағы жұмыстарды жалғастыру, сонымен қатар басқа объектілер мен учаскелердің мүмкін радиациялық қауіптілігі санаттарын негіздеу бойынша жұмысты орындау жоспарланып отыр.

ҚР ҰЯО

ХРОНИКА

2 февраля
Первая Международная Высшая
Техническая школа

В Усть-Каменогорске начала работу первая в Казахстане Международная Высшая Техническая школа. Образовательный центр может стать кузницей кадров для атомной отрасли. К слову, вопрос подготовки специалистов для атомной отрасли актуален для нашей страны. За последнее время совместно с Национальным ядерным центром, расположенном в Курчатове, в вузах были открыты пять филиалов по подготовке специалистов. Сюда же на работу приезжают выпускники зарубежных университетов. В центре есть и свой кадровый резерв.

НЯЦ РК

6 февраля
Высокая оценка
создания Банка НОУ в РК

В Евросоюзе поддерживают, а также высоко оценивают мирные инициативы Казахстана в сфере нераспространения ядерного оружия и борьбы с международным терроризмом и радикализацией. Такое заявление сделал в Брюсселе управляющий директор по России, странам Восточного партнерства и ЦА Европейской службы внешних действий Люк Девинь. Европейский Союз остаётся крупнейшим торгово-экономическим и инвестиционным партнёром Казахстана. Двусторонний товарооборот после двух лет сокращения демонстрирует положительную динамику и показал значительный рост в прошлом году по отношению к предыдущему.

informburo.kz

9 февраля
Сотрудничество в области
радиационной безопасности

Вопросы дальнейшего сотрудничества филиала НЯЦ и УМЗ в области радиационной безопасности были рассмотрены в ходе визита сотрудников ТОО «Ульба-ТВС» и Ульбинского проектно-конструкторского института в НЯЦ РК. НЯЦ с 2012 года обеспечивает постоянный радиационный контроль и радиоэкологический мониторинг на месторождении Караджал. Он включает: радиационный мониторинг водной среды, радиационный мониторинг отрабатываемой территории, радиационный контроль добываемой руды и вмещающих пород, индивидуальный дозиметрический контроль персонала в промышленной и жилой зоне. В настоящее время планируется продолжение работ на месторождении «Караджал», а также работа по обоснованию категории потенциальной радиационной опасности других объектов и участков.

НЯЦ РК

CHRONICLE

February 2nd
The First International
Higher Technical School

For the first time in Kazakhstan, the International Higher Technical School began its work in Ust-Kamenogorsk. This study center might be a pool for training of nuclear resources that is relevant to Kazakhstan. There five branches for staff training have been recently opened in universities with support of the National Nuclear Center located in Kurchatov. The graduates from the international universities enter employment there too. The Center has its own personnel reserve.

NNC RK

February 6th
EU highly appreciated LEU Bank
in Kazakhstan

The European Union supports and highly appreciates the peaceful initiatives of Kazakhstan in the field of non-proliferation of nuclear weapons and the fight against international terrorism and radicalization. Luke Devin, Managing Director for Russia, Eastern Partnership countries and Central Asia European External Action Service in Brussels, made this statement. The European Union remains the largest trade, economic and investment partner of Kazakhstan. Bilateral trade turnover, after two years of decline, demonstrates positive dynamics and showed a significant increase last year compared to the previous year.

informburo.kz

February 9th
Cooperation in radiation safety

The issues of further cooperation between the National Nuclear Center and the Ulba Metallurgical Plant in radiation safety were considered during the visit of the employees of Ulba-TVS LLP and the Ulba Design Institute to the NNC RK. Since 2012, the NNC has provided permanent radiation and radioecological monitoring at the Karadzhal deposit. It includes radiation monitoring of the aquatic environment, radiation monitoring of the developed territory, radiation monitoring of mined ore and enclosing rocks, individual dosimetric monitoring of staff in the industrial and residential areas. Currently, it is planned to continue working on the Karadzhal deposit as well as go on activities to define the category of potential radiation hazards of other facilities and areas.

NNC RK

ответственность перед обществом по сохранению благоприятной окружающей среды и рациональному использованию природных ресурсов, на РУ-6 систематически проводится производственный экомониторинг в области охраны окружающей среды.

Согласно соответствующей программе производственного и экологического контроля предприятия, цель которого установление воздействия производственной деятельности на природу, предприятие ежегодно разрабатывает план работы по охране окружающей среды и строго выполняет все его пункты. Для целей производственного контроля радиационной обстановки на объектах в составе службы охраны труда и окружающей среды действует отдел радиационной безопасности. В составе отдела работают высококвалифицированные инженеры-радиологи, опытные техники-дозиметристы, а на местах функционирует аккредитованная радиологическая лаборатория, оснащённая необходимым лабораторным оборудованием. Для измерения степени загрязнённости рабочей зоны долгоживущими радионуклидами на рабочих местах используются новейшие приборы РАМОН-01, а степени загазованности химически вредными веществами – прибор ГАНК-04.

Согласно протоколам радиологической лаборатории, эффективная доза облучения за год не превышает 2-3 мЗв/г, при допустимой величине в 20 мЗв/г. Это означает, что на предприятии работникам созданы хорошие условия труда. Особое значение уделяют уранодобытчики оказанию помощи социальной сфере Шиелійского района и благотворительной деятельности.

Конечно, успех не приходит сам собой – в нашем случае, это результат самоотверженного и упорного труда не одного поколения уранодобытчиков из РУ-6. Отметим среди них глав.инженера Владимира Шаванду, сменного мастера Нурлана Бакирова, механика Талгата Костаева, слесаря КИПиА Саржана Изтлеуова, зам.руководителя участка РВР Сақыпназара Айтенова, слесаря-ремонтника Болата Койбагарова, оператора ПРС Тұрлыбека Шугашева, руководителя участка геотехнологического поля №1 рудника Карамурун Галыма Отарбаева, глав.механика Аскара Ахметова. Все они стояли у истоков создания предприятия и сейчас, спустя 35 лет, передают свой бесценный опыт молодым коллегам. Как и способ добычи урановой руды, этих специалистов можно назвать эталонными. Отметим также, что предприятие неоднократно награждалось благодарственными письмами и почетными грамотами различного уровня, а также становилось победителем по номинациям - «Лучший спонсор года», «Лучший налогоплательщик года», «Лучшее предприятие Казатомпрома в области охраны труда и окружающей среды» и т.д.

35 лет, по человеческим меркам жизни, возраст полного сил и энергии молодого джигита. И в этом ракурсе все самое лучшее у дружного и целеустремленного трудового коллектива ТОО «РУ-6» еще впереди.

Максут Ибрашев

Mining Group-6 activities in more detail. Realizing its responsibility to the society to preserve the favorable environment and rational use of natural resources, the RU-6 enterprise systematically performs environmental monitoring in the field of environmental protection.

According to the relevant program of industrial and environmental monitoring of the enterprise, which aimed to determine the impact of production activities on nature, the enterprise annually develops an environmental work plan and strictly fulfills all its points. Radiation Safety Department implements the work for industrial monitoring of the radiation situation at the facilities within the service of labor and environmental protection. The department employs highly qualified engineers-radiologists, experienced dosimetry technicians, and an accredited radiological laboratory equipped with the necessary laboratory equipment, is functioning locally. The newest instruments RAMON-01 are used in the workplaces to measure the contamination degree of the working area with long-lived radionuclides, and GANK-04 device defines the degree of gas contamination with chemically harmful substances.

According to the protocols of the radiological laboratory, the effective radiation dose for the year does not exceed 2-3 mSv/g, with an allowable value of 20 mSv/g. This means that the enterprise has created good working conditions for the staff. The uranium miners pay special attention for the provision of social assistance of the Shieli district and charity work.

Success does not come of its own accord - in our case, this is the result of the selfless and hard work of more than one generation of uranium miners from the Mine Group No. 6. Among significant persons the following should be noted: Vladimir Shavanda, Chief Engineer, Nurlan Bakirov, the Shift Master, Talgat Kostayen, Technician, Sarzhan Iztleuov, I&C Fitter, Sakypnazar Aytenov, Deputy Head of the Rehabilitation Work Site, Bolat Koybagarov, Maintenance Mechanic, Turlybek Shugashev, the Underground Well Operator, Galym Otarbayev, Head of the Geotechnical Deposit No.1 of Karamurun Mine and Askar Achmetov, Chief Mechanic. Everyone was at the root of establishment of the enterprise and now, thirty-five years later, they share their invaluable experience to young colleagues. These specialists as well as ore mining methods might be characterized as reference. It is also worth noting that the enterprise was repeatedly awarded with letters of thanks and certificates of honor at various levels, and won in the nominations – «The best sponsor of the year», «The best tax payer of the year», «The best enterprise of Kazatomprom in the field of labor and environmental protection», etc.

According to the human standards of life 35 years is the age of a young dzhigit full of power and energy, and from this point of view, friendly and purposeful labor collective of RU-6 LLP has all the best ahead.

Maksut Ibrashev

КҮШ – БІРЛІКТЕ!

Команда құру бойынша тренингтерге қызығушылық бәсеңдегеніне қарамастан, қазір де команда құру ұйымдастырушылық тиімділікті арттырудың маңызды факторларының бірі болып табылады. Заманауи табысты компаниялардың көпшілігі командалардың көмегімен жаңа өнімдерді дамытуда, өзекті мәселелерді шешуде және белгіленген мақсаттарына қарай бет алуда.

Кез келген жұмыс ұжымында қызметкерлер арасында қандай-да бір қарым-қатынас орнайды. Әрбір басшы осындай қарым-қатынастардың ұжым жұмысына көмектеспесе де, кедергі жасамағандығын қалайды. Компаниядағы проблемалар немесе қолайсыз жағдайлар ұжымда оң психологиялық климаттың жоқтығымен байланысты екендігін түсінген соң, жауапты басшылар ұжымды біріктіру бойынша әртүрлі тренингтердің көмегіне жүгінеді. Кейде бұл ұғымдар бірге қарастырылады, бірақ көбінесе – жеке. Біріктіру тату жұмыс істейтін қызметкерлер тобын құруды ғана білдіреді.

Команда құру – қоғам құру, бірге жұмыс істеу дағдыларын қалыптастыру, әрбір қатысушының ұжымдағы маңыздылығы мен қажеттілігі жайлы өз пікірінің қалыптасуы және т.б. кезеңдердің барлығын қамтитын терең процесс.

Мамандар команда құрудың пайдасын көптен бері біледі, себебі бизнесте және бүкіл әлемде қазіргі уақытта мынадай тенденциялар алда: компания ішінде мәдениеттер алуандығына алып келетін бизнес глобализациясы, бизнесті виртуалдандыру, ұйымда әртүрлі ұрпаққа жататын қызметкерлердің болуы, жобалық топтар санының артуы.

«РУ-6» ЖШС-інде осындай тренинг өтті. Бұл шараға компания басшылары (команда құру тәсілдерін үйрену мақсатымен) және бөлімшелер басшылары (ұзақ уақыт аралығында бірге жұмыс істейтін ұжым) қатысты. Әрбір ұжым үшін жеке мақсаттар, тапсырмалар анықталды, белгілі бағдарлама жасалды, сәйкес жаттығулар таңдалды.

Кездесудің негізгі мақсаттарының бірі – командалық жұмыс істеу стилін енгізу, қызметкерлердің бір-біріне деген сенімділігін арттыру. Бұл кез келген командалық жұмыста және жалпы ұжымның өмірінде аса маңызды.

Бастапқыда қатысушылар оларға оғаш тапсырмалар беруші бөтен адамдардың алдында өздерін еркін сезіне алмады. Бірақ, ұйымдастырушы команда ұсынған ақылға салынған жаттығулар қатысушыларды тату, сенімді және ыңғайлы атмосфера жасауға бағыттады.

Тренингтің жұмысы шараға қатысушылар одан кейін де тиімді жұмыс істеуді жалғастыра алатындай құрылған. Бұл үшін топ ішінде сенімділік тудыру әдістері қолданылды. Осы кезеңде топтық рөлдерді бөлу, ұжым ішінде бейресми көшбасшыны анықтау, топтық иерархияны орнату және т.б. бағытталған жаттығулар пайдаланылды.

Осы кездесу жұмысының нәтижесінде күнделікті және қиын жағдайларда әрекет ете алатын, қарама-қайшылықтарды епті шеше алатын және өз эмоцияларын дұрыс көрсете алатын команда жасалды. Соңғы кезеңде қатысушы командаларға өз жұмыстарын «материалды іске асыруға» мүмкіндік берілді: біріккен жұмыс, топтағы жұмыс ережелері және қайшылық жағдайындағы тәртіпті көркем рәсімдеу.

РУ-6 командасымен жұмыс істеудің барлық кезеңдерінде тимбилдинг жетекшісі және РУ-6 командаларының үйлестірушілері қатысты. Олар қатысушыларға команда құрушы тапсырмаларды орындауға көмектесті және қорытындылар бойынша сараптама жасады. Соңында барлық қатысушыларға ұйымдастырушы компания атаулы сертификаттар табыстады. Әрине, тимбилдинг атмосферасы компания және РУ-6 қатысушыларының көңіл-күйіне тәуелді болды. Дегенмен, осы кездесуде әскери рух, оптимизм және белсенді қатысу басым болды! Әрбір қатысушы өзін жақсы және қызықты қырынан көрсете алатын оқу процесіне барынша қатысты.

Қорытындылай келе, команда құру бойынша кез келген тренинг командалық жұмыстың механизмін жасауды ғана бастайтындығын атап өткен жөн. Жақсы тренингтен кейін командада командаішілік байланыстар, командалық тактика жайлы бастапқы дағдылар, оның мүшелерінің әлсіз және күшті жақтары жайлы және сәйкесінше командада кім қандай рөл атқара алатындығы жайлы түсінік пайда болады, осымен қатар ішкі ережелер қалыптаса бастайды. Команданың тиімділігі нақты қызмет істеу және нақты мәселелерді шешу барысында артуын жалғастырады. Кез келген команда құрудағы маңызды жеке сұрақ – оның мүшелерін таңдау, себебі ұжымға әртүрлі рөлдерге бейім және бір-бірін жақсы толықтыра алатын адамдарды біріктіру қажет!

Серик Муликов,
РУ-6

БЫТЬ ВМЕСТЕ – ЭТО СИЛА!

Несмотря на то, что пик моды на тренинги по командообразованию прошел, формирование команд остается одним из важнейших факторов повышения организационной эффективности. Многие успешные современные компании развивают новые продукты, решают актуальные проблемы и двигаются к обозначенным целям именно с помощью команд.

В любом рабочем коллективе устанавливаются какие-то отношения между сотрудниками. Каждый руководитель хочет, чтобы эти отношения, если не помогали работе коллектива, то хотя бы не мешали ей. Когда приходит осознание, что проблемы или неприятности в компании связаны с отсутствием позитивного психологического климата в коллективе, ответственные руководители обращаются к различным тренингам по сплочению коллектива. Иногда эти понятия рассматривают вместе, но чаще – отдельно. Сплочение означает лишь формирование группы дружно работающих сотрудников.

Командообразование – это более глубокий процесс, затрагивающий все этапы формирования общества, формирование навыков совместной работы, создание у каждого участника представления о своей важности и нужности в коллективе и т.д.

Польза от командообразования давно отмечалась специалистами, потому что в бизнесе, как и во всем мире, в настоящее время главенствуют следующие тенденции: глобализация бизнеса, приводящая к мультикультурной среде внутри компании, виртуализация бизнеса, наличие в организациях сотрудников разных поколений, рост количества проектных групп.

И такой тренинг прошел в ТОО «РУ-6». В этом мероприятии приняли участие руководители компании (с целью обучиться приемам формирования команды) и руководители подразделений (коллектив, которому предстоит долгое время работать вместе). Для каждого коллектива определялись собственные цели, задачи, разрабатывалась определенная программа, подбирались соответствующие упражнения.

Одна из основных целей данной встречи была – привить командный стиль работы, умение доверять и положиться на другого! Это очень важно при любой командной работе и в целом, в жизни любого коллектива.

Сначала участники испытывали напряжение из-за того, что перед ними незнакомые люди, которые ставят им странные задачи. Но, продуманные и

GET TOGETHER IS POWER!

Team formation remains one of the most important factors for organizational effectiveness despite the fact that the peak of popularity for team building trainings has passed. Lot of successful companies today develop new products, solve urgent problems and move to the designated goals with the help of teams.

Some kind of relationship is established between employees in any workplace. Every manager wants these relations at least do not affect the operation if they even do not help to the work of the team. When it comes to the realization that the problems or troubles in the company are connected with the absence of a positive psychological climate in the team, responsible managers turn to various trainings on team building. Sometimes these concepts are considered together, but more often separately. Cohesion means only the formation of a team from friendly employees.

Team-building is a deeper process has an impact on each stage of the society formation, encouraging skills of teamwork, creating each participant's idea of its importance and relevance in the team, etc.

The benefits of the team building have long been noted by experts, because in business, as in the world, there have been dominated business globalization leading to a multicultural environment within the company, business virtualization, multi-aged employees and increasing number of project groups.

One of such trainings took place in RU-6 LLP. This event was attended by company directors in order to learn techniques of the team building and by departments' managers who are going to work together for a long time. Every team was identified its own goals, objectives, program and relevant exercises.

The meeting was primarily focused on instilling a team style of work and ability to trust and rely on each other. This is a very important skill in any team work and in general, in a team routine.

The participants first experienced strain in the face of strangers who gave them strange tasks. Then well thought-out activities proposed by organizers have established a friendly, trusting and comfortable atmosphere.

The further work of the training was designed so that the participants could continue to work effectively after the training has finished. To do this, confidence-building methods were used within

предложенные командой-организатором упражнения направили всех участников на создание дружелюбной, доверительной и комфортной атмосферы.

Дальнейшая работа тренинга была построена так, чтобы участники мероприятия могли продолжать эффективно работать и после тренинга. Для этого использовались методы создания доверия внутри группы. На этом этапе применялись упражнения на распределение групповых ролей, выявление неформального лидера внутри коллектива, установление групповой иерархии и многое другое.

Итогом работы в данной встрече стала команда, умеющая действовать в повседневных и сложных ситуациях, умело разрешающая возникающие противоречия и адекватно выражающая собственные эмоции. На последнем этапе командам-участникам встречи была дана возможность «материально-го воплощения» своей работы: красиво оформить свои рекомендации для совместной работы, правила работы в группе и поведения в конфликтах и т.д.

На всех этапах работы с командой РУ-6 были задействованы ведущий тимбилдинга и координаторы команд РУ-6. Они сопровождали участников при прохождении командообразующих заданий, помогали в решении поставленных задач ведущим и по итогам проводили анализ. В завершении, всем участникам были вручены именные сертификаты от компании-организатора. Конечно, атмосфера тимбилдинга во многом зависела от настроения компании, участников РУ-6. Но в данной встрече, в работе, она была наполнена боевым духом, оптимизмом и настроением на активное участие в нем! Каждый участник был максимально задействован в процессе обучения, где смог показать и проявить себя с самой лучшей и интересной стороны.

В заключении хочется отметить, что необходимо понимать то, что любой тренинг командообразования лишь начинает формировать механизмы командной работы. После хорошего тренинга у команды есть первичные навыки внутрикомандной коммуникации, разработки командной тактики, есть представление о сильных и слабых сторонах ее членов и соответственно, представление о том, кто какую роль может выполнять в команде, одновременно с этим начинают формироваться внутренние правила. Эффективность команды будет продолжать расти в ходе реальной деятельности и решения реальных задач. Отдельный важный вопрос при создании любой команды – выбор ее членов, ведь в коллектив надо набирать людей, которые имеют предрасположенность к разным ролям и будут гармонично дополнять друг друга!

*Серик Муликов,
РУ-6*

the group. At this stage, exercises were adopted to distribute group roles, identify an informal leader within the team, establish a group hierarchy, and much more.

The result of the work in this meeting was the team that knows how to act in everyday life and complex situations, skillfully resolving conflicts and adequately expressing their own emotions. At the last stage, the participants brought their ideas into life and draw up their recommendations for team work, the rules of work in the group and behavior in conflicts, etc.

The team building event was coordinated by organizers and instructors. They supported participants when solving team-building tasks and analyzed results. At the end, all participants were awarded with certificates from the host company. The atmosphere of team building, of sure, largely



depended on the mood of the company and participants from RU-6 LLP. By the way, this meeting was filled with fighting spirit, optimism and mood for active participation! Everyone was involved as much as possible in the learning process, where he/she was able to do themselves justice.

In conclusion, it should be noted that it is necessary to understand that any training team building only begins to form mechanisms of teamwork. After a good training, the team has primary skills of internal communication, development of team tactics, there is an idea of the strengths and weaknesses of its members and, accordingly, an idea of who can play a role in the team, at the same time begin to form internal rules. The efficiency of the team will continue to grow in the course of real activity and solving real problems. A separate important issue in the creation of any team – the choice of its members, because the team should recruit people who are prone to different roles and will complement each other!

*Serik Mulikov,
RU-6*

«БАЙКЕН-У» ЖШС ҒЫЛЫМИ-ТЕХНИКАЛЫҚ ДАМУЫНЫҢ БАҒЫТЫ

Өркениеттің барлық игіліктері ғылыми зерттеулер нәтижелерінің іске асырылуы болып табылады. Қазіргі таңда сәтті қолданылып отырған технологиялардың барлығы – өткендегі ғылыми-зерттеу жұмыстардың көптеген сынақтары мен қателіктерінің өңделген нәтижелері.

«Байкен-У» ЖШС кен денесінің құрылымы күрделі және карбонаттылығы жоғары, ең терең уран кен орындарын жерасты сілтесіздендіру әдісімен өңдей отырып, өзінің әдеттегі жоспарларынан тыс ойлануына тура келеді. Кәсіпорынның болашақта тұрақты, тиімді, бәсеке қабілетті жұмысы бүгінгі күні жасалған ғылыми технологиялар, өнертапқыштық ұсыныстар және энергиялық тиімді шешімдердің негізінде құралатындығы белгілі.

2017 жылы «Жоғары технологиялар институты» ЖШС-мен біріккен ғылыми-зерттеу жұмыстар шеңберінде уран өндіру және қайта өңдеу технологиясының ең қиын және күрделі сұрақтарының оңтайлы шешімдерін табу мақсатында бірқатар жобалар жүзеге асырылды.

