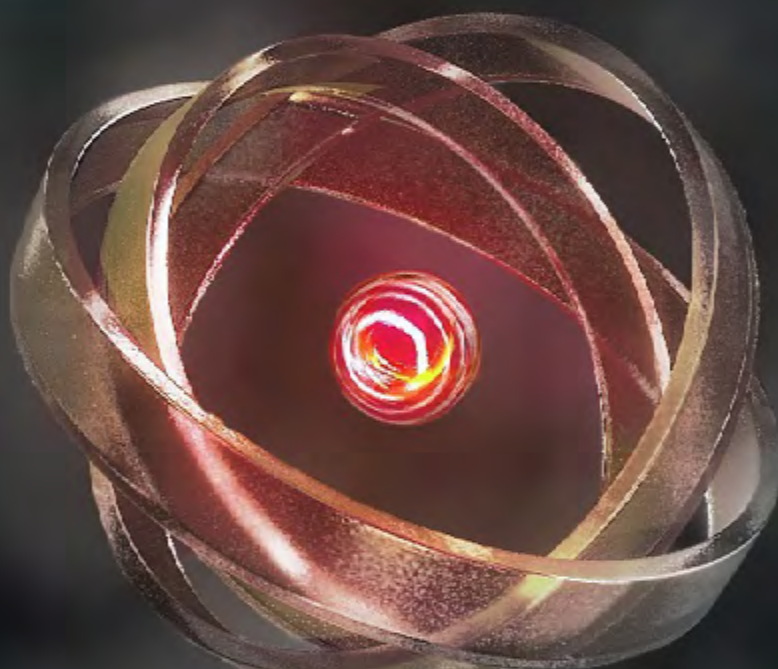




WWW.NUCLEAR.KZ

ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА

№ 1 (40) 2016



ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ
ТРАНСФОРМАЦИЯ КАЗАТОМПРОМА
TRANSFORMATION OF KAZATOMPROM

ЯФИ ТАҢДАУ ЖАСАУҒА КӨМЕКТЕСЕДІ
ВЫБОР ПОМОЖЕТ СДЕЛАТЬ ИЯФ
INP WILL HELP WITH YOUR CHOICE

ЖАҚСЫ ЖҰМЫС ІСТЕУ – ЖАҚСЫ ӨМІР СҮРУ
ХОРОШО РАБОТАТЬ - ЗНАЧИТ ХОРОШО ЖИТЬ
WORKING HARD MEANS LIVING WELL



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

МАЗМҰНЫ / СОДЕРЖАНИЕ / CONTENT

Қазатомөнеркәсіп трансформациясы 2	«Қызылқұм» ЖШС-нде озық шала60
Трансформация Казатомпрома	тотықтыру әдісін қолдану
Transformation of Kazatomprom	Применение метода опережающего
	закисления в ТОО «Кызылқум»
Қазатомөнеркәсіп маркетингті күшейтуде 14	«Kyzylkum» ltd is adopting pre-mining acidification
Казатомпром усиливает маркетинг	technique
Kazatomprom boosts marketing	
Тәжірибелер жалғасуда 18	«В» цехы тапсырыс алуға дайын! 64
Эксперименты продолжаютс	Цех «В»: к заказу готов!
Experiments in progress	Workshop «В» is ready to take the orders
Жаңа жобалар 20	Шығармашылық зертханасы 69
Новые проекты	Лаборатория творчества
New projects	Creating laboratory
Іске қосу, тоқтату және қайтадан іске қосу 27	Асқар тау алыстан көрінеді 73
Пуск, установка и снова пуск	Большое видится на расстоянии
Start the installation and start-up again	The big is seen from a distance
ЯФИ таңдау жасауға көмектеседі 37	Білікті маман, талантты жетекші 78
Выбор поможет сделать ИЯФ	Грамотный специалист, талантливый
INP will help with your choice	руководитель
	Competent expert and talented manager
Трансформациямен қатар 41	Аммоний бифторидін «Инкай» БК» ЖШС 90
В ногу с трансформацией	өндірістік шарттарында пайдалану тәжірибесі
Keeps pace with transformation	Опыт применения бифторида аммония
	в промышленных условиях ТОО «СП «Инкай»
	«JV «Inkai» ltd experience in industrial
	application of ammonium bifluoride
Жақсы жұмыс істеу – жақсы өмір сүру 43	«Қарамұрын» кен орнында сору 102
Хорошо работать - значит хорошо жить	ұңғымаларын химиялық өңдеу әдісін жетілдіру
Working hard means living well	Усовершенствование химической обработки
	откачных скважин на месторождении «Карамурун»
	Improvement of chemical treatment
	of extraction wells at «Karamurun» minefield
Реактор - made in China 52	
Реактор - made in China	
New chinese HPR1000 reactor	
Бар мәселе түйіршіктерде 57	
Все дело в гранулах	
It's all about the pellets	

Тянь-Шанский бурый медведь - Тянь-Шань қоңыр Аюы - Ursus arctos isabellinus - Тянь-Шанский бурый медведь - Тянь-Шань қоңыр Аюы - Ursus arctos isabellinus

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП ТРАНСФОРМАЦИЯСЫ

Өткен жыл нәтижелері бойынша «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ 35 млрд. теңгеден астам таза табыс таба отырып, өзінің ірі өндіру компания ретіндегі статусын дәлелдеді. Бұл Қазатомөнеркәсіптің өндіру бойынша әлемде жетекші орынға бірінші рет шығуы емес, сондықтан жаңалық нарықта ешкімді таң қалдырған жоқ. Ал қытайлық серіктестермен бірге жылу бөлгіш жинақтар (ЖБЖ) жасау бойынша зауытын салу жайлы келісім тосын жаңалық болып отыр. Сарапшылардың пікірінше бұл қадам – тарихи, Қазатомөнеркәсіп 19 жылдан кейін тек шикізат сатып қана қоймай, атом электр станциялары үшін дайын отын жасау өндірісін іске қосады. Бұл жөнінде ұлттық атом компаниясының төрағасы Асқар Жұмағалиев толығырақ айтып берді.

Асқар Қуанышұлы, зауыт құрылысы қазір қандай кезеңде?

Өткен жылдың желтоқсанныда қытайлық серіктестермен келісім-шартқа қол қойдық, осылайша Президентіміздің өндірісті диверсификациялау бойынша тапсырмасын жүзеге асыруды бастадық. «Ульба-ТВС» біріккен кәсіпорны құрылды. Қазір жобалық-сметалық құжаттама дайындалуда. Бұл жұмысты жылдың соңына дейін аяқтап, келесі жылы құрылысты бастауды жоспарлап отырмыз. Бірінші өнім 2019 жылы шығарылады деп жоспарлануда. Зауыт қуаттылығы жылына 200 тонна көлемінде болмақ.

Бұл зауыттың өнімін кім сатып алады? Оның құрылысы бітіп, отын шығара бастағаннан кейін дайын өнім тұтынушыларын таппай қалу қорқынышы жоқ па?

Серіктесті таңдау барысында біз ең алдымен өнімді өткізу мәселесіне көңіл аудардық. Коммерциалық келісім-шартқа қол қоюда осы мәселелердің барлығы ескерілді. Келісім шарттары бойынша зауыттың бар өнімі Қытайға сатылады. Сонымен қатар өндірісті үшінші елдер нарығы үшін де кеңейту мүмкіндігі қарастырылған. Реакторлары осындай дизайнғағы отынмен жұмыс істейтін көптеген еуропалық елдер де тұтынушылар қатарына қосылуы мүмкін.

Атом станциялары үшін отын дайындау өте ғылыми өндіріс қой. Қазатомөнеркәсіп өндіру нарығында әлемдік жетекші бола отырып, неліктен жаңа салада өз күшін сынауға шешім қабылдады?

Біз өз мүмкіндіктерімізді, күшімізді сынап қана қоймаймыз. Енді бұл біздің стратегиялық мақсатымыз: болашақта біз уран өндіру бойынша жетекші орынды сақтаумен қатар АЭС үшін отын өндірушісіне айналуы көздейміз. Халықаралық компаниялар тәжірибесі бойынша өндірісті диверсификациялаймыз. Қазатомөнеркәсіптің осы мақсатқа жету үшін ресурстары, соның ішінде адам ресурстары, жеткілікті. Елімізге жаңа білім мен технологияларды тартамыз, жаңа жұмыс орындарын ашамыз. Әрине, ядролық-отындық циклдің әртүрлі буындарына қатыса отырып, қосылған құн есебінен компанияның табысын көбейтеміз.

Сіз стратегиялық тапсырмалардың бірі – өндіру бойынша жетекші орынды сақтау дедіңіз. Бұл компания уран концентратын өндіру көлемін ұлғайтады деген сөз бе?

Қазіргі нарық жағдайына сүйенсек, жақын арада өндірісті көбейту қажет емес. Қазіргі таңда әлемдік өндіру көлемінің 40% қазақстандық уран үлесінде.

Көптеген уран өндіруші кәсіпорындар өздерінің өндірісін уран бағасының төмендігіне байланысты пайдалануды тоқтатып қойды. Ал сіздер табыс табуды жалғастырып келесіздер. Өнімнің өзіндік құны неге байланысты соншалық төмен?

Біз өзіндік құны төмен уран өндірудің тиімді, бірегей әдістерін пайдаланамыз. Уран қорларының 80% экологиялық және экономикалық жағынан ең тиімді әдіспен – жерасты ұңғымалық сілтсіздендіру әдісімен өндіруге болады. Бұл біздің басты артықшылығымыз. Біз карьерлер қазбаймыз, шахталар салмаймыз, уранды жабық әдіспен өндіреміз, біздің кен орындарында ешқандай радиоактивті шаң жоқ. Сондықтан біздің кеніштердегі радиация деңгейінің уран өндірісі жоқ басқа кез-келген елді мекендегі радиация деңгейінен еш айырмашылығы жоқ.

Өндірістік өзіндік құн мәселесіне оралсақ, бұл үздіксіз процесс, біз оны төмендету жұмыстарын үздіксіз жүргіземіз. Атап айтсақ, 2015 жыл қорытындысы бойынша оны 16 миллиард теңгеге азайттық. Біз өндіру технологиясын жақсарту жұмыстарын ұдайы жүргіземіз, еңбек өнімділігін арттырамыз, үнемдеуші жүйелерді енгіземіз, шығындарды оңтайландырамыз, мамандарымыздың біліктілігін арттырамыз. Мысалы, өткен жылы тот баспайтын болаттан бас тартып, полиэтиленге көштік, ол коррозияға төзімді, иілгіш, оңай монтаждалады және бағасы төмен. Осындай мысалдар көп. Біз жылу рекуперациясы технологиясын қолданамыз, яғни өндіру кезінде алынатын жылуды жұмыс бөлмелерін жылыту үшін пайдаланамыз, пероксидті тұндыруға ауысып жатырмыз. Осының бәрі нәтижесінде өнімнің өзіндік құнына әсер етеді.

Қазатомпромда уранның өзіндік құны қандай?

Жүйеде 14 кәсіпорын бар, әрқайсысында өндіру өзіндік құны әртүрлі. Бұл уран кенінің қандай тереңдікте орналасқанына және кен орнының басқа да ерекшеліктеріне байланысты. Жалпы өндірістің қазіргі өзіндік құны жақсы табыс табуға мүмкіндік беруде. Өткен жыл қорытындылары бойынша біз 35 миллиард теңге таза табыс таптық.

Трансформация бойынша жақында болған жиналыста сіз трейдинг компаниясын жасау жөніндегі жоспарлар жайлы айттыңыз. Қазатомөнеркәсіп өндіретін өнімінің барлығын онсыз да сатып жатса, ондай компания не үшін қажет?

Бұл маркетинг тиімділігін арттыруға бағытталған трансформация шеңберінде жүзеге асырылатын құралдардың бірі. Қазатомөнеркәсіп тек уран ғана емес, сонымен қатар бериллий және тантал өндіреді. Біз Қазатомөнеркәсіпті әлемдік нарықта сәтті және кешенді түрде таныстыратын және тұтынушыға жақын болатын компания құруды жоспарлап отырмыз. Сіз айтып өткендей, біз өндіріп отырған уранды толығымен сатамыз, бір бөлігін ұзақ мерзімді келісімдер бойынша, мысалы, өткен жылы уранды Франция және Индияға жеткізуге үлкен келісім-шарт жасадық, екінші бөлігін – споттық нарықта. Споттық нарыққа жіберілетін уранды қымбатырақ сатуға болады. Бұл трейдинг компаниясының басты мәселесі.

болмақ. Трейдинг компаниясы Қазатомөнеркәсіп саудасының тиімділігін арттыруға бағытталған әртүрлі механизмдерді пайдаланушы нарықтағы белсенді ойыншы болады. Компания қазақстандық уранды сатудан ғана пайда көздемейді, сонымен қатар әлемдік нарықта әртүрлі ұсыныстарды қарастырады. Біз Қытай, Ресей және АҚШ-ндағы өкілдіктерімізді жауып жатырмыз. Трейдинг компаниясы Швейцарияда орналасатын болады.

Сіздер маркетинг бойынша кеңесші ретінде шетел маманын тартуды көздеп отырсыздар. Бізде білікті маркетингтер жоқ па?

Біз қант немесе нан сатып отырсақ, сізбен келісер едім. Ал уран өнімі нарығы өте ерекше және біржақты. Мұнда көп нәрсе қызметкерлерге байланысты және қарым-қатынас сенімділікке негізделеді. Біз көптеген серіктестерімізбен ұзақ жылдар бойы жұмыс істеп келеміз, олар Қазатомөнеркәсіп сенімді және тұрақты компания екендігін біледі, өйткені біз келісімдер шарттарын бұзбаймыз және жеткізілімдерді тұрақты орындаймыз. Жаңа нарықтарды меңгергіміз келеді, сондықтан бізге сол біз үшін жаңа нарықтарда жұмыс істеген және сенімділікке және құрметке ие адамдардың, компаниялардың көмегі қажет. Оның үстіне бұл жаңа білім ғой. Білім алуды тоқтатпау керек, қарсы жағдайда бәсекеге қабілеттілік жойылады.

Табыстың жоғарылығына қарамастан, сіздерде қосылған құнды анықтайтын көрсеткіш (EVA) өте төмен – минус 27 миллиард теңге.

Бұндай көрсеткіш компанияда 2014 жылдың соңында болды, трансформация бағдарламасын бастап, бір жыл ішінде біз бұл көрсеткішті 16,9 миллиард теңгеге жақсарттық, яғни қазір бұл көрсеткіш минус 10,4 миллиард теңгеге тең. Бұл үшін біз шығындарды, өндірістік өзіндік құнды азайту бойынша, бейінді емес активтерді шығару бойынша шаралар кешенін орындадық. 2025 жылға дейінгі стратегия бойынша біз EVA көрсеткішін +32 миллиард теңгеге дейін жоғарылатуымыз қажет. Бұл мақсатқа жету үшін көптеген жұмыс атқаруымыз қажет, трансформация бағдарламасының алдында тұрған мәселе осында. Бейінді емес активтерді шығару, реструктуризация, әкімшілік шығындарды азайту, бизнес-процесстер реинжинирингі, автоматтандыру, өндіріс тиімділігін арттыру – осының барлығы нәтижесінде компания табысының артуына және EVA көбеюіне алып келеді.

Осындай деңгейдегі компанияны трансформациялау қажет пе, мүмкін оның мәні тым аса бағаланып отырған шығар. Сіз атап өткен жұмыстарды арнайы бағдарламаға бөлмей-ақ атқаруға болмайды ма?

Бағдарлама кешенді әдісті береді, ол сырттан қарауға, әлсіз аймақтарды анықтауға мүмкіндік береді. Әлем тез өзгеруде, бәсекелестер де бір орында тұрған жоқ. Мен қызметкерлерге трансформация мәнін түсіндіру барысында әрдайым Nokia ұялы телефондарын мысалға келтіремін. Есіңізде болса 10 жыл бұрын ол ең әйгілі марка еді, барлығында осындай те-

лефон болды. Сатудың әлемдік жетекшісі еді, сол кезде компания менеджерлері жетекшілік әрдайым болады деп ойлаған шығар. Бірақ, технологияны дамытуға бағытталған басқа ойыншылар келді де Nokia орнын басты. Трансформация мәні – ұдайы дамуда.

Сіз трансформация шеңберінде реструктуризация және бейінді емес активтерді шығару жоспарланып отыр дедіңіз. Осыны ашып айтып берсеңіз?

Бұл біздің негізгі қызметімізге жатпайтын компанияларды және кәсіпорындарды қайта құрамыз, біріктіреміз және сатамыз дегенді білдіреді. Жыл басында біздің «қыздарымыз» бен «немерелеріміздің» саны 82-ге жетті. Бұдан басқа баланста компания әртүрлі жылдары уран өндіру аумақтарында тұратын өзінің қызметкерлері мен жергілікті халық үшін салған әлеуметтік объектілер бар. Біріншіден барлық әлеуметтік объектілерді әкімшіліктерге өткіздік. Дегенмен олардың бұл салада тәжірибесі көп, ал біз уран өндіруді білеміз. Қысқасы әркім өзінің қолынан келетін іспен айналысу қажет. 2015 жылы тұрмыс химиясын және басқа да химиялық өнімдерді шығаратын 11 кәсіпорынды бәсеке ортасына бердік. Қазір тағы 8 еншілес кәсіпорнымызды сатуды жоспарлап отырмыз, кейбір кәсіпорындар жабылады, кейбірі біріктіру жолымен қайта құрылады. Нәтижесінде осы жыл қорытындысы бойынша холдинг құрамынан 18 кәсіпорынды шығару көзделіп отыр.

Мемлекет басшысы біріккен кәсіпорындар құру барысында Қазатомөнеркәсіп серіктестерінің өздеріне алған міндеттерін орындауды қамтамасыз етуді немесе активтерді қайтару мүмкіндігін қарастыруды тапсырды. Толығырақ айтып беріңізші.

Біріккен кәсіпорындар құру барысында біздің серіктестер өздеріне нақты міндеттерді алған, соның ішінде елде жоғары технологиялы өндірістерді дамыту бойынша. Қазір міндеттер толығымен орындалып жатқан жоқ немесе оларды жүзеге асыру ұзаққа созылуда. Біз барлық серіктестерімізбен қарым-қатынасты сараптап жатырмыз, содан кейін нақты шешімдер ұсынылатын болады.

Өткен жылы, трансформация бағдарламасы енді ғана басталған кезде, сіздер барлық еншілес кәсіпорындарды Алматы қаласынан Шымкент және Қызылорда қалаларына көшірдіңіздер. Орын ауыстырудың мақсаты неде?

Елбасының тапсырмасы бойынша біз еншілес компаниялар офистерін, яғни әкімшілік-басқару қызметкерлерін көшірдік. Өндірістік қызметкерлер бұрын да аудандарда еді. Бұл оңай процесс болған жоқ. Бірақ, біздің пікірімізше, бұл дұрыс шешім болды. Өндіру кәсіпорынының басшысы өндірісте болуы қажет. Мен халыққа қызмет көрсету орталықтарын жетілдірумен айналысқан кезде операциялық залдар басшыларын қызмет көрсету процессін бақылауы, клиенттермен

қарым-қатынасуы, пайда болған мәселелерді жедел шешуі үшін кабинеттерінен айырдық. Бұл тәжірибені біз жапондықтардан үйрендік, оларда цехтар мен зауыттардың басшыларына жеке кабинет берілмейді. Олар ұдайы цех алаңында болулары және өндіріс процесін қадағалаулары тиіс. Оның үстіне көшіру бізге 300 миллион әкімшілік шығындарды үнемдеуге мүмкіндік берді.

Процесстерді автоматтандыру трансформацияның негізгі бағыттарының бірі деп түсінуге болады. Қазатомөнеркәсіп қызметі қалай өзгермек?

Қазір біз сынамалы жоба – Жағдай орталығын іске қостық, оған жыл соңына қарай біздің барлық кәсіпорындарымыз қосылады. Бұл барлық еншілес кәсіпорындардың қаржылық және өндірістік көрсеткіштері жинақталатын ақпараттық жүйе. Жүйе түскен ақпаратты сараптайды және болжамдар жасайды. Жағдай орталығын енгізгеннен кейін ондаған эксел құжаттарын салыстыру қажеттілігі жойылады. Оның көмегімен біз барлық көрсеткіштер бойынша жағдайды онлайн-режимде графикалық түрде көре аламыз, бұл басқару шешімдерін тез арада қабылдауға септігін тигізеді. Жыл соңына дейін кәсіпорындардың бірінде «Цифрлық кеніш» жобасын енгізуді жоспарлап отырмыз. Бұл жүйе көмегімен өндірістік объектілердегі жағдайды, өндіру көлемдерін, реагенттер қолданылуын, нормативтер мен жоспарлардан ауытқуды көре аламыз. Бар материалдарды барынша тиімді пайдалануға және жаңа сатып алуларды тиімді жоспарлауға мүмкіндік беретін сатып алу корпоративті жүйесін жасауды да көздеп отырмыз. Осы жобаларды жүзеге асырсақ, 5 жыл ішінде 4,7 миллиард теңге үнемдей аламыз. Бұл шаралардың барлығы төртінші идустиалды революцияның бастапқы элементтері болып табылады.

Үлбі металлургиялық зауыты базасында орналасатын Төмен байытылған уран банкі жайлы сұрамауға болмайды. Бұл сұрақ халықты аса толғандырады. Көпшілікте әлі де онда ядролық қалдықтар орналастырылады деген пікір бар...

– Жоқ, онда бейбіт мақсатта пайдаланылатын 4,95% дейін байытылған уран-235 гексафториді орналастырылады. Осындай материал қажет болған кезде кез-келген ел банктен оны ала алады, өздігінше байыту жұмысын жүргізу қажет емес. Басқаша айтқанда, бұл атом электр станциялары үшін отын дайындауға арналған дайын өнім. Біз осындай материалдан отындық таблеткалар жасаймыз. Сондықтан банкте ядролық қалдықтар орналастырылады деген пікір дұрыс емес. Бұндай материалмен ҮМЗ 40 жыл бойы жұмыс істеп келеді, тіпті қоймада 1000 тонна уран гексафториді орналастырылған кездер болған, ал қазір әңгіме небәрі 100 тоннадан астам уран гексафториді жайлы.

«Казахстанская правда»





ТРАНСФОРМАЦИЯ КАЗАТОМПРОМА

TRANSFORMATION OF KAZATOMPROM

По итогам прошлого года АО «НАК «Казатомпром» (КАП) подтвердил статус крупнейшей добывающей компании, заработав более 35 млрд. тенге чистой прибыли. Хотя, учитывая, что КАП уже не первый год занимает лидирующую в мире позицию по добыче, новость для рынка в принципе была ожидаемой. Неожиданной стала договоренность с китайскими партнерами о совместном строительстве завода по производству тепловыделяющих сборок (ТВС). Эксперты уже назвали этот шаг историческим - Казатомпром спустя 19 лет начнет не просто продавать сырье, а запустит производство по изготовлению готового топлива для атомных электростанций. Подробнее об этом рассказал председатель правления национальной атомной компании Аскар Жумагалиев.

Аскар Куанышевич, на какой стадии сегодня строительство завода?

В декабре прошлого года мы подписали соглашение с нашими китайскими партнерами, начав таким образом реализовывать поручение Президента по диверсификации производства. Уже создано совместное предприятие «Ульба-ТВС». В настоящее время разрабатывается проектно-сметная документация. Эту работу планируем завершить до

Last year «NAC «Kazatomprom» JSC (KAP) confirmed their status as largest mining company, having made over KZT 35bln of net profit. Although, considering that it is not for the first time when KAP holds the leading position in the world for uranium production, the news was predictable. Less expected was the agreement with Chinese partners on the joint construction of a plant to produce fuel assemblies (FA). Experts have called this a historic step - Kazatomprom will start after 19 years not just to sell raw materials, but will also launch production of finished fuel for nuclear power plants. Chairman of National Atomic Company Board Askar Zhumagaliyev elaborates on it.