Тиімді қуаттылықтың төмендігі және тау-кен массасындағы карбонаттардың жоғары мөлшері технологиялық ұңғымаларда жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізу саласында жаңа тиімді технологияларды ұдайы іздеуге мәжбүрлейді. 2017 жылы «Харасан-2» кен орны шарттарында қолданылуы көпфункционалы химиялық реагенттер кешенін қолдану арқылы технологиялық блоктар және технологиялық ұңғымаларды регенерациялау бойынша әдістерді жетілдіру» атты көлемді жұмыс аяқталды. Осы жоба шеңберінде «Камаз» автокөлігі негізінде инновациялық жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуге арналған жылжымалы қондырғы «Байкен-У» ЖШС үшін арнайы жасалды. Ұңғымалардың 70%-нда өндірістік сынақтар жүргізу барысында ұңғымалардың максималды бөлшек сауда бағасын және дебитінің едәуір ұлғайғандығын анықтауға мүмкіндік берген оң нәтижелер алынды. Өздігінен жүретін қондырғыны пайдалану жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізудегі мобильділікті ұлғайтуға, дайын ерітінділерді ұңғыма фильтріне тікелей жіберу есебінен химиялық реагенттер шығынын азайтуға мүмкіндік береді.

Өнімдік ерітінділерді қайта өңдеу цехында бірден екі жұмыс атқарылды. Біріншісі – десорбция процесіне ультрадыбыстық әсерді зерттеу бойынша. Сорбциялық-десорбциялық бағана корпусына ультрадыбыстық генераторлар монтаждальды және десорбция процесі кезінде әсер ету режимдері таңдалды. Нәтижесінде иондық-алмасу процесстерінің динамикасына оң әсер байқалды. Қазіргі уақытта тауарлық десорбаттың сапасын жоғарылатуға және аммиак селитрасын үнемдеуге мүмкіндік беретін регламент дайындалуда.

Екіншісі – өнімдік ерітінділерді қайта өңдеу цехының технологиялық ағындарындағы уран және нитрат-ион концентрацияларын анықтау әдісін жасау және оны нақты уақыт режимінде тіркеуге мүмкіндік беретін ағындық аналитикалық аспап жасау. Жобаны жүзеге асыру технологиялық процессті дәлірек басқару және оны автоматтандыру есебінен аммиак селитрасын үнемдеуге, десорбция және денитрация ерітінділерінің сапасын жоғарылатуға мүмкіндік береді.

Аффинаж цехында фильтрация жатындарының тұнықталған ерітінділерін тазалау үшін флокулянттарды қолдану бойынша ғылыми-техникалық жұмыстар жүргізілді және уран пероксиді қойыртпағының фильтрациясын жақсарту үшін пероксидтік тұндыру кезінде флокулянттарды пайдалану бойынша сынақтар жүргізілді. Тұндыру процесіне флокулянтты енгізу өнімдік ерітінділерді қайта өңдеу цехына түсетін циркуляциялық жүктемені, химиялық реагенттердің қосымша шығындарын азайтуға мүмкіндік берді.

Әрине, цехтардың өндірістік регламенттеріне аталған технологиялардың барлығын енгізуге дейін мұқият аналитикалық жұмыстардың үлкен көлемін атқару қажет, дегенмен бұл жағдайда мақсат тәсілдерді ақтайды. Өнімдік ерітінділерді қайта өңдеудің экономиялық, энергиялық тиімді процесстері жақын болашақта кәсіпорын қызметінде елеулі нәтижелер көрсетпек.

Тоғжан Сейфуллина,
ЯОК

ХРОНИКА

12 ақпан

2030 жылға қарай жаңғырмалы энергия үлесін 30% жеткізу

Ал 2050 жылға қарай осы көрсеткішті 80% дейін көтеру. Қазақстан Президенті өз жолдауында осындай тапсырма қойды. Бейінді мекеме деректері бойынша, өткен жыл қорытындылары бойынша электр энергиясының балама көздерден өндіру 22% өскен. 2018 жылы тағы 10 энергиялық ресурстық объектілерді іске қосу жоспарланып отыр. Республканьң жасыл экономикасының басты бағыты – жел, су және күн энергиясы.

kazakh-tv.kz

12 ақпан

Қытай ғылым академиясының ҚР ЯФИ-на сапары

2018 жылы 6-8 ақпан аралығында атом энергиясын бейбіт мақсатта пайдалану саласында ҚР мен ҚХР ғалымдарының ынтымақтастығын дамыту мүмкіндіктерін талқылау мақсатында ҚР Энергетика министрлігінің ЯФИ-на Қытай ғылым академиясының Заманауи физика институты делегация іс-сапармен келді. IMP өкілдері ЯФИ РМК-ның негізгі ғылыми бөлімшелерін аралады және қазақстандық әріптестерімен ядролық физика, радиациялық материалтану, ядролық медицина және технологиялар салаларындағы ынтымақтастықтың мүмкін бағыттарын, сонымен қатар ортақ зерттеу жобаларына қазақстандық және қытайлық ғалымдардың қатысуына және магистрлер мен PhD докторларын дайындауға қатысты сұрақтарды талқылады. Талқылау қорытындылары бойынша екі институт арасындағы ғылыми ынтымақтастық бойынша өзара түсінушілік жайлы меморандумға қол қойылды.

ҚР ЯФИ

13 ақпан

Үш томдық монография қазақ тілінде жарияланды

«Бұрынғы ССР қауіпсіз күйге келтіру бойынша кешендік ғылыми-техникалық және инженерлік жұмыстар жүргізу» үш томдық монография енді мемлекеттік тілде жарияланды, оның авторлары Н.Ә. Назарбаев, В.С. Школьник, Э.Г. Батырбеков, С.А. Березин, С.Н. Лукашенко, М.К. Скаков. Монография Қазақстанның, алыс және жақын шетелдің ғылыми қауымдастығының үлкен қызығушылығын туғызды, себебі онда ҚР ҰАО-ның шетелдік әріптестерімен бірге бұрынғы ССР әскери-өнеркәсіптік кешенін конверсиялау, атомэнергетикасы қауіпсіздігі және радиоэкология саласындағы ғылыми-техникалық ынтымақтасық бойынша жүргізілген жұмыстардың іс-жүзіндегі тәжірибесі қорытындыланған. Қазақстанның ғылыми қауымдастығы үшін монографияны қазақ тілінде оқу және пайдалану мүмкіндігі ашылды.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

12 февраля

Довести долю возобновляемой энергии до 30% к 2030 году

А к 2050 году этот показатель увеличить до 80%. Такую задачу поставил президент Казахстана в своем Послании. По данным профильного ведомства, по итогам прошлого года производство электроэнергии из альтернативных источников выросло на 22%. В 2018 планируется ввести еще 10 энергоресурсных объектов. Основное направление зеленой экономики республики – это энергия ветра, воды и солнца.

kazakh-tv.kz

12 февраля

Визит Китайской Академии Наук в ИЯФ РК

6-8 февраля 2018 года ИЯФ Министерства энергетики РК посетила делегация Института современной физики Китайской Академии Наук с целью обсуждения возможностей развития сотрудничества между учеными РК и КНР в области мирного использования атомной энергии.

Представители IMP посетили основные научные подразделения РГП ИЯФ и обсудили с казахстанскими коллегами возможные направления сотрудничества в области ядерной физики, радиационного материаловедения, ядерной медицины, технологий, а также вопросы, касающиеся участия казахстанских и китайских ученых в совместных исследовательских проектах, а также в подготовке магистров и докторов PhD. По итогам обсуждения сторонами было подписано Меморандум о взаимопонимании по научному сотрудничеству между двумя институтами.

ИЯФ РК

13 февраля

Опубликована трехтомная монография на казахском языке

Трехтомная монография «Проведение комплекса научно-технических и инженерных работ по приведению бывшего СИП в безопасное состояние», авторами которой являются Назарбаев Н.А., Школьник В.С., Батырбеков Э.Г., Березин С.А., Лукашенко С.Н., Скаков М.К., теперь доступна на государственном языке. Монография вызвала большой интерес у научного сообщества Казахстана, Ближнего и Дальнего Зарубежья, так как обобщает практический опыт проведенных работ ИЯЦ РК совместно с зарубежными партнерами по конверсии бывшего военно-промышленного комплекса СИП, научно-технического сотрудничества в сфере безопасности атомной энергетики и радиоэкологии. Научное сообщество РК может в полной мере воспользоваться открывшейся возможностью изучить и использовать монографию на казахском языке.

ИЯЦ РК

CHRONICLE

February 12th

Boost the share of renewable energy to 30% by 2030

By 2050 it must be increased to 80%, the President of Kazakhstan set this task in his Message. The electricity production from alternative sources increased by 22% last year as the Ministry of Energy reported. In 2018, it is planned to introduce 10 more energy resource facilities. The main direction of the green economy in Kazakhstan is the energy of the wind, water and the sun.

kazakh-tv.kz

February 12th

Representatives of the Chinese Academy of Science visited the INP RK

On February 6-8, 2018, the Institute of Nuclear Physics, Ministry of Energy of the Republic of Kazakhstan was visited by the delegation of the Institute of Modern Physics of the Chinese Academy of Sciences to discuss the opportunities for cooperation between the scientists of the Republic of Kazakhstan and the People's Republic of China in peaceful use of atomic energy.

The IMP representatives visited the main scientific departments of RSE INP and jointly with their Kazakh colleagues discussed possible areas of cooperation in nuclear physics, radiation materials science, nuclear medicine, technologies, and the issues related to participation of Kazakh and Chinese scientists in joint research projects, as well as training of Masters and PhD Doctors. Following the discussion, the parties signed the Memorandum of Understanding on scientific cooperation between two institutes.

INP RK

February 13th

Three-Volume Monograph in Kazakh Language

Three-volume monograph Scientific, Technical and Engineering Work to Ensure the Safety of the Former Semipalatinsk Test Site written by N.A. Nazarbayev, V.S. Shkolnik, E.G. Batyrbekov, S.A. Berezin, S.N. Lukashenko and M.K. Skakov, now is available in the national language. The monograph has aroused great interest among scientific community of Kazakhstan, CIS countries and far abroad, as it pools the experience of all activities performed by the National Nuclear Center of RK in cooperation with international partners on conversion of the former military and industrial complex of STS, scientific-technical collaboration in the area of nuclear power safety and radioecology. Kazakh scientific community can make an opening to study and apply monograph in Kazakh language.

NNC RK

ВЕКТОР НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ ТОО «БАЙКЕН-У»

Все блага цивилизации являются воплощением результатов научных исследований. Все, ныне успешно действующие технологии, не что иное, как отшлифованные результаты многочисленных проб и ошибок далёких научно-исследовательских работ (НИР).

ТОО «Байкен-У», разрабатывая методом подземного скважинного выщелачивания самое глубокое месторождение урана, со сложным строением рудного тела и повышенной карбонатностью вынуж-



дено в своих перспективах заглядывать далеко за привычные горизонты планирования. И уже сейчас очевидно, что стабильная, эффективная, конкурентоспособная работа предприятия в будущем, стоит на фундаменте заложенных сейчас наукоёмких технологий, рационализаторских предложений, энергоэффективных решений.

В 2017 году в рамках НИР, совместно с ТОО «Институт высоких технологий» был реализован ряд проектов, основной целью которых является поиск оптимальных решений для наиболее сложных, проблемных мест в технологии добычи и переработки урана.

Невысокая эффективная мощность, сопряжённая с наличием значительных карбонатных включений в горнорудной массе, вынуждает вести непрерывные поиски новых эффективных технологий в области проведения ремонтно-восстановительных работ на технологических скважинах. В 2017 году была завершена объёмная работа под названием: «Совершенствование методов по регенерации технологических

SCIENTIFIC AND TECHNICAL DEVELOPMENT TRAJECTORY OF BAIKEN-U LLP

All the benefits of civilization are the embodiment of scientific research outcomes. All nowadays successfully operating technologies are nothing but polished results of numerous trials and errors of past research activities.

Baiken-U LLP, developing the deepest uranium deposit by in-situ leaching method, with a complex structure of the ore body and increased carbonate content, is forced to look far beyond the usual horizons of planning in its prospects. It has become clear that the stable, efficient, competitive work of the enterprise in the future is based on high-end technologies, rationalization proposals, and energy-efficient solutions.

In 2017, a number of projects were implemented within the research activities jointly with the Institute of High Technologies LLP, the main goal of which is to search for optimal solutions for the most difficult and problem areas of uranium mining and processing technology.

The low effective power related to the presence of significant carbonate inclusions in the ore mass compels to conduct sustained searches for new efficient technologies for the execution of the rehabilitation works in technological wells. In 2017, comprehensive efforts entitled Improvement of methods for regenerating process blocks and technological wells using a chemical complex of multi-purpose reagents in the Kharasan-2 field was completed. Within this project, an innovative mobile installation for rehabilitation works based on the Kamaz vehicle, was developed specifically for Baiken-U LLP. In the course of the industrial tests, positive results were obtained for 70% of the wells, which allow recording a significant increase in minimum retail prices and the production rate of wells. Further use of the self-propelled plant will significantly increase mobility rehabilitation works, reduce the costs of chemical reagents by supplying the prepared solutions directly to the well filter.

In the workshop for productive solution processing, two activities were carried out simultaneously. The first one was devoted to study of ultrasonic effects on the desorption process.

блоков и технологических скважин с применением химического комплекса реагентов многофункционального назначения в условиях месторождения «Харасан-2». В рамках этого проекта, специально для ТОО «Байкен-У» была разработана инновационная передвижная установка для проведения РВР, на базе автомобиля «Камаз». В ходе промышленных испытаний на 70% скважин были получены положительные результаты, позволившие зафиксировать значительное увеличение МРЦ и дебита скважин. Дальнейшее применение самоходной установки позволит значительно увеличить мобильность при проведении РВР, снизить затраты хим. реагентов за счёт подачи приготовленных растворов непосредственно в фильтр скважины.

В цехе переработки продуктивных растворов проведены сразу две работы. Первая, по изучению ультразвукового воздействия на процесс десорбции. На корпус СДК был произведён монтаж ультразвуковых генераторов и подобраны режимы воздействия во время проведения процесса десорбции. В итоге, были отмечены результаты, положительно влияющие на динамику ионно-обменных процессов. В настоящее время, разрабатывается регламент, внедрение которого повысит качество товарного десорбата и приведёт к экономии аммиачной селитры.

Вторая, по разработке метода определения концентрации урана и нитрат – иона в технологических потоках ЦППР и изготовлению проточного аналитического прибора, позволяющего её фиксировать в режиме реального времени. Реализация проекта позволит более точно управлять технологическим процессом, автоматизировать его и в конечном итоге приведёт к экономии аммиачной селитры, повышению качества растворов, подаваемых на десорбцию и денитрацию.

В аффинажном цехе выполнены НИР по применению флокулянта для очистки осветленных растворов маточников фильтрации и проведены испытания использования флокулянта при пероксидном осаждении для улучшения фильтрации пульпы пероксида урана. Внедрение флокулянта в процесс осаждения позволило снизить циркуляционную нагрузку на цех переработки продуктивных растворов и соответственно, снизить доп.расходы хим.реагентов.

Безусловно, до внедрения всех описанных технологий в производственные регламенты цехов, предстоит много кропотливой аналитической работы, но в этом случае цель оправдывает средства. Экономичные, энергоэффективные процессы переработки продуктивных растворов уже в недалёком будущем принесут ощутимые результаты в деятельности предприятия.

*Тогжан Сейфуллина,
ЯОК*

Ultrasonic generators were installed on the sorption-desorption column casing and the exposure modes were selected during the desorption process. Eventually, the results with a positive influence on the dynamics of ion-exchange processes were noted. Regulations are currently being developed, which will improve the quality of commodity desorbate and lead to savings of ammonium nitrate.

The second one for development of a method to determine concentration of uranium and nitrate ion in technological flows of the PR solution processing department and the manufacture of a flow analytical instrument that allows recording in real time. The implementation of the project will enable to control technological processes more accurate, automate it and finally lead to saving of ammonium nitrate, improvement of the quality of solutions supplied for desorption and denitration.



In the refining workshop, research activities were carried out on the use of a flocculant for the purification of clarified solutions of filtration queen cells as well as tests on the use of a flocculant in peroxide precipitation were conducted to improve the filtration of the uranium peroxide pulp. The introduction of the flocculant into the precipitation process allowed to reduce the circulating load on the PR solution processing department and, accordingly, to reduce the additional costs of chemical reagents.

Of course, as a prelude to the implementation of all the technologies described in the production regulations of workshops, there is a lot of delicate analytical work, but in this case, the end justifies the means. Economical, energy-efficient processing of productive solutions in the near future will bring tangible benefits to the activities of the enterprise.

*Togzhan Seyfullina,
NSK*

«ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП-SaUran» ЖШС АФФИНАЖДЫҚ ЦЕХЫНДА УРАН ШАЛА ТОТЫҒЫ-ТОТЫҒЫН ЖҮКТЕУ РОБОТТАНДЫРЫЛҒАН УЧАСКЕСІН ІСКЕ ҚОСУ

Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ инновациялық ИТ-жобаларын жедел іске асыру бойынша жасалған жол картасына сәйкес, сонымен қатар Қазақстан Республикасы Президентінің Қазақстанды Үшінші жаңғырту бағдарламасын жүзеге асыру бойынша жолдау шеңберінде, 2017 жылдың соңында «Қазатомөнеркәсіп-SaUran» ЖШС-нде уран шала тотығы-тотығы түріндегі дайын өнімді ыдыстарға салу торабының роботтехникалық кешені іске қосылды.



Кешен жапондық компаниямен жасалған FANUC M-410iB700 робот-манипулятордан және «KAP Technology» ЖШС «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ еншілес компаниясында дайындалған технологиялық посттардан құралған. Оны іске қосудың арқасында уран шала тотығы-тотығы учаскесіндегі қызмет көрсету персоналының уақыты едәуір қысқартылды. Нәтижесінде радиациялық әсер айзайтылды, аппаратшылардың еңбек шарттары жақсарды.

Оң әсерлердің ішінде мыналарды атап өткен жөн: бос ыдысты дәлірек өлшеу (ТУК 44/8) және оны автоматты түрде дезактивизациялау, операцияның барлық кезеңдеріндегі қол еңбегін жою (ТУК қақпағының құрсауын бұраудан басқа). Бұдан басқа, уран шала тотығы-тотығының белгілі салмағын автоматты түрде ыдысқа салу мүмкіндігі пайда болды. «Цифрлық кеніш» ортақ жүйесіндегі уран шала тотығы-тотығын ыдыстарға салу учаскесі бойынша деректерді нақты уақыт режимінде жинау және сараптау жүйесі де автоматтандырылды. Жалпы, кәсіпорында АФЦ қызметкерлерінің еңбек шарттарын жақсартуды және уран шала тотығы-тотығы ұнтағының жұмыс аймағына түсуін азайтуды қамтитын кешенді экологиялық қауіпсіздік процедурасын қамтамасыз ету үшін нақты шарттар пайда болды.

Енгізілген автоматтандырудың тұжырымдық ерекшеліктерін атап өткен жөн:

1. уран шала тотығы-тотығын ТУК ыдыстарына салудың ұсынылып отырған нұсқасы технологиялық процессті адамның тікелей қатысуынсыз басқаруға мүмкіндік береді, жоғарыда келтірілген операциялардың барлығы автоматтандырылады;
2. уран шала тотығы-тотығын ыдыстарға салу процесі бойынша барлық қажетті ақпарат оператор панеліне және «Цифрлық кеніш» жүйесіне автоматты түрде жіберіледі;
3. ұсынылып отырған желі вентиляциялық және канализациялық жүйелермен қамтылған;
4. камераларда толық герметизация сақталады және осылайша қауіпсіздіктің санитарлық-техникалық нормалары қамтамасыз етіледі, учаскенің радиоактивті компоненттермен ластануы жойылады.

Осылайша, заманауи роботтехникалық кешенді іске қосу уран өндіру кәсіпорынының болашақ жоспарларға сәйкес жүйелі дамуы үшін берік негіз құруға мүмкіндік береді. Мұндай жүйе ұзақ уақыт аралығында кәсіпорынның бәсекеге қабілеттілігін сақтау мақсатында ақпараттық технологиялар саласындағы соңғы жетістіктерді қолдана отырып, уран өндіру технологиялық процесін кезекпен жетілдіруді қамтамасыз етеді.

*Тоғжан Сейфуллина,
ҚЯҚ*

ЗАПУСК РОБОТИЗИРОВАННОГО УЧАСТКА ЗАГРУЗКИ ЗОУ В АФФИНАЖНОМ ЦЕХЕ ТОО «КАЗАТОМПРОМ- SaUran»

Согласно разработанной дорожной карте по ускоренной реализации инновационных ИТ-проектов АО «НАК «Казатомпром», а также в рамках послания Президента Республики Казахстан по реализации Третьей модернизации Казахстана, в конце 2017 года на ТОО «Казатомпром-SaUran» был запущен ро-



бототехнический комплекс узла затаривания готовой продукции в виде закиси-окси природного урана.

Сам комплекс состоит из робота-манипулятора японской компании FANUC M-410iB700 и технологических постов, изготовленных дочерней компанией АО «НАК «Казатомпром» - ТОО «КАР Technology». С его запуском на участке загрузки ЗОУ значительно сократилось время пребывания обслуживающего персонала. В результате этого существенно уменьшилось радиационное воздействие, улучшились условия труда аппаратчиков.

Среди других положительных эффектов хочется отметить такие как: более точное взвешивание пустой тары (ТУК 44/8) и ее автоматическую деактивацию, а также исключение ручного труда на

LAUNCH OF ROBOTIC COMPLEX FOR URANIUM NITROUS OXIDE LOADING IN REFINING WORKSHOP OF KAZATOMPROM- SaUran LLP

In compliance with the developed Road Map for accelerated implementation of innovative IT projects of NAC Kazatomprom JSC, as well as within the Message of the President of the Republic of Kazakhstan on the implementation of the Third Modernization of Kazakhstan, at the end of 2017, Kazatomprom-SaUran LLP launched a robotic complex for loading of finish products in the form of nitrous oxide of natural uranium.

The complex consists of a robotic manipulator made by Japanese Company FANUC M-410iB700 production and technological posts manufactured by the Kazatomprom's subsidiary company KAR Technology LLP. The launch of the site for uranium nitrous oxide (UNO) loading has significantly reduced the time on site of service personnel. Consequently, radiation exposure was significantly decreased and the working conditions for equipment operators were improved.

Among other positive effects, we would like to note such things as more accurate weighing of empty packaging (TUK 44/8) and its automatic deactivation, as well as exclusion of manual labor at all stages of

operations (excepting twisting of the TUK cover ring). In addition, it made possible to load nitrous oxide of uranium up to the set weight automatically. The system for data accumulation and analyzing over entire site of the UNO loading in real time mode in the Digital Minegeneral system was also automated. Overall, the company emerged the actual conditions for integrated environmental safety procedures, which includes both the creation of favorable labor conditions for employees of refining workshop and reduction of UNO powder falling on the work site.

The following conceptual features of implemented automatization should be highlighted:

1. the proposed option for UNO loading into TUK enables control technological process without a human, automating almost all above procedures;

всех этапах операций (за исключением закручивания оброча крышки ТУК). Помимо этого, появилась возможность проводить затаривание закиси-окси урана до заданного веса автоматически. Автоматизации подверглась также система сбора и анализа данных по всему участку затаривания ЗОУ в режиме реального времени в общей системе «Цифрового рудника». В целом, на предприятии возникли реальные условия для обеспечения процедуры комплексной экологической безопасности, которая включает в себя как создание благоприятных условий труда работникам АФЦ, так и сокращение попадания порошка ЗОУ в рабочую зону.

Необходимо особо выделить концептуальные особенности внедренной автоматизации:

1. предлагаемый вариант по затариванию ТУК продуктом ЗОУ позволяет управлять технологическим процессом без непосредственного участия человека, автоматизируя практически все вышеописанные операции;
2. вся необходимая информация по процессу затаривания ЗОУ автоматически передается на панель оператора и в систему «Цифрового рудника»;
3. предлагаемая линия обеспечена вентиляционной и канализационной системами;
4. в камерах поддерживается полная герметизация и тем самым обеспечиваются санитарно-технические нормы безопасности, исключается загрязнение участка радиоактивными компонентами.

Таким образом, запуск современного автоматизированного робототехнического комплекса позволяет заложить прочную основу для последовательного развития уранодобывающего предприятия в соответствии перспективным планам. Такая система обеспечивает поэтапную модернизацию технологического процесса добычи урана, применяя современные достижения в области информационных технологий, с целью сохранения конкурентоспособности предприятия на длительный период времени.

Тогжан Сейфуллина,
ЯОК

2. all required information on UNO loading is automatically transmitted to operator's screen and Digital Mine system;
3. the proposed line is provided by ventilation and sewage system;
4. the chambers are fully sealed and thus sanitary and technical safety standards are ensured, the contamination of the site with radioactive components is excluded.



Thus, the launch of a modern automated robotic complex allows laying strong foundation for the consistent development of a uranium mining enterprise in line with the future plans. Such a system provides for



gradual modernization of the technological process of uranium mining, applying the recent progress in the field of information technologies, for preserving the competitiveness of the enterprise for a long period.

Тогжан Сейфуллина,
NSK

ЯДРОЛЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАРДЫ ЭНЕРГЕТИКАДАН ТЫС ПАЙДАЛАНУ

Қаңтар айының соңында Өскемен қаласында, Д.Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінде (ШҚМТУ) «Ядролық технологиялар: әлемдік энергобаланстағы атом энергетикасының рөлі, ядролық технологияларды энергетикадан тыс пайдалану» атты семинар өтті.

Семинар Қазақстан мен Ресейдің атом саласындағы ынтымақтастығы шеңберінде ШҚМТУ және «Росатом» мемлекеттік корпорациясымен ұйымдастырылды және бейінді оқыту студенттері арасында ядролық технологияларды насихаттау мақсатымен өткізілді.

Семинар МИФИ Ұлттық зерттеу ядролық университетінің халықаралық білім беру бөлімінің қызметкері, ядролық физика және технология доценті Ольга Момоттың баяндамасымен басталды. Өз баяндамасында ол қазіргі уақытта әлемдік электр энергиясының үштен екі бөлігі көмірсутегін жағу нәтижесінде алынатындығын және көмірқышқыл газының шығуымен жүретіндігін атап өтті. Сондықтан, атмосфераға шығарындылар тұрғысынан «жасыл» энергия көздері – күн, жел, су және атом энергетикасы қауіпсіз болып табылады. Ольга Александровна қатысушыларды «Росатом» Мемлекеттік корпорациясының алдыңғы қатарлы технологияларымен, оның ғаламдық көміртексіз балансты құрудағы және атом саласының қауіпсіздігіндегі рөлімен таныстырды. Өз баяндамасында ол атом энергиясының энергетикалық емес технологияларда пайдаланылуына ерекше көңіл бөлді: медицинада, ауыл шаруашылығында, тағам өнеркәсібінде және т.б.

Өскемен Халықаралық жоғары техникалық мектебінің (ХЖТМ) деканы Тамара Сегеда ҚР атом саласындағы кәсіпорындары Ресеймен ғылыми-техникалық байланыстарды кеңейту, дамыту және нығайтуға, жас мамандарды дайындауға мүдделі екендігін атап өтті. Сондықтан, 2017 жылы Қазақстанда осындай мектеп алғаш рет ашылды, ал күзде «Уран өнімін алудың инновациялық технологиялары» және «Ядролық энергетика материалдары» мамандықтары бойынша студенттер қабылданды. Студенттерді оқытуға ШҚМТУ

оқытушыларымен қатар Ресей техникалық жоғары оқу орындарының мамандары қатысады. ШҚМТУ магистратура бағдарламалары Н.Э. Бауман атындағы МГТУ, НИЯУ МИФИ, СПбТИ (ГУ) және басқа университеттермен келісім негізінде жүзеге асырылады.

«ҮМЗ» АҚ және университеттің мамандарды дайындау саласындағы ынтымақтастығы және кәсіпорынның тәжірибелік базасын нәтижелі пайдалану жайлы персоналмен қамтамасыз ету бөлімінің персоналды дамыту бойынша менеджері Валерия Гамулина хабарлады:

– Технологиялардың қарқынды дамуы білікті персоналдың жетіспеушілігіне септігін тигізеді. Бұл ҚР атом өнеркәсібін де қамтыған ғаламдық мәселе. Бұл «ҮМЗ» АҚ үшін де өзекті. Біздің байқауымызша, мәселенің шешімі оқу орындары мен өнеркәсіптік кәсіпорындар арасындағы тығыз қарым-қатынастың қажеттілігінде жатыр. Сондықтан, 2017 жылдың наурыз айында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ және Д.Серікбаев атындағы ШҚМТУ арасында ғылыми-техникалық ынтымақтастық жайлы келісімге қол қойылды. Оның мақсаты – Қазатомөнеркәсіп кәсіпорындарын, соның ішінде ҮМЗ, жоғары білікті персоналмен қамтамасыз ету, жаңа технологияларды дайындау және өндіріске енгізу.

«ҮМЗ» АҚ мен Д.Серікбаев атындағы ШҚМТУ әріптестік қарым-қатынас бұрын басталғандығын атап өткен жөн. Зауыт қызметкерлерінің көпшілігі осы университеттің түлектері болып табылады.

– Қазіргі уақытта «ҮМЗ» АҚ тапсырысы бойынша Өскемен ХЖТМ-інде тоғыз магистранттарды дайындау жүргізілуде – бұл зауыт қызметкерлері және жоғары оқу орындарының түлектері, - деп жалғастырды Валерия Гамулина. – Оқу барысында зауыт олардың барлығына өндірістік процесстерге тікелей қатысуға мүмкіндік береді және магистрлік жұмыстарды дайындау және қорғау үшін база ұсынады.

ҮМЗ баспасөз қызметі



НЕЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЯДЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

В конце января в Усть-Каменогорске, в Восточно-Казахстанском государственном техническом университете им. Д. Серикбаева (ВКГТУ) состоялся семинар «Ядерные технологии: роль атомной энергетики в мировом энергобалансе, неэнергетическое использование ядерных технологий».

Он был организован ВКГТУ и Госкорпорацией «Росатом» в рамках сотрудничества Казахстана и России в сфере атомной отрасли и проводился с целью популяризации ядерных технологий среди студентов профильного обучения.

Начался семинар с доклада доцента ядерной физики и технологий, сотрудника отдела международного образования отделения Национального исследовательского ядерного университета МИФИ Ольги Момот. Она рассказала, что две трети мировой электроэнергии в настоящее время производится за счет сжигания углеводородов и сопровождается эмиссией углекислого газа. Поэтому безопасными для атмосферы с точки зрения выбросов являются источники «зеленой» энергии – солнце, ветер, вода и, конечно, атомная энергетика. Ольга Александровна проинформировала присутствующих о передовых технологиях Госкорпорации «Росатом», ее роли в формировании глобального безуглеродного баланса и безопасности атомной отрасли. Особый акцент в ее выступлении был сделан на использовании энергии атома в неэнергетических технологиях: медицине, сельском хозяйстве, пищевой промышленности и т.д.

Декан Международной высшей технической школы (МВТШ) Оскемен Тамара Сегеда отметила, что предприятия атомной отрасли РК заинтересованы в расширении, развитии и укреплении научно-технических связей с Россией, в подготовке молодых специалистов. Поэтому весной 2017 года была создана первая в Казахстане такая школа, а осенью проведен набор студентов по специальностям «Инновационные технологии получения урановой продукции» и «Материалы ядерной энергетики». В обучении студентов принимают участие как преподаватели ВКГТУ, так и специалисты технических вузов России. Программа магистратуры реализуется ВКГТУ на основе договоров с МГТУ им. Н.Э. Баумана, НИЯУ МИФИ, СПбТИ (ГУ) и других.

NON-ENERGY USE OF NUCLEAR TECHNOLOGIES

At the end of January the East Kazakhstan State Technical University named after D. Serikbayev (EKSTU) in Ust-Kamenogorsk held a seminar entitled «Nuclear technologies: the role of nuclear energy in the world energy balance, non-energy use of nuclear technology».

The event was organized by the EKSTU jointly with Rosatom State Corporation within cooperation between Kazakhstan and Russia in the field of nuclear industry and was held for popularization of nuclear technologies among students of profile training.

The seminar started with the report of Olga Momot, the Associate Professor of Nuclear Physics and Technology, an employee of the International Education Department of the MEPhI National Research Nuclear University. She noted that two-thirds of the world's electricity is currently produced via combustion of hydrocarbons and is accompanied by the emission of carbon dioxide. Therefore, sources of «green» energy - sun, wind, water and, of course, nuclear energy - are safe from the point of view of emissions. Olga Aleksandrovna briefed the audience on the high technologies of Rosatom State Corporation, its role in providing the global carbon-free balance and safety of the nuclear industry. Her report was especially focused on the use of atomic energy in non-energy technologies: medicine, agriculture, food industry, etc.

Tamara Segeda, Dean of the International Technology Postgraduate School Oskemen (ITPS OK) noted that the enterprises of the nuclear industry of the Republic of Kazakhstan are interested in expanding, developing and strengthening scientific and technical ties with Russia and in training young professionals. Therefore, in the spring of 2017 the first school in Kazakhstan was established, student enrollment in the specialties «Innovative technologies for uranium product manufacturing» and «Materials of nuclear power engineering» was carried out in the autumn. Both the EKSTU teachers and specialists of technical universities of Russia take part in the training of students. The Master's program is implemented by the EKSTU on the basis of contracts with the MSTU named after

О сотрудничестве АО «УМЗ» и университета в сфере подготовки специалистов и результативном использовании практической базы предприятия собравшимся сообщила менеджер по развитию персонала отдела обеспечения персоналом Валерия Гамулина:

– Стремительное развитие технологии способствует дефициту квалифицированного персонала. Эта глобальная проблема, которая затронула и атомную промышленность РК. Актуальна она и для АО «УМЗ». Решение проблемы мы видим в необходимости тесного взаимодействия между учебными заведениями и промышленными предприятиями. Поэтому в марте 2017 года между АО «НАК «Казатомпром» и ВКГТУ им. Д. Серикбаева было подписано соглашение о научно-техническом сотрудничестве. Его целями являются обеспечение предприятий Казатомпрома, в том числе и УМЗ, высококвалифицированным персоналом, разработка и внедрение в производство новых технологий.

Стоит отметить, что АО «УМЗ» и ВКГТУ им. Д. Серикбаева объединяют давние партнерские отношения. Многие работники завода являются выпускниками университета.

– В настоящее время по заказу АО «УМЗ» в МВТШ Оскемен ведется подготовка девяти магистрантов – это работники завода и выпускники вузов, – продолжила Валерия Гамулина. – Всем им во время обучения завод предоставляет возможность непосредственного участия во всех производственных процессах, а также базу для написания и защиты магистерских работ.

Пресс-служба УМЗ

N.E. Bauman, MEPhI NRNU, SPbSTI (SU) and others.

Valery Gamulina, the Manager for staff development of the Personnel Department briefed the participants on cooperation between UMP JSC and the university in the field of training specialists and effective use of the practical base of the company:

– Rapidly changing technologies leads to a lack of trained professionals. This global problem has affected the nuclear industry of Kazakhstan. It is also relevant for UMP JSC. We see the solution of the problem in the need for close interaction between educational institutions and industrial enterprises. Therefore, in March 2017 an agreement on scientific and technical cooperation was signed between NAC Kazatomprom JSC and EKSTU named after D. Serikbayev. The objectives are to provide Kazatomprom enterprises, including UMP, with efficient personnel, to develop and introduce new technologies into production.

It should be noted that UMP JSC and EKSTU named after D. Serikbayev are united by long-standing partnerships. Many workers of the plant are graduates of the university.

– Currently, according to the order of the UMP JSC, the ITPS OK is training nine graduate students - they are workers of the plant and graduates of universities, – Valery Gamulina continued. – They are provided by an opportunity to participate in all production processes directly, as well as a base for preparing and defending master's works.

Press-service UMP



ИДЕЯ БАР МА?!

Зауыт жұмысшылары ұсынған 49 өнертапқыштық ұсыныстар өндіріске енгізілді. «10 000 жетілдіру бағдарламасы» шеңберінде зауытшылар процесстерді жетілдіру, олардың сапасын, өнімділігін арттыру, шығындарды азайтуға бағытталған 508 идея ұсынды – өндірісті үздіксіз жетілдіру процесіндегі Үлбі металлургиялық зауытының қызметкерлері жұмысының өткен жыл қорытындылары осындай.

Кызметкерлердің идеядан өнертапқыштық ұсыныс пен өнертабысқа дейінгі өнеркәсіпті үздіксіз жетілдіру процесіне қатысуы бөлімшелердің маңызды тапсырмаларының бірі болып табылады, себебі кәсіпорынды дамытудағы табыс қызметкерлердің шығармашылық мүмкіндігінде жатыр. Осының маңыздылығын түсіне отырып, ҮМЗ басшылығы инновациялық жұмыстың дамуына қажетті жақсы жағдайларды жасауда.

Зауытта өнертапқыштық жұмыстың тиімділігіне әсер ететін әртүрлі факторлар көрсетілген нормативтік құжаттар жандандырылған. Моральдік факторларға өнертапқыштық ұсынысты енгізу бойынша арнайы куәлікті беру, еңбек кітапшасына жазу, кәсіпорын бойынша бұйрық шығару және оны ақпараттық стендте жариялауды жатқызуға болады. Өнертапқыштық идея авторлары мен өнертапқыштық жұмысқа қатысушылардың сыйақысының көлемін ұлғайту материалдық факторлардың бірі болып табылады. Өнертапқыштық ұсыныстардың зауыт инстанцияларынан өтуінің мөлдірлігін және болжамдығын атап өткен жөн. Зауытта жарыспалылық және ашық атмосфера жасалған: зауыт қызметкерлері ҮМЗ-да, Қазатомөнеркәсіпте және жалпы Қазақстанда өткізілетін әртүрлі байқауларға қатысады, өнертапқыштар және «10 000 жетілдіру бағдарламасының» белсенді қатысушылары жайлы ақпарат «ҮМЗ-информ» газетінде жарияланады.

НӘТИЖЕ БАР!

Өндірісшілердің техникалық шешімдері зауытқа қондырғы мен материалдарды сатып алу, жөндеу және пайдалану қаражатын үнемдеуге мүмкіндік берді. 2017 жылы енгізілген 15 өнертапқыштық ұсынысты өнеркәсіпте пайдаланудың жалпы экономикалық әсері 208 миллион теңгені құрады, авторларға төрт миллион теңгеден астам көлемде сыйақы берілді.

Мысалы, табиғи уран тотығы-шала тотығын өндірудегі реагенттер шығынының меншікті нормаларын және сұйық радиоактивті қалдықтарды азайтуға бағытталған «Табиғи уран химиялық концентратының аффинаждық ерітінділеріндегі азот қышқылының массалық концентрациясын төмендету» өнертапқыштық ұсынысын енгізудің экономикалық әсері 73 миллион теңгеден астам. Оны ойлап тапқандар: «В» цехының басшысы – Андрей Гофман, «В» цехы басшысының орынбасары – технолог Евгений Малышкин, «В» цехының ұнтақтар өндіру бойынша бөлімшесінің басшысы – Юрий Варывдин, «В» цехының ұнтақтар өндіру бойынша бөлімшесінің технологы – Сергей Ковалев, ҒО жетекші инженер-зерттеушісі – Наталья Ярошенко, ҒО жетекші инженер-зерттеушісі – Кристина Романова және ҒО техник-лаборанты – Галина Зазулина.

«Танталниобийлік шикізатты қайта өңдеу технологиясын өзгерту» атты жалпы тақырыппен біріктірілген Тантал өндірісі шығаратын өнімнің өзіндік құнын төмендетуге бағытталған өнертапқыштық ұсыныстарды енгізудің экономикалық әсері 40 миллион теңгеден астам. Олардың авторлары: Тантал өндірісі №58 цехының басшысы – Валерий Кофман, №10 цех басшысының орынбасары – технолог Антон Бабин, инженер-технолог Максим Буфатин, ҒО жетекші инженер-зерттеушісі – Людмила Марянина, жоспарлау-экономикалық тобының жетекшісі – Татьяна Домахина.

Учаскенің өнімділігін арттыруға және еңбек шарттарын жақсартуға бағытталған «Бериллий өндірісі 3 ғимаратындағы Мыс-бериллийлік лигатура алу учаскесін жетілдіру» өнертапқыштық ұсынысын енгізудің экономикалық әсері 45 миллион теңгені құрады. Оның авторлары: өндірістік-техникалық бөлімнің басшысы – Александр Борсук, жүйелік құжаттама бюросының басшысы – Александр Корчуганов, Бериллий өндірісінің өндіріс бойынша директорының орынбасары – Дулат Есимов, Бериллий өндірісінің өндірісті және қайта құруды дайындау бойынша директорының орынбасары – Дмитрий Андреев, Бериллий өндірісінің инженер-конструкторы – Сергей Климов, Бериллий өндірісі №1 цехының басшысы – Виталий Никитин.

ХРОНИКА

20 ақпан
ҚР ҰАО зерттеу реакторларын төмен байытылған уранға конверсиялау

15 ақпан күні Алматы қаласында «Конверсия нәтижесінде ИВГ.1М реакторының сипаттамаларын жақсарту. Сұарқылы суытылатын технологиялық каналдар-Төмен байытылған уранды зерттеудің аралық нәтижелері» атты семинар өтті. Семинар ресейлік және америкалық ғылыми орталықтардың – АО «Наука и инновации» РФ, НПО «ЛУЧ» РФ, НИКИЭТ РФ, Argonne National Laboratory, АҚШ қатысуымен ҚР ҰАО РМК ұйымдастырылды. Семинардың ғылыми бағдарламасында ССТК-ТБУ сынау нәтижелері және конверсиялаудан кейінгі ИВГ.1М реакторының тәжірибелік мүмкіндіктері бойынша қатысушылардың баяндамаларынан құралды. ИВГ.1М реакторын жетілдірудің мүмкін нұсқалары және оның сипаттамаларын жақсарту мүмкіндіктері талқыланды. Өткізілген семинар шеңберінде ҚР ҰАО реакторларын конверсиялау бойынша ағымдағы жобалар бойынша ресейлік және америкалық әріптестермен кеңес беру жүргізілді.

ҚР ҰАО

3 наурыз
ЖБҮ пайдалануды азайту бойынша отырыс

2018 жылы 20-22 ақпан аралығында Вена қаласындағы АЭХА штаб-квартирасында азаматтық секторда жоғары байытылған уранды пайдалануды азайту бойынша жұмыс топтарының біріккен отырысы өтті. Бұл отырыс 2018 жылдың 5-7 маусымда Осло қ. жоспарланған ЖБҮ пайдалануды азайту бойынша үлкен халықаралық симпозиумға дайындықтың маңызды кезеңіне айналды. Қазақстан тарапынан отырысқа ҚР ҰАО бас директоры Э.Батырбеков қатысты. Отырыс барысында жұмыс топтарының бағыттары бойынша ЖБҮ пайдалануды азайту бойынша қызметтің қазіргі статусының және прогресінің сұрақтары талқыланды, ЖБҮ пайдалануды азайтудың негізгі техникалық, құқықтық, саяси және қаржылық мәселелері тұжырымдалды.

ҚР ҰАО

3 наурыз
Қазақстан ЯҚТС қол қойды

Қазақстанның БҰҰ қосылуының кезекті 26-шы жылдығын тойлау күні ҚР-ның Ядролық қаруға тыйым салу жайлы келісімге қол қою ресми шарасы өтті. Келісімге Президент Н.Назарбаевтың 2018 жыл 9 қаңтардағы № 617 бұйрығымен берілген уәкілетіне сәйкес БҰҰ Қазақстанның тұрақты өкілі К.Умаров қол қойды. Қазақстан ядролық қарусыздану тарихындағы бірінші заңды міндетті құжатты дайындауға және оның мәтінін қабылдауға белсенді қатысты.

Tengrinews.kz

ХРОНИКА

20 февраля
Конверсия исследовательских реакторов НЯЦ РК на НОУ

15 февраля в Алматы прошел семинар «Улучшение характеристик реактора ИВГ.1М в результате конверсии. Предварительные результаты испытаний ВОТК-НОУ». Организатором семинара выступил РГП НЯЦ РК при участии российских и американских научных центров АО «Наука и инновации» РФ, НПО «ЛУЧ» РФ, НИКИЭТ РФ, Argonne National Laboratory США. Научная программа семинара включила в себя доклад участника по результатам испытаний ВОТК-НОУ и экспериментальным возможностям реактора ИВГ.1М после конверсии. Обсуждались возможные варианты модернизации реактора ИВГ.1М и возможности улучшения его характеристик. Кроме этого, в рамках проведенного семинара состоялись консультации с российскими и американскими партнерами по текущим проектам конверсии реакторов НЯЦ РК.