Askar Kuanyshovich, at what stage is construction of the plant today?

Last December we signed Agreement with our chinese partners, thus beginning to implement the President's instructions on the production diversification. Joint venture «Ulba-FA» has been already established. Currently, project documentation is being worked on that should be ready by the year-end to get down to the construction

ХРОНИКА

2 қаңтар
Алтын «Парыз» бізде!

Бизнестің әлеуметтік жауапкершілігі бойынша «Парыз-2015» байқауында кәсіпкерліктің ірі субъектілері арасында ҰМЗ «Экологияға қосқан үлесі үшін» номинациясында жеңіске жетті. Кәсіпорында өндірістің экологиялық қауіпсіздігін сақтауға, апаттар мен апаттық жағдайлардың алдын-алуға, қоршаған ортаға кері әсерді азайтуға басты көңіл бөлінеді. Ауа бассейнінің ластануы мәселесіне ерекше көңіл бөлінеді. Оны шешу үшін зауытта барлық негізгі өндірістерде желдету жүйесін оңтайландырумен және шаң газ тазалау қондырғыларын жетілдірумен айналысуды.

Ulba.kz

2 қаңтар
Прогресске қол жетті

Еуроодақтың сыртқы істер және қауіпсіздік саясаты бойынша жоғарғы өкілі Ф.Могерини, халықаралық келіссөздер жүргізуші «Алтылық топ» Біріккен комиссиясының және Иранның координаторы ретінде, Қазақстаннан Жалпыны қамтитын іс-қимыл жоспарын имплементациялауға көмек сұрады. ҚР-ның иран ядролық бағдарламасына қатысты жағдайды реттеудің ең дұрыс шешімі саяси-дипломатиялық шешім деген көзқарасын ескере отырып, Қазақстан «Алтылық топ» және Иран Біріккен комиссиясының өтінішін қанағаттандыруға шешім қабылдады, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ Жалпыны қамтитын іс-қимыл жоспарында келісілген коммерциялық шарттарда Ираннан төмен байытылған уранды шығарудың өтемі ретінде Иранға табиғи уранның 60 метрикалық тоннасын жеткізді.

Inform.kz

18 қаңтар
Өндірістік қызметтің қорытындылары

2015 жылы «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ холдингі жүйесіне кіретін кәсіпорындар 23 800 тонна (жоспарға 101%) уран өндірді, соның ішінде еншілес және тәуелді кәсіпорындардағы қатысу үлесін қоса алғанда уран өндіру көлемі 13 000 тоннаны (жоспарға 102%) құрады.

«ҰМЗ» АҚ тантал өнімдерін өндіру көлемі 141,251 тоннаны құрады, ниобий өнімдері – 96,944 тонна, бериллий өнімдері – 1 687,136 тонна.

«МАЭК-Казатомпром» ЖШС Маңғыстау облысы және Ақтау қаласы тұрғындары үшін 4 890 850 мың кВт*сағ электр энергиясын, 3 592 339 Гкал жылу энергиясын, 1 214 511 мың м³ су, соның ішінде 11 397 мың м³ ауыз су өндірді.

«Уранды байыту орталығы» ЖАҚ көлемі 5 107 417 ЕРР байытылған уран өнімін шығарды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ

ХРОНИКА

2 январь
Золотой «Парыз» наш!

УМЗ одержал победу в конкурсе по социальной ответственности бизнеса «Парыз-2015» в номинации «За вклад в экологию» среди субъектов крупного предпринимательства. Первостепенное внимание на предприятии уделяется сохранению экологической безопасности производства, предупреждению аварий и аварийных ситуаций, снижению вредных воздействий на окружающую среду. Особое внимание уделяется проблеме загрязнения воздушного бассейна. Для ее решения на заводе занимаются оптимизацией систем вентиляции и совершенствованием пылегазоочистных установок на всех основных производствах.

Ulba.kz

2 января
Прогресс достигнут

Верховный представитель ЕвроСоюза по иностранным делам и политике безопасности Ф.Могерини в качестве координатора Совместной комиссии «группы шести» международных посредников и Ирана обратилась к Казахстану с просьбой оказать содействие в имплементации СВПД. Принимая во внимание последовательную позицию РК о том, что политико-дипломатическое решение является единственно верным средством урегулирования ситуации вокруг иранской ядерной программы, Казахстаном принято решение удовлетворить просьбу Совместной комиссии «шестерки» и Ирана. На основании этого решения, АО «НАК» поставила Ирану 60 метрических тонн природного урана на коммерческих условиях в качестве оговоренной в СВПД компенсации за вывоз из этой страны низкообогащенного урана.

Inform.kz

18 января
Итоги производственной деятельности

В 2015 году предприятиями, входящими в систему холдинга АО «НАК «Казатомпром» добыто более 23 800 тонн урана (101% к плану), в том числе с учетом долей участия в дочерних и зависимых предприятиях объем добычи урана составил 13 000 тонн (102% к плану).

Объем производства АО «УМЗ» танталовой продукции составил 141, 251 тонн, ниобиевой – 96,944 тонн, бериллиевой – 1 687,136 тонн.

ТОО «МАЭК-Казатомпром» для жителей Мангистауской области и г.Актау выработано электрической энергии 4 890 850 тыс. кВт*ч, тепловой энергии – 3 592 339 Гкал, произведено 1 214 511 тыс. м³ воды, в том числе 11 397 тыс. м³ питьевой воды. ЗАО «Центр обогащения урана» произведено обогащенного уранового продукта в объеме 5 107 417 ЕРР.

НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

2 January
UMPI wins Golden «Paryz»

«Ulba Metallurgical Plant» JSC become the winner of the «Paryz-2015» award in the competition for Corporate Social Responsibility in the nomination «For a contribution to ecology» among large businesses. «UMP» JSC pays a primary attention to the preservation of environmental safety, accident and emergency situations prevention and reducing of harmful effects on environment. The great attention is given to the problem of air pollution. To solve this problem the ventilation systems optimization and gas and dust cleaning installations improvement in all major industries is performed.

Ulba.kz

2 January
The progress has been achieved

European Union High Representative for Foreign Affairs and Security Policy F.Mogherini acting as coordinator of the Joint Commission «P5+1» group of six international mediators and Iran appealed to Kazakhstan with the request to assist in the implementation of JCPOA. Taking into account the consistent position of the Republic of Kazakhstan that the political and diplomatic solution is the only right way to resolve the situation around the Iranian nuclear program Kazakhstan decided to grant the request of the Joint Commission «Six» and Iran. Based on this decision «National Atomic Company «Kazatomprom» JSC supplied Iran with 60 metric tons of natural uranium on commercial terms as compensation for the removal of low-enriched uranium (LEU) from the country, which is specified in the JCPOA.

Inform.kz

18 January
Results of production activity

In 2015 the enterprises included in JSC «National Atomic Company «Kazatomprom» holding system produced over 23 800tU (101 % vs. plan) taking into account participatory interest in subsidiary and associated companies, which amounted to 1300 tU (102 % vs. plan)

Volume of tantalum production by Ulba plant was 141,251 t, niobium production – 96,944 t, beryllium production – 1 687,136 t.

For consumers of Mangistau oblast and Aktau city «MAEC-Kazatomprom» generated 4 890 850 kW/h of electric energy, 3 592 339 Gal. of heat energy, 1 214 511 thousand m³ of water, including 11 397 thousand m³ of drinking water. Uranium Enrichment Center CJSC produced 5 107 417 SWU of the enriched uranium product.

NAC Kazatomprom

конца года и уже в следующем начнем его строительство. Первую продукцию планируем получить в 2019 году. Мощность завода запланирована на уровне 200 тонн в год.

Есть ли сегодня понимание, кто будет приобретать продукцию этого завода? Не случится ли так: его построят, он начнет производить топливо, а продавать будет никому?

При выборе партнера мы в первую очередь уделяли внимание вопросам сбыта. И при подписании коммерческого соглашения все эти моменты были учтены. По сути, на сегодня, еще до начала строительства завода, вся его продукция законтрактована и будет продана Китаю. Предусмотрена также возможность расширения производства для рынков третьих стран. Еще потенциальными покупателями могут стать большинство европейских государств, реакторы которых работают на топливе такого дизайна.

Все-таки изготовление топлива для атомных станций - это очень наукоемкое производство. Почему Казатомпром, будучи мировым лидером на рынке добычи, решил попробовать себя в новой сфере?

Мы не просто будем пробовать. Теперь это наша стратегическая цель: мы должны в перспективе не только сохранить лидерские позиции по добыче урана, но и стать производителем топлива для АЭС. По опыту международных компаний будем диверсифицировать производство. У Казатомпрома достаточно для этого ресурсов, в том числе человеческих. Будем привлекать в страну новые знания и технологии, создавать рабочие места. И конечно, повышать свою прибыль за счет добавленной стоимости, присутствуя на разных звеньях ядерного-топливного цикла.

Вы сказали, что одна из стратегических задач - остаться лидером по добыче. Значит ли это, что вы намерены увеличивать объемы производства уранового концентрата?

Текущая конъюнктура рынка говорит нам о том, что в ближайшие годы нет необходимости значительно наращивать производство. На сегодня доля казахстанского урана составляет более 40% от всей мировой добычи.

В то время, когда многие уранодобывающие предприятия законсервировали свое производство до лучших времен из-за низкой рентабельности, вы продолжаете получать прибыль. С чем связана столь низкая себестоимость вашей продукции?

Мы используем уникальные, эффективные методы добычи урана с низкой себестоимостью. 80% наших урановых запасов можно добывать с помощью самого экологичного и экономичного метода подземного скважинного выщелачивания. Это наше главное преимущество. Мы не роим карьеры, не строим шахты, добываем уран закрытым способом - нет никакой радиоактивной пыли. Поэтому и уровень радиации на наших рудниках

next year. The plan is to make first products by 2019. The plant design capacity is expected to be 200 tons per year.

Is there understanding who will buy the products of this plant? Could it happen this way: we have built the plant started producing the fuel but there's no one to sell it to?

When choosing a partner we are primarily paid attention to marketing issues. We factored this in, when signing commercial agreement. All of the output is contracted to be sold to China. Expanding production for third countries' markets is envisioned too. Lots of European countries can be potential buyers as well, whose reactors operate on the fuel of this design.

But still, production of fuel for nuclear power plants is highly knowledge-intensive. Why did Kazatomprom, a world leader in the uranium production decide to try a new field?

We're not just going to try. Now it is our strategic objective: we must in future not only maintain the leading position in uranium mining but also become a manufacturer of fuel for nuclear power plants. We will diversify production basing on the international companies' experience. Kazatomprom has enough resources for this, human including. We will draw to the country new knowledge and technology, create jobs and, of course, increase profits through added value, being present on different links of the nuclear fuel cycle.

You said that one of the strategic objectives is to remain a leader in the production. Does this mean that you are going to increase production volumes of uranium concentrate?

Current market situation tells us that there is no need to increase production significantly in the coming years. At present, the share of Kazakhstan's uranium is more than 40% of the total world production.

At a time when many uranium mining companies put their production on standby until better times due to low profitability, you continue to receive income. Why do you have such a low prime cost for your products then?

We use effective methods of uranium mining at low cost. 80% of our uranium reserves can be extracted by the most environmentally friendly and cost-effective method of in-situ leaching. This is our main advantage. We do not build coal mines, but extract uranium by the closed method - no radioactive dust. Therefore, the radiation level at our mines is not different from any other populated places having no uranium production.

Back to the question of production costs I can say that it is an ongoing process and we are constantly working to bring it down. In particular, by last year-end, we have reduced it to 16 billion tenge. We are constantly working to improve production technology, productivity and professional

не отличается от любого другого населенного пункта, где нет уранового производства.

Возвращаясь к вопросу производственной себестоимости, могу сказать, что это непрерывный процесс, и мы постоянно работаем над ее снижением. В частности, по итогам 2015 года мы снизили ее на 16 миллиардов тенге. Мы постоянно работаем над улучшением технологии добычи, повышаем производительность труда, внедряем берегающие системы, оптимизируем расходы, повышаем уровень квалификации наших специалистов. К примеру, в прошлом году мы отказались от нержавеющей стали, перейдя на полиэтилен - он коррозионно-стойкий, более пластичный, легко монтируется и дешевле по стоимости. И таких примеров можно привести множество. Мы применили технологию рекуперации тепла, то есть тепло, которое получаем в процессе добычи, используем для обогрева помещений, переходим на пероксидное осаждение. Все это в конечном счете влияет на себестоимость продукции.

Какая все-таки себестоимость добычи урана у Казатомпрома?

В системе 14 предприятий, у каждого себестоимость добычи разная - где-то больше, где-то меньше. Это зависит от того, на какой глубине расположены урановые залежи, а также от других особенностей месторождения. Но в целом текущая себестоимость производства позволяет нам добывать, продавать и получать хорошую прибыль. По итогам прошлого года мы заработали более 35 миллиардов тенге чистой прибыли.

На недавнем совещании по трансформации вы рассказали о планах по созданию трейдинговой компании. Зачем она нужна, если Казатомпром и так продает всю продукцию, которую добывает?

Это один из инструментов, который будет реализован в рамках трансформации, чтобы повысить эффективность маркетинга. Вы знаете, Казатомпром выпускает не только уран, у нас есть еще бериллий, тантал... Мы хотим создать компанию, которая будет успешно и комплексно представлять Казатомпром на международном рынке и будет ближе к потребителю. Да, сегодня мы и так продаем весь уран, который добываем, в этом вы правы: часть по долгосрочным контрактам, к примеру, в прошлом году заключили большие контракты на поставку урана во Францию и Индию, другая часть - на спотовом (розничном) рынке. Тот уран, который отдаем на спотовый рынок, мы можем продавать дороже. Это и будет основной задачей трейдинговой компании, но не единственной. Трейдинговая компания будет являться активным игроком на рынке, использующим различные механизмы, нацеленные на увеличение эффективности продаж Казатомпрома. Будучи полноценным трейдером, компания будет искать возможности для привлечения прибыли не только с продаж казахстанского урана, но также рассматривая различные предложения на мировом рынке. Параллельно мы закрываем три наших представительства в

skills, optimize costs. All of this ultimately influences the production cost.

What exactly is the production cost of uranium at Kazatomprom?

The system has 14 companies, each with different production costs, they vary. It depends on the depth at which uranium deposits are located, as well as other characteristics of the deposit. But in general, the current cost of production allows us to produce, sell, and get a good profit. Last year we made more than 35 billion tenge of net profit.

At a recent conference on transformation you shared plans to establish a trading company. What is the need for it, if Kazatomprom sells all the products without it?

It is one of the instruments that will be implemented on the transformation programme to improve marketing effectiveness. Kazatomprom produces not only uranium, but also beryllium, tantalum ... We want to create a company that will successfully and comprehensively represent Kazatomprom in the international market and will be closer to the consumer. True, the uranium we mine is sold well without it.

Uranium, which goes to spot market, can be sold for higher price. This will be the main task of the trading company, but not the only one. It will be an active player in the market using various mechanisms aimed at increasing efficiency of Kazatomprom's sales. Being a full-fledged trader, the company will seek opportunities to attract profits not only from sales of Kazakhstan's uranium, but also considering the various proposals at the world market. In parallel, we are closing our three offices in China, Russia and the United States. The trading company itself will be located in Switzerland.

As far as we know, you are also intending to attract foreign expert to counsel on marketing. Don't we have national marketing experts?

If only we sold sugar or biscuit, I would agree with you. But the market for uranium products is very specific and narrow. With many of our partners we have been working for many years, and to them Kazatomprom's stability and reliability because of the company's existence, we have never violated the terms of the contract and never disrupted supplies. We want to develop new markets that are why we need the help of those who worked in these markets and are reputable. Plus it is new knowledge. We should always learn not to lose our competitiveness.

But despite the high profit, the indicator determining added value of the company (EVA) is very low - minus 27 billion tenge.

It was at the end of 2014, over a year of the transformation program, we were able to improve this figure to 16.9 billion tenge, and now it is minus

Китае, России и США. Сама же трейдинговая компания будет находиться в Швейцарии.

Насколько известно, вы также планируете привлечь иностранного специалиста в качестве советника по маркетингу. У нас нет своих сильных маркетологов?

Если бы мы продавали сахар или печенье, то я бы с вами согласился. Но рынок урановой продукции очень специфичный и узкий. Здесь многое зависит от персонала, и отношения выстраиваются на доверии. Со многими нашими партнерами мы работаем уже на протяжении долгих лет, они знают, что Казатомпром - это прежде всего надежность и стабильность, потому что за время существования компании мы ни разу не нарушили условия контракта и не срывали поставки. Хотим осваивать новые рынки. Поэтому нам нужна помощь тех, кто на этих рынках работал, заслужил доверие и уважение. Плюс это новые знания. А учиться нужно всегда, иначе ты теряешь свою конкурентоспособность.

Но несмотря на высокую прибыль, показатель, определяющий добавленную стоимость компании (EVA), у вас крайне низкий : —27 млрд. тенге.

Такой показатель был в компании на конец 2014 года, за год, начав реализацию программы трансформации, нам удалось улучшить этот показатель на 16,9 миллиарда тенге, и сейчас он составляет минус 10,4 миллиарда тенге. Для этого мы приняли целый комплекс мер по сокращению расходов, производственной себестоимости, выводу непрофильных активов... По стратегии до 2025 года мы должны поднять EVA до +32 миллиардов тенге. Для этого, конечно, нам еще многое предстоит сделать, в этом, собственно, и состоит задача трансформации. Дальнейший вывод непрофильных активов, реструктуризация, сокращение административных расходов, реинжиниринг бизнес-процессов, автоматизация, повышение эффективности производства - все это в конечном счете отразится на повышении прибыльности компании и росте EVA.

Нужна ли трансформация компании вашего уровня, может быть, ее значимость преувеличена и можно просто реализовать все, что вы перечислили, без лишнего пафоса, не выделяя все это в отдельную программу?

Смысл в том, что программа дает комплексный подход, она позволяет со стороны посмотреть на себя, выявить слабые места, изменить восприятие к происходящему. Мир очень быстро меняется, и конкуренты тоже не стоят на месте. Когда я объясняю своим коллегам суть трансформации, всегда привожу пример с телефонами Nokia. Помните, 10 лет назад это была самая популярная марка, такой телефон был практически у каждого. Это был мировой лидер продаж, менеджерам компании, наверное, тогда казалось, что так будет всегда. Но потом пришли новые игроки, которые сделали акцент на развитии технологий и заняли место «Нокии». Смысл в том, что нужно постоянно развиваться.

10.4 billion tenge. Under the strategy up to 2025, we have to raise the EVA to 32 billion tenge, and there's a lot of work ahead to achieve it. To this purpose we should a lot to do, of course. Therein the point of the transformation is. Further withdrawal of non-core assets, restructuring and reduction of administrative costs, business process reengineering, automation, production efficiency - all this will eventually be reflected in improving company's profitability and growth of EVA.

Does the company of such level really need to be transformed, may be its importance is exaggerated and it is possible just to implement all that you have listed without too much pathos and do not combining all in a separate program?

The idea is that the program provides an integrated approach and it allows looking at us from the outside, identify weaknesses and change perception to current events. The world is changing too fast and our competitors are not standing still. When I explain to our colleagues the essence of the transformation I always exemplify with. As you remember 10 years ago Nokia was the most popular brand and almost everyone had the phone like this. It was a world sales leader and the managers of the company probably seemed it always will be. But then other companies who have focused on technology development come and took the place of Nokia. The point is that permanent development is important.

As you said the restructuring and withdrawal of non-core assets is planned in the framework of the transformation. What does it mean?

It means that we'll sell, restructure and integrate companies and enterprises that are not related to our core business. At the beginning of last year the quantity of affiliates and subsidiaries reached 82. Besides them there were social objects that were built by our company for employees and people living in the uranium mining regions.

First of all we transferred all social objects to Akimats. They have more experience in its managing we are able to produce uranium. In another words, everyone should do what he can. In 2015, we transferred 11 enterprises that were engaged in the production of household chemicals and other chemical products to the competitive environment. Currently we planned put up for sale 8 more affiliates some of them will be liquidated or reorganized by merging. Accordingly to the results of this year we are planning remove from holding 18 enterprises.

The Head of State ordered that all the Kazatomprom partners fulfilled the obligations taken at the creation of the joint venture, or consider the possibility of the assets recovery. What about it?

ХРОНИКА

**1 ақпан
Қызметкерлерді байқау бойынша қабылдау**

2016 жылдан бастап ҰАК қызметкерлерді қабылдау халықаралық компаниялардың ең жақсы тәжірибелерін және адам ресурстарын басқару саласындағы заманауи талаптарды ескере жасалған Байқау бойынша қабылдау ережелеріне сәйкес жүргізеді. Барлық бос жұмыс орындары жайлы мәлімет компания сайтында жарияланады, кандидаттың біліктілігін міндетті тестілеуден кейін ғана ол ауызша сұхбатқа өткізіледі. Бос жұмыс орындарына кандидаттарды іріктеуді арнайы байқау комиссиясы жүргізеді. Жұмысқа қабылдау жөніндегі шешімді байқау комиссиясының ұсыныстарын ескере отырып «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК АҚ Басқарма төрағасы қабылдайды.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

**10 ақпан
Жер қойнауын пайдаланушылар үшін жаңа стандарттар**

2016 жылдың соңында «Жер қойнауы және жер қойнауын пайдалану жайлы» Кодекс бекітіледі деп күтілуде, 2017 жылдан бастап Кодекс, отандық және ең жақсы шетелдік тәжірибелерді ескере отырып, жер қойнауын геологиялық зерттеу және жер қойнауын пайдалану саласындағы барлық қарым-қатынастарды реттейтін болады. Биржалар қабылдайтын көптеген стандарттардың негізінде CRIRSCO үлгісі жатыр, ол компаниялардың өздерінің жобаларының геологиялық және техникалық мәліметтерін жалпы халыққа қалай ашуы қажет екендігін анықтайды. Ол инвесторларға мәліметтің максималды сенімді және рас екендігіне кепілдік береді.

kursiv.kz

**14 ақпан
АЭХА-те 22 жыл**

ҚР ІІМ Қазақстанның АЭХА құрамына кіруін дәлелдейтін ішкі құжатты жариялады. Белгілі оқиға 22 жыл бұрын орын алған. «Бүгінгі күннің маңыздылығы 22 жыл бұрын ҚР АЭХА құрамына кіріп, оның 121-ші мүшесіне айналғандығында», - делінген хабарламада. Материал «Қазақстандық дипломатия тарихының парақтары» рубрика шеңберінде жарияланып отыр. ҚР ІІМ осы рубрика арқылы әлеуметтік желілер пайдаланушыларын Қазақстан 25 жыл ішінде, тәуелсіз, жеке және жауапты мемлекет ретінде жасаған жолымен таныстыру болып табылады.

inform.kz

ХРОНИКА

**1 февраля
Конкурсный отбор персонала**

С 2016 года прием на работу персонала в НАК осуществляется исключительно в соответствии с Правилами конкурсного отбора, разработанными с учетом лучших практик международных компаний и современных требований в области управления развития человеческих ресурсов. Информация обо всех вакантных позициях будет регулярно размещаться на сайте компании и после обязательной процедуры тестирования профессиональных знаний кандидата, последний допускается к устному собеседованию. Отбор кандидатов на вакантные должности будет проводить специальная конкурсная комиссия. Окончательное решение о приеме на работу принимает Председатель Правления АО «НАК «Казатомпром», с учетом рекомендаций конкурсной комиссии.