НЯЦ РК

3 марта
Совещание по снижению использования ВОУ

В период с 20 по 22 февраля 2018 года в штаб-квартире МАГАТЭ в г.Вена состоялось объединенное совещание рабочих групп по снижению использования ВОУ в гражданском секторе, которое стало важным этапом подготовки к запланированному на 5-7 июня 2018 года в г.Осло крупному международному симпозиуму по минимизации использования ВОУ. От казахстанской стороны в совещании принял участие генеральный директор НЯЦ РК Э.Батырбеков. В ходе совещания были обсуждены вопросы текущего статуса и прогресса в деятельности по минимизации использования ВОУ по направлениям рабочих групп и сформулированы основные технические, правовые, политические и финансовые проблемы уменьшения использования ВОУ.

НЯЦ РК

3 марта
Казахстан подписал ДЗАО

В день празднования 26-летия вступления Казахстана в ООН состоялась официальная церемония подписания РК Договора о запрещении ядерного оружия (ДЗАО). Договор был подписан постоянным представителем РК при ООН К.Умаровым в соответствии с полномочиями, предоставленными ему указом Президента Н.Назарбаева № 617 от 9.01.2018 года. Казахстан принял активное участие в разработке и принятии текста договора, ставшего первым в истории ядерного разоружения юридически обязательным документом.

Tengrinews.kz

CHRONICLE

February 20th
Conversion of NNC RK research reactors to LEU

The Workshop on the Improvement in performance of IVG.1M Reactor after Conversion. Preliminary Results of WCTC-LEU Testing took place on February 15 in Almaty. The workshop was organized by the National Nuclear Center with the participation of Russian and U.S. research centers Science and Innovation JSC (RF), NPO LUCH (RF), NIKIET (RF), Argonne National Laboratory (USA). Science program of the Workshop included reports of participants according to results of WCTC-LEU tests and experimental potential of the IVG.1M reactor after conversion. Possible options of IVG.1M reactor modernization and improvements of its performance were discussed. In addition, consultations with Russian and U.S. partners on the current conversion projects of NNC RK reactors took place within the Workshop.

NNC RK

March 3rd
Civil HEU Minimization

Between 20 and 22 of February 2018, Joint Meeting of working teams for civil HEU minimization was held in the IAEA Headquarters, Vienna, which became an important phase of preparation for a large International Symposium on HEU Use Minimization, scheduled on June 5-7, 2018, Oslo. Erlan Batyrbekov, the Director General NNC RK, took part in the meeting on behalf of Kazakhstani side. During the Meeting, issues on the current state and progress in activities on HEU use minimization were discussed according to lines of working teams as well as the main technical, legal, political and financial issues on HEU use minimization were identified.

NNC RK

March 3rd
Kazakhstan signed TPNW

On the day of the 26th Anniversary of Kazakhstan's accession to the UN, at official ceremony of signing the RK signed the Treaty on the Prohibition of Nuclear Weapons (TPNW). The Permanent Representative of RK to the UN, K.Umarov, signed the agreement in accordance with the authority granted to him by the President N.Nazarbayev's Decree No. 617 dated January 9, 2018. Kazakhstan took an active part in development and adoption of the text of the Treaty, which became the first legally binding document in the history of nuclear disarmament.

Tengrinews.kz



БАРЛЫҒЫ ИДЕЯДАН БАСТАЛАДЫ

Барлығы жақсы идеядан басталады, ал қалғаны – «техника ісі». «10 000 жетілдіру бағдарламасы» шеңберінде өткен жылы ұсынылған 508 идеяның 423-і енгізілді. Оның ішінде 29 идея өнертапқыштық ұсыныс ретінде қабылданды және рәсімделді. Идеялардың бір бөлігі бірден енгізіледі, екінші бөлігін іске асыру бойынша жоспарлар құрылады, ал үшіншілері идеялар банкінде сақталады. Өткен жылдың 29 желтоқсанына қарай Идеялар банкіндегі идеялар саны 15 048 құрады, бұны зауыт қызметкерлерінің білімі мен тәжірибесі жинақталған зияткерлік капитал деп атауға болады.

Өткен жылы енгізілген идеялар бойынша көшбасшылар: уран өндірісінің газ тазалау және вентиляция бойынша шебері – Вячеслав Абубакиров, уран өндірісінің механигі – Сергей Михальчук, уран өндірісі БӨА және А темір шебері – Алексей Ткаченко, №10 цехы №3 бөлімшесінің технологы – Сергей Григорьев, қызмет көрсету орталығының БӨА және А темір шебері – Владимир Шевчук.

Бұл көрсеткіштерге идеялар және өнертапқыштық ұсыныстар авторларының уәкілетті бөлімшелер басшыларымен, өнертапқыштық қызметті қолдауға үлкен үлес қосатын экономикалық қызметтер мамандарымен тығыз жұмыс істеуінің арқасында қол жеткізілді. Ұсыныстарды қабылдап, олардың 49-ы бойынша қорытынды шығарған сараптау комиссиясының рөлі де маңызды.

Инновациялық шешімдерді енгізу ұжымдық сезіну және өзгеруге деген құштарлықсыз мүмкін емес. Бұл кез келген өндірісті трансформациялау процесіндегі ең қиын мәселе болып табылады және қазір біз оны шешу үшін жұмыс істеудеміз. Ұдайы жетілу процесі біздің кәсіпорынның ұжымдық мәдениетінің біртұтас бөлігіне айналды, ал қызметкерлердің шығармашылық мүмкіндіктері оны дамытудың берік іргетасын құрайды.

Татьяна Голованова,
УМЗ

ЕСТЬ ИДЕЯ?!

49 рационализаторских предложений, поданных работниками завода, были внедрены в производство. 508 идей, направленных на улучшение процессов, элементов для повышения их качества, производительности, снижения затрат, поданы заводчанами в рамках «Программы 10 000 улучшений» – таковы итоги деятельности работников Ульбинского металлургического завода в процессе непрерывного совершенствования производства по итогам прошлого года.

Вовлечение работников в процесс непрерывного совершенствования производства от идеи к рационализаторскому предложению и изобретению является одной из важных задач для подразделений, так как наибольший успех в развитии предприятия кроется именно в творческом потенциале сотрудников. Понимая значимость этого, руководство УМЗ создает все необходимые условия, обеспечивающие благоприятное развитие инновационной деятельности.

На заводе актуализированы нормативные документы, где отражены различные факторы, влияющие на эффективность рационализаторской работы. К моральным факторам можно отнести выдачу специального удостоверения на внедренное предложение, запись в трудовой книжке, приказ по предприятию, размещение его на информационном стенде. Одним из материальных факторов является увеличение размера вознаграждения авторам и лицам, содействующим рационализаторской деятельности. Стоит отметить, что механизм прохождения рационализаторских предложений через заводские инстанции отличает прозрачность и предсказуемость. На заводе создана атмосфера состязательности и гласности: работники завода участвуют в различных конкурсах, которые проводятся на УМЗ, в Казатомпроме и в Казахстане, информация о рационализаторах, активных участниках «Программы 10 000 улучшений» размещается в газете «УМЗ-информ» и так далее.

ЕСТЬ РЕЗУЛЬТАТ!

Технические решения производственников уже помогли заводу сэкономить немалые средства на закупке, ремонте и эксплуатации оборудования и материалов. Суммарный экономический эффект от

DO THEY HAVE AN IDEA?!

The nearly forty-nine rationalization proposals submitted by employees of the UMP were implemented into production. In order to improve the processes and elements to enhance their qualities as well as to increase productivity and reduce costs, 508 ideas were submitted by Plant's staff within the «Program of 10, 000 Improvements» – that is the outcomes of Ulba Metallurgical Plant's staff activity in the course of continuous production improvement by totals of last year.

The involvement of employees in continuous production improvement from an idea to the rationalization proposal and invention is one of the important objective for subdivisions, since the greatest success in the development of the enterprise lies exactly in the creative potential of employees. Realizing the importance of this issue, the UMP's Management offers the essential conditions to ensure a favorable development of innovation activities.

The major regulations, which reflect various factors affecting efficiency of rationalization work, were updated at the Plant. Moral factors include the issuance of a special certificate for the implementation of rationalization proposal, a record in the workbook, enterprise's Order and their posting on a bulletin board. One of the material factors is increasing of award value for authors and individuals contributing to the rationalization activity. It should be noted that the Plant transmission process of rationalization proposals is transparent and predictable. The Plant has created an atmosphere of competitiveness and publicity: UMP's employees participate in various contests at UMP, Kazatomprom JSC and Republic of Kazakhstan as well; information about innovators, active participants of the «Program of 10,000 Improvements» is published in the «UMP-Inform» newspaper and others.

GOT A RESULT!

The technical solutions of the production staff have already helped the Plant save a lot of money on the purchase, repair and operation of equipment and materials. The total economic effect from the use of 15 rationalization proposals in production, which were implemented in 2017, composed over 208 million tenge; the authors received a benefit of more than four million tenge.

использования в производстве 15 рационализаторских предложений, внедренных в 2017 году, составил свыше 208 миллионов тенге, авторы получили вознаграждение в размере свыше четырех миллионов тенге.

Например, рационализаторское предложение «Снижение массовой концентрации азотной кислоты аффинажных растворов ХКПУ», направленное на снижение удельных норм расхода реагентов при производстве закиси-оксида природного урана и сокращение жидких радиоактивных отходов, дало экономический эффект от внедрения свыше 73 миллионов тенге. Его разработчиками стали начальник цеха «В» Андрей Гофман, заместитель начальника цеха «В» – технолог Евгений Малышкин, начальник отделения по производству порошков цеха «В» Юрий Варывдин, технолог отделения по производству порошков цеха «В» Сергей Ковалев, ведущий инженер-исследователь НЦ Наталья Ярошенко, инженер-исследователь НЦ Кристина Романова и техник-лаборант НЦ Галина Зазулина.

Направленные на снижение себестоимости выпускаемой продукции Танталового производства рационализаторские предложения, входящие в блок под общим названием «Изменение технологии переработки танталниобиевого сырья», принесли экономический эффект от внедрения порядка 40 миллионов тенге. Их авторы начальник цеха № 58 Танталового производства Валерий Кофман, заместитель начальника цеха № 10 – технолог Антон Бабин, инженер-технолог Максим Буфатин, ведущий инженер-исследователь НЦ Людмила Марянина, руководитель планово-экономической группы Татьяна Домахина.

Рационализаторское предложение «Модернизация участка получения медно-бериллиевой лигатуры (МБЛ) в здании 3 Бериллиевого производства», авторами которого являются начальник ПТО Александр Борсук, начальник бюро системной документации Александр Корчуганов, заместитель директора по производству Бериллиевого производства Дулат Есимов, заместитель директора по подготовке производства и реконструкции БП Дмитрий Андреев, инженер-конструктор БП Сергей Климов, начальник цеха № 1 БП Виталий Никитин, направлено на увеличение производительности участка и улучшение условий труда. Эффект от его внедрения составил 45 миллионов тенге.

ВСЕ НАЧИНАЕТСЯ С ИДЕИ

По большому счету, все начинается с хорошей идеи, а дальше уже «дело техники». Из поданных в прошлом году в рамках «Программы 10 000 улучшений» 508 идей внедрено 423 идеи. Из них признаны

For example, the rationalization proposal “Reduction of the mass concentration of nitric acid of refining solutions of natural uranium chemical concentrate”, aimed at reducing specific consumption rates of reagents in the production of nitrous oxide of natural uranium and reduction of liquid radioactive waste, has resulted in an economic effect from the introduction of over 73 million tenge. Andrey Gofman, Chief of the Workshop «B», Yevgeny Malyskin, Deputy Chief of the Workshop «B» – Technologist, Yuri Varyvadin, Head of the Department for Powder Production of the Workshop «B», Sergey Kovalyev, Technologist of the Department for the Powder Production of the Workshop «B», Natalia Yaroshenko, Leading Engineer-Researcher of Science Center, Christina Romanova, Engineer-Researcher of the Science Center and Galina Zazulina, Technician-Laboratory Assistant of Science Center are developers.

The rationalization proposals, which were unified into module «Change in technology for tantalum-niobium raw materials processing» aimed at reducing the production costs of Tantalum production, brought economic effect resulted from its implementation of about 40 million tenge. Their developers are Valery Kofman, Chief of the Workshop No. 58 of the Tantalum production, Anton Babin, Deputy Chief of the Workshop No.10 - Technologist, Maxim Bufatin, Engineer-Technologist, Lyudmila Maryanina, Leading Engineer-Research and Tatyana Domakhina, Head of the Planning and Economic Group.

The rationalization proposal «Modernization of the site for copper-beryllium ligature (CBL) manufacture in Building 3 of the Beryllium production», developed by Aleksander Borsuk, Head of Production and Technical Department, Aleksander Korchuganov, Head of System Documentation Bureau, Dulat Yesimov, Deputy Director for Manufacture of Beryllium Production, Dmitriy Andreyev, Deputy Director for Production Preparation and Beryllium Production Reconstruction, Sergei Klimov, Design Engineer of Beryllium Production and Vitaly Nikitin, Head of the Workshop No. 1 of Beryllium Production, is focused at increasing of site production and improvement of labor conditions. The effect resulted from its implementation was 45 million tenge.

EVERYTHING STARTS WITH AN IDEA

Mostly, everything starts with a good idea, and further is «matter of technology». Last year 423 ideas of 508 were implemented within the «Program 10,000 Improvements». Among them, 29 ideas have been recognized and documented rationalization proposals. Some ideas are implemented immediately, other serve for preparation of action plans for their implementation or are kept in the Bank of Ideas. The Bank of Ideas, which

и оформлены как рацпредложения 29 идей. Часть идей внедряется сразу, на основе других составляются планы мероприятий по их реализации, а третьи остаются храниться в банке идей. Банк идей, который на 29 декабря прошлого года составил 15 048 идей, можно назвать своего рода интеллектуальным капиталом, в котором собраны знания и опыт работников завода.

Лидерами по внедренным в прошлом году идеям стали мастер по газоочистке и вентиляции УП Вячеслав Абубакиров, механик УП Сергей Михальчук, слесарь по КИПиА УП Алексей Ткаченко, технолог отделения № 3 цеха № 10 ТП Сергей Григорьев, слесарь по КИПиА Сервисного центра Владимир Шевчук.

Важно отметить, что эти показатели достигнуты при тесном взаимодействии авторов идей и рационализаторских предложений с руководителями подразделений, уполномоченными по рационализации и изобретательству, специалистами экономических служб, вносящих значительный вклад в содействие рационализаторской деятельности. Значительная роль в этом процессе и экспертной комиссии, которая рассмотрела и дала заключения по 49 рацпредложениям.

Внедрение инновационных решений невозможно без коллективного осознания и желания меняться. Именно эта задача является самой трудной в процессе трансформации любого производства, и именно над ее выполнением сегодня мы и работаем. Процесс постоянного совершенствования стал неотъемлемой частью корпоративной культуры нашего предприятия, а творческий потенциал работников создает прочный фундамент его развития.

Татьяна Голованова,
УМЗ

gathered 15 048 ideas on December 29 last year, can be described as intellectual capital, which accumulates knowledge and experience of the Plant's employees.

The leaders of implemented ideas last year were Vyacheslav Abubakirov, Master of Gas Cleaning and Uranium Production (UP), Sergey Mikhalechuk, Mechanic of the UP, Aleksey Tkachenko, Mechanic for Instrumentation and UP Control, Sergey Grigoryev, Technologist of the Department No 3 of Workshop No.10 UP, Vladimir Shevchuk, Instrumentation and Control Center of the Service Center.



It is important to note that these indicators have been achieved through close interaction of ideas and rationalization proposal developers with the both management of subdivisions authorized to rationalize and invent and specialists in economic services, making substantial contribution to the promotion of rationalization activity. An expert commission reviewed and issued conclusions for 49 rationalization proposals has played a fundamental role in this process.

Implementation of innovative solutions is impossible without collective awareness and desire to change. This objective is the most challenging in the transformation of any production, and that is what we are currently working to achieve. Continuous improvement has become an integral part of the corporate culture of our enterprise, and creativity of the staff built a strong foundation for its development.

Татьяна Голованова,
УМЗ

ӘМБЕБАП ПЕШ

Үлбі металлургиялық зауытының уран өндірісінің «В» цехында өндірістегі ең маңызды қондырғылардың бірі – «УС-20» технологиялық емес қалдықтарды жағу қондырғысын жетілдіру аяқталды.

Өндірісте радиоактивті элементпен қауіпсіз жұмыс істеуді қамтамасыз етуге көбінесе технологиялық емес қалдықтарды жою операциясы көмектеседі. Уран өндірісінің «В» цехында осы мақсатта бүкіл бөлімшеден түсетін технологиялық емес қалдықтарды жағу қондырғысы қолданылады. Олар пайдаланылған сүзгілеу маталары, мақта-мата қолғаптар және ескі нәрселер.

2017 жылдың сәуір айында осы әмбебап қондырғыны іске қосу сәтінен 40 жыл өтті (сол кезде бұл №8 цех, 4,4 А корпусы еді – автордың түсініктемесі). «УС-20» қондырғысы «СвердНИИхиммаш» ААҚ (Свердловск қ) мамандарымен дайындалды және жасалып шығарылды. Осы әйгілі көп бейінді ғылыми-зерттеу институты өткен ғасырдың 70-ші және 80-ші жылдары біздің кәсіпорын үшін Н-300 центрифугасы, центрден тепкіш экстракторлар, В2/5-30 құйындық тығыздамасыз насостары, булау және аммоний фторбериллаты кристалдарын алу аппараттары секілді әмбебап техникалық қондырғы жасап шығарды. Бұл қондырғы зауыт өндірісінің өнеркәсіптік алаңдарында әлі де жұмыс істейді.

Ең мықты қондырғының өзі тұрақты қолдану кезінде ескіреді және ауыстыруды қажет етеді. 2004 жылы отыз жылдық пайдаланудан кейін «УС-20» қондырғысының басты элементтерінің бірі – технологиялық емес қалдықтарды жағу және қайта жағу пешінің корпусы жаңартылды. «Машзауыт» ЖШС мамандары оны қызуға төзімді болаттан жасап шығарды және монтаждады. Өткен жылы кәсіпорын әкімшілігі қондырғыны жетілдіру үшін оны «УМЗ» АҚ цифрлеу стратегиясына қосу жайлы шешім қабылдады. Осы мақсатта «В» цехының қызметкерлері техникалық негіздеме жасады. Сол кезде осы жоба «УМЗ» АҚ 2017 жылға арналған инвестициялар жиынтық жоспарына қосылды. «В» цехының инженерлері Үлбі жобалық-конструкторлық институтының мамандарымен бірге техникалық тапсырмадағы және реконструкция жобасындағы тапсырмаларды нақтылады. Бас мердігер – «Машзауыт» ЖШС бекітілді.

2017 жылдың желтоқсан айында «В» цехының және «Машзауыт» ЖШС мамандары жұмыстарын бастады. Ескі, моральды және физикалық ескірген электршкафтары, БӨА және А шкафтары, электр жиек жапқыштар, дифманометрлер, шығынды өлшеуіштер және басқа элементтер демонтаждалды. Олардың орнына жаңа, заманауи қысым датчиктері, электр жиекті ілмекті арматура, шығын өлшеуіштері, оператор панелі, электршкафтар, газанализаторлар монтажданды, яғни электрикалық қондырғылар және БӨА және А толық жаңартылды. «УС-20» қондырғысын жетілдіру аяқталған соң, жүйе іске қосылды және оның автоматты режимдегі жұмысының сенімділігі тексерілді.

«УС-20» технологиялық емес қалдықтарды жағу қондырғысының жаңартылуы қоршаған ортаға зиянды әсер келтірмейтін қалдықсыз өндірісті жасаудағы келесі қадамдардың біріне айналды, себебі технологиялық емес қалдықтардың барлығы жағылғаннан кейін цехта, күл мен уран концентраттарын қайта өңдеу учаскесінде қайта өңделеді.

Андрей Гофман,
УМЗ

УНИКАЛЬНАЯ ПЕЧЬ

В цехе «В» Уранового производства Ульбинского металлургического завода завершена модернизация одной из самых значимых на этом производстве установок – установки сжигания нетехнологических отходов «УС-20».

Во многом обеспечить безопасное обращение с радиоактивным элементом на производстве помогает операция утилизации нетехнологических отходов. В цехе «В» Уранового производства этим целям служит установка сжигания нетехнологических отходов, поступающих со всего подразделения. Это отработанные фильтрующие полотна, хлопчатобумажные перчатки и ветошь. В апреле 2017 года исполнилось 40 лет с момента запуска этой уникальной установки в эксплуатацию

ONE-OF-A-KIND FURNACE

The Ulba Metallurgical Plant has completed one of the most relevant its facilities the UC-20 incineration facility located in the Workshop B.

Non-process waste utilization provides safe radioactive management on the factory floor. The UC-20 is used to incinerate non-process waste transported from every UMP division. They are spent filtering blades, cotton gloves and rafts.

In April 2017 it was 40 years since the day of the first startup of the UC-20 (it was workshop No. 8, bld. 4,4A – author's note). The UC-20 incineration facility was designed and fabricated by JSC «SverdNIIchimmash» in Sverdlovsk. This well-known and multi-profile research institute



(тогда это был цех № 8, корпус 4,4А – прим. автора). Установка «УС-20» была разработана и изготовлена специалистами ОАО «СвердНИИхиммаш» (г. Свердловск). Этот знаменитый многопрофильный научно-исследовательский институт в 70-х и 80-х годах прошлого столетия разработал для нашего предприятия такое технически уникальное оборудование, как центрифуги Н-300, центробежные экстракторы, вихревые бессальниковые насосы В2/5-30, выпарные аппараты для упаривания и получения кристаллов фторбериллата аммония и тому подобное. Это оборудование до сих пор успешно работает на промплощадках заводских производств.

Но даже самое прочное оборудование в процессе постоянной эксплуатации изнашивается и требует замены. В 2004 году, после почти тридцатилетней эксплуатации, был обновлен один из главных элементов установки «УС-20» – корпуса печи сжигания и дожигания нетехнологических отходов. Специалисты ТОО «Машзавод» изготовили их из жаростойкой стали и смонтировали. В прошлом году администрацией предприятия было принято решение включить установку в стратегию цифровизации АО «УМЗ» для проведения ее модернизации. Для этого работники цеха «В» разработали техническое обоснование. Тогда же этот проект был включен в сводный план инвестиций АО «УМЗ» на 2017 год. Затем совместно со специалистами УПКИ инженеры цеха «В» детализировали задачи в техническом задании и в проекте реконструкции. Был утвержден генеральный подрядчик, которым стало ТОО «Машзавод».

В декабре 2017 года специалисты цеха «В» и ТОО «Машзавод» приступили к работам. Был выполнен демонтаж старых, морально и физически устаревших электрошкафов и шкафов КИПиА, электроприводных задвижек, дифманометров, расходомеров и других элементов. Взамен были смонтированы новые, современные датчики давления, запорная арматура с электроприводом, расходомеры, панель оператора, электрошкафы, газоанализатор, то есть был проведен полный апгрейд электрического оборудования и КИПиА. После окончания модернизации установки «УС-20» произведен запуск систем, проверена надежность их работы в автоматическом режиме.

Обновление установки сжигания нетехнологических отходов «УС-20» стало очередным шагом к намеченной цели – созданию безотходного производства, не оказывающего негативного влияния на окружающую среду, так как все нетехнологические отходы после сжигания перерабатываются там же, в цехе, на участке переработки золы и концентратов урана.

Андрей Гофман,
УМЗ

designed for the UMP the only centrifugal machines N-300, efferent extractors, eddy glandless pumps V2\5-30, evaporators to produce ammonium fluorine beryllate etc in the 70-80-ties of last century. This equipment has been successfully operated at the UMP so far.

But even the most durable equipment wears out and needs to be replaced in the process of continuous operation. In 2004, after almost thirty years of operation, the waste combustion furnace vessel, one of the UC-20 main elements was updated. Specialists of Mashzavod LLP fabricated it from the heat-resistant steel and then mounted it. Last year, the UMP managers made a decision to enter the UC-20 the UMP digitalization and modernization program. The workshop «В» staff has drafted technical justification for this. At the same time, this project was included in the UMP's consolidation investment plan for 2017. Then, the workshop «В» engineers jointly with the Ulba design institute detailed the tasks in the terms of reference and in the reconstruction project. The General contractor Mashzavod LLP was approved.

In December 2017 staff of workshop «В» UMP and Mashzavod LLP started working. They dismantled old obsolete power instrumentation cabinets, actuated valves, pressure switches, flowmeters etc. Update pressure sensors, electric shut-off valves, flow meters, operator workplace of the UC-20, electrical cabinets, gas analyzer were installed instead; namely electrical equipment and instrumentation were fully refurbished. After the UC-20 updating, each system was launched and checked reliable operation automatically.

Refurbishment of the UC-20 incineration facility has become another step towards the goal as creating the waste-free production without negative impact on the environment; as after having incinerated, overall non-technological waste is processed in the workshop on the ash and uranium concentrate processing site.

Андрей Гофман,
JSC



ХРОНИКА

20 наурыз ЕжҚОҚ бойынша шараларға 9 млрд. теңге

Астана қаласында ҰАК кәсіпорындарының еңбекті және қоршаған ортаны қорғау (ЕжҚОҚ), радиациялық және ядролық қауіпсіздік мәселелері бойынша жұмысының 2017 жыл нәтижелері қорытындыланған жиналыс өтті. Шараға ҰАК еншілес және тәуелді ұйымдарының, мүдделі мемлекеттік және жергілікті атқару органдарының өкілдері қатысты. 2017 ж. ҰАК-нда еңбекті және қоршаған ортаны қорғау, радиациялық және ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында жаңартылған Саясат қабылданды. Құжатта қауіпсіз және тұрақты дамудың, кәсіпорындардың өнеркәсіптік қызметінің күйі жайлы ақпараттың мөлдірлігін және мүдделі тұлғалардың хабардарлығын қамтамасыз етудің негізгі тұжырымдамалары анықталған.

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП

20 наурыз ҰАК ластаушы заттар шығарылымын 10% азайту

2017 жылы ҰАК-нда еңбекті және қоршаған ортаны қорғау, радиациялық және ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз ету саласында жаңартылған Саясат қабылданды. Құжатта қауіпсіз және тұрақты дамудың, кәсіпорындардың өнеркәсіптік қызметінің күйі жайлы ақпараттың мөлдірлігін және мүдделі тұлғалардың хабардарлығын қамтамасыз етудің негізгі тұжырымдамалары анықталған. 2017 жылы ҰАК еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бойынша шараларға 9 млрд. теңге бөлі, бұл 2016 ж. салыстырғанда 2 млрд. теңгеге көп. 2017 ж. 2016 жыл көрсеткіштерімен салыстырғанда ластаушы заттардың жалпы жиынтық шығарындылары 10% азайды.

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП

26 наурыз ССП-нда су сапасын зерттеу

2018 жылдың 1 наурызында Халықаралық ғылыми-техникалық орталықтың «Химиялық токсиканттардың Семей сынақ полигонындағы жалпы экологиялық жағдайға әсерін зерттеу» жобасы басталды. Осы жоба бойынша жұмыстарды атқару ҚР ҰАО-на тапсырылды. Бұл жоба Астана қаласында ХҒТО бас офисінің ашылуы сәтінен бері Қазақстанда жүзеге асырылып отырған алғашқы жобалардың бірі. Оның мақсаты ССП су пайдалану объектілеріндегі су сапасын зерттеу және полигонға жақын елді мекендер тұрғындарына түсетін жалпы химиялық-радиациялық жүктемесіне химиялық токсиканттардың қосатын үлесін анықтау болып табылады. Сонымен қатар, ССП су объектілеріне типі және ластану деңгейі бойынша радиациялық-геохимиялық аймақтау жүргізу және ССП су пайдалану объектілерінің сапасын бағалау жоспарланып отыр.

ҚР ҰАО

ХРОНИКА

20 марта 9 млрд. тг на мероприятия по ОТ и ОС

В Астане состоялось ежегодное совещание, где были подведены итоги работы предприятий АО «НАК «Казатомпром» в 2017 году по вопросам охраны труда, окружающей среды, обеспечения радиационной и ядерной безопасности. В мероприятии приняли участие представители дочерних и зависимых организаций Казатомпрома, заинтересованных государственных и местных исполнительных органов. В 2017 году в НАК принята обновленная Политика в области охраны труда и окружающей среды, обеспечения радиационной и ядерной безопасности. В документе определены основные принципы безопасного и устойчивого развития, обеспечения прозрачности информации о состоянии производственной деятельности предприятий и осведомленности заинтересованных лиц.

КАЗАТОМПРОМ

20 марта Сокращение НАК на 10% выбросов загрязняющих веществ

В 2017 году в НАК принята обновленная политика в области охраны труда и окружающей среды, обеспечения радиационной и ядерной безопасности. В документе определены основные принципы безопасного и устойчивого развития, обеспечения прозрачности информации о состоянии производственной деятельности предприятий и осведомленности заинтересованных лиц. НАК в 2017 году на мероприятия по охране труда и окружающей среды выделила более 9 млрд. тенге, это на 2 млрд. тенге больше чем в 2016 году. Суммарные валовые выбросы загрязняющих веществ в 2017 году сократились на 10%, по сравнению с показателями 2016 года.

КАЗАТОМПРОМ

26 марта Исследования качества воды на СИП

1 марта 2018 года стартовал Проект Международного научно-технического центра «Исследование влияния химических токсикантов на формирование общей экологической ситуации на СИП». Работы по реализации данного проекта возложены на НЯЦ РК. Данный проект является одним из первых, реализуемых в Казахстане, с момента открытия главного офиса МНТЦ в г.Астана. Его целью является исследование качества воды в объектах водопользования СИП и оценка вклада химических токсикантов в общую химико-радиационную нагрузку людей, проживающих в непосредственной близости от полигона. Кроме этого, планируется проведение радиационно-геохимического зонирования водных объектов СИП по типу и уровню загрязнения и оценка качества объектов водопользования СИП.

НЯЦ РК

CHRONICLE

March 20th Nine billion for measures on labor protection and environment

An annual meeting was held in Astana, where results of the work of the enterprises of NAC Kazatomprom JSC for 2017 on issues of labor protection, environment, radiation and nuclear safety were summed up. Representatives of Kazatomprom's subsidiaries and affiliates, concerned state and local executive bodies attended the event. In 2017, the National atomic company adopted updated policy in the field of labor protection and environment, radiation and nuclear safety. The document defines basic principles of safe and sustainable development, ensuring transparency of information on the state of production activities of enterprises and awareness of stakeholders.

KAZATOMPROM

March 20th Kazatomprom decreases pollutant emissions by 10%

In 2017, the National atomic company adopted updated policy in the field of labor protection and environment, radiation and nuclear safety. The document defines the basic principles of safe and sustainable development, ensuring transparency of information on the state of production activities of enterprises and awareness of stakeholders. In 2017, NAC Kazatomprom JSC allocated over 9 billion tenge for labor and environmental protection measures, which is 2 billion tenge more than in 2016. The total gross emissions of pollutants in 2017 decreased by 10%, compared with the indicators of 2016.

KAZATOMPROM

March 26th Analysis of water quality at STS

On March 1, 2018, the International Science and Technology Center launched Project on the Investigation of Chemical Toxicants Influence on Formation of General Environmental Situation at the STS. The National Nuclear Center is responsible for implementation of this Project. It is the first-ever project implemented in Kazakhstan since opening the head office of the ISTC in Astana. Its objective is water quality analysis of water consumption objects of STS and estimation of chemical toxicant contribution into total chemical and radiation load for people living near the test site. In addition, radiation and geochemical zoning of STS water objects is planned to do according to the type and level of contamination and quality assessment of water consumption objects at the STS.

NNC RK

ӨЗГЕРІСТЕР УАҚЫТЫ

«Изумрудный» санаторийінде бейресми түрде «ҮМЗ» АҚ Жастар одағының (ЖО) кезекті есеп беру-сайлау конференциясы өтті.

Ф

орум ұжымды біріктіруге бағытталған бірнеше тренингтерден басталды.

– Маған «Қуыршақты басқарушы және марионетка» тренингі ұнады. «Марионетка» рөлін, содан кейін «қуыршақ басқарушы» рөлін ойнау, басқа адамдардың энергиясын сезіну және сол энергиямен басқарылу қызықты болды, - Сынақ орталығының инженер-физик-химигі Зарина Қуанышева өз әсерімен бөлісті.

Содан кейін ЖО Кеңесінің төрағасы Михаил Байтерьяков атқарылған жұмыс бойынша баяндама жасады. Ол 2017 жылы одақ мүшелері зауыттың қоғамдық және спорттық жұмысына белсенді қатысқандығын атап өтті. ЖО мүшелері «Алия» бала бақшасында, Өскемен қаласының арнайы балалар үйінде және Жоғары Тынты көліне жақын территорияларда сенбіліктер өткізді. Жеңіс күнінің қарсаңында олар зауыттың бұрынғы

қызметкерлеріне, Ұлы Отан соғысы ардагерлеріне кіріп шықты. «Мәңгілік полк», «Өз шамшырағыңды жақ» – Ұлы Отан соғысы фронттарында қаза болғандардың құрметіне арналған шараларға қатысы. «Күлкі сыйла» қайырымдылық акциясы шеңберінде жиналған зауытшылардың қаражатына ЖО мүшелері Өскемен қаласының арнайы балалар үйіне құмсалғыштар және перделер сатып алды. Одақ спортшылары «Қазатомпром» ҰАК Спартакиадасына, боулинг бойынша қалалық турнирге және баскетбол бойынша әртүрлі турнирлерге қатысты.

Конференция соңында ЖО 2018 жылға арналған шаралар жоспары қабылданды. Дәстүрлі шаралардан басқа, оған «ҮМЗ күні» – жастарды кәсіби бағыттауға арналған кәсіпорын өкілдерінің Д.Серікбаев атындағы ШҚМТУ студенттерімен кездесуі қосылды. Қалған екі шара – спорттық. Олар велосипед жарысы және «Нұртау» тау-шаңғы курортындағы «Кубок бобра – 2018» ойын-эстафетасы.

Конференцияда ЖО Кеңесінің жаңа құрамы сайланды. Көпшіліктің дауысымен ЖО Кеңесінің төрағасы Михаил Байтерьяков сайланды. Дәстүр бойынша Жастар одағының екі жаңа мүшесіне куәліктер берілді.

ҮМЗ баспасөз қызметі



ВРЕМЯ ПЕРЕМЕН

В неофициальной обстановке в санатории «Изумрудный» состоялась очередная ежегодная отчетно-выборная конференция Объединения молодежи (ОМ) АО «УМЗ».

Начался форум с нескольких тренингов, направленных на сплочение коллектива. – Мне понравился тренинг «Кукловод и марионетка». Было интересно побывать в роли «марионетки», а потом в роли «кукловода», почувствовать энергию других людей и быть управляемой этой энергией, – поделилась впечатлениями инженер-физико-химик ИЦ Зарина Куанышева.

Затем с докладом о проделанной работе выступил председатель Совета ОМ Михаил Байтеряков. Он сообщил, что в 2017 году омовцы принимали активное участие в общественной и спортивной жизни завода. Члены ОМ провели субботники в детском саду «Алия», усть-каменогорском Специализированном Доме ребенка и на территории, прилегающей к озеру Верхние Таинты. Накануне празднования Дня Победы они посетили бывших работников завода, ветеранов Великой Отечественной войны. Участвовали в мероприятиях, посвященных памяти погибшим на фронтах Великой Отечественной, – «Бессмертный полк» и «Зажи свою свечу». В рамках благотворительной акции «Подари улыбку» на собранные денежные средства заводчан члены ОМ приобрели песочницы и шторы для усть-каменогорского Специализированного Дома ребенка. Омовцы-спортсмены приняли участие в Спартакиаде НАК «Казатомпром», городском турнире по боулингу и различных турнирах по баскетболу.

В завершение конференции был принят план мероприятий ОМ на 2018 год. Кроме традиционных, в него вошел «День УМЗ» – встреча представителей предприятия со студентами ВКГТУ имени Д. Серикбаева, направленная на профессиональную ориентацию молодежи. Два других мероприятия – спортивные. Это велопробег и игра-эстафета «Кубок бобра – 2018» на горнолыжном курорте «Нуртау».

На конференции был выбран новый состав Совета ОМ. Председателем Совета ОМ большинством голосов был выбран Михаил Байтеряков. По сложившейся традиции двум новым членам Объединения молодежи были вручены удостоверения.

Пресс-служба УМЗ

TIME FOR A CHANGE

The next Annual Report-Elective Conference of Youth Association (YA) of UMP JSC was informally held in Izumrudny sanatorium.

The forum started with several trainings focused on team-building.

– I enjoyed «Puppeteer and Puppet» training. It was interesting to be in a role of «puppet» and «puppeteer» as well, feel energy of other persons and be controlled by this energy, - Zarina Kuanysheva, Engineer-Physicist-Chemist of Research Center shared her impressions.

Then, Mikhail Bayteryakov, Chairman of the YA Council delivered a Progress Report. He noted that in 2017, YA's members took an active part in the public and sports life of the plant, organized volunteer clean-up in the «Aliya» kindergarten, Ust-Kamenogorsk Specialized Children's Home and in the territory adjacent to the Verkhniye Tainty Lake. On the eve of Victory Day celebrations, they visited former workers of the plant, veterans of the Great Patriotic War and participated in the events dedicated to the memory of those who died on the fronts of the Great Patriotic War: «Immortal Regiment» and «Light Your Candle». Within the «Give a smile» charity event, YA's members bought sandboxes and curtains for the Ust-Kamenogorsk Specialized Children's Home with the funds raised by the staff of the plant. The athletes of Youth Association took part in the Olympics of NAC Kazatomprom as well as in urban bowling tournament and various basketball competitions.

The Work Plan of Youth Association for 2018 was adopted at the end of the Conference. In addition to traditional events, the Work Plan included «UMP Day» - a meeting of enterprise representatives with students of EKSTU named after D. Serikbayev, aimed at the professional orientation of young people. The other two events are sports: bike ride and relay race «Beaver Cup – 2018» at the «Nurtau» ski resort.

A new membership of the YA Council was elected during the Conference. A majority vote elected Mikhail Bayteryakov as a Chairman of YA Council. Two new members of the Youth Association were given certificates of membership according to the tradition.

Press-Service UMP

ХРОНИКА

28 наурыз

Атом саласы үшін кадрлар дайындау

Шәкәрім атындағы мемлекеттік университет және ҚР ҰЯО арасында жасалған екіжақты келісім шеңберінде, сондай-ақ атом саласы үшін білікті кадрлар дайындауда іс жүзінде нәтижелер алу мақсатында 2018 жыл наурыз айының екінші жартысында ҚР ҰЯО Жас ғалымдар кеңесі мен мамандарының «Техникалық физика және жылу энергетикасы» кафедрасының 2-ші курс студенттерімен оларды ҚР ҰЯО-на тәжірибеден өтуге анықтау бойынша кездесуі өтті. Тапсырмаларды кешенді түрде тексеруден кейін қорытындылар шығарылады және ҚР ҰЯО-нда тәжірибеден өтуге лайықты студенттер анықталады. ҚР ҰЯО Жас ғалымдар кеңесі және мамандарымен өткізілетін кәсіптік бағдар бойынша жұмыстар жүйелі түрде жүргізіледі және мектеп қабырғасынан басталады.

ҚР ҰЯО

10 сәуір

«Атомдық» көлді зерттеу

ҚР ҰЯО және Фукусима Экологиялық қауіпсіздік орталығы «Атомдық» көл және жасанды су қоймасы аймағының экожүйеге әсерін бағалауға, «Атомдық» көлді ғылыми және шаруашылық мақсаттарда пайдалану бойынша ұсыныстарды дайындауға бағытталған ХҒТО-тың ортақ жобасын іске асыруға кірісті. Жоба шеңберінде жүргізілген, ГИС-технологияларды пайдалану жүйесі негізінде жасалған зерттеулер радиациялық апат және ядролық қаруды сынау нәтижесінде зардап шеккен объектілердің ластануын зерттеу бойынша кешенді зерттеулерді дайындау және жүргізудің ғылыми-әдістемелік негіздерін дайындаудағы жаңа бағытты дамытудың жалғасына айналады.

ҚР ҰЯО

19 сәуір

ИВГ.1М конверсиясы шеңберінде

Ядролық қаруды таратпау бойынша халықаралық бастамалар шеңберінде ҚР ҰЯО-нда ИВГ.1М реакторын төмен байытылған отынға конверсиялау бойынша жұмыстар жалғасуда. ИВГ.1М реакторының конверсиясы кезінде төмен байытылған отынды жаңа екі отындық жинақ ұзақ уақытты ресурстық сынақтардан өтуі тиіс. 13.04.2018 жылы төмен байытылған уранды екі отындық жинаққа сынақтар жүргізуді жалғастыру мақсатында ИВГ.1М зерттеу реакторының кезекті іске қосылуы сәтті өтті. Іске қосу барысында реактор жоспарланған уақыт ішінде қуаттылықтың тұрақты деңгейлерінде жұмыс істеді. Іске қосу барысында ИВГ.1М реакторы конверсиясы бағдарламасын орындаудан басқа, «Литийлік капиллярлық-қуыс құрылымдарды реакторлық сынау» жобасы шеңберінде тәжірибе жүргізілді.

ҚР ҰЯО

ХРОНИКА

28 марта

Подготовка кадров для атомной отрасли

В рамках заключенного двустороннего договора между ГУ им.Шакарима и НЯЦ РК, а также в целях достижения практических результатов в подготовке профессиональных кадров для атомной отрасли в марте 2018 года проведена очередная встреча Совета молодых ученых и специалистов НЯЦ РК со студентами 2 курса кафедры «Техническая физика и теплоэнергетика» по определению их на производственную практику в НЯЦ РК. После комплексной проверки всех пройденных заданий будут подведены итоги и определены студенты, которые пройдут производственную практику в НЯЦ РК. Следует заметить, что профориентационная работа, проводимая Советом молодых ученых и специалистов НЯЦ РК, носит системный характер, и начинается такая работа уже со школьной скамьи.

НЯЦ РК

10 апреля

Исследование «Атомного» озера

НЯЦ РК и Центр экологической безопасности Фукусимы приступили к реализации совместного проекта МНТЦ, направленного на проведение оценки влияния на экосистему региона «Атомного» озера и искусственного водохранилища, а также разработку предложений использования «Атомного» озера в научных и хозяйственных целях. Исследования, проведенные в рамках проекта, на основе разработанной системы с использованием ГИС - технологий, станут продолжением развития нового направления в разработке научно-методических основ подготовки и проведения комплексных исследований по изучению загрязненности объектов, пострадавших в результате радиационных аварий и испытаний ядерного оружия.

НЯЦ РК

19 апреля

В рамках конверсии ИВГ.1М

В НЯЦ РК продолжаются работы по конверсии реактора ИВГ.1М на низкообогащенное топливо в рамках международных инициатив по нераспространению ядерного оружия. В ходе конверсии реактора ИВГ.1М две топливные сборки с новым низкообогащенным топливом должны пройти длительные ресурсные испытания. С целью продолжения испытаний двух топливных сборок с ураном пониженного обогащения 13.04.2018 г. был успешно проведен очередной пуск исследовательского реактора ИВГ.1М. В ходе пуска реактор отработал на стационарных уровнях мощности в течение запланированного времени. Кроме выполнения программы конверсии реактора ИВГ.1М, на пуске также был проведен эксперимент в рамках проекта «Реакторные испытания литиевых капиллярно-пористых структур».

НЯЦ РК

CHRONICLE

March 28th

Nuclear Professionals Training

Within the framework of the Bilateral Agreement between Shakarim State University and the National Nuclear Center as well as for achieving practical results in Nuclear Professionals training, the regular meeting of the NNC's Union of Young Scientists was held with second-year students of the department of Technical Physics and Thermal Power Sector at the end of March 2018 in order to nominate them for the work-based experience in the National Nuclear Center of RK. After they pass the exams, the results will be assessed and impact on nomination of students to the work-based experience in the National Nuclear Center of RK. It is worth noting that the Union of Young Scientists constantly performs this work starting from school years.

NNC RK

April 10th

Investigation of Atomic Lake

The National Nuclear Center and Fukushima Environmental Safety Center initiated implementation of joint ISTC project in order to estimate how the Atomic Lake and artificial water-storage affect the region ecosystem as well as to develop suggestions for use of the Atomic Lake in scientific and agricultural purposes. Investigations implemented under the project based on designed system using Geographical and Research System Technologies will be a continuation of a new line development in science and methodological basis and comprehensive research to determine contamination of objects suffered from radiation accidents and nuclear weapon tests.

NNC RK

April 19th

Under IVG.1M reactor conversion

The National Nuclear Center continues efforts on the IVG.1M conversion to low-enriched uranium fuel under international initiatives on nuclear weapon non-proliferation. In the process of the IVG.1M conversion two fuel assemblies with new LEU fuel should pass long-term resource testing. On April 13, 2018, the next start-up of IVG.1M research reactor was successfully conducted to continue testing of two fuel assemblies. During the start-up the reactor operated on standard capacity levels during planned period. In addition to the IVG.1M Conversion Program, one test was realized within the Project Reactor Tests of Lithium Capillary-Porous Structures.