«НАК «Казатомпром»

**10 февраля
Новые стандарты для недропользователей**

Ожидается, что к концу 2016 года Кодекс «О недрах и недропользования» будет утвержден, и с 2017 года будет регулировать все отношения в сфере геологического изучения недр и недропользования с учетом отечественного и лучшего зарубежного опыта. В основе большинства стандартов, принимаемых биржами, лежит шаблон CRIRSCO, который определяет, как компании должны раскрывать для широкой публики геологическую и техническую информацию о своих проектах. Он гарантирует инвесторам разумный уровень уверенности в том, что предоставляемая информация является максимально достоверной и правдивой.

kursiv.kz

**14 февраля
22 года в МАГАТЭ**

МИД РК опубликовало документ внутреннего пользования, подтверждающий вступление Казахстана в МАГАТЭ. Знаменательное событие произошло ровно 22 года назад. «Сегодняшний день знаменателен тем, что ровно 22 года назад, РК вступила в МАГАТЭ и стала его 121 членом», - говорится в сообщении. Стоит отметить, материал опубликован в рамках рубрики «Страницы истории казахстанской дипломатии», с помощью которой МИД РК намерен ознакомить пользователей соцсети с историческими документами, иллюстрирующими путь, пройденный Казахстаном на международной арене за 25 лет независимости в качестве самостоятельного и ответственного государства.

inform.kz

CHRONICLE

**1 february
Competitive selection of personnel**

Starting 2016 hiring of personnel to NAC will be executed exclusively in accordance with Rules of competitive selection, designed in accordance with the best international practices and modern requirements in the field of HR management. Information on all vacant positions will be regularly posted on the company's website and after mandatory testing procedures of professional knowledge of the candidate he/she is admitted to a face to face interview. The selection of candidates for vacant positions will be carried out by special competition commission. The final decision will be taken by Chairman of the Board of JSC «NAC» Kazatomprom» based on the recommendations of the Selection Committee.

«NAC «Kazatomprom»

**10 february
New standards for subsoil users**

It is expected that by the end of 2016 the Code «On Subsoil and Subsoil Use» will be approved, and in 2017 will regulate all relations in the field of geological study of subsoil use and taking into account domestic and the best foreign experience. The template of the CRIRSCO is laid in the heart of most of the standards adopted by the exchanges that defines how the companies should disclose to the public the geological and technical information about their projects. It guarantees investors a reasonable level of assurance that the information provided is believed to be accurate and truthful.

kursiv.kz

**14 february
22 years in IAEA**

Kazakh MFA published an internal document confirming Kazakhstan's accession in the IAEA. This significant event occurred exactly 22 years ago. «Today is remarkable that exactly 22 years ago the Republic of Kazakhstan joined the IAEA and became its 121 member», - said in a statement. It should be noted, that material published under the rubric of «Pages of Kazakhstan's diplomacy history», by which the Ministry of Foreign Affairs of Kazakhstan intends to introduce the social network users with historical documents that illustrate the path traversed by Kazakhstan in the international arena for 25 years of independence, as an independent and responsible state.

inform.kz

Вы сказали, что в рамках трансформации запланирована реструктуризация и вывод непрофильных активов. Что имеется в виду?

Это значит, что мы будем продавать, реорганизовывать и объединять компании и предприятия, которые не относятся к нашей основной деятельности. На начало прошлого года у нас количество «дочек» и «внучек» достигло 82. Помимо них были еще на балансе социальные объекты, которые в разные годы компания построила за свой счет для своих сотрудников и населения, проживающих в уранодобывающих регионах.

Первое, что мы сделали - это передали все социальные объекты акиматам. Все-таки они имеют больше опыта в их управлении, мы же умеем добывать уран. Одним словом, каждый должен заниматься тем, что он умеет делать. В 2015 году мы также передали в конкурентную среду 11 предприятий, которые занимались производством бытовой химии и другой химической продукции. Сейчас планируем еще 8 наших дочерних компаний выставить на продажу, по некоторым «дочкам» будут приняты решения об их ликвидации, а ряд других предприятий будет реорганизован путем объединения. В результате по итогам нынешнего года планируем вывести из состава холдинга в общей сложности 18 предприятий.

Глава государства поручил вам обеспечить выполнение всех обязательств, которые брали на себя партнеры Казатомпрома при создании СП, либо рассмотреть возможность вернуть активы. Расскажите подробнее.

В свое время, когда создавались совместные предприятия с нашими партнерами, они брали на себя определенные обязательства, в том числе по развитию в стране высокотехнологичных производств. На сегодня не все обязательства выполняются в полной мере, либо их реализация затягивается. Сейчас мы приступили к анализу взаимоотношений со всеми нашими партнерами, после чего будут предложены конкретные решения.

В прошлом году, едва начав реализацию программы трансформации, вы перевезли все свои дочерние предприятия из Алматы в Шымкент и Кызылорду. В чем смысл этой передислокации?

По поручению Главы государства мы перевезли офисы дочерних компаний, то есть административно-управленческий персонал. Весь производственный персонал у нас изначально находился в этих регионах. Да, я не скажу, что это был легкий процесс. Но мы считаем это решение правильным. Руководитель добывающего предприятия должен находиться на производстве, а не за сотни километров в уютном офисе. Когда я занимался модернизацией ЦОНов, мы лишили кабинетов руководителей операционных залов, чтобы они наблюдали за процессом оказания услуг, общались с клиентами, оперативно решали возникающие проблемы. Этот опыт мы переняли у японцев - когда руково-

At the time when we were setting up joint ventures with our partners, they took on certain obligations, including development of high-tech industries in the country. By date not all the obligations are met in full or are delayed. We have begun to analyze the relations with all our partners, and then will offer specific solutions.

Last year, at the very start of the transformation program, you moved all the subsidiaries from Almaty to Shymkent and Kyzylorda. Why all these relocations?

According to Presidential Order we moved offices of subsidiaries, i.e., administrative and managerial

дителям цехов и заводов не предоставлялись кабинеты. Они должны были находиться на территории цеха и постоянно следить за производственным процессом. К тому же переезд позволил нам сэкономить почти 300 миллионов тенге административных расходов.

Автоматизация процессов, надо понимать, тоже одно из ключевых направлений трансформации. Учитывая ваш большой опыт в этом вопросе, как изменится деятельность Казатомпрома?

Уже сейчас мы запустили пилотный проект - Ситуационный центр, к которому до конца года будут подключены все наши предприятия. Это информационная система, куда стекаются все финансовые и производственные показатели наших «дочек». Она может их анализировать и строить прогнозы. После внедрения ситуационного центра нам не нужно, как раньше, сравнивать десятки экселевских документов, благодаря ей мы будем видеть в графическом виде ситуацию по всем нашим показателям в онлайн-режиме, что будет способствовать оперативному принятию управленческих решений.

До конца года мы также планируем внедрить на одном из наших предприятий решение «Цифровой рудник». Это тоже система, с помощью которой будем видеть ситуацию на наших производственных объектах, объемы добычи, использование реагентов, отклонение от нормативов и планов. Еще планируем начать разработку корпоративной системы анализа закупок, которая позволит максимально эффективно использовать имеющиеся материалы и эффективно планировать закуп новых. Кстати, только за 5 лет за счет реализации этих проектов мы сэкономим 4,7 миллиарда тенге. По сути, все эти меры являются начальными элементами четвертой индустриальной революции.

Не могу не спросить про Банк низкообогащенного урана, который будет располагаться на базе УМЗ. Уж очень волнующий население вопрос. Многие до сих пор думают, что там будут размещаться ядерные отходы...

Нет, там будет размещаться гексафторид урана-235, обогащенный до 4,95%, который используется для мирных целей. Смысл этого банка в том, что любая страна, которой понадобится такой материал, сможет его получить из этого банка, и ей не нужно будет самостоятельно заниматься обогащением. Иначе говоря, это готовый продукт для изготовления топлива для атомных электростанций, это тот же материал, из которого мы делаем топливные таблетки. Поэтому мнение о том, что в банке будут размещаться ядерные отходы - совершенно неверное. С таким материалом УМЗ уже работает на протяжении 40 лет, причем были времена, когда на складе хранилось более 1 000 тонн гексафторида урана, а сейчас речь идет о 100 с лишним тоннах.

«Казахстанская правда»

staff to the regions of production. That was not an easy process. But we believe it is right that the mining company's executives watched the production process, communicate with customers, and quickly solve problems staying at the workplace, not hundreds of kilometers away in a cozy office. The experience we have adopted from the Japanese. The move has allowed us to save almost 300 million tenge of administrative costs.

As we understand the process automation is also one of the key directions of transformation. Considering your wide experience in this matter how will the activity of Kazatom-prom change?

A pilot project - the Situation Centre had already launched and all our enterprises will be connected to it till the end of the year. It is information system, which unites all operating and financial highlights of our affiliates. It can analyze them and make forecasts. After implementation of Situation Center we don't need compare a great number of Excel documents. Through it we'll see the situation of all our performance graphically in on-line mode that will facilitate rapid decision-making.

By the end of the year we are also expecting launch the project «Digital Mine» that allows controlling the situation at industrial facilities, extents of production, ensuring rational expenditure of reagents and observing deviations from standards and plans. Also we are going to develop Purchases Enterprise System that allows maximize the usage of available materials and effectively planned the purchase of new one. By the way, only for 5 years due to the implementation of these projects company saves up 4,7 bln tenge of the budget. In fact, all these measures are starting stages of forth industrial revolution.

I'd certainly like to ask about the low-enriched uranium bank, which will be located at the Ulba Metallurgical Plant. It's a sensitive public issue. Many people still think that nuclear waste will be placed there.

No, hexafluoride of uranium-235 enriched to 4.95%, which is used for peaceful purposes will be placed there. The meaning of this bank is that any country where such material is required can get it from the bank, without having to enrich it by their own. In other words, it is a finished product for the production of fuel for nuclear power plants; it is the same material we make fuel pellets from. Therefore, it's a wrong assumption that the bank will be storing nuclear waste. The UMP has been working with such a material for 40 years, and there were times when more than 1 000 tonnes of uranium hexafluoride was kept in stock. Unlike it, now we are talking about more than 100 tonnes.

«Kazakhstanskaya pravda»

ҚАЗАТОМӨНЕРКӘСІП МАРКЕТИНГТІ КҮШЕЙТУДЕ

Өткен жылдың күзінде Қазатомөнеркәсіп «Самұрық-Қазына» Қорының басқа да еншілес кәсіпорындары секілді трансформация бағдарламасын жүзеге асыруға кірісті. Компанияда стратегия бірден қайта қаралды, өндірістік қызметкерлер саны ұлғайтылды және маркетинг жеке блокқа шығарылды. Ірі атом компанияларының бірі қалай өзгеріп жатқандығы жайлы өндіріс бойынша басқарушы директор Юрий Демехов айтып берді.

Юрий Васильевич, трансформация компанияның қандай бағыттарын қамтиды?

Өзгерістер ауқымды, көптеген бизнес-процесстер, технологиялар, әрине, адамдар қамтылуда. Біз өндірісті диверсификациялауға бет алдық, реакторға дейінгі ядролық отын циклі секілді бұрын біз айналыспаған салаларға кіруді ұйымдастырамыз. Тиімділікті арттыру бойынша үлкен жұмыс жоспарланып отыр, атап айтсақ, энергия тиімділігі және жаңа технологияларды енгізу.

Сіздер онсыз да ядролық цикл секторындағы бағасы жөнінен ең қол жетімді ірі компаниялардың бірі емессіздер ме?

Біз жаңа өнімдер мен қызметтерді қажет ететін нарықтағы өзгерістерді ескеруге тырысамыз. Өнімнің барлық пакетін ұсынуға қабілетті болу үшін біз ядролық отынды жеткізу тізбесіндегі тік интеграция процесіндеміз. Нәтижесінде ядролық отын саласындағы ең икемді және тез әрекет ететін ұйымға айналуды көздеп отырмыз.

Трансформация бағдарламасын жүзеге асыру шеңберінде болып жатқан және болашақта болатын өзгерістер жайлы айтып берсеңіз?

Ең елеулі өзгерістердің бірі – жаңа регионалдық коммерциялық офистердің ашылуы, олардың көмегімен біз АҚШ, Қытай және Еуропа нарықтарындағы өзіміздің қатысуымызды кеңейтеміз. Бұл бізге тұтынушыларға жақын болуға, олардың қажеттіліктерін жақсы түсінуге мүмкіндік береді. Нарық бұрынғыдан тез даму үстінде, тапсырыс берушілер тез жауапты күтеді. Тұтынушылармен бір географиялық және уақыт аймақтарында болу олардың қажеттіліктеріне тез жауап беруге көмектеседі. Жергілікті сарапшыларды тарту да бізге олардың үлкен тәжірибесін тиімді пайдалануға және қызметімізге алдыңғы қатарлы халықаралық тәжірибелерді енгізуге мүмкіндік береді. Энергиялық компаниялардың тәуекелдерді басқару қажеттіліктері баға белгілеуді және келісім-шарттық икемділікті мұқият ойластыруды қажет ететіндігін жақсы түсінеміз.

Сіздер құруды жоспарлап отырған жаңа қордың мақсаты неде?

Біздің тапсырыс берушілерімізге ұзақ уақыт аралығында уранды үзіліссіз жеткізуді қамтамасыз ету үшін уранның стратегиялық қорын құру мүмкіндігін зерттеп жатырмыз. Біз қазіргі нарықтық бағалар уран өндірісінің деңгейін бүкіл әлемде сақтауға қажетті ірі инвестицияларды салуды ынталандырмайтындығын уайымдаймыз, ұзақ уақыт аралығында ядролық отынға деген сұраныстың болжалды артуын қамтамасыз ету үшін оны жоғарылатуды айтпағанның өзінде. Бүкіл әлем бойынша ядролық реакторлардың өте өршіл жаңа бағдарламаларының есебінен сұраныс артады. Мұндай қор қазір бағалар айтарлықтай ауытқуы және белгісіздік орнаған шикізат тауарлары нарығындағы мәселелерді шешудің жолдарының бірі болып табылады. 2007 жылдары уран бағасы өте жоғары болса, бүгін – өте төмен. Нарық сарапшыларының бағалаулары бойынша қазіргі таңда 1/3 уранның өзіндік құны споттық бағадан жоғары.

Компания уран нарығындағы жеткізілімдердің артықшылығына байланысты уран өндіруді азайтады ма?

Уран өндіру көлемін азайтқымыз келмейді, бірақ қазіргі споттық бағалар уақытында кеніштерде өндіріс көлемін арттыруды жалғастырудың мәні жоқ. Уран – біздің еліміздің әл-ауқатының көзі, оны халқымыздың және келешек ұрпақтың игілігі үшін сақтауымыз қажет.

БАҚ материалдары бойынша

КАЗАТОМПРОМ УСИЛИВАЕТ МАРКЕТИНГ

Осенью прошлого года в Казатомпроме по примеру других дочек Фонда «Самрук-Казына», приступили к реализации программы трансформации. В компании сразу пересмотрели стратегию, увеличили количество производственного персонала, и вывели маркетинг в самостоятельный блок. О том, как меняется крупнейшая атомная компания, рассказал управляющий директор по производству Юрий Демехов.

Юрий Васильевич, какие направления в компании затрагивает трансформация?

Изменения масштабные, затронут многие бизнес-процессы, технологии, и конечно, людей. Мы намерены диверсифицировать производство, будем организовывать свое присутствие в тех звеньях дореакторного ядерного топливного цикла, где нас до сегодняшнего дня не было. Большая работа намечена по повышению эффективности производства, в частности, энергоэффективности, внедрению новых технологий.

Вы же сегодня итак являетесь крупнейшим и одним из самых доступных по цене поставщиком в секторе ядерного топлива, куда дальше?

Мы стараемся реагировать на изменения на рынке, которые диктуют потребность в новых продуктах и услугах. Мы находимся в процессе вертикальной интеграции в цепочку поставок ядерного топлива, чтобы быть способными предложить весь пакет продукции. В конечном итоге, хотим быть самой гибкой и быстро реагирующей организацией в сфере ядерного топлива.

Можете привести какие-то примеры тех изменений, которые уже произошли, или произойдут в ближайшее время в рамках реализации программы трансформации?

Одно из самых заметных изменений – это открытие новых региональных коммерческих офисов, с помощью которых мы расширим свое присутствие на рынках США, Китая и Европы. Это позволит нам быть ближе к нашим клиентам, чувствовать их потребности. Рынок развивается быстрее, чем раньше, заказчики хотят быстрого отклика. Находясь на тех же географических и временных зонах поможет нам более быстро реагировать на потребности наших заказчиков. Привлечение местных экспертов также позволит нам выгодно использовать их огромный опыт и привнести лучшие международные практики во все, чем мы занимаемся. Мы понимаем, что необходимость энергокомпаний управлять рисками требует еще более тщательно продуманного ценообразования и договорной гибкости.

Какова будет цель нового фонда, который вы собираетесь создать?

КАЗАТОМПРОМ BOOSTS MARKETING

Last autumn, following the example of other subsidiaries of the Fund Samruk-Kazyna, Kazatomprom proceeded with implementation of the transformation program. The company immediately revised its strategy increasing the number of production staff and made marketing as an independent area. Yuri Demekhov, Managing Director Operations imparted the way of how the largest nuclear power company is changing.

Yuri Vasilevich, what company's areas are touched by transformation?

Large-scale changes will concern lots of business processes, technologies and of course, people. We are intending to diversify production and planning to enter pre-nuclear fuel cycle at the phases where we didn't take part yet. Major efforts are planned to do to improve production efficiency, in particular energy efficiency and introduction of new technologies.

Nevertheless, today Kazatomprom is the largest and one of the most affordable nuclear fuel suppliers, can it do ever better?

We try to respond to market changes that dictate the need for new products and services. We are in the process of vertical integration in supply chain of nuclear fuel to be able to offer the entire package of products. Ultimately, we desire to be the most flexible and responsive organization in the field of nuclear fuel.

Can you give some examples of those changes have already occurred or will occur in the near future in the framework of transformation program?

One of the most noticeable changes is the opening of new regional sales offices through which we will expand our presence in the markets of the USA, China and Europe. This will enable us to be closer to our customers, to feel their needs. The market is developing faster than ever before, customers want a quicker response. Being on the same geographical and time zones helps us to more quickly respond to the needs of our customers. The involvement of local experts also will allow us to use their great experience and to bring best international practice in everything we do. We understand that the need for energy companies to manage risk requires an even more elaborate pricing and contractual flexibility.

What is the purpose of new Fund you are going to set up?

Мы изучаем возможность создания стратегического фонда урана для обеспечения бесперебойности поставок для наших заказчиков на длительный срок. Мы крайне озабочены тем, что существующие рыночные цены не стимулируют вложение больших инвестиций, необходимых во всем мире для поддержания имеющегося на настоящий момент уровня производства урана, не говоря уже об его повышении для удовлетворения предполагаемого роста спроса на ядерное топливо в течение долгого времени. Рост создается за счет очень амбициозных новых программ ядерных реакторов по всему миру.

Такой фонд представляет собой один из многих вариантов, который рассматривается сейчас нами, чтобы помочь решить проблемы рынка сырьевых товаров, на котором исторически сложилось значительное колебание цен и неопределенность; с очень высоких цен на уран, наблюдавшихся в 2007 г., к очень низким ценам, с которыми мы сталкиваемся сегодня. По оценкам аналитиков рынка себестоимость более 1/3 урана в настоящее время выше спотовой цены.

Собирается ли КАП сократить добычу урана из-за его избыточных поставок на урановом рынке?

Хотя мы предпочли бы не сокращать отечественное производство, но мы понимаем, что при существующих спотовых ценах, возможно, не имеет смысла продолжать повышать объем производства на наших рудниках в ближайшие годы. Уран - это источник благополучия для нашей страны, который необходимо сохранить на благо нашего народа и будущих поколений.

По материалам СМИ

We are exploring the possibility of creating strategic Uranium Fund to ensure uninterrupted and long-term supplies for our customers. We are extremely concerned that current market prices do not stimulate large investments needed worldwide to sustain existing level of uranium production, not to mention its increase to meet the anticipated growth in demand for nuclear fuel for a long time. Growth is created by a very ambitious new program of nuclear reactors across the globe.

This Fund represents one of the many options that we are now considering to solve the problems of the commodities market where historically significant price fluctuations and uncertainty take place; very high prices for uranium in 2007 were forced with to very low prices we are facing today. According to market analysts, prime cost of more than 1/3 uranium exceeds the spot price.

Is Kazatomprom going to cut production of uranium due to its excess supply in the uranium market?

Although we wouldn't prefer to reduce domestic production we understand that current spot prices dictate terms to put down production at our mines over the coming years. Uranium is a source of prosperity for our country which needs to be maintained for the benefit of our people and future generations.

Mass media

ХРОНИКА

17 ақпан

Трансформация қарқынды орындалуда

2015 жылда жасалған шаралар нәтижелері бойынша Қазатомөнеркәсіптің экономикалық қосылған құны (EVA) 15,4 млрд теңгеге ұлғайды. Өндіріс тиімділігін арттыру, технологиялық процесстерді және энергия үнемдеуді оңтайландыру бойынша қабылданған шаралар кешенінің нәтижесінде компания өндірістің өзіндік құнын 16,4 млрд теңгеге қысқарта алды. Қызметтің басқа нәтижелері – желтоқсан айында CGNPC компаниясымен ЖБЖ өндірісі зауытын жобалау және салу жөнінде келісімге қол қойылды; еншілес кәсіпорындардың 10 офисі уран өндіру аудандарына көшірілді; еншілес кәсіпорындар саны 82-ден 72 дейін қысқартылды. Сонымен қатар Қазатомөнеркәсіп трансформация бағдарламасын жүзеге асыру шеңберінде процесстің орталықтандырылуы және ашықтығының арқасында қаражат үнемдеуге мүмкіндік беретін сатып алу жаңа моделін іске қосуды жоспарлап отыр.

Inform.kz

17 ақпан

Онлайн режимде бақылау

16 ақпан күні «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ жетекшісі А.Жұмағалиев «Самұрық-Қазына» АҚ басқарма төрағасы Ө.Шөкеевке Жағдай орталығы сынамалы жобасын таныстырды. Жоба компания басшылығына деректерді жедел түрде сараптауға, заманауи және тиімді басқару шешімдерін қабылдау үшін оқиға өрбуінің әртүрлі нұсқаларын болжауға және модельдеуге мүмкіндік береді.

Өндіру процесін адам факторынсыз онлайн режимде қадағалауды қамтамасыз ететін «Цифрлық кеніш» жүйесі Жағдай орталығы үшін негізгі ақпарат көздерінің бірі болмақ. «Ақылды» кеніш нақты уақытта аспаптар және қондырғылар қадағаларынан ақпаратты жинақтауға және сараптауға, уран өндіруде пайдаланылатын химиялық реагенттердің көлемін қашықтықтан басқаруға және реттеуге мүмкіндік береді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ

19 ақпан

Қытай АЭС үшін ядролық отын

2014 жылдың желтоқсанында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ және CGNPC қытайлық компания ядролық энергетика саласындағы өзара тиімді ынтымақтастықты кеңейту және тереңдету жөніндегі келісімге қол қойды. Келісім ҮМЗ базасында қытайлық АЭС үшін ядролық отын жасауды және табиғи уран кен орындарын өңдеу бойынша ынтымақтастықты кеңейтуді көздейді. Жақтар келісімге сәйкес барлық қажетті рұқсаттық процедураларды атқарды және 2015 жылы желтоқсан айында «Ульба-ТВС» ЖШС біріккен кәсіпорнын құрды. ЖБЖ зауытын 2018 жылы іске қосу, 2019 жылы бірінші өнімді шығару және ЖБЖ Қытайға жеткізу жоспарланып отыр.

dknews.kz

ХРОНИКА

17 февраль

Трансформация полным ходом

По итогам принятых мер в 2015 году экономическая добавленная стоимость (EVA) Казатомпрома выросла на 15,4 млрд тенге. В результате принятия комплексных мер по повышению эффективности производства, оптимизации технологических процессов и энергосбережения, компании удалось сократить себестоимость производства на 16,4 млрд тенге. Среди других значимых результатов деятельности - подписанное в декабре соглашение о проектировании и строительстве завода по производству ТВС с компанией CGNPC, перемещение 10 офисов дочерних предприятий в уранодобывающие регионы, а также сокращение количества дочерних компаний с 82 до 72. Наряду с этим в рамках реализации программы трансформации Казатомпром планирует запустить новую модель закупок, которая позволит сэкономить средства путем обеспечения централизации и прозрачности процесса.