NNC RK



ӘРҚАШАН БАСЫМ

«Қазатомөнеркәсіп» Ұлттық атом компаниясында қоршаған ортаны қорғау мәселелері әрқашан басым және оларға ерекше көңіл бөлінеді. «Семізбай» ЖШС Ыркөл кенішіндегі сапарымда осыған көзім жетті.

Шиелі ауданы территориясында жұмыс істейтін осы уран өндіру кәсіпорнының еңбекті және қоршаған ортаны қорғау және радиациялық қауіпсіздік бөлімінің басшысы Көркем Мырзабаевтың мәліметі бойынша, кәсіпорында қоршаған ортаны қорғау бойынша мүлтіксіз атқарылуы тиіс шаралар жоспары жасалған және келісілген.

Осылайша, бұрғылау жұмыстарын радиоэкологиялық сүйемелдеу ұдайы жүргізіліп тұрады. Жұмыстар «Волковгеология» АҚ-мен келісім-шарт бойынша жүргізіледі. Қоршаған ортаға эмиссияларға рұқсат және экологиялық менеджмент жүйесіне сәйкестік сертификаты (ИСО 14001:2004) алынған.

Сонымен қатар атмосфералық ауаны, су және жер ресурстарын қорғау бойынша жоспарлы жұмыстар жүргізіледі. Бұл үшін атмосфераға шығарылған ластаушы заттарды зертханалық өлшеулер және есептеу жүргізіледі. Өлшеулер орнатылған тәртіпте жасалған және бекітілген өнеркәсіптік экологиялық бақылау бағдарламасына және зертханалық бақылау жүргізудің бекітілген кестесі жоспарына сәйкес жүргізіледі.

автор фотосы

Қоршаған ортаны қорғау бойынша маңызды шаралардың бірі – жақын орналасқан елді мекендердің радиоэкологиялық мониторингі. Олар жалпы екі мыңнан астам тұрғыны бар Ортақшыл және Жаңатұрмыс ауыл округтерінде жүргізіледі. Өлшеулер радиациялық фонның орнатылған нормативтерден аспайтындығын көрсетті. Өлшеулер нәтижелері «Өскен өңір» жергілікті газетінде жарияланады.

Қазақстан Республикасы Энергетика министрлігінің Экологиялық реттеу және бақылау комитетінің Қызылорда облысы бойынша экологиялық департаменті мен «Семізбай-У» ЖШС арасында қоршаған ортаны қорғау саласындағы ынтымақтастық жайлы, соның ішінде «онлайн» – нақты уақыт режимінде өнеркәсіптік экологиялық мониторинг жүргізуге мүмкіндік беретін заманауи технологиялық жаңалықтарды пайдалануға қатысты меморандум жасалды.

Осы бағыттағы жемісті жұмыстың нәтижесі ретінде 2016 жылы «Парыз» байқауында Қазақстан Республикасы Президенті «Семізбай-У» ЖШС-не экологияға қосқан үлесі номинациясында диплом және күміс кубокты табыстады. Бұл кәсіпорынның әрбір қызметкері лайықты үлес қосқан үлкен табыс екендігі сөзсіз. «Семізбай-У» ЖШС-де халықаралық стандарттарға сәйкес сапа менеджменті жүйесі, экологиялық менеджмент, денсаулық және өнеркәсіптегі қауіпсіздік жүйелері енгізілгеніне сегіз жыл және сәтті жұмыс істеуде.

Мақсұт Ибрашев

ВСЕГДА НАХОДЯТСЯ В ПРИОРИТЕТЕ

Вопросы охраны окружающей среды на предприятиях Национальной Атомной Компании «Казатомпром» всегда находятся в приоритете и им уделяется особое внимание. В этом я убедился, побывав недавно в руднике Ирколь ТОО «Семизбай».

По информации руководителя отдела охраны труда, окружающей среды и радиационной безопасности этого уранодобывающего предприятия, который ведет свою деятельность на территории Шиелийского района Кокшетау Мырзабаева, на предприятии разработан и согласован план мероприятий по охране окружающей среды, который должен неукоснительно выполняться.

Так, регулярно проводится радиоэкологическое сопровождение буровых работ. Работы проводятся по договору с АО «Волковгеология».

ENVIRONMENT PROTECTION ALWAYS HOLDS MORE SWAY

National Atomic Company «Kazatomprom» always holds environment protection more sway and pays its special attention. That view was affirmed by my own recent visit to the minefield Irkol, Semizbai Ltd.

According to Korkem Myrzabaev, Head of Labor and environment protection and radiation safety of this uranium mining enterprise operated at the territory of Shieliiskiy district, Semizbai Ltd has drafted and approved environment protection plan which in turn must be implemented.

According to the plan, the drilling operations are always supported by radioecological activities under agreement with Volkovgeology JSC. Semizbai Ltd is licensed to make emissions into the atmosphere and has the EMS certificate (ISO 14001:2004).

The partnership has been realizing activities on

Получено разрешение на эмиссии в окружающую среду и сертификат соответствия системы экологического менеджмента (ИСО 14001:2004)

Также ведутся планомерные работы по охране атмосферного воздуха и водных и земельных ресурсов. Для этого проводятся лабораторные замеры и расчеты выброшенных в атмосферу загрязняющих веществ. Отметим, что замеры проводятся согласно программе производственного экологического контроля, разработанной и утвержденной в установленном порядке и утвержденному плану графику проведения лабораторного контроля.

Одно из особо важных мероприятий по охране окружающей среды - радиоэкологический мониторинг близлежащих населенных пунктов. Они проводятся в аульных округах Ортақшыл и Жанатурмыс, где в общей сложности проживает более двух тысяч человек. Данные замеров показали, что радиационный фон не превышает установленные нормативы. Результаты замеров публикуются в местной газете «Өскен өңір».

Заключен меморандум о сотрудничестве в области охраны окружающей среды, в части возможностей использования современных технологических решений, осуществляющих производственный экологический мониторинг в режиме реального времени – «онлайн», между департаментом экологии по Кызылординской области комитета экологического регулирования и контроля Министерства энергетики Республики Казахстан и ТОО «Семизбай-У».

Как результат плодотворной работы в этом направлении, в номинации за вклад в экологию в конкурсе «Парыз» в 2016 году, Президентом Республики Казахстан ТОО «Семизбай-У» был вручен диплом и серебряный кубок. И это безусловно большой успех уранодобытчиков, достойный вклад в который внес каждый работник товарищества.

Остается добавить, что вот уже восьмой год в ТОО «Семизбай-У» внедрена и успешно работает система менеджмента качества, экологический менеджмент, менеджмент здоровья и безопасности на производстве в соответствии с международными стандартами.

Максум Ибрашев

the protection of the atmospheric air and water/soil resources. They perform laboratory measurements and calculate emitted contamination substances. The measurements are performed in compliance with drafted and approved industrial ecological control program as well as in accordance with the laboratory control schedule.



Radioecological monitoring of the nearest settlements is one of the most important measures. This covers Ortakshil and Zhanaturmys villages with more than two thousand residents. The measurements showed that radiation background is no more than established standards. The measurements results are published in local newspaper Osken onyr.

Semizbai Ltd and the Environmental department of Kyzylorda region, Environmental regulation and control committee, the Ministry of Energy of Kazakhstan have signed Cooperation Agreement on the environmental protection in order to use today engineering solutions for making industrial ecological monitoring online.

The President of Kazakhstan awarded Semizbai Ltd for fruitful work with diploma and silver mug in competition Paryz in nomination for the contribution to the ecology in 2016. It is of sure big success for uranium miners achieved by every worker of the partnership.

It remains to add that according to the international standards, Semizbai Ltd introduced eight years ago and successfully adopted today the management system, ecological management, industrial safety and health management.

Maksut Ibrashev

*АТОМ САЛАСЫНА
ЕҢБЕК СІҢІРГЕН
ҚЫЗМЕТКЕР*

*HONORARY
WORKER
OF NUCLEAR SPHERE*

*ЗАСЛУЖЕННЫЙ
РАБОТНИК
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ*



ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ӘЙЕЛДЕР КҮНІ

Орден иегерлері, ғалымдар, өнертапқыштар, сыйлықтар лауреаттары, спортшылар және сұлулар – барлығы Үлбі металлургиялық зауытында жұмыс істейтін әйелдер.

Әйелдерді адамзаттың ғажайып жартысы деп атайды, ал біздің кәсіпорынға келсек, олар ұжымның ғажайып үштен бір бөлігі болып табылады. Зауытта олардың еңбегінің нәтижесі елеусіз қалатындай қызмет аясы жоқ шығар. Олар тауар дайындауға қатысады, оны әлем нарықтарына шығарады, зерттеулер жүргізеді және технологиялар жасайды, қаржыларды басқарады, қызмет көрсету аясында жұмыс істейді.

Көптеген әйелдердің еңбегі мемлекеттік деңгейде ескерілген. БӨ инженер-технологы Вера Красюк «Құрмет» орденімен марапатталған. Сынақ орталығының менеджмент жүйесі тобының жетекшісі Галина Мартюшева, Басқарма төрағасының орынбасары (экономика және қаржы) Ирина Минеева, ғылыми орталықтың жетекші инженер-зерттеушісі Елена Столбова «Ерен еңбегі үшін» медалімен марапатталған. 56 зауытшы әйел «Қазақстан Республикасы атом саласының еңбек сіңірген қызметкері» құрмет атағына ие. Зауыттың әртүрлі

бөлімшелерінде жұмыс істей отырып, олар өндіріске өз үлестерін қосуда.

– Өнім алудың технологиялық тізбегі біздің зертханада басталады және аяқталады деуге болады, - дейді Сынақ орталығының уран өнімдерін сынау зертханасының басшысы Ирина Малютина. – Себебі өнім сапа талаптарына сай болуы үшін, оны дайындаудың әрбір кезеңінде бақылау жүргізу қажет. Сынақ орталығының зертханалары осымен айналысады. Орталықта көбінесе әйелдер жұмыс істейтіндігіне таң қалуға болмайды, себебі әйелдерге әртүрлі бақылау түрлерін жүргізуге қажетті аса дәлділік және мұқияттылық тән.

құпиялы жаны жайлы өлең шумақтары жазылған.

Мерекелік концертте зауыт орындаушылары, атақты әртістер және қала ұжымдары Үлбі металлургиялық зауыты әйелдеріне музыкалық құттықтаулар сыйлады. ҚР мәдениетінің еңбек сіңірген қызметкері Олег Вуккерт, атақты музыкант Игорь Мещеряков, «Инкоро» вокал тобы, «Визит» студиясы, «Флэш» шоу-тобы осы кешті ұмылмастай етті.

ҮМЗ баспасөз қызметі

И ПРОСТО КРАСАВИЦЫ!

Орденосцы, ученые, изобретатели, лауреаты премий, спортсменки и просто красавицы – все это женщины Ульбинского металлургического завода.

Женщин принято называть прекрасной половиной человечества, применительно к нашему предприятию это – прекрасная треть коллектива. Наверное, нет на заводе такой сферы деятельности, где бы ни был замечен результат их труда. Они участвуют в изготовлении продукции, продвигают ее на мировых рынках, проводят исследования и разрабатывают технологии, управляют финансами, оказывают сервисные услуги.

Трудовые заслуги многих женщин отмечены на государственном уровне. Орденом «Курмет» награждена инженер-технолог БП Вера Красюк. Медаль «Ерен еңбегі үшін» вручена руководителю группы системы менеджмента Испытательного центра Галине Мартыусевой, заместителю Председателя Правления (экономика и финансы) Ирине Минеевой и ведущему инженеру-исследователю Научного центра Елене Столбовой. 56 заводчанок носят почетное звание «Заслуженный работник атомной отрасли Республики Казахстан». Представляя разные подразделения завода, они вносят свой вклад в производство.

– Можно сказать, что начало технологической цепочки получения продукции начинается у нас в лаборатории и у нас же завершается, – говорит начальник лаборатории испытаний урановой продукции Испытательного центра Ирина Малюткина. – Ведь чтобы продукция отвечала требованиям качества, необходим контроль на каждом этапе ее изготовления. Этим как раз и занимаются в лабораториях Испытательного центра. И неудивительно, что коллектив центра преимущественно женский, ведь только женщинам свойственны особая точность и внимательность, необходимые для проведения разного вида контроля.

Достижения ульбинских женщин отмечены и престижными заводскими наградами. Звание «Заслуженный работник УМЗ» носит ветеран завода Светлана Мордвина. В числе лауреатов премии имени В.П. Потанина ведущий инженер-исследователь Научного центра Елена Столбова, ветеран завода Свет-



JUST BEAUTIES!

Order-bearers, scientists, inventors, prizewinners, athletes and just beauties are all women of the Ulba Metallurgical Plant.

Women are usually called the beautiful half of humanity, with respect to our enterprise it is a beautiful third of the staff. Probably, there is no such a field of activity without visible result of their work at the UMP. They participate in the product manufacturing, promote them in world markets, conduct research and develop technologies, manage finances, provide services.

Labor merits of many women are noted at the state level. Vera Kasyuk, Engineer-Technologist of the BP, was awarded the «Kurmet» Order. The medal «Yeren enbegi ushin» was awarded to Galina Martyusheva, the Head of Management System Group of the Test Center, Irina Mineyeva, the Deputy Chairman of the Board (Economics and Finance) and Yelena Stolbova, the Leading Research Engineer of the Science Center. Fifty-six UMP's women were granted an honorary title «Honored Worker of the Nuclear Industry of the Republic of Kazakhstan». Representing different subdivisions of the Plant, they contribute to the production.

– We can say that the beginning of the technological chain of production starts and ends in our laboratory, – Irina Malyutina, the Head of the Uranium Testing Laboratory at the Test Center says. – In fact, every stage of its manufacture needs control to ensure the products meet the quality requirements. This is namely, what laboratories of the Test Center are doing. Moreover, it is not surprising that the staff of the Center mainly consists of ladies, because only women are capable to be more accurate and attentive to make various kinds of control.

Prestigious prizes of the Plant were awarded to UMP's women for their achievements.

Svetlana Mordvinova was granted a title «Honored UMP worker». Among V.P. Potanin prizewinners are Yelena Stolbova, the Leading Research Engineer



«Атомные Ходоки» дозиметрический поход по Астане и ее окрестностям



ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ г.АСТАНА

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

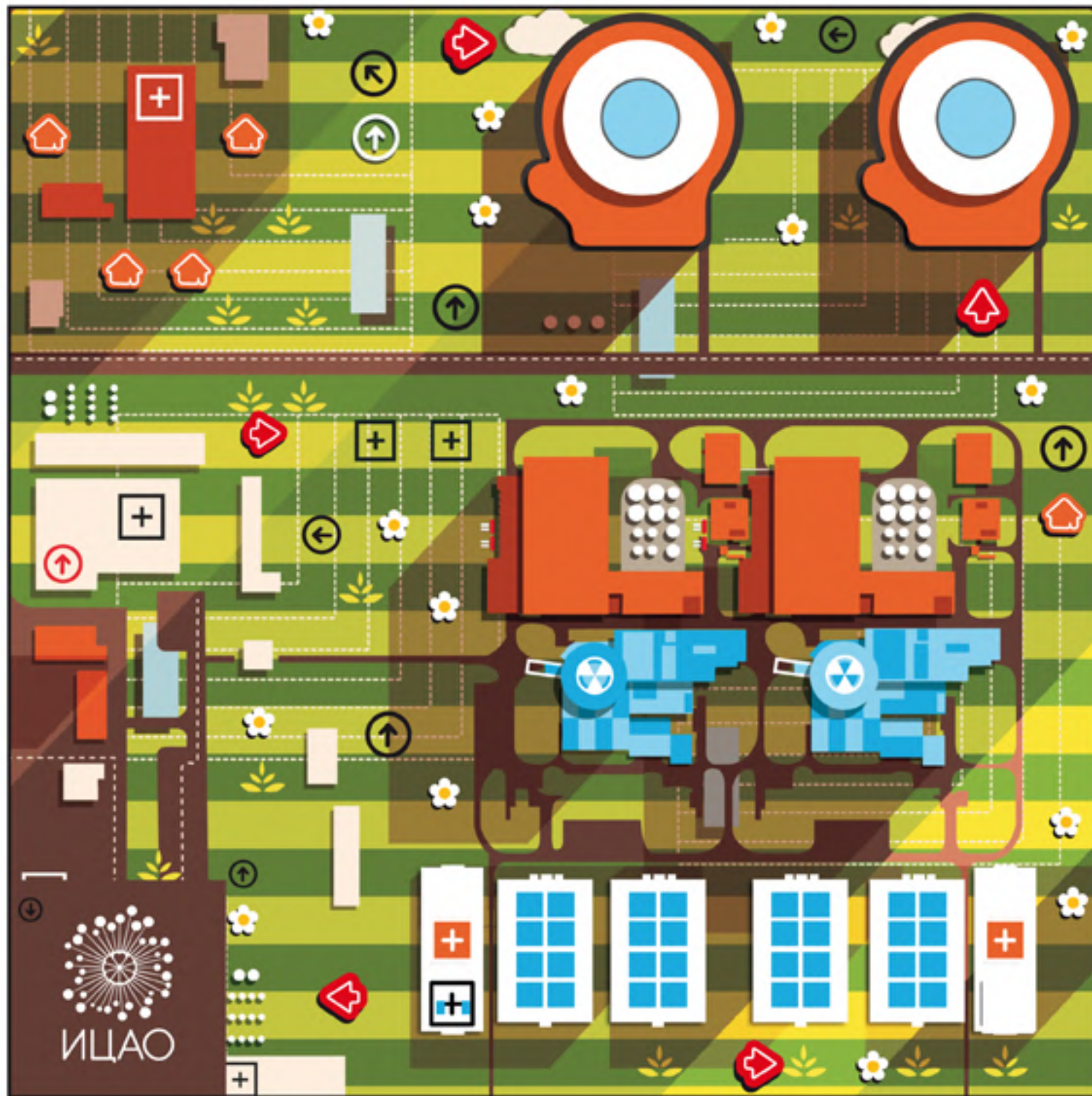
Учителя смогут провести в Центре свои открытые уроки на различные темы, студенты - пройти практикум.

у нас вас ожидают:

- познавательные лекции, конкурсы, викторины;
- образовательный кинотеатр;
- интеллектуальные игры;
- мастер-классы по техническому творчеству;
- яркие образовательные проекты;
- 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
📷 [icae_astana](https://www.instagram.com/icae_astana) [icae_ast](https://www.facebook.com/icae_ast) [icae.astana.kz](https://www.facebook.com/icae.astana.kz)

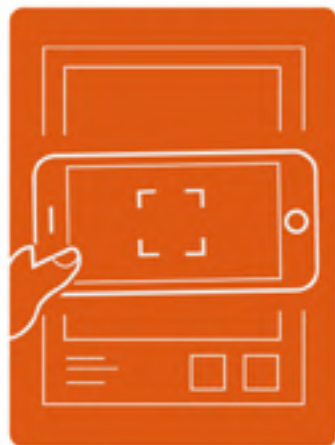
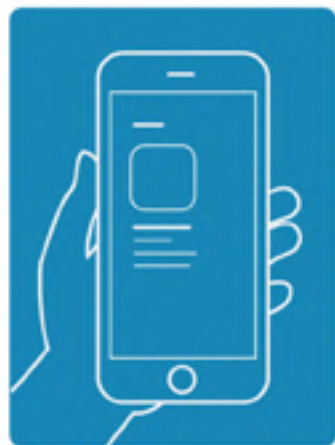


СКАЧАЙ
ПРИЛОЖЕНИЕ

НАВЕДИ
НА РИСУНОК

ИЗУЧАЙ СТАНЦИЮ
СО ВСЕХ СТОРОН

ЗАПУСКАЙ И СМОТРИ
СЦЕНАРИИ



лана Мордвинова, инженер-технолог Бериллиевого производства Светлана Тюменцева, ведущий инженер-исследователь Научного центра Наталья Ярошенко.

– Мнение, что наука – это сфера деятельности мужчин, скорее, сложившийся когда-то стереотип. Я считаю, что ученым становится тот, у кого в душе есть стремление к постижению неизведанного, к исследованию мира. И прекрасная половина человечества здесь не исключение, поэтому в науке много женских имен. И на нашем заводе немало женщин, ведущих успешную научную деятельность, – считает ведущий инженер-исследователь Научного центра Наталья Ярошенко.

Конструкторы, технологи, аппаратчики, контролеры, маркетологи, финансисты, бухгалтеры – все это наши заводчанки.

Но профессиональные достижения – это только одна из множества граней женской натуры. Хранительницы семьи и домашнего очага, воплощение любви и нежности – это тоже все о женщинах. Их волнующая пленительность воспета музыкантами, об их загадочной душе сложены лучшие поэтические строки.

Мерекелік концертке танымал әртістер мен ұжымдар әйелдерге қаласының құрметіне 8 наурыз және зауыттық орындаушылары, металлургиялық музыкалық құттықтау ульбинского тарту етті. Заслуженный деятель культуры РК Олег Вуккерт, известный музыкант Игорь Мещеряков, вокальная группа «Инкоро», студия «Визит», шоу-группа «Флэш» сделали этот вечер незабываемым.

Пресс-служба УМЗ

of the Science Center, Svetlana Mordvinova, the Plant's Veteran, Svetlana Tyumentseva, the Engineer-Technologist of the Beryllium Production and Natalya Yaroshenko, the Leading Research Specialist of the Science Center.