Inform.kz

17 февраль

Контроль в режиме онлайн

16 февраля, руководитель АО «НАК «Казатомпром» А.Жұмағалиев презентовал председателю правления АО «Самрук-Қазына» У.Шукееву пилотный проект Ситуационного центра. Проект дает возможность руководству компании оперативно анализировать данные, прогнозировать и моделировать различные варианты развития событий для принятия своевременных и эффективных управленческих решений.

Одним из основных источников информации для ЦС станет система «Цифровой рудник», который обеспечит онлайн контроль над процессом добычи урана, исключая человеческий фактор. «Умный» рудник позволит в реальном времени собирать и анализировать информацию с датчиков приборов и оборудования, удаленно контролировать и регулировать количество используемых хим. реагентов при добыче урана.

«НАК «Казатомпром»

19 февраль

Ядерное топливо для китайских АЭС

В декабре 2014 года АО «НАК «Казатомпром» и CGNPC (Китай) заключили соглашение о расширении и углублении взаимовыгодного сотрудничества в сфере ядерной энергетики, которое предусматривает совместное производство в РК ядерного топлива для китайских АЭС на базе УМЗ, и расширения сотрудничества по разработке месторождений природного урана. В соответствии с соглашением стороны провели все необходимые разрешительные процедуры и в декабре 2015 года создали СП ТОО «Ульба-ТВС». Ввод в эксплуатацию завода ТВС планируется произвести в 2018 году, выпуск первой продукции и поставки ТВС в Китай начнутся в 2019 году.

dknews.kz

CHRONICLE

17 february

Transformation is underway

As the results of the measures taken in 2015, the economic value added (EVA) of Kazatomprom increased by 15.4 billion KZT. Also, the adoption of comprehensive measures such as improvement of production efficiency, process optimization and energy efficiency enabled the company to reduce the production costs for 16.4 bln. tenge. Among the other significant results of operations - an agreement on the design and construction of a plant to produce fuel assemblies with CGNPC signed on December last year, relocation of headquarters of 10 subsidiary companies to uranium mining regions, as well as reducing the number of subsidiaries from 82 to 72. At the same time, as a part of the transformation program Kazatomprom plans to launch a new procurement model that would save money by ensuring the centralization and transparency of the process.

Inform.kz

17 february

Online monitoring

February 16, the Chairman of «NAC «Kazatomprom» JSC A. Zhumagaliyev presented to the Chairman of the Board of «Samruk-Kazyna» JSC U. Shukkeyev the pilot project of the Situation Centre. The project enables to analyze data quickly by company management to predict and simulate various scenarios to make timely and effective decisions. One of the main sources of information for the Situation Centre will be a system called «Digital Mine», which provides online monitoring of the uranium mining process, eliminating the human factor. «Smart» mine allows to collect and analyze information from appliances and equipment sensors in real-time, remotely monitor and adjust the amount of chemicals used in uranium mining.

«NAC «Kazatomprom»

19 february

Nuclear fuel for Chinese NPP

In December, 2014 JSC «NAC «Kazatomprom» and the CGNPC (China) signed the agreement on expanding and deepening mutually beneficial cooperation in the field of nuclear energy, which provides for joint nuclear fuel production for Chinese nuclear power plants in Kazakhstan on the basis of the «UMP» JSC and cooperation on the development of natural uranium deposits. Under the agreement, the parties held all the necessary licensing procedures and created a JV «Ulba-FA»LLP in December, 2015. Commissioning of FA plant is planned in 2018; the first release of FA production and supply in China will begin in 2019.

dknews.kz

ТӘЖІРИБЕЛЕР ЖАЛҒАСУДА

Қ Р ҰАО-нда атом энергетикасының қауіпсіздігі бойынша қазақстандық-жапондық жобаның кезекті кезеңі аяқталды.

2015 жылы 28 желтоқсанда өткізілген бірқатар техникалық кездесулерден кейін Fukushima Debris жоба шеңберінде «Лава-Б» тәжірибелік қондырғысында FDP-3 тәжірибесі жүргізілді. Бұл тәжірибе барысында қондырғының электрмен балқыту пешінде Fukushima-1 АЭС-да апат кезінде пайда болған реактор белсенді аймағының балқымасының құрамын модельдейтін материалдар композициясы қоспасы алынды. Алынған қоспа сумен толтырылған металл қоспа қақпанына құйылды. Тәжірибе нәтижесінде пайда болған қоспаның қатқан бөлшектерінің физикалық-механикалық қасиеттері және микроқұрылымы зерттеледі.

ҚР ҰАО Атом энергиясы институтының директоры Мажын Сқақовтың айтуынша: «Осы күрделі жоба 2 жыл жалғасты, 2016 жылы наурыз айында біз оны аяқтадық. Жоба Фукусима атомдық энергоблоктарынан кейінгі қайғылы оқиғалардан кейін жүзеге асырылды. Сол кезде әлемдік қауымдастықтың, соның ішінше жапондық мамандардың алдында реактордың балқыған белсенді аймағына жетіп, оны бөлшектерге бөліп сыртқа шығару үшін жанған апаттық блоктың қалдықтарын алу мәселесі тұрды. Осы мәселені шешу үшін жапондық мамандар бізден, атап айтсақ біздің Институттан көмек сұрады. Модельдік түрде белсенді аймақтың кориумын, оның элементтік құрамын, элементтердің көлем бойынша таралуын, олардың фазалық құрамын зерттеп, кориумды сыртқа шығару үшін механикалық конструкцияларды жасау үшін оның физикалық-механикалық қасиеттерін табу қажет болды. Біз қойылған тапсырманы орындадық. Институт базасында ауқымы әртүрлі тәжірибелер жүргізілді. Жапондық әріптестермен болашақта басқа да жобалар бойынша бірге жұмыс істеуге дайынбыз. Біздің мамандарымыздың осы бағытқа қажетті біліктілігі жоғары, сонымен қатар біз үлкен ауқымды тәжірибелерде үлгілер алдық және жұмыстың материалдық базасын қамтамасыз ете аламыз».

Екі жыл аралығында жүргізілген біріккен жұмыс аяқталды және зерттеулер нәтижелері екі жақтың көңілінен шықты. Жапондық делегацияның ҰАО-қа сапарында әлемдегі ірі телекомпаниялардың бірі болып табылатын NHK жапондық қоғамдық телерадиокомпаниясының журналисттері бірге жүрді. Сондықтан, түсірілген бейне материалдар нәтижесінде ҚР ҰАО мен жапондық компаниялардың арасындағы Fukushima Debris жобасы бойынша ынтымақтастық жайлы фильм дайындауға шешім қабылданды.

Мария Никитина,
ҚЯҚ



ЭКСПЕРИМЕНТЫ ПРОДОЛЖАЮТСЯ

Н ЯЦ РК завершен очередной этап казахстанско-японского проекта по безопасности атомной энергетики.

После проведения ряда технических встреч 28 декабря 2015 года в рамках проекта Fukushima Debris на экспериментальной установке «Лава-Б» был проведен эксперимент FDP-3. В процессе этого эксперимента в электроплавильной печи установки был получен расплав композиции материалов, моделирующий по своему составу расплав материалов активной зоны реактора АЭС Fukushima-1, образовавшийся в результате аварии. Полученный расплав был слит в металлическую ловушку расплава, заполненную водой. Образовавшиеся в результате эксперимента застывшие фрагменты этого расплава будут исследованы с целью определения их физико-механических свойств и микроструктуры.

По словам директора Института атомной энергии НЯЦ РК Мажина Скакова, данный серьезный проект длился 2 года, и вот в марте 2016г. был завершен. Он был реализован после печально известных событий на атомных энергоблоках Фукусимы. Тогда, перед мировой общественностью и в частности перед японскими специалистами встал вопрос об извлечении остатков выгоревшего аварийного блока, для того чтобы можно было подобраться к расплавленной активной зоне и, скажем так, разрезав ее на куски, вытащить. Для выполнения этой задачи японские специалисты обратились к Институту атомной энергии. Было важно изучить в модельном виде так называемый кориум активной зоны, изучить его элементный состав, распределение элементов по объему, их фазовый состав и соответственно выйти на физико-механические свойства этого кориума с тем, чтобы можно было изготовить некие механические конструкции для извлечения. Поставленная задача была выполнена. В будущем Институт готов сотрудничать с японскими коллегами по различным проектам. Для этого специалисты ИАЭ обладают необходимыми навыками работы в этом направлении, более того ими получены образцы на крупномасштабных экспериментах, благодаря которым обеспечена материаловедческая сторона этой работы».

В целом, можно с уверенностью сказать, что два года совместной кропотливой работы закончились и обе стороны удовлетворены результатами исследований. Так вышло, что посещение японской делегации НЯЦа сопровождалось группой журналистов японской общественной телерадиокомпания NHK, которая является одной из крупнейших в мире телекомпаний. Поэтому, по итогам проведенной видеосъемки было решено подготовить фильм о сотрудничестве между японскими компаниями и НЯЦ РК по проекту Fukushima Debris.

Мария Никитина, ЯОК
фото Александр Хотынец

EXPERIMENTS IN PROGRESS

N NC's completed another phase of joint Kazakhstan-Japanese project on nuclear power safety.

As part of Fukushima Debris Project, FDP-3 experiment was successfully implemented on LAVA-B facility after technical meetings on 28 December 2015. In this experiment molten material composition was produced inside of Electro-Melting Furnace, simulating molten core materials resulted in accident took place at Fukushima-1 NPP. The melt obtained was discharged into the metal melt trap filled with water. Solidified fragments created as a result of the experiment will be studied to determine their physic-mechanical properties and microstructure.

According to Dr. Skakov Mazhyn, R&D Deputy Director General NNC RK, Director of the Institute of Atomic Energy, this major project had lasted for 2 years and in March 2016 it was finished. Fukushima Debris Project was initiated after notorious events at Fukushima Nuclear Power Plant. That times, world community and in particular Japanese experts faced with open question of how to remove debris from burnt-out emergency unit in order to be able to get close to molten reactor core and sort of cutting it into pieces to take it out. To accomplish this, Japanese experts addressed us particularly our Institute. It was important to study model corium of the reactor core, examine its elemental composition, distribution of elements in volume, and phase composition and, accordingly, to investigate physic-mechanical properties of the corium, so that it was possible to fabricate special removing machine. We succeeded this task. On the basis of our Institute we realized various model experiments. In the future we are going to collaborate with our Japanese colleagues in different projects. To this end, our technicians have necessary skills to work in this direction; moreover, we have obtained samples in large-scale experiments so we can implement material tests.

By and large it may safely be said two-year joint hard work is over and everybody is satisfied with the results. It turned out that the visit of Japanese delegation was accompanied by journalists from Japanese public broadcasting company NHK, one of the world's largest broadcasters. Therefore, after video filming it was decided to make a film about cooperation under Fukushima Debris Project between Japanese companies and National Nuclear Center RK.

Mariya Nikitina,
NSK

ЖАҢА ЖОБАЛАР

12 ақпан күні Үлбі металлургиялық зауытында «ҮМЗ» АҚ-ның «Қуаттылығы жылына 200 тонна жылу бөлгіш жинақтар (ЖБЖ) өндірісі» және ««ҮМЗ» АҚ жобасын жүзеге асыру қажеттілігі. Артқы ілмектерді сақтау орны. Шаруашылық ауыз су өртке қарсы су құбырын қайта құру» жобалары бойынша қоғамдық тыңдаулар өтті.

Қоғамдық тыңдаулар ҚР Экологиялық Кодексі талаптарына сәйкес өткізілді. Тыңдауларға Өскемен қаласы әкімінің бас инспекторы Савет Аубакиров, қоғам өкілдері, БАҚ өкілдері, «ҮМЗ» АҚ әкімшілігі өкілдері және кәсіпорын қызметкерлері қатысты.

АЭС жылу бөлгіш жинақтары

ҮМЗ-да жылу бөлгіш жинақтар өндірісі жайлы «Ульба-ТВС» ЖШС-нің бас директоры Владимир Вахненко айтып берді. Ол жобаны жүзеге асыру Қазақстан территориясында ядролық отын циклінің тармақтарының бірін – ядролық отын жасау, уран өндірісінің отын таблеткаларын жасау өндірісінің қазіргі уақытта жүктелмеген қуаттылықтарын жүктеу, ядролық отын жасау бойынша алдыңғы қатарлы технологияларды енгізу – жасауға мүмкіндік береді. Жобаны жүзеге асыру барысында 129 жұмыс орнын жасау көзделіп отыр.

ЖБЖ жасау АЭС үшін отын дайындаудың соңғы кезеңі және ядролық отын циклінің маңызды кезеңдерінің бірі болып табылады, себебі ЖБЖ – ядролық реакторға жүктелетін отын. Бұл – атом реакторының қатаң шарттарында жұмыс істеу үшін дәлдігі және сенімділігі жоғары конструкцияларды жасауға мүмкіндік беретін заманауи, толығымен автоматтандырылған жинақтау өндірісі.

ЖБЖ өндірісін «ҮМЗ» АҚ Солтүстік алаңында орналасқан № 600 ғимаратының бос аудандарында орналастыру көзделіп отыр.

Тыңдау қатысушыларын ЖБЖ жасауды ұйымдастырудың технологиялық қырларынан басқа, жаңа өндірістің қоршаған ортаға, Өскемен қаласының экологиясына әсері қызықтырды. Үлбі жобалық-конструкторлық институт директоры Федор Глухих өз баяндамасында атап өткендей, жобаланып отырған ЖБЖ өндірісін пайдалану қазіргі экологиялық тепе-теңдікті бұзбайды және халық денсаулығына кері әсері жоқ. Жобаны жүзеге асыру нәтижесінде заманауи қауіпсіз өндіріс жасалмақ.

Тыңдау барысында қатысушылар жобаның қоршаған ортаға әсеріне байланысты сұрақтарды да қойды. Өскемен қаласының атмосфералық ауасының тазалығымен байланысты басты мәселесін еске ала отырып, Савет Аубакиров: жоба зиянды заттардың қоршаған ортаға шығуын болдырмау көзделіп отыр ма деп сұрады. Владимир Вахненко түсіндіргендей, ЖБЖ өндірісі жергілікті, жалпы ауысым, ағындық және ағындық-ауа тартқыш түтінге қарсы вентиляция жүйесімен жабдықталады. Атмосфераға шығару алдында жергілікті және жалпы ауысым вентиляциялары жүйелерімен ауаны бірнеше сатылы тазарту

қарастырылған. Сонымен қатар, ауаны радиациялық және ауа шығынын ұдайы түрде бақылау көзделген. Филтрге дейін және филтreden кейін ластаушы заттардың концентрациясын периодты түрде бақылау көзделген. Шығарылымдардың жалпы көлемі «ҮМЗ» АҚ-ның қазіргі шығарылымдарының 1,3 пайызын құрайды, шығарылымдар концентрациясы рұқсат етілген мәндер шегінде.

Ауыз су

«Хвостовое хозяйство» учаскесінің (УХХ) пайдаланылу мерзімінде (53 жылдан астам) өрт сөндіру және шаруашылық-ауыз суды сақтауға арналған резервуардың жартылай бұзылуы салдарынан шаруашылық-ауыз су өрт сөндіру су құбырын қалпына келтіру қажеттілігі туды. Бұл резервуардан судың ағуына алып келеді. Бұдан басқа, резервуардан судың өзі-дігінен ағуы барысында пайда болатын су қарқыны сыртқы өрт сөндіруге қажетті нормаларға сай келмейді. Резервуармен бірге пайдалануға енгізілген шаруашылық-ауыз су құбыры да төзген. Бұл жайлы ««ҮМЗ» АҚ жобасын жүзеге асыру қажеттілігі. «Артқы ілмектерді сақтау орны. Шаруашылық ауыз су өрт сөндіру су құбырын қайта құру» атты баяндамасында УХХ бастығы Виктор Шишков айтып берді.

Виктор Борисович жобаны жүзеге асыру шаруашылық-ауыз суға қойылатын санитарлық талаптардың және өрт сөндіру су құбыры нормаларының орындалуын қамтамасыз етеді. Резервуарды пайдалану қажеттілігі жойылады. Шаруашылық-ауыз су өрт сөндіру су құбырын қалпына келтіру су құбырын пайдалану кезінде шаруашылық-ауыз су ысырабын азайтуға және УХХ қызметкерлерінің еңбек шарттарын жақсартуға мүмкіндік береді.

Жобаның қоршаған ортаға жалпы әсерін бағалау нәтижелерімен жоба бас инженері Сергей Захаров таныстырды. Жүргізілген сараптамаларға сәйкес шаруашылық-ауыз су өрт сөндіру су құбырын қалпына келтіру жұмыстары және оны ары қарай пайдалану қоршаған ортаға кері әсер етпейді.

Тыңдауға ұсынылған материалдарды қарастырып, қатысушылар екі жобаны жүзеге асыруға оң шешім берді.

«ҮМЗ» АҚ баспасөз қызметі

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ (ИЦАЭ) – УНИКАЛЬНАЯ КОММУНИКАТИВНАЯ ПЛАТФОРМА ДЛЯ ШКОЛЬНИКОВ, ИХ РОДИТЕЛЕЙ, СТУДЕНТОВ И ПЕДАГОГОВ

У нас вас ожидают:

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

ВСЕ УСЛУГИ ЦЕНТРА БЕСПЛАТНЫ!



ИЦАЭ

ПРОЕКТЫ ЦЕНТРА:

«АКАДЕМИЯ НЕСКУЧНЫХ НАУК»

Семейный университет, где студенты 3-10 лет под руководством экспертов открывают для себя удивительный мир различных наук: астрономии и космологии, физики и химии, литературы и математики. Радость первых открытий малыши делят с родителями, которые выступают в роли ассистентов, кураторов и преподавателей занятий.



#лекции #мастер-классы #конкурсы #интеллектуальные игры



«КЛУБ ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫХ ВСТРЕЧ»

Профориентация «с человеческим лицом». Какие профессии будут востребованы на территории области через 10-15 лет? Как стать профессионалом своего дела? Эти и другие вопросы можно задать профессионалам различных специальностей, представителям служб занятости и отделов трудоустройства предприятий.

#научныйкиноклуб #робототехника #мультстудия #квесты

«ДЕНЬ УЧИТЕЛЯ»

ИЦАЭ приглашает учителей на образовательные экскурсии в организации энергоструктуры страны. Вы сможете узнать об истории и современном состоянии энергетики Казахстана.



#атомныетехнологии #компьютерныекурсы #фиксика

ВНИМАНИЕ! КАЖДУЮ ПЯТНИЦУ «ЛУЧШИЙ МОНОПОЛИСТ» – ИГРА В МОНОПОЛИЮ. ПРИНИМАЮТСЯ ЗАЯВКИ ОТ ЧАСТНЫХ ЛИЦ, РОДИТЕЛЕЙ С ДЕТЬМИ И ВСЕХ ЖИТЕЛЕЙ, КОТОРЫЕ ИНТЕРЕСУЮТСЯ НАУКОЙ.



ИЦАЭ

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦЕНТР ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ
Г. АСТАНА

КОНТАКТЫ ЦЕНТРА:

Время работы:

вт-сб:
9.00-18.00

Адрес:

г. Астана, пр. Б. Момышулы, д. 5, каб. 412
(Дворец школьников, 4-й этаж)

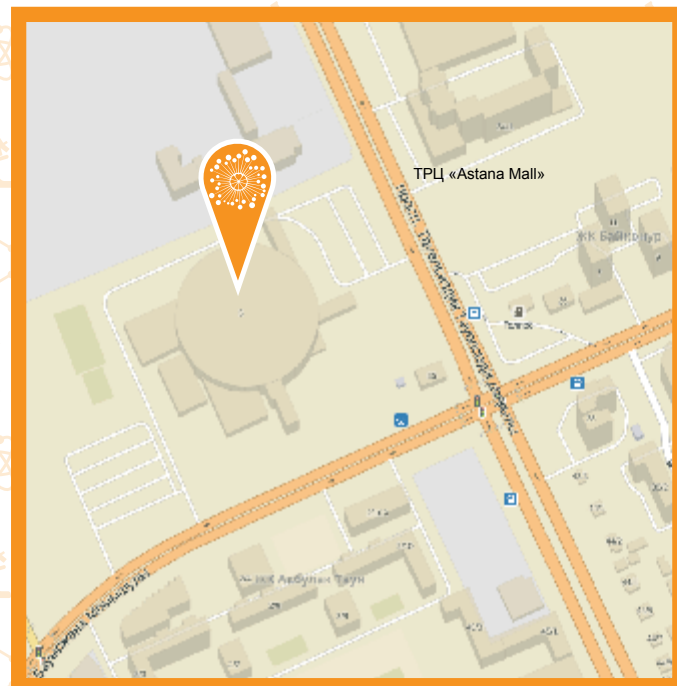
Телефоны:

+7 (7172) 70-12-56
+7-701-714-72-94

Электронная почта:

astana@myatom.ru
s.aliev@nuclear.kz

**УЗНАЙТЕ БОЛЬШЕ
НА ASTANA.MYATOM.RU**



ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ КИНОТЕАТР В ИЦАЭ!

ПУТЕШЕСТВИЕ В МИР АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ

Не покидая своего кресла, вы сможете побывать на луне и Солнце, в Антарктиде и тропиках, посмотреть на атомную станцию с высоты птичьего полета и собрать атомный реактор, увидеть цепную реакцию и оказаться на глубине 400 метров под землей.

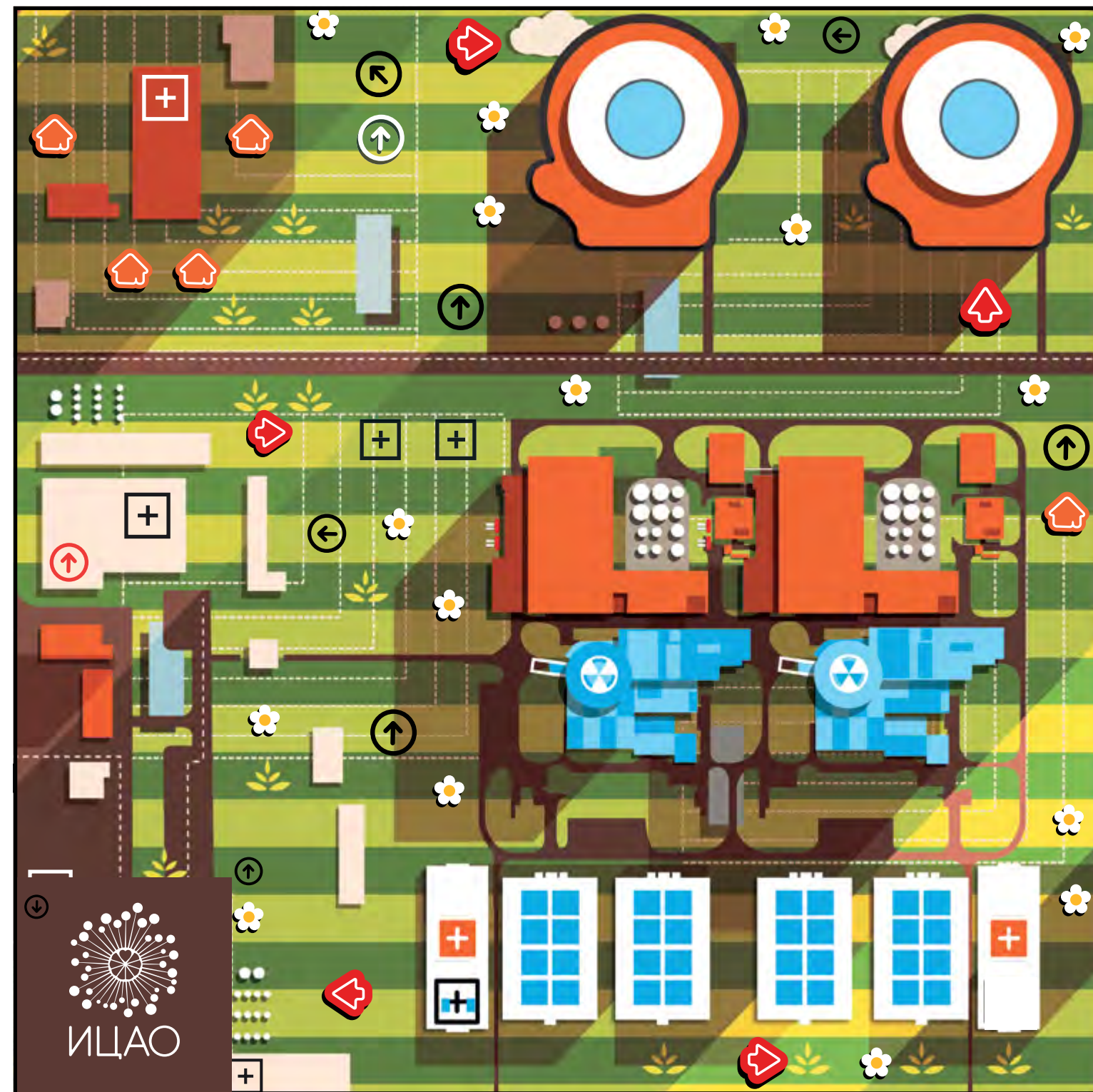


БЕЗОПАСНОЕ ОБРАЩЕНИЕ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ В КАЗАХСТАНЕ И ЗА РУБЕЖОМ

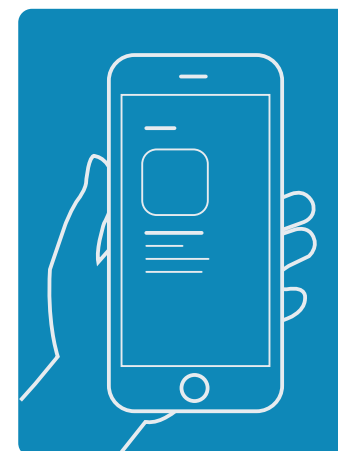
Что такое радиоактивные отходы? Как они образуются и почему их необходимо грамотно утилизировать? Что будет с накопленными отходами через 100, 300 и 100 тысяч лет? Ответить на эти вопросы вы сможете после просмотра нашей программы.

АТОМНЫЙ ЛЕДОКОЛЬНЫЙ ФЛОТ

С помощью мультимедийной программы маленькие и взрослые гости ИЦАЭ смогут расширить познания о единственном в мире атомном ледокольном флоте, который является одним из главных технических достижений России. Каждый зритель сможет попробовать себя в роли капитана атомного ледокола и принять участие в виртуальных арктических гонках.



СКАЧАЙ ПРИЛОЖЕНИЕ



НАВЕДИ НА РИСУНОК



ИЗУЧАЙ СТАНЦИЮ СО ВСЕХ СТОРОН



ЗАПУСКАЙ И СМОТРИ СЦЕНАРИИ



НОВЫЕ ПРОЕКТЫ

12 февраля на Ульбинском металлургическом заводе прошли общественные слушания по проектам «АО «УМЗ». «Производство тепловыделяющих сборок (ТВС) мощностью 200 тонн в год» и «АО «УМЗ». «Хвостохранилище. Реконструкция хозяйственного противопожарного водопровода». Общественные слушания проводились в соответствии с требованиями Экологического Кодекса РК. В них приняли участие главный инспектор акима Усть-Каменогорска Совет Аубакиров, представители общественности, СМИ, администрации АО «УМЗ» и работники предприятия.

Сборки для АЭС

Об организации на УМЗ производства тепловыделяющих сборок собравшимся рассказал генеральный директор ТОО «Ульба-ТВС» Владимир Вахненко. Он отметил, что реализация проекта позволит создать на территории Казахстана одно из звеньев ядерного топливного цикла – изготовление ядерного топлива, загрузить недогруженные на текущий момент мощности Уранового производства по изготовлению топливных таблеток, внедрить передовые технологии по производству ядерного топлива. В ходе реализации проекта предполагается создание 129 рабочих мест.

Изготовление ТВС является завершающей стадией изготовления топлива для АЭС и одной из наиболее важных стадий ядерного топливного цикла, так как именно тепловыделяющая сборка является топливом, загружаемым в ядерный реактор. Это будет современное, полностью автоматизированное сборочное производство, позволяющее изготавливать высокоточные и сверхнадежные конструкции для работы в жестких условиях атомного реактора.

Производство ТВС предполагается разместить на свободных площадях существующего здания № 600, расположенного на Северной площадке АО «УМЗ».

Кроме технологической стороны организации производства ТВС, участников слушаний интересовало возможное воздействие нового производства на окружающую среду, на экологию Усть-Каменогорска. Как отметил в своем выступлении директор УПКИ Федор Глухих, эксплуатация проектируемого производства ТВС не нарушит существующего экологического равновесия и не окажет отрицательного воздействия на здоровье населения. В результате реализации проекта будет создано современное безопасное производство.

В ходе слушаний участниками были заданы вопросы, также касающиеся воздействия реализуемого проекта на окружающую среду. Учитывая главную проблему Усть-Каменогорска, связанную с чистотой атмосферного воздуха, Совет Аубакиров поинтересовался: предусмо-

NEW PROJECTS

On February 12, Ulba Metallurgical Plant held public hearings regarding new UMP Projects Fabrication of fuel assemblies (FA) with a capacity of 200 tons a year and UMP Tailing pounds. Modernization of potable fire protection water supply. Public hearings were conducted in accordance with the requirements of the RK Environmental Code and were attended by the Chief Inspector of major of Ust-Kamenogorsk Savet Aubakirov, members of the public, media, UMP administration and employees.

Fabricating of Fuel Assemblies for NPP

Director General of «Ulba-TVS» LLP Vladimir Vakhnenko told about ongoing setup Fuel Assemblies production within UMP. He noted that the project implementation will enable to create one of the phases of nuclear fuel cycle – nuclear fuel production on the territory of Kazakhstan; launch under-utilized uranium production capacities; introduce advanced technologies for production of nuclear fuel. In the course of the project it is expected to create 129 new jobs.

Fabrication of fuel assemblies (FA) is a final stage in producing nuclear fuel for nuclear power plants (NPP) and one of the most important stages of the nuclear fuel cycle because it is the fuel itself which is loaded into a nuclear reactor. It will be a modern, fully automated FA production capable to produce high-precision and highly reliable constructions for operation under severe accidents occurring in nuclear reactor.

FA production is expected to take place in free areas of Bld. No. 600 located on the Northern site of UMP.

Along with technological issues participants were interested in possible impact of new production on the environment and ecology of Ust-Kamenogorsk. As noted in his speech Fedor Glukhikh, Director of Ulba Design-Engineering Institute, exploitation of projected FA production will not violate existing ecological balance and will not negatively impact on the public health. Update safe production will be established owing to this project.

In the course of the hearings participants were asked lots of questions concerning the impact of the project on the environment. Considering the main problem of Ust-Kamenogorsk concerning



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

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

тreno ли проектом исключение выбросов вредных веществ? Как пояснил Владимир Вахненко, производство ТВС будет оснащено системами местной, общеобменной, приточной и приточно-вытяжной противодымной вентиляции. Перед выбросом в атмосферу для систем местной и общеобменной вентиляции предусмотрена многоступенчатая очистка воздуха. Также предусмотрен постоянный радиационный контроль воздуха и контроль расхода воздуха. Предусмотрен периодический контроль концентрации загрязняющих веществ как до, так и после фильтров. Суммарный объем выбросов составит 1,3 процента от существующих выбросов АО «УМЗ», концентрация выбросов в пределах допустимых значений.

Водича, чтобы напиться

Необходимость реконструкции хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода вызвана тем, что резервуар, предназначенный для хранения воды на пожарные и хозяйственные нужды потребителей участка «Хвостовое хозяйство» (УХХ), за время эксплуатации (свыше 53 лет) частично разрушился. Это приводит к утечке воды из резервуара. Кроме того, напор воды, создающийся в трубопроводе при самотеке из резервуара, не соответствует нормам, необходимым для наружного пожаротушения. Износился и хозяйственно-питьевой водопровод, введенный в эксплуатацию вместе с резервуаром. Об этом в своем докладе «О необходимости реализации проекта «АО «УМЗ». Хвостохранилище. Реконструкция хозяйственного противопожарного водопровода» рассказал участникам слушаний начальник УХХ Виктор Шишков.

Виктор Борисович отметил, что реализация проекта обеспечит соблюдение санитарных требований к хозяйственно-питьевой воде и норм по противопожарному водопроводу. Исчезнет необходимость в использовании самого резервуара. Реконструкция хозяйственно-питьевого противопожарного водопровода приведет к уменьшению потерь хозяйственной воды при эксплуатации водопровода и улучшению условий труда работников УХХ.

С результатами проведенной общей оценки воздействия проекта на окружающую среду собравшихся ознакомил главный инженер проекта УПКИ Сергей Захаров. Согласно проведенным анализам, реконструкция хозяйственного противопожарного водопровода и его дальнейшая эксплуатация не окажут негативного влияния на окружающую среду

* * *

Рассмотрев представленные на слушаниях материалы, их участники приняли решение одобрить реализацию обоих проектов.

Пресс-служба АО «УМЗ»

the purity of atmospheric air, Savet Aubakirov asked if the project envisaged elimination of emissions of harmful substances. Vladimir Vakhnenko explained FA production is going to be equipped with a system of local, general, flushing and positive-pressure smoke ventilation. Before emissions into the atmosphere the air is subject to multistage air purification in local and general ventilation system. The system is capable to implement permanent radiation monitoring of air and control of air flow; periodic inspection of pollutants concentration before and after the filters. Total emissions amount will equal to 1.3 percent of existing emissions made by UMP, so the concentration of emissions is within the permissible values.

Modernization of potable fire protection water supply system

Need in modernization of potable fire protection water supply system was aroused by the fact that the tank designed for storing potable water has been utilized over 53 years and partially failed that resulted in water leakage from the tank. What's more water pressure creating in the pipeline by natural flow from the tank does not meet the standards required for external firefighting. Drinking water supply put into operation in the same year as the tank also degraded. Viktor Shishkov, Head of Tailing Storage Unit told about in his report On the necessity of realization of UMP Project. Tailing Storage. Modernization of potable fire protection water supply system.

Viktor Borisovich noted that the project implementation will ensure compliance with sanitary requirements for drinking water and rules for firefighting water supply. It will be no need to exploit the tank. Upon modernization potable water losses will be reduced while using water supply system and labor conditions of the workers will get better.

Environmental review results were shared by Chief project engineer Sergey Zakharov. According to the analysis, modernization of potable fire protection water supply system will not have a negative impact on the environment.

* * *

Upon consideration of all the reports, participants decided to approve implementation of both projects.

«UMP» JSC Press-service

ІСКЕ ҚОСУ, ТОҚТАТУ ЖӘНЕ ҚАЙТАДАН ІСКЕ ҚОСУ

Құрметті Мажын Канапинович, Жақында Атом энергиясы институтында «Курчатов институты» Ұлттық зерттеу орталығының ресейлік ғалымдарымен бірлескен КТМ токамакті физикалық іске қосуға дайындау жұмыстары жүргізілді. Сіз осы бағдарлама және оның нәтижелері туралы бірнеше сөзбен айтып кептейсізбе?

Иә, осы жылдың наурызында «Курчатов институты» зерттеу орталығының ресейлік ғалымдары, салынып жатқан КТМ тәжірибелік кешенінің жағдайын және оның ішкі жүйелерінің физикалық іске қосуға дайындық дәрежесін сараптамалық бағалау мақсатында ҚР ҰЯО РМК АЭИ келіп кеткен. Біз токамакті іске қосуды жүзеге асыруды ЭКСПО-2017 ашылуына жаспарлап отырмыз. Осындай мемлекеттік тапсырыс алдық. КТМ токамактағы жұмыстардың ағымды жағдайы қарастырылған болатын, технологиялық жүйелердің жағдайын – жоғары вакуумдық кері сору, газжіберу, электрмен қоректендіру, вакуум камераларын кондициялау, физикалық және технологиялық диагностика жағдайларын сараптау жүргізілді. Ресей ғалымдары келесілерді белгіледі: тікелей КТМ қондырғы физикалық іске қосуды жүргізуге іс жүзінде дайын, ішкі электрмен қоректендіру жүйелері монтаждау, іске қосу-реттеу, пайдалануға қосуға және шығару бойынша қосымша жұмыстарды жүргізуді талап етеді. Олар бізге вакуум жүйелері мен газ жіберу жүйелерін жақсарту бойынша, жұмыс газының тазалығы бойынша, электрмен қоректендіру жүйесі бойынша, вакуум камерасын кондиционерлеу бойынша, физикалық және технологиялық диагностикалар бойынша ұсыныстар жасады. Тәжірибелік кампания кезінде олармен КТМ персоналын Ресейдегі Т-10 токамакта 2016 жылы күзде жаттықтырудан өткізу ұсынысы жасалды. Бұл біз үшін өте жақсы және өз уақытында жасалған ұсыныс.

КТМ токамак бойынша жобасынан басқа тәжірибелік қондырғылар салынып жатқан базада басқа жобаларда бар (мысалы, EAGLE жобасы). Осы бірегей бағдарламалар бойынша жетілдірулер қайндай деңгейде?

Шын мәнінде біз, көбінесе, бір уақытта көптеген халықаралық жобалармен жұмыс істейміз. Бұрынғы 1995 жылдардан 2004 жылдарға дейін NUPEC жапон компаниясының тапсырысы бойынша АЭС жеңілсулы энергетикалық реакторларының қауіпсіздігі мәселелесі бойынша «реактордан тыс» тәжірибелік зерттеулері жетістікпен орындалған болатын. Бұлар COTELS және IVR-AM деп аталатын жобалар. COTELS жобасы бойынша оның активті зонасының балқуы бар сумен салқындатылатын энергетикалық реакторының ауыр апаттарымен ілесіп жүретін үрдістерді зерттеу бойын-

ша үш зерттеу бағдарламасы орындалған болатын. IVR-AM жобасының бағдарламасы отынға қалдықты жылу бөлінуді ұқсастыру кезінде реактор корпусының төменгі табаны моделінің материалымен кориумның өзара әсерін зерттеуге бағытталған.

Жылдам нейтрондардағы реакторлардың қауіпсіздігін негіздеудегі зерттеулерге бізде 1995 жылдан бастап кезеңдер бойынша орындалып келе жатқан EAGLE бағдарламасы арналған. Бұл да жапон компаниясының тапсырысы бойынша. 2015 жылдың наурызында EAGLE жобасы бойынша зерттеу жұмыстарының келесі кезеңіне ұзақ мерзімді келісімге қол қойылды. EAGLE-3 жаңа бағдарламасы балққан ядролық отынның ауысу фазасында және жылу бөлуді қайтаруда басым болатын негізгі үрдістерді зерттеуге бағытталған. Осы жобаларды жүзеге асыру нәтижесінде, бізбен жаңа тәжірибелік стендтер мен қондырғылар жасалды, әлемдік ғалым қоғамдарымен қабылданған нәтижелер алынды.

Үстіміздегі жылы бізде екі үлкен жоба аяқталды - CORMIT және Fukushima Debris, олар бізде TOSHIBA, Жапониямен келісім шеңберінде орындалды. CORMIT жобасы тәжірибелерінің мақсаты, балқудың реактор астындағы қақпанның бетон негізіне жағыла алатын сумен салқындатылатын реактордың активті зонасының балқуының әртүрлі жоғары температуралық қорғаныс материалдарымен өзара әсері үрдісін зерттеу болатын. Fukushima Debris жобасы активті зонаның балқуының шынайы қатқан фрагменттерін қайта өңдеу бойынша механизмдер құрылғысын жасауды негіздеу мақсатында Фукусима-1 АЭС апаттық реакторларының активті зоналарының балқуының қатқан фрагменттерінің құрамын моделдеуге және келесіде зерттеуге бағытталған. Мен алдында айтқандай, осыдан басқа, осы уақытта, біз, Аргон Ұлттық Зертханасының АҚШ, «Луч» FӨБ Ресей қатысуымен біздің төмен байытылған отынды ИВГ.1М және ИГР зерттеу реакторларды конверсиялау мүмкіндігін бағалау бойынша маңызды жұмыстарды да жүргізіміз.

Сіздің институттың негізгі бағыттарының бірі, зерттеу реакторларында орындалатын жұмыстар екені белгілі. Осы реакторлардың кейбіреулері өткен ғасырдың 70-ші жылдары құрылған. Олар қаншалықты өзінің ерекшеліктерінде өзгеріске ұшырады?

Әбден мүмкін, өйткені біздің институттың барлық зерттелетін ядролық реакторлары – ИВГ.1 жоғары температуралы газды салқындатқыш реакторы, 11Б91-ИР.100 реакторы және ИГР импульсті графитті реакторы КСРО кезінде құрылған және ЯРҚ және ЯЭДУ космостық қондырғылардың реакторларының жылу бөлетін элементтерінің, жылу бөлетін жинақтарының және белсенді зоналарының жер бетіндегі сынақтарын

жүргізу үшін тағайындалған, бүгінгі уақытқа олар айтарлықтай өзгерістерге ұшырады.

Әсіресе бұл 11Б91-ИР.100 реакторына қатысты, ол жылу бөлетін элементтерді топтық сынауға арналған зерттеу реакторы ретінде аса танымал. Маңыздылығы бойынша ЯРҚ реакторының жер бетіндегі прототипі болып табылатын осы реакторда, қозғалту режимінде ЯРҚ реакторының ЖБЖ және жылу бөлетін элементтеріне сынақтар топтамасы жүргізілген болатын. Байқалатын сынақтарда сәтті нәтижелерге қол жеткізуге байланысты, ақпайтын ампулалар жағдайында ЯЭДУ реакторының энергетикалық режимінде жылу бөлетін элементтердің радиациялық төзімділігіне ресурстық сынақтарды ИРГИТ реакторында жүргізу туралы шешім қабылданған болатын, осы үшін реактор қосымша графитті бүйірден шағылыстырғыштармен жабдықталды, ал оның ағынды технологиялық каналдары ақпайтын гелийлі ампулалармен ауыстырылды. Осы 11Б91-ИР.100М атау алған жетілдірілген реакторда, 1997 жылға дейін ЯЭДУ екі- және үш режимдік қондырғыларының қабықшасыз керамикалық жылу бөлгіш элементтерінің радиациялық төзімділігіне ресурстық сынақтар жүргізілді. 1997 жылдың соңында барлық ампулалар түсірілді және реактор ұзақ уақытқа тоқтату режиміне ауыстырылды, ал оның жоғары байытылған отыны 1998 жылы Ресейге шығарылды.

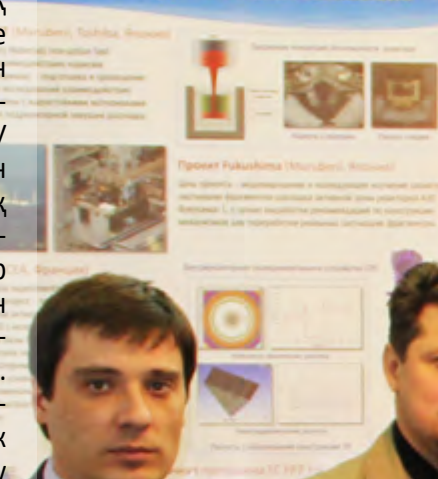
ЯРД және ЯЭДУ космос қондырғылары реакторларының төрт тәжірибелі активті зоналарының сынақ топтамаларын жетістікпен аяқтағаннан кейін, ИВГ.1М реакторы 1990 жылы ағынды газбен салқындатқыш технологиялық каналдары ВОТК типті ағынды газбен салқындатқыш технологиялық каналдармен ауыстырылған ИВГ.М зерттеуші сүмен салқындатылатын гетерогенді реакторға модернизацияланған. Модернизацияланған ИВГ.М реакторы, бізбен сәулелендіргіш және материалтанушылық тәжірибелерді жүргізу үшін қолданылады. Осы уақытта, біз, осы реактордың жоғары байытылған отынын төмен байытылған уран отынына ауыстыру жұмыстарын орындаудамыз.

Басқа зертеу импульстік графиттік реактор ИГР осы күнге неғұрлым төмен өзгертуден өтті. Бірақта осы реакторда болашақта қағидалы өзгертулер болуы мүмкін. 2014 жылы бізбен, осы реактордың уран-графитті отыны төмен байытылған уран отынына ауыстыру мүмкіндігін теориялық және тәжірибелік зерттеу басталған болатын.

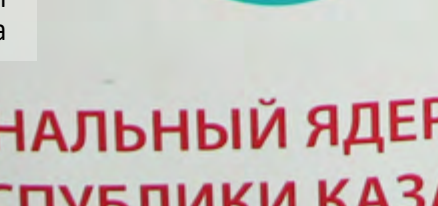
Институттың жеттістіктері туралы айта отырып Сіздің ғылыми орталығыңыздың қабырғасында ғылыми кадрларды дайындау тақырыбын қозғамай өту мүмкін емес. Өткен жылдың соңында АЭИ жас мамандарына берілген «Ғылым көшбасшысы» марапаты осының айқын дәлелі. Институт жас персоналдарды оқыту және қолдау үшін тағы қандай қадамдар жасауда?

Біз өзіміздің жас ғалымдарымыздың ғылыми жетістіктерімен сөзсіз мақтанамыз. Атап айтқанда

Перспективные проекты в области безопасности



Строительство АЭС в Республике Казахстан



НАЦИОНАЛЬНЫЙ ЯДЕРНЫЙ ЦЕНТР
РЕСПУБЛИКИ КАЗАХСТАН

ғылымның болашағы солардың қолында. Біздің институтта және жалпы ҚР ҰЯО оқыту мәселесімен жүйелі, дәстүрлі түрде айналысамыз, оған қоса бұл біздің қызметіміздің жарғылықты түрі. Біріншіден, институттың тәжірибелік стендтері мен қондырғыларындағы жұмыстар – бұл кадрларды практикалық дайындаудың жақсы мектебі. Дегенмен, соңғы жылдары жас мамандарды оқыту амалдары жетілдірілуде және өзгеруде, білім мен ғылымды біріктіру, бірлескен жұмыстар және машықтанудан өту барысында білім алмасу шеңберінде жетекші университеттермен серіктестік және географиялық байланыс кеңейтілуде. Біліммен алмасудың жаңа формалары туындауда: жас ғалымдар мен студенттердің

конференциялары, жастар семинарлары, шеберлік-класстары, жас ғалымдар мектебі және басқалары. Институттың жас ғалымдары мен мамандары осындай іс-шараларға белсенді атсалысады. ҚР ҰЯО өзінде жыл сайын жас ғалымдар мен мамандардың ҒЗТҚЖ конференция-конкурсы өтеді. Соңғы жылдары осы дәстүрлі ішкі іс-шараға ЖОО өкілдері де қатыса бастады, дұрысын айтқанда, әзірше конкурстан тыс. Машықтанудан өту географиясы кеңейтілуде – олар Ресей, Украина, Жапония, Корей Республикасы, Белоруссия, Польша.