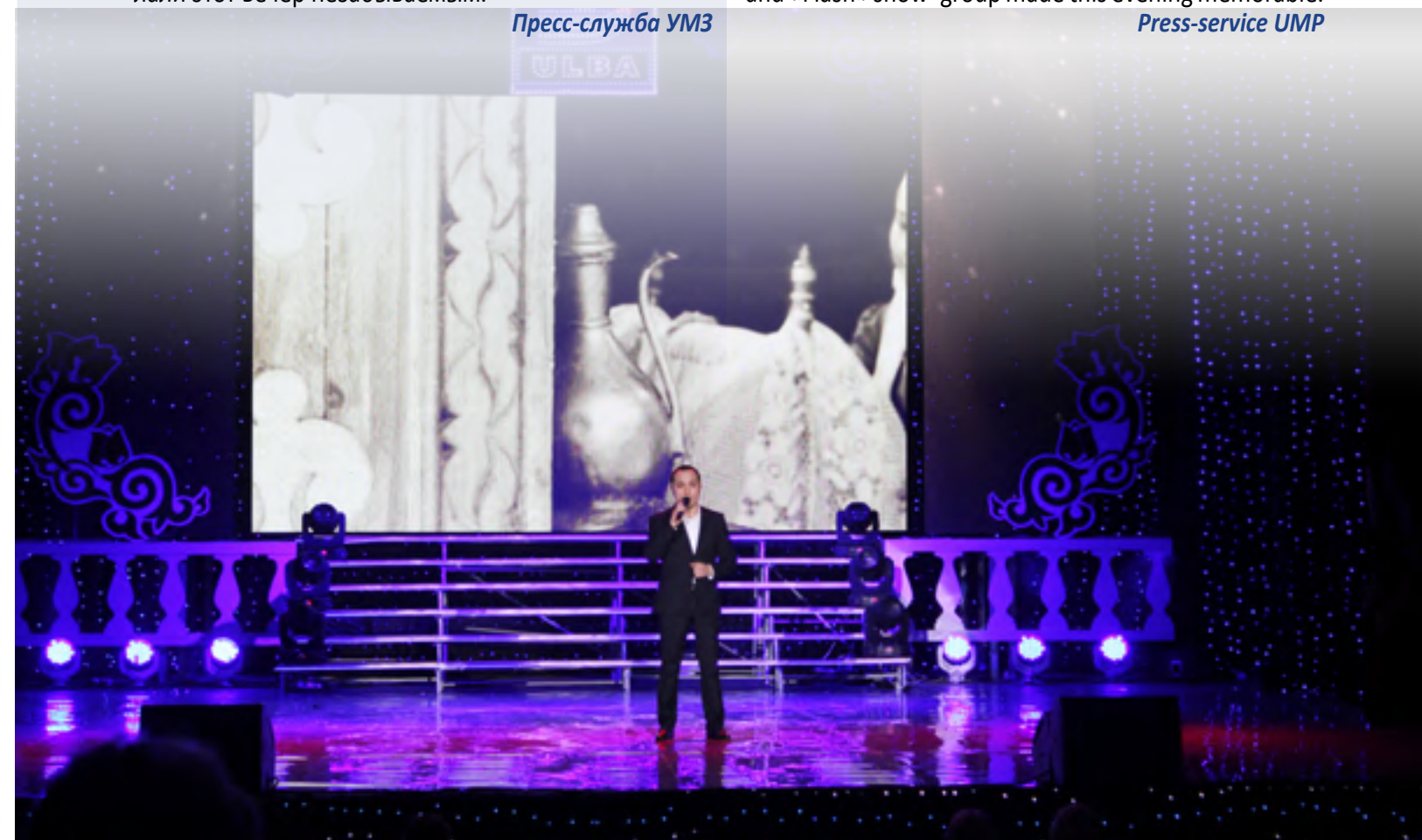
– The view that science is the sphere of men's activity is rather a stereotype that once formed. I believe that the scientist is the one who has a desire in the soul to comprehend unknown and explore the world. Moreover, the beautiful half of humanity is not an exception, so there are many women's names in science. In addition, there are many women leading successful scientific activity at our Plant, – Natalia Yaroshenko, the Leading Research Engineer of the Scientific Center says.

Designers, technologists, equipment operators, controllers, marketers, financiers, accountants are all our female workers of the Plant.

However, professional achievements is only one of many faces of female nature. They are also hearth and home caretakers, the embodiment of love and tenderness. Their exciting fascination is praised by musicians; the best poetic lines are devoted to their mysterious soul.

And on a gala concert in honor of March 8 factory performers, popular actors and collectives of the city have presented to women Ulba Metallurgical musical congratulations. Oleg Vukkert, Honored Culture Worker of the Republic of Kazakhstan, Igor Meshcheryakov, famous musician, «Inkoro» vocal group, «Visit» studio and «Flash» show-group made this evening memorable.

Press-service UMP



*АҚЫЛМАНДАР
САРАБЫ*

*BRAIN
STORM*

*МОЗГОВОЙ
ШТУРМ*

ССР-Қ ЗЕРТТЕУ РЕАКТОРЫНЫҢ КОНВЕРСИЯСЫ

Кенжин Е.А., Накипов Д.А., Нургожаев Б.М.,
Түлегенов М.Ш., Шаймерденов А.А.
Ядролық физика институтына, Алматы, Казахстан

ССР-Қ реакторы - Қазақстан Республикасындағы жалғыз көп мақсатты зерттеу реакторы болып табылады. 1967 жылдың 30 қазанында Б.Т. Дубовский, В.Н. Околович, Ғ.А. Батырбеков, Л.А. Юровский және А.И. Масловтың басшылығымен ССР-Қ реакторын алғаш рет физикалық іске қосу жүзеге асырылды.

ССР-Қ зерттеу реакторы – бұл су-сулық, гетерогенді типтегі, нейтрондардың жылулық спектрімен, жобалық қуаты 10 МВт және уран-235 бойынша байытылуы 36% құрайтын реактор. Ол 1988 жылға дейін үздіксіз апатсыз жұмыс істеді. Чернобыльдің АЭС болған апат оқиғаларынан кейін 1988 жылдың қазан айында КСРО Мемөнеркәсіпқадағалауның шешімімен жоғары сейсмикалық жағдайларда реактордың қауіпсіз жұмысының негіздемесі бойынша техникалық талаптардың орындалуына дейін ССР-Қ реакторын пайдалану тоқтатылған болатын. Ядролық физика институтының мамандары реактордың сейсмикалық қорғанысын арттыру үшін үлкен жұмыс атқарды және жоғары сейсмикалық жағдайларда оның қауіпсіз жұмыс істеуіне негіздеме әзірленді. 1998 жылдан бастап 6 МВт қуаттылығымен ССР-Қ реакторының жұмысы қайта жаңғыртылды. 2003 жылдан бастап 2015 жылға дейін реактордың конверсиясы бойынша жұмыстар жүргізілді (байытылуы 36 % уран-235 бойынша жоғары байытылған отыннан байытылуы 19,7 % уран-235 бойынша төмен байытылған отынға көшу) және реактордың қауіпсіздігін қамтамасыз ететін барлық жүйелерді жаңғырту жүргізілді. 2016 жылдың қыркүйек айынан бастап төмен байытылған ядролық отындағы реактордың жүйелі жұмысы қалпына келтірілді.

Пайдалану және эксперименттік мүмкіндіктерін сақтай отырып, реакторды төмен байытылған отынға көшіру мүмкіндігін зерттеу 2003 жылдан бастап-ақ басталған болатын. Есептік зерттеулер нәтижесінде ССР-ҚН аталатын жылу бөлгіш жинамасының (ЖБЖ) жаңа конструкциясы әзірленді және оның негізінде реактор сипаттамаларын жақсартуға мүмкіндік беретін бериллийлік шағылдырғышы бар шағын активті аймақ ұсынылды. 2011 жылдан 2013 жылға дейінгі кезеңде төмен байытылған отынды үш жаңа эксперименттік жылу бөлгіш жинаманың ресурстық сынақтары өткізілді, оның нәтижесінде ССР-Қ реакторын конверсиялауға ССР-ҚН ұсынылды. 2016 жылдың бірінші жартысында барлық ЖБЖ жаңаларына ауыстырылғаннан кейін төмен байытылған отынды ССР-Қ реакторын физикалық және энергетикалық табысты іске қосылуы жүзеге асырылды. Реактордың конверсиясы нәтижесінде активті аймақ орталығындағы жылулық нейтрондар ағынының тығыздығы екі есеге өсті. Осылайша, 15 жыл тұрақты жұмыс істейтін отын қорымен ССР-Қ реакторының жұмысы екінші рет қайта жанданды.

Бүгінгі таңдағы ССР-Қ реакторын қолданудың негізгі бағыттары:

- IV-ші буындағы реакторлардың отыны мен конструкциялық материалдарын зерттеу;
- медицина мен өнеркәсіпке арналған радиоизотоптарды өндіру;
- әртүрлі материалдар үлгілерін нейтронды-активациялық талдау.

Конверсия аясында ССР-Қ реакторының қауіпсіз жұмысын қамтамасыз ететін барлық жүйелері жаңартылды.

Активті аймақ пен бериллийлік шағылдырғыш 3,5 м тереңдіктегі тұзсыздандырылған су толтырылған бакке орналастырылған. Төмен байытылған отын ретінде жұқа қабырғалы құбырлы жбэлтері түріндегі ССР-ҚН ЖБЖ пайдаланылады. Отын композициясы уранының тығыздығы 2,8 г/см³, уран-235 бойынша байытылуы 19,7%, алюминийлік матрицадағы (UO₂-Al) бөлшектелген уран диоксиді болып табылады. Реакторда ССР-ҚН ЖБЖ екі типі қолданылады: сегіз құбырлы (1-ші типтегі ЖБЖ) және бес құбырлы (2-ші типтегі ЖБЖ).

Активті аймақтың орталығында нейтрондар ағынының тығыздығы максималды үш эксперименттік сәулелендіргіш арна орналастырылған, активті аймақтың шеткі жерлерінде арналар саны айнымалы және эксперименттік жұмыстар бағдарламаларымен анықталады. Реактордың негізгі залына нейтрондар шоғы мен гамма-сәулелерді шығару үшін әртүрлі мақсаттағы көлденең арналар бар.

Қазіргі уақытта ССР-Қ реакторында келесі эксперименттік арналар бар:

- активті аймақта сегіз тік – үшеуі ортасында және шетінде бесеуі;
- бес радиалды көлденең;
- эксперименттік құрылғылардың қуысынан төрт көлденең арна шығады;
- бір тұра өтетін көлденең жанама арна;
- сулы шағылдырғыштағы тік эксперименттік арналар қатары.

Реактор барлық жұмыс режимдерінде оның апатсыз жұмыс істеуіне кепілдік беретін, қорғанысты, басқарушы, оқшаулағыш және қауіпсіздігін қамтамасыз ететін жүйелермен жарақталған.

ССР-Қ зерттеу реакторының кешені келесі негізгі стендтер мен қондырғылардан тұрады:

- сындық стенд;
- «ыстық» камералар тізбегі;
- химбокстер;
- гидро- және пневматикалық пошта жүйелері;
- әмбебап тұзақты қондырғы;
- нейтрондық рентгенография қондырғысы.



1-сурет. ССР-Қ зерттеу реакторы

Қолданыстағы зерттеу реакторларында төмен байытылған уранды отынды пайдалануға көшірудің тәжірибелік мүмкіндіктерін бағалау кезінде келесі негізгі үш фактор назарға алынды:

- отынның қауіпсіздік қоры мен сенімділігі жоғары байытылған отынды пайдалануға негізделген қазіргі уақыттағы қолданыстағы конструкцияларға арналғаннан төмен болмауы тиіс;
- қойылған талаптар реактордың құрылымын елеулі өзгертетіндей болмауы керек;
- жылулық қуаты бірлігіне келетін нейтрондар ағыны тығыздығының рұқсат етілген жоғалуы аспып кетпеуі және пайдаланулық шығындарды артпауы тиіс.

Конверсия хронологиясы:

- 2003-2006 ж.ж. – реакторды төмен байытылған отынға көшіру мүмкіндігін зерттеу бойынша жұмыстар;
- 2006-2008 ж.ж. – ССР-Қ реакторын төмен байытылған отынға көшіру үшін отындық композиция мен отындық жинама конструкциясын таңдау бойынша зерттеулер;
- 2011-2013 ж.ж. – ССР-Қ реакторының активті аймағында эксперименттік ЖБЖ ресурстық сынақтары;

- 2015-2016 ж.ж. – реактордың қауіпсіз жұмыс істеуіне жауап беретін негізгі жүйелер мен элементтерді жаңғырту;
- 2016 жылдың қыркүйегінде – төмен байытылған отынды ССР-Қ зерттеу реакторын тұрақты пайдалану басталды, сонымен бірге реактордың бір компаниясы 6 МВт номинальды қуатта 20-21 тәулік жұмыс істейді және активті аймақты өңдеу және әр жылдың шілде-тамыз айларында жоспарлы профилактикалық жұмыстарымен байланысты жүктеу-қайта жүктеу жұмыстарын өткізу үшін 6-7 тәулік реактор тоқтатылатын болады.



2-сурет. Реакторды басқарудың жаңғыртылған пульті

Нәтижесінде төмен байытылған отынды ССР-ҚН ЖБЖ және бериллийлік шағылдырғышы бар шағын активті аймағының конструкциясы есебінен, реакторды конверсиялаудан кейін активті аймақтың нейтрон-физикалық сипаттамалары тек сақталып қана қоймай, жақсартылған болатын. Халықаралық мамандардың пікірі бойынша ССР-Қ реакторын конверсиялау жобасы әлемдегі зерттеу ректорларын конверсиялаудың ең табысты жобаларының бірі болып табылады.

ССР-Қ зерттеу реакторы атом ғылымы мен ядролық технологияларды дамытудың қуатты құралы ретінде елдің ұлттық қазынасы болып табылады, ол қауіпсіздік бойынша халықаралық және қазақстандық нормативтік талаптарына толық сәйкес келетін Қазақстанның ядро-энергетикалық саласының қалыптасуы мен дамуында маңызды рөл атқарады.

Өңделген ресурстарға байланысты әлемдегі зерттеу реакторлары санының қысқаруы ССР-Қ реакторын пайдалануға деген шетелдік ғылыми орталықтардың қызығушылығының артқанын атап өткен жөн.

ХРОНИКА

19 сәуір

Лицензия алу

ҚР атом энергиясын бейбіт мақсатта қолдану аясында ғылыми-техникалық қолдау саласындағы көпжылдық жұмыс тәжірибесі және әмбебап ғылыми-техникалық базасы ҚР ҰЯО-ның архитектура, қала құрылысы және құрылыс саласында құрылыс-монтаждық жұмыстарды атқаруға I категориялы лицензия алуы үшін негіз болды. Енді кәсіпорын жобалау саласында ғана емес, кез келген жауапкершілік деңгейіндегі (I (жоғары) деңгейді қоса алғанда) объектілерде құрылыс-монтаждық және іске қосуды жұмыстарын орындауға құқылы. Мұндай объектілерге: қауіпті өнеркәсіптік объектілер; атом энергиясын пайдалану объектілері; I, II және III қауіптілік класстарына жататын ұлы өнеркәсіптік қалдықтарды залалсыздандыру және көму полигондары; қуаттылығы 150 МВт және одан жоғары жылу энергетикасының ғимараттары және құрылыстары жатады.

ҚР ҰЯО

20 сәуір

Дамудың жаңа стратегиясы

«Самұрық-Қазына» АҚ-нда 2018-2028 жылдарға арналған дамудың жаңа Стратегиясы қабылданды және Трансформация бағдарламасы жаңартылды. Құжат операциялық және инвестициялық қызметі толығымен коммерциялық фокусқа бағытталған «Temasek» (Сингапур), «Khazanah» (Малайзия) және «Mubadala» (БАӘ) секілді алдыңғы қатарлы тәуелсіз қорлардың тәжірибелері ескеріле дайындалған. Осылайша, қоржындық компаниялардың табысын ұлғайту арқылы ұлттық ахуалды арттыру Қордың бас мақсатына айналады. «Самұрық-Қазына» АҚ жаңа Стратегиясында үш өзекті мақсаттар анықталды: компаниялар тиімділігін арттыру, «Самұрық-Қазына» активтерін тиімді басқару және тұрақты даму. Бұл мақсаттарға жету 4 стратегиялы бастамалар арқылы жүзеге асырылады.

sk.kz

ХРОНИКА

19 апреля

Получение лицензии

Многолетний опыт работы в сфере научно-технической поддержки политики РК в области мирного использования атомной энергии, а также наличие уникальной научно-технической базы стали основанием для получения НЯЦ РК лицензии I категории на выполнение строительно-монтажных работ в сфере архитектуры, градостроительства и строительства. Теперь предприятие правомочно осуществлять деятельность не только в области проектирования, но и выполнять строительно-монтажные и пусконаладочные работы на объектах любого уровня ответственности (включая I (повышенного)). К таким объектам относятся: опасные производственные объекты; объекты использования атомной энергии; полигоны по обезвреживанию и захоронению токсичных промышленных отходов I, II и III классов опасности; здания и сооружения теплоэнергетики мощностью 150 МВт и выше.

НЯЦ РК

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 «Temasek» (Сингапур), «Khazanah» (Малайзия) и «Mubadala» (ОАЭ), операционная и инвестиционная деятельность которых полностью ориентирована на коммерческий фокус. Таким образом, 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 активами «Самрук-Қазына» и устойчивое развитие. Достижение этих целей будет реализовано через 4 стратегические инициативы.

sk.kz

CHRONICLE

April 19th

NNC got licensed in construction and assembling

With years of experience in the field of scientific and technical policy of the Republic of Kazakhstan for peaceful use of nuclear energy as well as availability of science and technical base was the cause for NNC RK to obtain the 1st category license for construction and assembling in architecture, urban planning and construction. Thus, the enterprise is authorized to carry out activities not only in the field of design, but also construction, mounting and commissioning works at sites of any level of responsibility (including I level (increased)). Such facilities include hazardous production facilities; objects of nuclear energy use; sites for neutralization and storage of toxic industrial wastes of I, II and III hazard category; buildings and constructions of heat power engineering with a capacity up to 150 MW or more.

NNC RK

April 20th

New Development Strategy

Samruk-Kazyna JSC has adopted a new Development Strategy for 2018-2028 and updated the Transformation Programme. The document is developed taking into account the experience of leading sovereign funds, such as Temasek (Singapore), Khazanah (Malaysia) and Mubadala (the United Arab Emirates), which are commercially focused on operational and investment activities. Thus, the Fund's main priority is to improve the national welfare through the increase in the profitability of portfolio companies. New Strategy of Samruk-Kazyna JSC includes three key goals: improvement of the efficiency of companies, efficient portfolio management and sustainable development. These goals will be achieved through four strategic initiatives.

sk.kz

КОНВЕРСИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО РЕАКТОРА ВВР-К

**Кенжин Е.А., Накипов Д.А., Нургожаев Б.М.,
Түлегенов М.Ш., Шаймерденов А.А.**
РГП ИЯФ, Алматы, Казахстан

Реактор ВВР-К является единственным в Республике Казахстан многоцелевым исследовательским реактором. Первый физический пуск реактора ВВР-К был осуществлен 30 октября 1967 г. под руководством Б.Т. Дубовского, В.Н. Околовича, Г.А. Батырбекова, Л.А. Юровского и А.И. Маслова.

Исследовательский реактор ВВР-К – это водо-водяной реактор, гетерогенного типа, с тепловым спектром нейтронов, проектной мощностью 10 МВт и обогащением по урану-235 36%. Он безаварийно проработал непрерывно до 1988 года. После событий, связанных с аварией на Чернобыльской АЭС, в октябре 1988 года решением Госпроматомнадзора СССР эксплуатация реактора ВВР-К была приостановлена до исполнения технических требований по обоснованию безопасной работы реактора в условиях высокой сейсмичности. Специалистами Института ядерной физики была проделана огромная работа по повышению сейсмозащищенности реактора и разработано обоснование его безопасной эксплуатации в условиях высокой сейсмичности. С 1998 года эксплуатация реактора ВВР-К была возобновлена с разрешенной мощностью 6 МВт. С 2003 по 2015 годы были проведены работы по конверсии реактора (переход с высокообогащенного топлива с обогащением по урану-235 36% на низкообогащенное топливо с обогащением по урану-235 19,7%) и модернизация всех систем, обеспечивающих безопасность реактора. С сентября 2016 года была возобновлена регулярная эксплуатация реактора на низкообогащенном ядерном топливе.

Исследования возможности перевода реактора на низкообогащенное топливо с сохранением эксплуатационных и экспериментальных возможностей были начаты еще в 2003 году. В результате расчетных исследований была разработана новая конструкция тепловыделяющей сборки (ТВС) с названием ВВР-КН и на ее

CONVERSION OF THE RESEARCH REACTOR WWR-K

**Kenzhin Y.A., Nakipov D.A., Nurgozhayev B.M.,
Tulegenov M.Sh., Shaimerdenov A.A.**
INP, Almaty, Kazakhstan

The reactor WWR-K is the only multi-purpose research reactor in the Republic of Kazakhstan. The first physical start-up of the reactor WWR-K was performed on October 30, 1967 under management of Dubovitskiy B.T., Okolovich V.N., Batyrbekov G.A., Yurovskoy L.A. and Maslov A.I.

The research reactor WWR-K is a water-watered reactor of heterogeneous type with the thermal neutron spectrum, 10 MW design capacity and 36% uranium-235 enrichment. It had been operated without any accidents until 1988. After the events related to the accident at the Chernobyl nuclear power plant, in October 1988, the USSR GosPromAtomSurvey authority decided to suspend the operation of the reactor WWR-K until the technical requirements for the reactor's safe operation in the conditions of high seismicity are met. The specialists of the Institute of Nuclear Physics completed a tremendous scope of works to improve the seismic safety of the reactor and developed the justification for its safe operation in the conditions of high seismicity. Since 1998, the operation of the reactor WWR-K had been restarted with the authorized capacity of 6 MW. Conversion of the reactor (conversion from highly enriched fuel with 36% uranium-235 enrichment to low enriched fuel with 19.7% uranium-235 enrichment) and modernization of all reactor safety systems were performed from 2003 to 2015. From September 2016, the regular operation of the reactor on low-enriched nuclear fuel has been restarted.

The feasibility studies for converting the reactor to the low-enriched fuel, maintaining its operational and experimental capabilities, were started in 2003. As the result of calculation studies we developed the new design of fuel assembly structure (FA) WWR-KN and on its basis we proposed

основе предложена компактная активная зона с бериллиевым отражателем, которая позволит улучшить характеристики реактора. В период с 2011 по 2013 гг. проведены ресурсные испытания трех новых экспериментальных тепловыделяющих сборок с низкообогащенным топливом, по результатам которых ВВР-КН была рекомендована для конверсии реактора

a compact core with a beryllium reflector that would improve the characteristics of the reactor. The resource testing of three new experimental fuel assemblies with low-enriched fuel was performed in the period from 2011 to 2013. According to testing WWR-KN was recommended for conversion of the reactor. In the first half of 2016,



*Рис. 1. Исследовательский реактор ВВР-К
Fig. 1. Research reactor WWR-K*

ВВР-К. В первой половине 2016 года после замены всех ТВС на новые проведены успешные физический и энергетический пуски реактора ВВР-К с топливом пониженного обогащения. В результате конверсии реактора плотность потока тепловых нейтронов в центре активной зоны возросла в два раза. Таким образом, реактор ВВР-К получил вторую жизнь с запасом топлива на 15 лет регулярной работы.