Өзіміз үшін жаңа формация бойынша жоғары білікті кадрларды белсенді дайындауды бастадық – атом энергетикасы мамандықтары бойынша философия докторларын (PhD). Семей қаласындағы Шәкәрім атындағы Мемлекеттік университетінің «Техникалық физика және жылуэнергетикасы» кафедрасының және Өскемен қаласындағы Д. Серікбаев атындағы Шығыс Қазақстан мемлекеттік техникалық университетінің «Техникалық физика» кафедрасының жұмыс істейтін филиалдарынан басқа 2015 жылы бізде Д. Серікбаев атындағы ШҚМТУ «Ақпараттық жүйелер» кафедрасының бағдарлаушы филиалы құрылған болатын. Бұны атап өту өте маңызды. Кафедралардың жұмыс істейтін филиалдарының базасында оқу-әдістемелік және ғылыми-зерттеу сипатындағы жұмыстар кешені жүргізіледі. Жыл сайын бакалавриат, магистратура және PhD докторантура студенттерімен оқу жоспары әзірленеді. 2015 жылы бізде диплом жұмыстарын қорғау үшін мемлекеттік емтихан комиссиясының отырысы өткізілді – 21 адам, Шәкәрім атындағы СМУ «Техникалық физика» кафедрасы филиалының жұмысы шеңберінде магистрлік диссертация – 5 адам, мемлекеттік емтихан қабылдау – 21 адам. Осы бағыттағы жұмысымыздың нәтижесі ретінде 2014 жылдан бастап 2016 жылға дейінгі кезеңге мынандай көрсеткіштерді келтіре аламын – Әл-Фараби ат. ҚазҰУ қарамағындағы диссертациялық кеңестің базасында – біздің 3 жас қызметкеріміз өздерінің PhD – диссертацияларын қорғады, Букетов ат. ҚарМУ қарамағындағы диссертациялық кеңестің базасында – 2 PhD қорғады және бүгінгі күні Шәкәрім ат. МУ және Д. Серікбаев ат. ШҚМТУ тағы 5 PhD докторанттары біздің жетекші мамандарымыздың басшылығымен ҚР ҰЯО кафедралары филиалының базасында оқуларын жалғастыруда. ҚР ҰЯО үшін қажетті ғылыми кадрларды дайындаудан басқа, ТМД жетекші ЖОО машықтанудан өту жүйесі дамып келеді. ҚР ҰЯО АЭИ жас мамандары МФЗИ (Мәскеу), ХФТИ (Харьков), ТМУ және ТПУ ҒЗИ (Томск) машықтанудан өтеді және шетелдік жазғы мектептерде білім алады. Бүгінгі таңда, тек соңғы 2 жылдың ішінде 30-дан артық жас маман атом саласының жетекші жапондық ғылыми орталықтарында әртүрлі машықтанудан өтті.

Тоғжан Сейфуллина,
ҚЯҚ

ПУСК, УСТАНОВКА И СНОВА ПУСК

Уважаемый Мажын Канапинович, в начале этого года, в Институте атомной энергии совместно с российскими учеными из Национального исследовательского центра «Курчатовский институт» были проведены работы по подготовке к физическому пуску токамак KTM. Не могли бы Вы в нескольких словах рассказать об этой программе и ее результатах?

Да, в марте этого года российские ученые из исследовательского центра «Курчатовский институт», посетили ИАЭ НЯЦ РК с целью экспертной оценки состояния строящегося экспериментального комплекса KTM и степени готовности его подсистем к физическому пуску. Мы планируем осуществить пуск токамака к началу ЭКСПО-2017. Получили такое гос. задание. Было рассмотрено текущее состояние работ на токамаке KTM, проведена экспертиза состояния технологических систем – высоковакуумной откачки, газонапуска, электропитания, кондиционирования вакуумной камеры, состояния физических и технологических диагностик. Российские эксперты констатировали следующее: непосредственно установка KTM практически готова к проведению физического пуска, система внешнего электропитания требует проведения доп. работ по монтажу, пуско-наладке, подключению и вводу в экс-

START THE INSTALLATION AND START-UP AGAIN

Dear Mazhyn Kanapinovich, Institute of Atomic Energy jointly with Russian specialists from National Research Center «Kurchatovsky Institute» have most recently conducted preparatory works on physical startup of KTM Tokamak. Could you shortly tell us about this program and its outcomes?

This March Russian specialists from RC Kurchatovsky Institute visited IAE to make expert assessment for experimental complex KTM tokamak which is under construction now and check readiness of its subsystems for physical startup. We are planning to conduct startup by EXPO-2017 according to governmental order. Russian experts got acquainted with current status of KTM Tokamak, expertized technological systems, namely high-vacuum pump-out, gas injection, power supply, conditioning of vacuum chamber, physical and technological diagnostics. Our Russian colleagues stated the following: KTM machine itself is almost ready for physical startup; external power supply system requires additional assembling, adjusting and commissioning. We were advised to provide additional measures to improve vacuum system and gas injection system; working gas purity, power supply system, vacuum chamber conditioning and physical and technological diagnostics. KTM team received invitation to take part in training course based on T-10 Tokamak (Russia) during experimental campaign

ХРОНИКА

24 ақпан
2015 жылы жаңғырмалы энергия
көздері 14 жобасы іске қосылды

Бұл жөнінде ЭКСПО-2017 көрмесінің халықаралық қатысушылары жиналысында премьер-министр орынбасары Д.Назарбаева мәлімдеді. «ЭКСПО-2017 жасыл энергия және энергия ресурстарын рационалды пайдалану мәселелері саласындағы адамзаттың ең жақсы жетістіктерімен таныстыратын алаңға айналмақ. Қазақстанда да өз экономикасын жасыл энергия негізіне қайта құруда. Жалпы, өткен жылы жаңғырмалы энергия көздерінен өндірілетін электр қуатының көлемі 700 млн кВт*сағ құрады», - деді жиналыс барысында Д.Назарбаева.

kapital.kz

26 ақпан
Бейбіт атом жөнінде Египетпен
келіссөздер жүргізу

Ақпан айында Египет президенті Абдель Фаттах ас-Сиси өзінің азиялық турнесінің шеңберінде, бейбіт атом саласындағы қазақстандық-египеттік ынтымақтастыққа импульс беру мақсатында Астана қаласына ресми іс-сапармен келді. «Елімізде төмен байытылған уран банкіні жасау және Египетте атом электр станциясын салу жоспарларына сәйкес біз келіссөздерді осы бағытта ынтымақтастық орнатудан бастадық», - деді Н.Назарбаев пресстаға мәлімдемесінде.

РИА Новости

28 ақпан
Ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз
етуге Қазақстанның үлесі

БҰҰ-ндағы ҚР тұрақты өкілдігінде Қазақстан, АҚШ, Ұлыбритания, БҰҰ Қарулызғанду жөніндегі басқармасы және АЭХА бірге ұйымдастырылған «Ядролық қауіпсіздік бойынша 2016 Саммиті: ядролық қауіпсіздік ғаламдық архитектурасын нығайту іздестірі» тақырыбындағы сайд-ивент өтті. Қазақстанның ғаламдық және регионалдық ядролық қауіпсіздікті қамтамасыз етуге және ядролық терроризмге қарсы тұруға қосқан ауқымды үлесі аталып өтті. Қауіпсіздік саммиті күнтізбесіндегі ең маңызды тақырыптардың бірі бойынша еліміздің іс-жүзінде атқарған елеулі қызметі халықаралық қауымдастыққа Қазақстанның 2017-2018 жылдары Қауіпсіздік саммитінің жұмысына тұрақсыз мүше ретінде қосылуы жайлы шешімінің салмақтылығын білдіреді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

24 февраля
14 проектов ВИЭ запустили в 2015 году

Об этом в ходе Собрания международных участников выставки ЭКСПО-2017 сообщила заместитель премьер-министра Д.Назарбаева. «ЭКСПО-2017 станет площадкой для демонстрации лучших достижений человечества в сфере зеленой энергии, решений вопросов рационального использования энергоресурсов. Казахстан не отходит от мирового тренда и тоже начинает перестраивать экономику на зеленую основу. В целом за прошедший год объем вырабатываемой электроэнергии из возобновляемых источников составил около 700 млн кВт*ч», - рассказала в ходе собрания Д.Назарбаева.

kapital.kz

26 февраля
Переговоры по мирному атому
с Египтом

В феврале президент Египта Абдель Фаттах ас-Сиси прибыл в Астану с официальным визитом, в рамках азиатского турне главы Египта для придания импульса казахстанско-египетскому сотрудничеству в области мирного атома. В соответствии с планами по созданию банка низкообогащенного урана в нашей стране и атомной электростанции в Египте, мы начали переговоры по установлению сотрудничества в этом направлении», - сказал Н.Назарбаев в совместном заявлении для прессы.

РИА Новости

28 февраля
Вклад Казахстана
обеспечение ядерной безопасности

В постоянном представительстве РК при ООН прошел сайд-ивент, организованный совместно Казахстаном, США и Великобританией, а также Управлением ООН по вопросам разоружения и МАГАТЭ на тему «Саммит по ядерной безопасности 2016 года: поиск укрепленной глобальной архитектуры ядерной безопасности».

Был отмечен весомый вклад Казахстана в обеспечение глобальной и региональной ядерной безопасности и противодействие ядерному терроризму. Ощутимая практическая деятельность нашей страны вокруг одной из наиболее серьезных тематик текущей повестки дня СБ, демонстрирует международному сообществу серьезность намерений Казахстана подключиться к работе СБ в качестве непостоянного члена в 2017-2018 годах.

«НАК «Қазатомпром»

CHRONICLE

24 february
The 14 projects of RES
were launched in 2015

It was informed by Deputy Prime Minister D.Nazarbayeva during the Meeting of the International Exhibitors of EXPO-2017. EXPO 2017 will be a platform to showcase the best achievements of mankind in the field of renewable alternative energy sources, solving the actual problems of rational use of energy resources. Kazakhstan supports global trend and also begins to restructure the economy on a green foundation. «In general, over the last year the amount of electricity generated from renewable energy sources amounted up to 700 million kW*h», said D.Nazarbayeva during the meeting.

kapital.kz

26 february
Negotiations on the peaceful atom with
Egypt

In February, Egyptian President Abdel Fattah el-Sisi arrived in Astana on an official visit as part of an Asian tour of the Head of Egypt in order to give impetus to Kazakhstan-Egyptian cooperation in the field of peaceful nuclear energy. «In accordance with plans to create a Bank of low-enriched uranium in our country and a Nuclear Power Plant in Egypt, we began negotiations on the establishment of cooperation in this direction», - Nursultan Nazarbayev said in a joint statement to the press.

RIA NEWS

28 february
Kazakhstan's contribution
to nuclear safety

The Permanent Representation of the Republic of Kazakhstan to the United Nations held a side event organized jointly by Kazakhstan, the United States and the United Kingdom, and also the United Nations Office for Disarmament Affairs and IAEA on theme «Nuclear Security Summit 2016: Seeking of strengthening of the Global Nuclear Security Architecture».

Significant contribution of Kazakhstan was noted in ensuring global and regional nuclear security and combating nuclear terrorism. Notable practical activities of our country around one of the major topics of the current agenda of the Security Council demonstrates to international community the seriousness of the intentions of Republic of Kazakhstan to join the Security Council as a non-permanent member in 2017-2018.

«NAC «Kazatomprom»



плутацию. Они рекомендовали нам обеспечить дополнительные меры по улучшению вакуумной системы и системы газонапуска, по чистоте рабочего газа, по системе электропитания, по системам кондиционирования вакуумной камеры, по физическим и технологическим диагностикам. Ими было предложено провести стажировку персонала КТМ на токамаке T-10, который находится в России, во время экспериментальной кампании, осенью 2016 года. Это очень хорошее и своевременное предложение для нас.

Помимо проекта по токамаку КТМ существуют и другие проекты (например, проект EAGLE), на базе которых создаются экспериментальные установки. На какой стадии сейчас находятся разработки по этим уникальным программам?

На самом деле мы работаем, зачастую, одновременно по многим международным проектам. Еще, с 1995 года по 2004 год, по заказу японской компании NUPEC у нас были успешно выполнены «вне реакторные» экспериментальные исследования по проблемам безопасности легководных энергетических реакторов АЭС. Это так называемые проекты COTELS и IVR-AM. По проекту COTELS были выполнены три исследовательские программы по изучению процессов, сопровождающих тяжёлые аварии водоохлаждаемого энергетического реактора с плавлением его активной зоны. Программа проекта IVR-AM была направлена на исследование взаимодействия кориума с материалом модели нижнего днища корпуса реактора при имитации остаточного тепловыделения в топливе.

Исследованиям в обоснование безопасности реакторов на быстрых нейтронах была посвящена программа EAGLE, которая поэтапно выполняется у нас же с 1995 года. Также по заказу японских компаний. В марте 2015 года был подписан долгосрочный контракт на следующий этап исследовательских работ по проекту EAGLE. Новая программа EAGLE-3 направлена на изучение ключевых процессов, доминирующих в фазах перемещения расплавленного ядерного топлива и отвода тепловыделения. Результаты этих исследований очень нужны для оценки возможности удержания топлива внутри корпуса реактора при аварии с разрушением его активной зоны. В результате реализации этих проектов, нами были созданы новые экспериментальные установки и стенды, получены результаты, признанные мировой научной общественностью.

В текущем году у нас успешно завершены два больших проекта - CORMIT и Fukushima Debris, которые выполнялись у нас в рамках контрактов с TOSHIBA, Япония. Цель экспериментов проекта CORMIT было исследование процесса взаимодействия расплава активной зоны водоохлаждаемого реактора с различными высокотемпературными защитными материалами, которые могут быть нанесены на бетонное основание подреакторной ловушки расплава. Проект Fukushima Debris направлен на моделирование и последующее изучение свойств застывших фрагментов расплава ак-

in autumn 2016. It is a very good and well-timed proposal for us.

Your Institute is involving in other big Project along with KTM Program, EAGLE, for example which is a good base to design experimental installations. What's the current status of these unique programs?

In fact, we are dealing with lots of international projects at the same time. Back to the nineties, we successfully

implemented out-of-pile experiments to study NPP's light-water reactor safety by the order of Japanese Company NUPEC from 1995 to 2004. They were so-called COTELS and IVR-AM Projects. As part of COTELS we executed three research programs to study processes accompanying severe accidents of Water-cooled power reactors with its core melting. IVR-AM Project was focused on studying interaction between the corium and material from lower bottom of reactor vessel while simulating residual energy release in the fuel.

EAGLE Program, has been started in 1995 by the order of Japanese Company and successfully implementing so far, is devoted to justify fast reactor safety. Last March we signed long-term contract to implement next phase of investigation works on EAGLE Project. New EAGLE-3 Program is directed on studying key processes dominating in the phases of moving molten nuclear fuel and heat

removal. Results of these efforts are much needed to estimate if it is possible or not to retain fuel inside of the reactor vessel in the course of the accident with core melting. Above projects resulted in designing new experimental facilities and test benches and their efforts are recognized by global scientific community.

This year we succeeded in completing two big projects CORMIT and Fukushima Debris which were realized as part of contracts with TOSHIBA (Japan). CORMIT experiments





тивной зоны аварийных реакторов АЭС Фукусима-1, с целью обоснования создания конструкций механизмов по переработке реальных застывших фрагментов расплава активной зоны. Помимо этого, в настоящее время, мы, при участии Аргоннской Национальной Лаборатории США, НПО «Луч» Россия, проводим очень важную работу по оценке возможности конверсии наших исследовательских реакторов ИВГ.1М и ИГР на низкообогащенное топливо, как я уже говорил ранее.

Известно, что одним из основных направлений Вашего института являются работы, выполняемые на исследовательских реакторах. Некоторые из этих реакторов были созданы еще в 70-е годы прошлого века. Насколько сильно они претерпели изменения в своей специфике в настоящее время?

Вполне естественно, что все исследовательские ядерные реакторы нашего института - высокотемпературный газоохлаждаемый реактор ИВГ.1, реактор 11Б91-ИР.100 и импульсный графитовый реактор ИГР, созданные еще при СССР и предназначенные для наземных испытаний твэлов, тепловыделяющих сборок и активных зон реакторов космических установок ЯРД и ЯЭДУ, претерпели к настоящему времени существенные изменения.

В наибольшей степени это относится к реактору 11Б91-ИР.100, более известному как исследовательский реактор для групповых испытаний твэлов. На этом реакторе, который являлся, по существу, наземным прототипом реактора ЯРД, были проведены серии испытаний твэлов и ТВС реактора ЯРД на двигательном режиме. В связи с достижением успешных результа-

are aimed at investigating interaction between molten core of Water-cooled Reactor and various high-temperature protective materials which potentially could be coated on concrete basement of under-reactor melt trap. Fukushima Debris in turn was initiated to simulate and then study properties of solidified debris of molten core of NPP Fukushima-1 accidental reactors in order to design mechanisms capable to process real solidified molten core debris. What's more, IAE under collaboration with US Argonne National Laboratory and Russian SPI LUCH are involved in a big job to evaluate possibilities for conversion research reactors IVG.1M and IGR on low-enriched uranium fuel, as I said before.

It's no secret that one of the main activities of your Institute are carried out in research reactors which were designed as early as the seventies of last century. To what degree have they been changed in terms of their specificity?

Small wonder that every our research reactor including High-Temperature Gas-cooled IVG.1 Reactor, 11Б91-ИР.100 Reactor and Pulse Graphite Reactor IGR were designed back to the USSR and intended for above-ground tests of fuel elements, fuel assemblies and reactor cores of space installations (NRR, NPEI). These reactors, of course, underwent essential transformations so far.

Reactor 11Б91-ИР.100 more known as research reactor for group tests of fuel elements underwent such changes to the utmost. 11Б91-ИР.100 as an above-ground prototype of nuclear rocket reactor was used to implement series of fuel elements (FE) and fuel assemblies (FA) of NRR under motor conditions. After we succeeded in achieving good results while test trials it was decided to proceed with resource

тов в пробных испытаниях было принято решение о проведении на реакторе ИРГИТ ресурсных испытаний радиационной стойкости твэлов на энергетическом режиме реактора ЯЭДУ в условиях беспроточных ампул, для чего реактор был оснащен дополнительным графитовым боковым отражателем, а его проточные технологические каналы были заменены беспроточными гелиевыми ампулами. На этом модернизированном реакторе, получивший наименование 11Б91-ИР.100М, вплоть до 1997 года выполнялись ресурсные испытания на радиационную стойкость безоболочковых керамических твэлов двух- и трехрежимных установок ЯЭДУ. В конце 1997 года все ампулы были выгружены и реактор был переведен в режим длительного останова, а его высокообогащенное топливо в 1998 году было вывезено в Россию.

Реактор ИВГ.1 после успешного завершения серий испытаний четырех опытных активных зон реакторов космических установок ЯРД и ЯЭДУ был в 1990 году модернизирован в исследовательский водоохлаждаемый гетерогенный реактор ИВГ.1М, в котором проточные газоохлаждаемые технологические каналы были заменены проточными водоохлаждаемыми технологическими каналами типа ВОТК. Модернизированный реактор ИВГ.1М нами используется для проведения облучательных и материаловедческих экспериментов. В настоящее время мы выполняем работы по замене высокообогащенного топлива этого реактора на топливо с низкообогащенным ураном.

Другой исследовательский импульсный графитовый реактор ИГР к настоящему времени претерпел пока наименьшие изменения. Однако и у этого реактора могут быть принципиальные изменения в будущем. В 2014 году нами были начаты теоретические и экспериментальные исследования возможности перевода уран-графитового топлива этого реактора на топливо с низкообогащенным ураном.

Говоря об успехах института невозможно не затронуть тему подготовки научных кадров в стенах вашего научного центра. Полученная в конце прошлого года награда «Лидер науки» молодыми специалистами ИАЭ яркое тому подтверждение. Какие еще шаги предпринимает институт для обучения и поддержки молодого персонала?

Мы, несомненно, гордимся научными достижениями наших молодых ученых. Именно за ними будущее науки. Вопросы обучения и у нас в институте, и в целом в НЯЦ РК занимаемся системно, традиционно, к тому же это еще и уставной вид нашей деятельности. Во-первых, работа на экспериментальных установках и стендах института – это уже хорошая школа практической подготовки кадров. Однако, за последние годы меняются и совершенствуются подходы к обучению молодых специалистов, расширяются география и партнерские связи с ведущими университетами в рамках интеграции образования и науки, обмен знаниями в

tests on radiation stability of FE in IRGIT reactor under power conditions of nuclear power engine installation with ductless ampoules. For these purposes the reactor was equipped with additional graphite lateral reflector and its flowing technological channels were replaced with ductless helium ampoules. Updated version of the reactor called as 11Б91-ИР.100М was used up to 1997 for resource tests on irradiation stability of non-casing ceramic FEs of two-and-three-modes installations NPEI. At the end of 1997 all the ampoules were removed and the reactor was shut down and its HEU-fuel was transported back to Russia in 1998.

After successful realizing test of four pilot reactor cores of space installations NRR and NPEI, IVG.1 reactor was updated in research water-cooled heterogeneous reactor IBG.1M in 1990 where running gas-cooled channels were replaced with WCTC water-cooled technological channels. Today we use updated IVG.1M reactor to conduct irradiation experiments and material tests. We are dealing now with replacing HEU-fuel with LEU-fuel.

One more Research Pulse Graphite Reactor IGR has been changed least of all, but it can be greatly transformed in future. In 2014 we commenced theoretical and experimental study on possible conversion of uranium-graphite fuel in this reactor on low-enriched uranium.

When speaking about achievements of the Institute it would not be possible to go any further without affecting staff training performing here. And your young specialists awarded last year by the Leader of Science is a clear confirmation of aforesaid. What strides do your Institute initiate thereto to train and support young specialists?

We are undoubtedly proud of scientific achievements of our young specialists. They hold the key from the future in science. We and NNC as a whole pay to the staff training systematical and great attention. What's more it is our charter activity. First of all, working at NNC experimental facilities and stands is at bottom good school for development of human resources. It stands to mention that for the last years education approaches are constantly changing; geography and partner relations with leading research universities are widen, knowledge is shared in the course of internships and conferences. Everything is resulted in arising new forms of knowledge sharing: conferences for students and young specialists, youth workshops, master-classes, schools for young specialists, etc. Our young specialists take active part in such events. NNC RK annually hosts R&D Conference-competition for young specialists and scientists. Last years this conference is attended by students out of competition. Our youth is also able to participate in internships in Russia, Ukraine, Japan, Republic of Korea, Belarus and Poland.

We started preparing high-qualified specialists of new formation - Doctors of Philosophy (PhD) in Nuclear energy. In addition to branches of the Department Technical physics and heat power engineering available



ходе стажировок и совместных работ. Возникают новые формы обмена знаниями: конференции студентов и молодых ученых, молодежные семинары, мастер-классы, школы молодых ученых и прочее. Расширяется география стажировок – это Россия, Украина, Япония, Республика Корея, Республика Беларусь, Польша.

Начали активно готовить для себя кадры высшей квалификации по новой формации – докторов философии (PhD) по специальностям атомной энергетики. Кроме действующих филиалов кафедры «Техническая физика и теплоэнергетика» Государственного университета имени Шакарима в городе Семей и кафедры «Техническая физика» Восточно-Казахстанского государственного технического университета им. Д. Серикбаева в Усть-Каменогорске в 2015 году у нас был создан филиал профилирующей кафедры «Информационные системы» ВКГТУ им. Д. Серикбаева. Это очень важно отметить. Ежегодно разрабатываются учебные планы работ со студентами бакалавриата, магистратуры и докторантуры PhD. Как результат нашей работы в этом направлении в период с 2014 по 2016 гг. могу привести такие показатели – на базе диссертационного совета при КазНУ им. аль-Фараби защитили свои PhD – диссертации 3 наших молодых сотрудника, на базе диссертационного совета при КарГУ им. Букетова защитили 2 PhD, и сегодня еще 5 докторантов PhD из ГУ им. Шакарима и ВКГТУ им. Серикбаева продолжают обучение на базе филиалов кафедр в НЯЦ РК под руководством наших ведущих специалистов. На сегодня, только за последние 2 года более 30 молодых специалистов прошли различные стажировки в ведущих японских научных центрах атомной отрасли.

*Тогжан Сейфуллина, ЯОК
фото Александр Хотынец*

at the State University named after Shakarim (Semey) and Technical Physics in East-Kazakhstan State Technical University named after D. Serikbayev (Ust-Kamenogorsk) in 2015 we established branch of core department Information systems (EKSTU). It is very important to note. Complex of educational-methodical and scientific-research activities is implemented on the basis of existing branches of departments.

Every year we issue curricula for bachelors, master and PhD. In 2015 we held a meeting of State Examination Committee where 21 students defended their theses, 5 masters defended master's theses and 21 students from Shakarim University passed state exams in Technical physics. The following results were achieved from 2014 to 2016: three our young specialists defended their PhD on the basis of Dissertation Council at Al-Farabi KazNU; two PhD did the same on the basis of Dissertation Council at the State University named after Buketov and 5 PhD students from Shakarim State University and D. Serikbayev EKSTU are getting on their training on the basis of branches of departments at the NNC under the leadership of our leading experts. WE are still keeping assigning our young specialists to do internships in leading CIS Universities. Young experts of IAE NNC RK do internships at MEPHI (Moscow), KPTI (Kharkov), TSU and Research Institute of Tomsk Polytechnic University (Tomsk) and take part in Summer Schools. For the today, over 30 young professionals have already attended various internships in leading Japanese Nuclear Research Centers for the last two years.

*Togzhan Seifullina,
NSK*

ЯФИ ТАҢДАУ ЖАСАУҒА КӨМЕКТЕСЕДІ

Көпшілік үшін «ядролық физика» сөз тіркесі аса күрделі, белгісіз, тіпті ғарыш кемелері мен атом бомбаларымен байланысты секілді көрінеді. Шын мәнінде осы ғылым саласы немен байланысты екендігін Алматы қаласының №7 КММ ЖМ мектебінің 10-11 сынып оқушылары анықтауға тырысты. Қазақстан Ядролық қоғамы оқушылар үшін Ядролық физика институтының зертханаларына танымдық экскурсия ұйымдарстырды.

Экскурсия Изотоптар және радиохимия ғылыми-техникалық орталығының жаңа корпусынан басталды. Мұнда зертхана қызметкерлері осында жүргізілетін жұмыстар жайлы айтып берді. Зертхана 1986 жылдан бері жұмыс істейді және қазіргі таңда радиофармацевтикалық препараттардың кең спектрін ұсына алады. Дайын өнімдердің негізгі тұтынушылары – Алматы онкология институты, Астана қаласындағы Республикалық диагностикалық орталық және онкологиялық аурулар диагнозы мен емімен айналысатын басқа да медициналық мекемелер. Зертханаға экскурсия барысында оқушылар кейбір изотоптар синтезделетін бөлмелерде болды, атап айтсақ I-131, TI-201, Sm-153 изотоптары. Дайындау процесі: синтез, бөлшектеп өлшеу, бумен зарарсыздандыру кезеңдерінен тұрады. Зертхана қызметкерлері оқушыларға изотоптардың қолданылу облыстары жайлы да айтып берді. Мысалы, TI-201 кардиологияда, I-131 қалқанша безге диагноз қою және емдеуде, ал Sm-153 паллиативтік емдеуде қолданылады екен.

Әрі қарай экскурсия кешенді экологиялық зерттеулер орталығының төмен фонды өлшеулер зертханасында жалғасты. Мұнда оқушыларды зертхана жетекшісі – Павел Харкин қарсы алды. Ол оқушыларға өте түсінікті әрі қарапайым тілмен зертхана тарихы жайлы, оның негізгі қызмет аясы жайлы айтып берді. Мұнда Қарашығанақ газ конденсат кен орнындағы «Лири» объектілері және «Азгир» полигоны секілді объектілерге радиациялық мониторинг жүргізіледі, олардың радионуклидті ластануының табиғаты мен механизмдері зерттеледі. Оқушыларды алғашқы үлгі нұсқаларын дайындау процесімен таныстырды, қажетті радионуклидті басқа радионуклидтерден бөлумен айналысатын радиохимия тобының жұмысын көрсетті. Алдымен қажетті радионуклид бөлініп алынады, содан кейін матрицаны толығымен бөлу және арнайы иондаушы шайыр арқылы тазалау жұмыстары жүргізіледі. Ерітінділермен концентрациялау, сұйылту, фильтрлеу секілді қажетті манипуляциялар жүргізгеннен кейін трек мембранасы немесе альфа-, бета-, гамма-спектрометрлер үшін үлгілер алынады. Ары қарай дайын үлгілермен жұмыс істейтін элементтік анализ тобы жұмысты жалғастырады. Олар үлгілер құрамын масс-спектрометрлерде зерттеумен, масс-спектрометрді калибрлеу және градуштаумен айналысады. Жұмыстың осындай мұқият механизмін орындау үшін зертхана халықаралық стандарттарға сәйкес келетін заманауи техникамен жабдықталған.

Сонымен қатар оқушылар электрондар үдеткіші ЭЛВ-4 тамашалауға мүмкіндік алды. Үдеткіш индукциялық каскадтық көбейткіш негізінде салынған және Қазақстандағы осындай қондырғылардың аса қуаттыларының бірі болып табылады. Ол электрондарды 1,5 МэВ энергияға дейін үдетуге мүмкіндік береді. Өнімділік үлкен емес, бірақ ағымдағы тапсырмаларды орындауға жеткілікті. ЭЛВ-4 ғылыми және қолданбалы тапсырмаларды орындауда сәтті қолданылуда. Мысалы, полимерлерді радиациялық қусыру және медициналық қондырғылар мен материалдарды радиациялық өңдеу. Мұнда контаминация деңгейі 10-6 дейін жетеді, бұл газдық және жылудық зарарсыздандырумен салыстырғанда өте жоғары. Сонымен қатар радиациялық өңдеу кезінде өнім механикалық өзгерулерге ұшырамайды.

Жалпы, көптеген оқушылардың ата-аналары және туыстары ЯФИ-нда жұмыс істейтіндігіне қарамастан, оларға ядролық технологиялардың халық шаруашылығында қолданылуы жайлы ешкім осылайша егжей-тегжейлі айтпаған екен. Экскурсия оқушылар жадында ұзаққа қалатындығы сөзсіз. Себебі олар институт қызметімен танысуға, нағыз ғылыми алаңдарды көруге мүмкіндік алды. Жоғары сынып оқушылары зертхана қызметкерлерімен тікелей сөйлесіп, өздерін қызықтырған сұрақтарды қойды: «Өлшеулерден кейін үлгілер қайда сақталады?», «Мұндай білімді қайда алуға болады?», «Эколог мамандар осындай зертханаларда сәйкес жұмыс таба алады ма?». Кім біледі, мүмкін болашақ мамандықты таңдау алдында тұрған жасөспірім өздерінің жолдарын таңдаған шығар.

*Алия Демесинова,
ҚЯҚ*

ВЫБОР ПОМОЖЕТ СДЕЛАТЬ ИЯФ

Словосочетание «ядерная физика», для многих ассоциируется как нечто сложное, неизведанное и связанное, чуть ли не с космическими кораблями или атомными бомбами. Разобраться так ли это на самом деле, решили ребята 10-11 классов школы КГУ ОШ №7 г.Алматы, для которых Ядерное Общество Казахстана организовало ознакомительную экскурсию по лабораториям Института ядерной физики.

Его посещение было решено начать с нового корпуса научно-технического центра изотопов и радиохимии, где сотрудники лаборатории рассказали о проводимых здесь работах. Лаборатория функционирует с 1986 года и к настоящему времени может предложить широкий спектр радиофармацевтических препаратов собственного производства. Основные потребители ее готовой продукции - Алматинский Институт онкологии, Республиканский диагностический центр в Астане и другие медицинские учреждения, которые занимаются диагностикой и лечением онкологических заболеваний. Посещая лабораторию, ученики смогли побывать в помещениях, где синтезируются некоторые изотопы, в частности I-131, Tl-201, Sm-153. Весь процесс приготовления разделен на стадии: синтез, расфасовка, автоклавирование и кремпирирование. Затем, лаборанты рассказали школьникам, в каких областях диагностики используются те или иные изотопы. К примеру, Tl-201 применяется в кардиологии, I-131 – в диагностике и лечении щитовидной железы, а Sm-153 используется для паллиативного лечения.

Далее экскурсия продолжилась по лаборатории низкофоновых измерений центра комплексных экологических исследований, где ребят встретил ее руководитель - Павел Харкин. Простым и понятным для учеников языком он рассказал про историю формирования лаборатории и ее деятельность. Здесь проводятся работы по радиационному мониторингу, по изучению природы и механизмов радионуклидного загрязнения таких объектов как «Лира» на Карачаганакском газоконденсатном месторождении и как полигон «Азгир». Ребятам наглядно продемонстрировали процесс первичной пробоподготовки, показав работу группы радиохимии, которая занимается отделением интересующего радионуклида от других радионуклидов. Затем происходит полная разбивка матрицы, ее разделение и очистка через специальные ионизирующие смолы. После необходимых манипуляций с растворами, как концентрирование, разбавление, фильтрация получают трековую мембрану или образцы для исследования в альфа-, бета-, гамма-спектрометрах. Далее работу принимает группа элементного анализа, которая непосредственно работает уже с готовыми образцами и занимается исследованием их состава на масс-спектрометрах, калибровкой и градуировкой масс-спектрометра. Подобный тщательный алгоритм действий возможен только при наличии

INP WILL HELP WITH YOUR CHOICE

Phrase nuclear physics is considered by many a one as a complicated, unknown notion and associated almost with spaceships or atomic bombs. Senior students from Almaty school No.7 decided to understand whether that is true or not and Nuclear Society of Kazakhstan arranged technical tour for them to the laboratories of the Institute of Nuclear Physics.

Students firstly visited newly constructed Scientific&Technical Isotope and Radiochemistry Center where they knew about ongoing activities. The STIR Laboratory has been functioning since 1986 to date and can offer a wide range of radiopharmaceuticals of own production. The main consumers of finished products are Almaty Oncology Institute, Republican Diagnostic Center in Astana and other medical establishments dealing with diagnostics and treatment of cancer. In the course of the visit senior students were able to see synthesized isotopes, in particular I-131, Tl-201 and Sm-153. The whole process of isotope synthesis is divided into synthesis, packing, autoclaving and cremping. Then, the students got to learn which diagnostics can use certain isotopes. For example, Tl-201 is used in cardiology, I-131 in the diagnostics and treatment of thyroid gland and Sm-153 is applied for palliative treatment.

Excursion was continued in Low-background Measurement Laboratory, Center for Integrated Environmental Studies where guests were met by the Laboratory Director, Pavel Kharkinn. In simple terms, Mr. Khorkin told students about history of the Laboratory and activities underway. In a nutshell, laboratory is implementing radiation monitoring and investigating environment and mechanisms of radionuclide contamination at Lira, Karachagansky gas-condensate field and Azgir Test Site. Workers vividly demonstrated process of primary sample preparation showing how radiochemistry team works, namely students observed the way to separate required radionuclide from other radionuclides. This process is followed by a complete breakdown of the matrix, its separation and purification through special ionizing resin. After concentration, dilution and filtration they produce track membrane or samples for research in alpha-, beta-and gamma-spectrometers. After radiochemistry team the samples are transferred to the group of elemental analysis directly works with provided samples and engaged in the study of their composition in mass spectrometer, calibration and gauging of mass spectrometer. Such a thorough sequence of actions is

ХРОНИКА

1 наурыз
ҚР ЭМ Қоғамдық кеңесінің
бірінші отырысы

2016 жылы 29 ақпанда ҚР ЭМ қайта құрылған Қоғамдық кеңесінің бірінші отырысы өтті. Ашық дауыс беру арқылы ҚР ЭМ Қоғамдық кеңесінің төрағасы ретінде «KAZENERGY» Ассоциациясы Мұнай-газ және энергетиканы дамыту бойынша департаментінің директоры Я.Рабай сайланды. Бұдан басқа, Кеңес хатшысы және президиумы сайланды. Қоғамдық кеңесте 1) мұнай-газ; 2) электр энергиясы және көмір; 3) экология; 4) атомдық энергетика; 5) бюджеттік, стратегиялық және нормативтік-құқықтық бағыттары бойынша комиссиялар құрылды.

energo.gov.kz

3 наурыз
Жыл қорытындысы

«ҮМЗ» АҚ-нда өткен қорытынды жиналыста 2015 жылдағы өндірістік қауіпсіздік, еңбекті және қоршаған ортаны қорғау, ядролық, радиациялық және өрт қауіпсіздігі мәселелері қарастырылды. Осы кезең аралығында, «2015 жылға арналған жағдайларды жақсарту, еңбекті қорғау, санитарлық-сауықтыру іс-шаралары бойынша кешенді жоспарға» сәйкес 125 іс-шара жүргізілді, оларға 47 миллион теңгеден астам қаражат жұмсалды. Жиналыста уран өндірісінің «В» цехы бастығының орынбасары, технолог – Е.Малышкин баяндама жасап, табиғи уран химиялық концентратын өңдеу технологиясын ұйымдастыру және басқаруды жетілдіру жайлы айтып берді. Тантал өндірісі Еңбекті және қоршаған ортаны қорғау бойынша директорының орынбасары В.Слатин 2015 жылы бөлімшеде еңбекті және қоршаған ортаны қорғау, радиациялық және өрт қауіпсіздігі мәселелері қалай шешілгендігі жөнінде айтып берді.

ҮМЗ

14 наурыз
Көшбасшылар мектебі -2016

14 наурыз күні Алматы облысында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ-ның бірінші «Көшбасшылар мектебі-2016» ашылуы өтті. Мақсат – өршіл тапсырмаларды шеше алатын және ҰАК трансформациясының жетекшілеріне айналатын жаңа формациядағы көшбасшыларды дайындау және олардың басқарушылық біліктілігін арттыру. Мектепке Холдинг кәсіпорындарының ұжымдық резерв өкілдері, алғашқы және орта буынды менеджерлері қатысты.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ

ХРОНИКА

1 марта
Первое заседание
Общественного Совета МЭ РК

29 февраля 2016 года в МЭ РК состоялось первое заседание вновь созданного Общественного совета МЭ РК. Путем открытого голосования Председателем Общественного совета МЭ РК был избран Директор Департамента по развитию нефтегазовой и энергетической отраслей Ассоциации «KAZENERGY» Я.Рабай. Кроме этого, избраны секретарь и Президиум Общественного совета. При Общественном Совете созданы комиссии по следующим направлениям: 1) нефть и газ; 2) электроэнергетика и уголь; 3) экология; 4) атомная энергетика; 5) бюджетное, стратегическое и нормативно-правовое направление.

energo.gov.kz

3 марта
Подвели итоги года

Вопросы состояния промышленной безопасности, охраны труда и окружающей среды, ядерной, радиационной и пожарной безопасности в 2015 году рассматривались на итоговом совещании, которое прошло в АО «УМЗ». За этот период, согласно «Комплексному плану улучшения условий и охраны труда и санитарно-оздоровительных мероприятий на 2015 год», выполнено 125 мероприятий, на которые затрачено свыше 47 миллионов тенге. На совещании выступил заместитель начальника цеха «В» УП – технолог Е.Малышкин, который рассказал о совершенствовании организации и управления технологии переработки ХКПУ. Заместитель директора ТП по ОТиОС В.Слатин проинформировал о том, как в 2015 году в подразделении решались вопросы охраны труда и окружающей среды, радиационной и пожарной безопасности.

УМЗ

14 марта
Школа лидеров - 2016

14 марта в Алматинской области состоялось открытие первой «Школы лидеров-2016» АО «НАК «Казатомпром». Цель - улучшение управленческих навыков и подготовки лидеров новой формации, способных решать амбициозные задачи и стать драйверами трансформации НАК. В работе Школы приняли участие представители кадрового резерва, менеджеры среднего и первичного звена предприятий Холдинга.

НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

1 march
The first meeting of the Public Council
of the Ministry of Energy RK

On the 29th of February, 2016 in the Ministry of Energy RK, the first meeting of the newly created ME RK Public Council was held. The Chairman of the Public Council of ME RK by open voting was elected Director of the Department for the Development of Oil & Gas and Energy Industries of «KAZENERGY» Association Ya.Rabay. In addition, the Secretary and the Bureau of the Public Council was elected. At the Public Council it were created the Commissions in the following directions: 1) oil and gas; 2) electric power and coal; 3) the environment; 4) nuclear energy; 5) the budget, strategic and regulatory direction.

energo.gov.kz

3 march
Summing up the year

The issues leading to industrial, occupational health safety and environment, nuclear, radiation and fire safety in 2015 were considered at the final meeting that was held in «UMP» JSC. During this period accordingly to the «Comprehensive plan of conditions& safety improvement and sanitary activity for 2015», 125 events were carried out, which took over 47 million tenge. The Deputy Head of «B» UP Department and Technologist Ye.Malyshkinat the meeting spoke about the improvement of the organization and management of the processing technology of natural uranium chemical concentrations. Deputy Director of Tantalum Production on Occupational Safety and Environmental Protection V.Slatin informed how was held the measures in the department concerning labor and environment protection, radiation and fire safety issues in 2015.

UMP

14 march
Opening of a Leaders school-2016

The first «Leaders' school-2016» of «NAC «Kazatomprom» JSC was inaugurated in Almaty oblast on March 14. The event is conducted in order to improve managerial skills and training of leaders of a new formation, able to solve ambitious tasks and become drivers of transformation of a national company. Representatives of personnel reserve, managers of a medium and basic level of Holding's enterprises participated in the work of this School.

«NAC «Kazatomprom»

ТРАНСФОРМАЦИЯМЕН ҚАТАР

Қазатомөнеркәсіп бастаған трансформация бағдарламасы «РУ-6» ЖШС энергия үнемдеу стратегиясының жаңа дамуында бейне тапты. Бұл үшін қор дайындау шығындарын азайту бойынша және өндіру шығындарын азайту бойынша іс-шаралар дайындалды. Мысалы, қор дайындау шығындарын азайту бойынша іс-шаралар бойынша, жылдық экономикалық әсер қор дайындаудың жалпы жылдық бағасынан 6-12% аралығында. Энергия тиімділігі бойынша қуаттылығы 205 кВт/сағ фотоэлектрлік станцияны монтаждау және іске қосу, өңделген блоктардың пайдасыз құрамды эрлифтік ұңғымаларын тоқтату секілді үлкен іс-шаралар ұсынылды. Бұл жағдайда жылдық экономикалық әсер энергия тұтынудың жылдық көлемінен 7-8% дейін жетеді. Жоғарыда аталған іс-шаралардың барлығы біріншіден өзіндік құнның жоғарылығы мәселесін шешуге бағытталған.

Ұжымдық саясатты жақсарту бойынша үлкен жұмыс атқарылды және қазір де жүргізіліп жатыр. «РУ-6» 2025 жылға дейін қызметкерлердің сапалы құрамын 60-65% жоғары білімді қызметкерлерден тұратындай жоғарылату тапсырмасын қойды және кәсіпорын оған жетуге дайын. Осы мақсатта қызметкерлерді жұмысқа байқау арқылы алу ережесі және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ жаңа талаптарына сәйкес басқарушы қызметкерлердің ПӘК дайындалды және енгізілді. Бұдан басқа, 2016 жылдан бастап еңбек тиімділігін арттыру және реагенттер шығынын төмендету үшін ғылыми-зерттеу және сынақтық-конструкторлық жұмыстар жүргізу қарастырылды. Бұл жұмыстар ең алдымен ұңғымаларды химиялық өңдеу қондырғысын дайындауға, пероксидтік шөгіндіні ендіру секілді өндіру қарқынын арттыру әдістері мен технологияларын іздеуге бағытталады.

Логистика және операциялық бизнес-процесстерді жақсарту үшін қазіргі таңда қойма қалдықтарының инвентаризациясы жүргізілді және «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Бизнес трансформациясы департаменті мамандарымен жүргізілетін жұмыс семинарларында мақсатты модельдерді аралық бекіту жүргізілді. «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ бойынша мақсатты операциялық модельді енгізу үшін персоналды басқарудың маңызды тәжірибелерін жақсарту жоспарын дайындау шеңберінде «РУ-6» ЖШС-інде кәсіпорынның өміршеңдігін бағалау бойынша жұмыс жүргізілді. Бұл қызметкерлерді басқарудың қолданыстағы тәжірибелерін (әдістерін) қызметкерлер қалай бағалайтындығын және болашақта жаңа операциялық модельді енгізу кезінде қандай әдіске көңіл бөлу керектігін зерттеуді қамтиды.

«РУ-6» ЖШС-інде басталған трансформация жағдайлық орталықпен тікелей әрекеттесуде өтіп жатыр. «РУ-6» ЖШС жағдайлық орталық сынамалы аймағына енген Холдинг кәсіпорындарының алғашқыларының бірі болып табылады. Есептіліктің сапалы түрде жаңа түрі бұл жобаның басты жаңалығына айналмақ. Оның басты көрсеткіштері: пайдалылық, EVA, таза табыс, өндіру және шығару көлемі, жүктеу, бұрғылау, химиялық реагенттерді пайдалану, еңбек өнімділігі және т.б. «Цифрлық кеніш» жүйесі жағдайлық орталық үшін басты ақпарат көзіне айналады. Осы мақсатта «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ Ақпараттық технологиялар департаментімен қажетті қондырғыны ортақ келістіре отырып, «РУ-6» ЖШС-нің инфрақұрылымын зерттеуде. Осымен қатар «Қазатомпром-SaUran» ЖШС-де енгізілген «Цифрлық кеніш» сынамалы жобасына зерттеу жүргізілуде. Жалпы «РУ-6» ЖШС-де трансформация өте белсенді және конструктивті өтетіні сөзсіз.

Мария Никитина,
ҚАҚ



современной техники, которой лаборатория оснащена в полной мере в соответствии принятым международным стандартам.

Ребята также увидели ускоритель электронов ЭЛВ-4. Ускоритель построен на базе индукционного каскадного умножителя и является одной из мощнейших установок такого типа в Казахстане. Он позволяет ускорять электроны с энергией до 1,5 МэВ. Производительность небольшая, но вполне достаточная для выполнения текущих задач. ЭЛВ-4 успешно используется для решения научных и прикладных задач. Среди них, например, радиационная сшивка полимеров и радиационная обработка медицинского оборудования и материалов. Уровень контаминации при этом достигает 10⁻⁶, что является очень высоким по сравнению с газовой и тепловой стерилизацией, к тому же при радиационной обработке продукт не подвергается механическим изменениям.

В целом, несмотря на то, что родители и родственники многих учеников работают в ИЯФ, до этого никто так подробно и интересно не рассказывал им о применении ядерных технологий в народном хозяйстве. Несомненно, экскурсия надолго останется в памяти. Ведь ребята имели возможность, не только ознакомиться с деятельностью института, посетив по-настоящему уникальные научные площадки. Старшеклассники непосредственно пообщались с сотрудниками лабораторий, получив ответы на такие вопросы, как: «Что происходит с образцами после измерений?», «Где этому учат?», «Смогут ли экологи найти подходящую работу в подобных лабораториях?». И как знать, но возможно молодые люди, стоявшие перед выбором будущей профессии, уже сейчас преопределили свой путь.

Алия Демесинова,
ЯОК

only possible owing to update equipment having in the Laboratory according to international standards.