Сегодня основные направления применения реактора ВВР-К:

after replacement of all fuel assemblies by the new ones, physical and power start-up of the reactor WWR-K with low enriched fuel were successfully completed. As a result of reactor conversion, the thermal neutron flux density increased in two times in the core center. Thus, the reactor WWR-K received a second life with a fuel reserve for 15 years of regular operation.

Today the main applications of the reactor WWR-K are as follows:

- исследования топлива и конструкционных материалов реакторов IV-го поколения;
- производство радиоизотопов для медицины и промышленности;
- нейтронно-активационный анализ образцов различных материалов.

В рамках конверсии были обновлены все системы, обеспечивающие безопасную эксплуатацию реактора ВВР-К.

Активная зона и бериллиевый отражатель расположены в баке, заполненном обессолен-

- studies of fuel and structural materials of generation IV reactors;
- production of radioisotopes for medical and industrial applications;
- neutron-activation analysis of various materials samples.

Within the framework of conversion, all systems providing safe operation of the reactor WWR-K reactor have been upgraded.



Рис. 10. Модернизированный пульт управления реактором
Fig. 10. Modernized control panel of the reactor

ной водой, на глубине 3,5 м. В качестве низкообогащенного топлива используется ТВС ВВР-КН в виде тонкостенных трубчатых твэлов. Топливной композицией является диоксид урана, диспергированный в алюминиевой матрице ($\text{UO}_2\text{-Al}$), с плотностью урана 2,8 г/см³, обогащение 19,7% по урану-235. На реакторе исполь-

The core and the beryllium reflector are located in the tank, filled with demineralized water, 3.5 m deep. FAs WWR-KN in the form of thin-walled tubular fuel rods are used as a low-enriched fuel. Fuel composition is uranium dioxide dispersed in an aluminum matrix ($\text{UO}_2\text{-Al}$), with uranium density of

зуются два типа ТВС ВВР-КН: восьмитрубная (ТВС 1-го типа) и пятирубная (ТВС 2-го типа).

В центре активной зоны размещены три экспериментальных облучательных канала с максимальной плотностью потока нейтронов, число каналов на периферии активной зоны переменное и определяется программами экспериментальных работ. Для вывода пучков нейтронов и гамма-излучения в главный зал реактор имеет горизонтальные каналы различного назначения.

В настоящее время на реакторе ВВР-К имеются следующие экспериментальные каналы:

- восемь вертикальных каналов в активной зоне – три в центре и пять на периферии;
- пять радиальных горизонтальных;
- четыре горизонтальных канала выходят из ниши экспериментальных устройств;
- один сквозной горизонтальный касательный канал;
- ряд вертикальных экспериментальных каналов в водяном отражателе.

Реактор снабжен защитными, управляющими, локализирующими и обеспечивающими системами безопасности, гарантирующими его безаварийность при всех режимах работы.

В комплекс исследовательского реактора ВВР-К входят следующие основные стенды и установки:

- критический стенд;
- цепочка «горячих» камер;
- химбоксы;
- системы гидро- и пневмопочты;
- универсальная петлевая установка;
- установка нейтронной радиографии.

При оценке практических возможностей перевода существующих исследовательских реакторов на использование топлива с низкообогащенным ураном принимались во внимание три основных фактора:

- запас безопасности и надежность топлива должны быть не ниже, чем для существующих в настоящее время конструкций, основанных на применении высокообогащенного топлива;
- не должны выдвигаться требования существенного изменения конструкции реактора;
- не должно быть превышения допустимых потерь плотности потока нейтронов на единицу тепловой мощности и увеличения эксплуатационных расходов.

2.8 г/см³, 19.7% uranium-235 enrichment. Two types of FAs WWR-KN are used in the reactor: eight-tube (1st type FA) and five-tube (2nd type FA).

Three experimental irradiation channels with a maximum neutron flux density are located in the core center, the number of channels at the periphery of the core is variable and it is determined by the programs of experimental works. The reactor has horizontal channels for various purposes for output of neutron and gamma-ray beams to the main vault.

Currently, the following experimental channels are available in the reactor WWR-K:

- eight vertical channels in the core - three in the center and five in the periphery;
- five radial horizontal channels;
- four horizontal channels are coming from the niche of experimental devices;
- one through-going horizontal tangent channel;
- vertical experimental channels in the water reflector.

The reactor is equipped with protective, control, localizing safety systems that guarantee its accident-free operation in all operation modes.

The complex of the research reactor WWR-K includes the following main assemblies and units:

- critical Assembly;
- chain of «hot» cells;
- chemical boxes;
- hydro- and pneumatic transfer systems;
- universal loop unit;
- unit of neutron radiography.

The following three main factors were taken into account in assessing the practical opportunities of converting the existing research reactors to the low enriched uranium fuel:

- safety margin and reliability of the fuel should not be lower than for currently existing structures based on application of highly enriched fuel;
- no requirements for major change in the reactor structure design;
- no excess of permissible losses of neutron flux density per unit of thermal power and increase in operating costs.

History of conversion:

Хронология конверсии:

- 2003-2006 гг. – работы по исследованию возможности перевода реактора на низкообогащенное топливо;
- 2006-2008 гг. – исследования по выбору топливной композиции и конструкции топливной сборки для перевода реактора ВВР-К на топливо пониженного обогащения;
- 2011-2013 гг. – ресурсные испытания экспериментальных ТВС в активной зоне реактора ВВР-К;
- 2015-2016 гг. – модернизация основных систем и элементов, отвечающих за безопасную эксплуатацию реактора;
- сентябрь 2016 года – начата регулярная эксплуатация исследовательского реактора ВВР-К с низкообогащенным топливом, при этом одна компания реактора составляет 20-21 сутки работы на номинальной мощности 6 МВт и 6-7 суток останова реактора для разотравления активной зоны и проведения загрузочно-перегрузочных работ, с плановыми профилактическими работами в июле-августе месяце каждого года.

В результате, за счет конструкции ТВС ВВР-КН с низкообогащенным топливом и компактной активной зоны с бериллиевым отражателем, после конверсии реактора нейтронно-физические характеристики активной зоны не только были сохранены, но даже улучшены. По мнению международных специалистов, проект конверсии реактора ВВР-К является одним из самых успешных проектов конверсии исследовательских реакторов в мире.

Исследовательский реактор ВВР-К является национальным достоянием страны, как мощный инструмент для развития атомной науки и ядерных технологий, играет важную роль в становлении и развитии ядерно-энергетической отрасли Казахстана, полностью соответствует международным и казахстанским нормативным требованиям по безопасности.

Следует отметить, что сокращение количества исследовательских реакторов в мире из-за выработанных ресурсов приводит к возрастанию заинтересованности в использовании реактора ВВР-К зарубежными научными центрами.

- 2003-2006 – feasibility study of the reactor conversion to low-enriched fuel;
- 2006-2008 – the studies for selecting the fuel composition and the design of fuel assembly for converting the reactor WWR-K to low-enriched fuel;
- 2011-2013 – the resource testing of the experimental fuel assemblies in the core of the reactor WWR-K;
- 2015-2016 – modernization of the main systems and elements responsible for safe operation of the reactor;
- 2016, September – the regular operation of the research reactor WWR-K with low-enriched fuel has been started; one operation cycle of the reactor is 20-21 days at the nominal capacity of 6 MW and with 6-7 days of reactor shutdown for core poisoning and loading/reloading operations and with planned preventive operations planned in July-August of each year.

As a result, after conversion of the reactor, the neutron-physical characteristics of the core have not only been preserved, but even improved due to design of the fuel assembly WWR-KN with low-enriched fuel and compact core with the beryllium reflector. According to international experts, the conversion project of the reactor WWR-K is one of the most successful research reactor conversion projects in the world.

The research reactor WWR-K is a national achievement of the country as a powerful tool for development of nuclear science and nuclear technologies; it plays an important role in development of Kazakhstan's nuclear energy industry and it fully complies with international and Kazakhstan regulatory safety requirements.

It should be noted that reduction in the number of research reactors in the world due to the exhausted resources leads to the growth of interest in using the reactor WWR-K by the foreign Scientific Centers.

ГЕОЛОГИЯЛЫҚ БАРЛАУ ҰҢҒЫМАЛАРЫН БҰРҒЫЛАУ КЕЗІНДЕ КЕРНІНІҢ САПАЛЫ ШЫҒУЫ ҮШІН БАҒАНАЛЫ ЖИЫНТЫҚ ҚҰРЫЛМАЛАРЫН ЖЕТІЛДІРУ

Повелицын В.М., Кудабаяев Б.А., Мушрапилов А.А., Ешенкулов Р.Н.
ОТЭЭ, «Волковгеология» АҚ

Бұрғылау жұмыстарының нәтижелілігін жоғарылату үшін, барлау және іздеу ұңғымаларын бұрғылау мерзімдерін қысқарту үшін сапалы кернді алу қажет, өйткені геологиялық тілімнің өнімді горизонттарын сипаттайтын ақпараттың негізгі кешенін кернді материал береді. Сол себепті кернді сұрыптаумен бірге бұрғылау көлемі осы уақытқа дейін өте маңызды болып келді, ал уақыт пен қаражат шығыны ұңғыма оқпанын тұтас кенжармен бұрғылаумен салыстырғанда бірнеше есеге асады.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ «Волковгеология» АҚ жұмыс объектілеріндегі өнімді қойнауқаттары 100 м-ден 700 м тереңдікте жатқан сулы құмдармен көрсетілген. Қоршаушы қабаты жұмсақ шөгінді жыныстармен (саз, құм, сазтас, құмдақ) көрсетілген. «Волковгеология» АҚ филиалдарының бұрғылау жұмыстарының түрлі учаскелерінде геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау кезінде бұрғыланғыштығы бойынша III-VII дәрежелі таужыныс аралықтары кездеседі.



1 сурет. Қос бағаналы жиынтық ҚБЖ – 108/73

Байланыссыз таужыныстарын бұрғылау кезінде кернді сұрыптау күрделілігі оның жуатын сұйықтық ағынымен шайылып кетуімен, аралық қабатшалармен таңдамалы қажалып кетуімен, бұрғылау құралының шамадан тыс дірілдеген кезінде табиғи құрылымының бұзылып кетуімен, қаптамалардың тістері зор сынықты кірінділермен байланысқа түсуінің нәтижесінде, осы кірінділердің салдарынан бұзылуымен, керннің шламмен ластанып, бұрғыланатын таужыныстарының өткізгіштігі жоғары кезде жуатын сұйықтықта өлшегеннен оның жарамсыз болып қалатындығымен және т.б. түсіндіріледі.

Уран кен орындарында геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау кезінде керннің сапалы шығуына қол жеткізу және нәтижесінде, жалпы геологиялық барлау жұмыстарының тиімділігін



a)

б)

в)

2 сурет. ҚБЖ арналған таужынысбұзушы құрал

а - қаптама PDC $\varnothing$ 117 мм; б – қаттықорытпалы қаптама $\varnothing$ 117 мм; в - қаптама PDC $\varnothing$ 132 мм

және өнімділігін жоғарылату – маңызды тапсырма болып табылады және оны шешу үшін БИЖТП-ның технологиялық тобымен қос бағаналы жиынтықтың екі түрі жобаланды және



a)

б)

3 сурет. Кернжұлғыштар: а) жұмсақ таужыныстарына арналған кернжұлғыш сақиналар;
б) қатты таужыныстарына арналған кернжұлғыш сақиналар.

әзірленді: ҚБЖ 117/89 және ҚБЖ 108/73 (1 сурет) бағаналы құбырдың ішкі диаметрі мен керн қабылдағыш құбырдың сыртқы диаметрінің арасында саңылауы бар, сәйкесінше 7,15 мм және 12,5 мм.

Бұл геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау барысын үлес салмағы 1,12 – 1,17 г/см³ және құрамындағы құмы 5 % дейінгі сазды ерітінділермен жүргізуге мүмкіндік береді, сонымен қатар әрбір қос бағаналы жиынтық үшін кернді материалды ұстап қалу үшін кернжұлғыштар және серіппелі болаттан жасалған жапырақшалары бар кернжұлғыш сақиналар әзірленді.

Кернді материалдың минималды рұқсат диаметрі -74 мм (63,5) мм құрайтын уран кен орындарында бұрғылаудың тау-геологиялық жағдайларын ескере отырып, ҚБЖ арналған бұрғылау қаптамаларының құрылымдары жобаланды. Кернді сұрыптап бұрғылау үшін төрттік үйінділерде армирленген үйлесімді материалдардан және қаттықорытпалы материалдардан PDC $\varnothing$ 132/74 және $\varnothing$ 117/63,5 мм бұрғылау қаптамалары әзірленді (2 сурет). Дала жағдайларында бұрғылау қаптамаларының деректерін өңдеу олардың жоғары тиімділігін көрсетті.



4 сурет. Әзірленген ҚБЖ пайдалана отырып алынған керн

Әрбір қос бағаналы жиынтық үшін кернді материалды ұстап қалу үшін кернжұлғыштар және серіппелі болаттан жасалған жапырақшалары бар кернжұлғыш сақиналар әзірленді (3 сурет).

Геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау кезінде қос бағаналы жиынтықтарды далалық сынау, керннің шығуының жоғары пайызын (75 % кем емес), сонымен қатар кернді материалдың жоғары сапасын көрсетті (4 сурет).

Әзірленген бағаналы жиынтықтарды пайдаланған кезде керннің сапасыз шығуының салдарынан болатын ұңғымаларды асыра бұрғылау бойынша шығындарды 30%-ға кеміту жоспарлануда. Кернді сұрыптаумен бірге геологиялық барлау ұңғымаларын бұрғылау кезінде 2017 жылы күтілген экономикалық нәтиже, ақшалай көрсеткіште 9 895 242 теңгені құрады (ГБЭ-5 үшін).

СОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ КОНСТРУКЦИИ КОЛОНКОВЫХ НАБОРОВ ДЛЯ КОНДИЦИОННОГО ВЫХОДА КЕРНА ПРИ БУРЕНИИ ГЕОЛОГОРАЗВЕДОЧНЫХ СКВАЖИН

Повелицын В.М., Кудабаяев Б.А.,
Мушрапилов А.А., Ешенкулов Р.Н.
ЦОМЭ, АО «Волковгеология»

Для повышения результативности разведочных работ, сокращения сроков бурения разведочных и поисковых скважин необходимо получение кон-

DESIGN DEVELOPMENT OF ROTATABLE DRILL PIPES FOR CONDITIONING RECOVERY WHEN WELL-DRILLING

V.M. Poelitsyn, B.A. Kudabayev,
A.A. Mushrapilov, R.N. Yeshenkulov
CSME, Volkovgeology JSC

Since a kern sample gives accurate information which characterizes production horizon of a geological cross-section, a conditioning kern

доносными песками, залегающими на глубине от 100 до 700 м. Вмещающая толща представлена мягкими осадочными породами (глины, пески, аргиллиты, супеси). При бурении геологоразведочных скважин на различных участках буровых работ по филиалам АО «Волковгеология» встречаются интервалы пород III-VII категории по буримости.

Сложность отбора керна при бурении несвязанных пород обуславливается размывом его потоком промывочной жидкости, избирательным истиранием твердыми пропластками, нарушением естественной структуры при чрезмерной вибрации бурового снаряда, разрушением грубообломочными включениями вследствие контакта резцов коронки с этими включениями, непредставительностью керна при его засорении шламом, взвешенным в промывоч-

host phase includes smooth sedimentary rocks like clay, sands, argillites and clay sand. The rocks intervals of 3rd and 7th drilling category can be met on sites of Volkovgeology while the well drilling.

In the drilling of loose rocks the complicated kern sampling takes place because of its fluid wash, selective abrasion of solid plates, violation of natural structures with excessive vibration of the drill string, destruction of the coarse particles due to contact of incisors crowns with these inclusions, unrepresentative kern when it is clogged by the sludge suspended in the washing liquid, with high permeability of drill breeds etc.

One of the important tasks is to obtain the



Рис.1. Двойной колонковый набор ДКН – 108/73
Figure 1. Core retrieving barrel DKN 108/73

диционного керна, поскольку основной комплекс информации, характеризующий продуктивные горизонты геологического разреза, дает керновый материал. Поэтому объем бурения с отбором керна до настоящего времени значителен, а затраты времени и средств в несколько раз превышают затраты на бурение ствола скважины сплошным забоем.

Продуктивные пласты на объектах работ АО «Волковгеология» НАК «Казатомпром» представлены во-

is required to produce in order to better prospecting activities and shorten time for drilling the pro-specting wells. Well-drilling and kern sampling takes too much time and money that several times higher than those on the full-hole drilling.

Productive strata prospecting by Volkogeology JSC Kazatomprom are like water-bearing sand at the depth from 100 to 700 meters. The



Рис.2. Породоразрушающий инструмент для ДКН / Fig.2. Rock destruction tool for DKN
а) коронка PDC $\varnothing$ 117 мм / drill bit PDC $\varnothing$ 117 mm; б) твердосплавная коронка $\varnothing$ 117 мм / hard-alloy bit $\varnothing$ 117 mm; в) коронка PDC $\varnothing$ 132 мм / bit PDC $\varnothing$ 132 mm

ной жидкости, при высокой проницаемости буримых пород и др.

Получение кондиционного выхода керна при бурении геологоразведочных скважин на урановых месторождениях и, следовательно, повышение эффективности и производительности геологоразведочных работ в целом – важная задача, для решения которой технологической группой ПНТБП были спроектированы и разработаны два вида двойных

air-conditioned kern yield during the drilling of exploration wells at the uranium deposits and as a result to improve the efficiency and productivity of exploration work in general. Fort this, Volkovgeology specialists have designed and developed two types of core retrieving barrel: DKN 117/89 and DKN 108/73 (Fig. 1) with a gap between the inner diameter of the column and the outer diameter

колонковых наборов: ДКН 117/89 и ДКН 108/73 (рис. 1) с зазором между внутренним диаметром колонковой и наружным диаметром керноприемной трубы соответственно 7,15 мм и 12,5 мм.

Это позволило проводить процесс бурения геологоразведочных скважин глинистыми растворами с удельным весом до 1,12 – 1,17 г/см³ и содержанием песка до 5 %, также для каждого двойного колонкового набора для удержания кернового материала были разработаны кернорватели и кернорвательные кольца с лепестками из пружинной стали.

of the kern receiver of 7.15 mm and 12.5 mm respectively.

This allowed drilling exploration wells using clay solutions with a specific gravity of 1.12 – 1.17 g/cm³ and with sand content of up to 5 %. In addition, corers and coring rings with petals of spring steel have been developed for core retrieving barrel to retain kern material.

Taking into account mining and geological conditions of drilling exploration wells in uranium deposits, where the minimum allowable

материалом. Оработка данных буровых коронок в полевых условиях показала их высокую эффективность.

Для каждого двойного колонкового набора для удержания кернового материала были разработаны кернорватели и кернорвательные кольца с лепестками из пружинной стали (рис. 3).

Полевые испытания двойных колонковых наборов при бурении геологоразведочных скважин показали высокий процент выхода керна (не менее 75%), а также высокое качество кернового материала (рис. 4).

The corers and coring rings with petals of spring steel (Fig. 3) were designed for each core retrieving barrel to retain the kern material.

Field trials of the core retrieving barrel while drilling of exploration wells showed a high percentage of the kern yield (at least 75%), as well as high quality of the kern material (Fig. 4).

New core retrieving barrels are suggested to reduce the cost of overdrilling that might happen due to unconventional kern yield by 30 %. Expected benefit from the drilling of



a)

б)

Рис.3 Кернорватели / Fig.3 Corer

а) кернорватель с кольцом для мягких пород / corer with a ring for soft rocks;
б) кернорватель с кольцом для твердых пород / corer with a ring for hard rocks

Учитывая горно-геологические условия бурения геологоразведочных скважин на урановых месторождениях, где необходим минимально допустимый диаметр кернового материала -74 мм (63,5) мм, были спроектированы конструкции буровых коронок к ДКН. Для бурения с отбором керна в четвертичных наносах были изготовлены буровые коронки PDC ϕ 132/74 и ϕ 117/63,5 мм (рис. 2), армированные композитными материалами, и твёрдосплавным

diameter of the core material is equal to 74 mm (63.5) mm, the design of the drill bits for DKN has been developed. Drilling crowns PDC ϕ 132/74 and ϕ 117/63,5 mm (Fig.2) reinforced with composite materials and hard-alloy material were manufactured for drilling with kern sampling in the Quaternary deposits. These drill bits showed their high efficiency when using on-site.


Рис.4. Керна, полученный при использовании разработанных ДКН
Figure 4. Kern produced using new DKNs

При использовании разработанных колонковых наборов планируется сократить расходы по перебору скважин из-за некондиционного выхода керна на 30 %. Ожидаемый экономический эффект при бурении геологоразведочных скважин с отбором керна в денежном выражении на 2017 год составил 9 895 242 тенге (для ГРЭ-5).

exploration wells with the kern sampling in this way for 2017 amounted to 9 895 242 tenge (for GRE-5).

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.

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



Пёстрая круглоголовка - Шұбар батбат - Phrynoscephalus versicolor - Пёстрая круглоголовка - Шұбар батбат - Phrynoscephalus versicolor

Анонс международных мероприятий

2-6 июля 2018

29-я ежегодная летняя школа по Радиологической защите
Великобритания, Кэмбридж

9-13 июля 2018

34-ая Ежегодная Летняя Школа по вопросам вывода из эксплуатации и обращение с РАО
Великобритания, Кэмбридж

6-10 августа 2018

X международная конференция «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий»
Казахстан, Алматы

11 - 13 сентября 2018

VIII международная конференция «Семипалатинский испытательный полигон: наследие и перспективы развития научно-технического потенциала»
Казахстан, Курчатов

25-27 сентября 2018

V Международная форум-выставка «NDEXPO 2018»
«Высокие технологии для устойчивого развития»
Россия, Москва

26-29 сентября 2018

Техническое совещание по оптимизации эксплуатации и технического обслуживания с акцентом на экономическую устойчивость
Китай, г.Ухань

01-05 октября 2018

Международный симпозиум по информированию общественности о ядерных и радиологических аварийных ситуациях
Австрия, Вена

3-6 октября 2018

10-й Международный симпозиум по технецию и рению
Россия, Москва

15-18 октября 2018

Международная конференция «Техническая и научная поддержка» (TSOs) в области ядерной безопасности
Бельгия, Брюссель