High schoolers got the possibility to see electron accelerator ELV-4. This accelerator is built on the basis of induction cascade multiplier and one of the most powerful installations of this type in Kazakhstan. It allows accelerating electrons with energies up to 1.5 MeV. Its performance is not so high but it is quite sufficient to successfully solve current scientific and applied issues. Radiation crosslinking of polymers and radiation treatment of medical equipment and materials are among those, for example. The level of contamination in this case reaches 10⁻⁶, that's very high compared to gas and heat sterilization, in addition, during the radiation treatment the product is not subject to mechanical changes.

Nevertheless, no one before narrated about application of nuclear technologies in national economy so interesting and extensively despite parents and relatives of many students have been working for the Institute of Nuclear Physics. Undoubtedly pupils won't soon forget this technical tour because they had the opportunity not to only get acquainted with the Institute activities and visit a truly unique science platform but they directly communicated with the laboratory personnel and their questions such as «What happens to the samples after measurement?», «Where is this taught?», or «Will the environmentalists find a suitable job in these laboratories?» were answered. Who knows, but perhaps young people facing now the choice of future profession have already predetermined their path.

Алия Демесинова,
NSK



В НОГУ С ТРАНСФОРМАЦИЕЙ

Начатая Казатомпромом программа трансформации, нашла отражение в качественном новом развитии стратегии по энергосбережению на ТОО «РУ-6». Для этого, были разработаны мероприятия по снижению затрат на подготовку запасов и по снижению затрат на добычу. К примеру, по мероприятиям по снижению затрат на подготовку запасов, годовой экономический эффект варьируется в пределах 6 - 12% от общей годовой стоимости подготовки запасов. Касательно энергоэффективности, были предложены такие крупные мероприятия как монтаж и ввод в эксплуатацию фотоэлектрической станции мощностью 205 кВт/ч и остановка эрлифтных скважин с нерентабельным содержанием с отработанных блоков. Годовой экономический эффект в этом случае доходит до 7 - 8% от годового объема потребления электроэнергии. Все вышеперечисленное направлено главным образом на решение проблемы высокой себестоимости.

Проведена и продолжается большая работа по улучшению кадровой политики. Задача, которую поставило перед собой «РУ-6» состоит в повышении качественного состава персонала до 60 - 65% с высшим образованием до 2025 года, и предприятие в принципе готово ее достичь. Для этого были разработаны и введены положения о конкурсном отборе персонала и введены КПД руководящих работников в соответствии с новыми требованиями АО «НАК «Казатомпром». Кроме этого, для повышения эффективности труда и снижения затрат на реагенты предусмотрено проведение различных НИОКР начиная с 2016 года. Эти работы будут посвящены, прежде всего, разработке установки химической обработки скважин, а также поискам методов и технологий интенсификации добычи,

KEEPS PACE WITH TRANSFORMATION

RU-6» Ltd revitalized transformation program having early initiated by Kazatomprom in a qualitatively new development strategy for energy efficiency. For this purpose Company elaborated measures to reduce expenditures on preparing inventory and to decrease production costs. According to measures taken to reduce inventory preparing expenditures, annual economic impact is ranging from 6 to 12% of total annual cost. As for energy efficiency there were proposed to install and commission photovoltaic plant with total capacity of 205 kW/h and shutdown of air-lift wells with unprofitable content from spent blocks. Annual economic effect in this case comes to 7 - 8% of annual electricity consumption. All the above is aimed mainly at solving the problem of high original cost.

«RU-6» Ltd has started and is going on great job to improve human resource policy. The priority task addressed by «RU-6» Ltd is to enhance high-qualified staff up to 60 - 65% with higher education until 2025 and they are ready to get it. By this means «RU-6» Ltd has developed and introduced provisions on competitive selection of staff and introduced efficiencies for managers in accordance with new requirements set by «NAC «Kazatomprom» JSC. In addition, to improve productivity and reduce chemical costs they provided for implementing R&D since 2016. These is going to be mostly devoted to new chemical well processing plant and looking for technologies of intensive oil production, such as peroxide precipitation and much more.

To improve logistics and operational business processes we've inventoried stocks and made interim approvals at the workshops held by experts from Kazatomprom companies. In

таких как внедрению пероксидного осаждения и много другого.

Для того чтобы улучшить процессы логистики и операционных бизнес-процессов в настоящее время была проведена инвентаризация складских остатков и промежуточные согласования целевых моделей на рабочих семинарах, проводимых специалистами ДТБ АО «НАК «Казатомпром». В рамках разработки плана улучшения приоритетных практик управления персоналом для внедрения целевой операционной модели по АО «НАК «Казатомпром», в ТОО «РУ-6» проведена работа по оценке жизнеспособности предприятия. Это исследование того, как сотрудники оценивают существующие практики (методы) управления персоналом и на каких из этих методов следует сфокусироваться в будущем для внедрения новой операционной модели.

Хочется отметить, что процесс трансформации, запущенный на «РУ-6», проходит при прямом взаимодействии с Ситуационным центром. ТОО «РУ-6» одним из первых предприятий Холдинга вошло в пилотную зону СИЦ. Основополагающим «ноу-хау» данного проекта станет качественно новая форма отчетности. Среди основных ее показателей: рентабельность, ЕУА, чистый доход, объем добычи и выпуска, отгрузка, бурение, использование химических реагентов, производительность труда и т.д. Одним из основных источников информации для Ситуационного центра станет система «Цифровой рудник». В настоящий момент, согласно данной программе активно ведутся подготовительные работы. Для этого идет изучение инфраструктуры ТОО «РУ-6» с совместным согласованием необходимого оборудования с ДИТ АО «НАК «Казатомпром». Параллельно с этим ведется изучение пилотного проекта «Цифровой рудник» который уже внедрен в ТОО «Казатомпром - SaUran». В целом в ТОО «РУ-6» процесс трансформации проходит очень активно и конструктивно.

*Мария Никитина,
ЯОК*



order to make staff management much more rational and to adopt targeted operational model using by «Kazatomprom» «RU-6» has evaluated its own viability. The study was undertaken to understand how employees assess current practices (methods) of staff management and which of these practices should focus in the future to implement new operating model.

It should be noted that transformation process launched by «RU-6» is directly linked with the Situation Center. «RU-6» Ltd is one of the first Holding enterprises included in pilot area of the Center. Fundamental know-how of the project becomes qualitatively new reporting. Among major indicators is profitability, TEF, net income, volume of production and release, shipment, drilling, use of chemicals, labor productivity, etc. One of the main information sources for Situational Center will be Digital mine system. At the moment some preparatory works are realizing according to this program. For this «RU-6» infrastructure is actively studied and required equipment is discussed with Kazatomprom. In parallel to this direction, Company is getting to study pilot project Digital mine which has already been introduced by «Kazatomprom – SaUran» Ltd. «RU-6» Ltd is realizing transformation process very actively and constructively by and large.

*Mariya Nikitina,
NSK*





ЖАҚСЫ ЖҰМЫС ІСТЕУ – ЖАҚСЫ ӨМІР СҮРУ

«Семізбай-У» ЖШС уран өндіру кәсіпорны өндірістік қуаттылығы жылына 750 тонна «Ыркөл» кенішінде 5 000 тонна уран өндіріді! Бұл қуанышты жаңалық жайлы және өндіру қалай жүргізілгендігі, жалпы кеніш тіршілігі жайлы Ыркөл филиалының директоры Юрий Алексеевич Коновалов айтып берді.

Юрий Алексеевич, Сізді және Ыркөл кенішін тек Сіздің ұжымыңыз үшін ғана емес, жалпы сала үшін ерекше оқиғамен құттықтаймыз! Қазіргі уран бағасы төмендеп жатқан уақытта кеніште уран өндіру қандай қиындықтарға тап болды, осы жайлы айтып берсеңіз.

Құттықтауларыңызға үлкен рахмет! Дегенмен, әрбір мерекенің, әрбір жеңістің негізінде орасан зор еңбек, тер, қан жатыр. Сондықтан уранға лайықты баға 70-80 доллар емес, 150 доллар. ҰАК уранды 240-250 долларға сатқан кездер болды, бұл нақты және адал баға. Уранның бір килограммын өндіру үшін әр жерде әртүрлі күші жұмсалады. Бұл кеннің орналасу тереңдігіне, кеннің % қатынастағы құрамына, шығындарға және т.б. тәуелді. Біз әрбір килограмм үшін күресеміз, қазір тіпті уран бағасының төмендігіне қарамастан біздің кәсіпорын пайда табуда, 2015 жылы шығынды екі жылдан кейін пайда табуға қайтадан шықтық, бәсекеге төзе білдік.

Сіздер уранды дәстүрлі әдіспен өндіресіздер ме? ЖҰС әдісімен?

Ия, біз уранды дәстүрлі, экологиялық таза әдіс-пен өндіреміз. Жерасты қойнауына құйылатын реагенттердің барлығы нәтижесінде бастапқы ортаны қалпына келтіреді. Ал біз жер қойнауынан радиоактивті материалды аламыз. Яғни, орта тазаланады. Біздің кен орнында уран өте терең – 300-600 метр тереңдікте орналасқан, сондықтан қышқылдың сыртқа шығу жолдары жоқ. Сәйкесінше, мал оны ішпейді, ол өзендерге және басқа су көздеріне түспейді. Нақты мысал келтірейін, біздің кен орнында Верховодка көлі бар, бұл Қаратау тауларының суы. Көл суы таза, бұлақ суындай. Оның суы тұрақты түрде тексеріліп тұрады және нәтижесі әрдайым оң – жақсы, ауыз су. Кері жағы – органика көп. Бірақ, суда балық, жабайы үйректер, аққулар бар. Ал жануарлар сенімді индикатор емес пе, оларды алдау мүмкін емес қой!

Кеніш жайлы айтып беріңізші. Өндірістік тұрғыдан ол қаншалықты күрделі?

Мүмкін кейбіреулер үшін 5 000 тонна деген жеңіс емес шығар, ал біз үшін бұның маңыздылығы жоғары. Әрбір кеніштің қуаттылығы әртүрлі ғой. Бізде 700 тонна өндіру мәселесі болды. Яғни бюджет, адамдар саны және басқалар осы көлемге байланысты жоспарланды. Сондықтан 2015 жылы 820 тонна уран өндіру біз үшін үлкен жеңіске айналды!

Кен орны 1971 жылы ашылды және гидрогенді типті кен орнына жатады. Бұл геологиясы және кен орналасуы тұрғысынан өте күрделі кеніш, өйткені Сырдария өзеніне жақын орналасқан. Бір жағынан бұл бізге қосымша экологиялық жауапкершілікті алып келеді, екінші жағынан өндіруге қосымша шығындар

жұмсалады және өндіру күрделенеді. Осы аймақта өсетін қызыл кітапқа енгізілген торанғыл ағашы да күрделі қиындықтар туғызады. Ағаштардың астында кен жатыр, ал бізге сирек ағаштарды қорғауды есепке алып және мемлекетпен жасалған өндіру келісімінің шарттарын сақтай отырып өндірудің жаңа бағдарламаларын дайындауға тұра келеді. 1985 жылы мемлекеттік комиссия дәлелденген қорларды есепке ала отырып Стратегияны бекіткен болатын, Стратегия бойынша 29 541 тонна, ал С1 категориясы бойынша біз 16 788 тонна өндіруіміз қажет. 2008 жылдан бері біз 5 000 тонна уран өндірілді. Осындай кіші кен орны үшін бұл үлкен жетістік.

Сол кездерден бері кеніште айтарлықтай өзгерістер болған шығар?

Дұрыс айтасыз. Кеніш және оның ұжымы бірден қалыптасқан жоқ. Әрине, өндірістік қиындықтар да болды, уранның 1 кг өзіндік құны сала бойынша ең қымбат болған кездер де болды. Бірақ, 2012 жылы ҰАК Басқарма төрағасының тапсырмасы бой-



ынша және «Семізбай-У» ЖШС бас директоры – Цой Игорь Владимировичтің жетекшілігімен басқарудың барлық механизмдерінің қайта құрылуы, топты және кәсіпорын ұжымын құру басталды. «Семізбай-У» ЖШС компаниясының құрамында екі кеніш бар – солтүстіктегі «Семізбай» және Қызылорда облысындағы «Ыркөл» кеніші.

Жетекші мамандардың біліктілігін арттыру, нақты тапсырмалар қою, барлық деңгейлерде сараптама жүргізу және сауатты болжамдар жасау – бастапқы және негізгі мәселе болды. Содан кейін біз даму стратегиясының кезеңдік жоспарын дайындадық. Жергілікті жұмысшыларды сақтау, оларды оқыту, біріктіру және қойылған тапсырманы орындауға



бағыттау біз үшін ең қиын жұмыс болды. Нәтижесінде Ыркөл ұжымының жаңа топқа деген сенімділігі артты және бірнеше жыл ішінде жылына 820 тонна өндіру көлеміне шықты. Сонымен қатар, басты реагенттер шығыны азайтылды, өнім өзіндік құны 20% төмендеді және келісім-шарт бойынша қарыздар төленді. Ыркөл ұжымы ҰАК жүйесінде жұмыс істеуге дағдыланды. Ұжымның «жақсы жұмыс істеу – жақсы өмір сүру» атты ұраны әркімге түсінікті және әркім үшін өзекті.

Мамандарыңыздың жоғары біліктілігі жайлы айтқанда, Сіз Иіркөл дамуының басында тұрған кісілер туралы айтасыз ба?

Әрине. Кеніштің құрылысы, дамытылуы және қалыптасуының басынан бері қызмет етіп келе жатқан қызметкерлеріміз жайлы атап өтейін. Олар – Бегайдаров Мурат, Петров Сергей, Медетбек Малик, Нұрымбетов Абдул. Сонымен қатар 2007 жылы бастаған жұмысшылар мен шеберлер – учаске шебері Д.Турганбеков, бөлу бойынша аппаратшылар А.Отлетов және Д.Маматдияров, қондырғы жөндеу темір ұстасы А.Асылбеков, оператор А.Нурмаханов және көптеген басқа қызметкерлер. Мен барлығына денсаулық тілеймін, кеніш ұжымы ҰАК жүйесіндегі ең жақсы және алдыңғы қатарлы уран өндіру кәсіпорны болсын деп тілеймін!

Кеніштің негізгі ұжымы жастар ғой, солай емес пе?

Кеніште жұмыс істеушілердің орта жасы 32 жыл. Бұл өте жас ұжым. Көп кісілер осы жылы зейнетке шықты, бірақ бізде қоғамдық өмірге, өндірістік жиналыстарға қатысатын және жас мамандарға көмектесетін зейнеткерлер, кеңес берушілер ұйымы бар. Бізге көбінесе сауатты және белсенді жастар келеді, дегенмен теорияны іс

жүзінде пайдалана білу қажет қой. Біздің кеніште алдына белгілі мақсаттар қойып, соған жетуге тырысатын жастар ұйымы бар екендігін ерекше атап өткім келеді. Бізде трансформация бойынша да топ бар, олар күнделікті жиналады және қиын мәселелерді талқылайды, өндірісті жақсарту және өнертапқыштық бағыттар бойынша әдістер ұсынады. Біздің кеніштің ерекшелігі – ұжымның 100% жергілікті тұрғындардан құралғандығында және біздің әрбір қызметкеріміз өз айналасындағы кемінде 10 адамды жұмыспен қамтамасыз етеді! Олар да жергілікті тұрғындар – кіші кәсіпкерлер, базар, техникалық қызмет көрсету станциялары, коммуналдық шаруашылық, мектеп және т.б. Президентіміздің жолдауында да жаңаны құру керек, бірақ ең алдымен жұмыс істеп тұрған, пайда әкеліп жатқан, жергілікті дамуға және мемлекеттің дамуына айтарлықтай үлес қосып жатқан ұйымдарды сақтау қажет делінген.

Юрий Алексеевич, кеніштегі жақсы ұйымдастырылған жұмысқа және жеткен жеңіске қарамастан, өзгертулерді талап ететін қырлар бар шығар?

Тендерлер жүйесін өзгерткіміз келеді. Қараңыз, 1 қаңтар күнінен жыл басталады, яғни 1 қаңтар күні жұмысты бастау керек. 1 қаңтар күні жұмысты жалғастыруға қажеттінің бәрі дайын болу керек. Дегенмен, ең жақсы жағдайдың өзінде қажетті заттар кенішке 3 айдан кейін жеткізіледі. Бұл – өнім, материалдар, қондырғылар. Қордағы заттарға жүгінуге тура келеді, бұл кейде өте ыңғайсыз. Оның үстіне біздің қоймалар мен өндірістік алаңдар ұзақ уақыт сақтауға есептелмеген. Дегенмен, бұл да шешілетін мәселе.

Өз атымнан акционерлерді, компания басшыларын және Ыркөл филиалының білікті әрі тату ұжымын 5000 тонна уран өндірумен шын жүректен құттықтаймын.

**Тоғжан Сейфуллина,
ҚАҚ**

ХОРОШО РАБОТАТЬ - ЗНАЧИТ ХОРОШО ЖИТЬ

Уранодобывающее предприятие ТОО «Семизбай-У», на месторождении «Ирколь» с производственной мощностью 750 тонн урана в год, добыло 5 000 тонн урана! Об этом знаменательном событии, о том, как шла добыча и о жизни рудника в целом, нам рассказал директор филиала Ирколь - Юрий Алексеевич Коновалов.

WORKING HARD MEANS LIVING WELL

Uranium mining venture «Semizbay-U» LLP produced 5000th ton of uranium a year on the minefield Irkol with production capacity of 750 tons of uranium per year. Yuri Alekseevich Konovalov, Irkol Branch Manager told us about this significant event about the progress made and the minefield as a whole.

Yuri Alekseevich, we congratulate you and your minefield Irkol with this incredible event not only for your team but also for the whole uranium industry! Tell us, please, how hard uranium extraction is on your mine in the light of difficult times and falling down uranium prices.

Тhank you very much for your congratulations! Nevertheless, a huge effort, sweat and blood are behind every commemoration. So deserving price for uranium is not 70-80 US dollars but 150. There was a time when NAC sold uranium for 240-250 US dollars and it was real and fair price. But how much labor invested in each kilogram of uranium is everywhere in different ways. It depends on the depth, content of ore in%, costs, etc. We are fighting for every kilogram of product, and now, even with the low price, our company is profitable and in 2015, after

two years of losses, we finally came out again at a profit. So, now our top priority is to maintain this position, at the same time to withstand the competition.

Do you mine uranium traditionally, by drill hole ISL method?

Yes. We mine uranium traditionally using environmental-friendly method. Because all the reagents pumped into the underground depths ultimately restore original environment. Hereby we remove radioactive material. Turns out, even this environment is cleaner than it was before. Due to the fact that uranium embeds deep enough at a depth from 300 to 600 meters in our fields, the acid keeps there without surfacing. Accordingly it is not used by the people to drink and feed the cattle and it doesn't reach rivers and floods. For example, there is a lake called Verkhovodka right on our minefield flowing from the mountains. The water is clean there, like spring. Regular samplings-out of the water show consistently positive result that the water is clean and suitable to drink. The only one negative is a lot of organic bodies. But, there is the fish, wild ducks and swans along with animals, as you know, this is the first proof of purity and it's impossible to deceive them!

закачиваются в подземные недра, в конечном итоге восстанавливают первоначальную среду. При этом, мы забираем оттуда радиоактивный материал. Получается даже, что эта среда становится чище, чем была до этого. В связи с тем, что на нашем месторождении уран залегает достаточно глубоко, на глубине от 300 до 600 метров, кислота не имеет выхода наружу. Соответственно, скот ее не пьет, ее нет в реках и разливах, люди эту воду не употребляют. Приведу наглядный пример, прямо на нашем месторождении есть озеро, это вода Верховодка, то есть с гор Каратау. Она чистая, как родниковая. Постоянные пробы этой воды, дают стабильно положительный результат - хорошая, питьевая вода. Единственный минус - много органики. Но, рыба водится, утки дикие плавают, лебеди прилетают, а животные, как вы знаете, это первый индикатор и их обмануть невозможно!

Расскажите о вашем руднике. Насколько он сложен по производственным понятиям?

Прежде хочу отметить, для кого-то 5000 тонн может не факт и не победа, а для нас значит очень много. Ведь мощности у всех рудников разные. У нашего задача стояла добыть 700 тонн. На такую цифру соответственно формируется и бюджет и количество людей и прочее. И конечно добыть 820 тонн в 2015 году стало для нас большой победой!

Само месторождение было открыто в 1971 году и относится к гидрогенному типу месторождений урана. Это достаточно сложное месторождение, как по геологии, так и по залеганию, потому что находится в прямой близости к реке Сырдарья, а значит тут вам и разливы и затопления и подтопления. С одной стороны это накладывает на нас дополнительную экологическую ответственность, с другой усложняет добычу путем дополнительных затрат на нее. Не менее сложную проблему создает занесенное в Красную книгу дерево турангыл, которое растет у нас в большом количестве. Несмотря на это, каждое дерево у нас на учете в буквальном смысле слова. Под ними находятся недра, и нам приходится разрабатывать новые программы по их разработке с учетом охраны реликтовых деревьев, соблюдая при этом, условия контракта по добыче с правительством. Госкомиссией в 1985 году была утверждена Стратегия с учетом доказанных запасов, которые составили 29 541 тонну, а по категории С1 это 16 788 тонн, которые нам нужно добыть. На сегодняшний день число мы уже добыли и выпустили 5 000 тонн с 2008 года, когда рудник был принят в эксплуатацию. Для такого небольшого рудника как наш, это значительное достижение.

Наверное, с момента закладки рудника, он претерпел значительные изменения к настоящему времени?

Tell us about your minefield. To what extent is it complicated from the technological point of view?

Firstly I want to mention, production of 5000 tons of uranium is a really great victory for us perhaps it's not so important for anyone. Every minefield has its own capacity. Our task was to produce 700 tons. Based on this figure we estimate our budget and so on. And of course to produce 820 tons in 2015 has become for us a great victory!

The field was discovered in 1971 and refers to the hydrogenous-type uranium deposits. This is quite a complex field from the point of geological characteristics and bedding because it is located near the river Syr-Darya that can cause spills, flooding and waterlogging. On the



Юрий Алексеевич, поздравляем Вас и рудник Ирколь с этим знаменательным событием не только для вашего коллектива, но и в целом для отрасли! Расскажите, насколько сложно происходит добыча на вашем руднике, ведь время сейчас не простое, цены на уран падают.

Большое спасибо за поздравления! Но за каждым праздником, за каждой победой стоит гигантский труд, пот, кровь. Поэтому достойная цена на уран, это не 70-80 долларов, а все 150. И НАК продавала и за 240-250, и это была реальная, честная цена. Но сколько труда вложено в каждый килограмм урана - везде по-разному. Это зависит от глубины залегания, содержания руды в % соотношении, затрат и т.д. У нас борются за каждый килограмм продукта и сейчас, даже при низкой цене, наше предприятие рентабельно и в 2015 году, после двух лет убытков, наконец-то снова вышло на прибыль. Поэтому, сейчас нашей первоочередной задачей является сохранить эти позиции, одновременно выдержав конкуренцию.

Вы добываете уран традиционно? Методом ПСВ?

Да. Мы добываем уран традиционно, экологически чистым методом. Потому что все те реагенты, которые

one hand it gives us more environmental responsibility; on the other hand it complicates the extraction by means of additional cost to it. Equally difficult problem is connected with turangyl tree listed in the Red book growing here in large amount. Despite this we account every tree in a literal sense. There are lots of mineral resources under these threes and we have to develop new programs to tap vital mineral resources taking into account protection of relict trees in consideration of the contractual terms given by the government. In 1985 the State Commission approved the Strategy in terms of proved reserves which amounted to 29541 tons and 16 788 tons according to C1 category needed to be produced. For today we have produced and released 5000 tons since 2008 when the minefield was put into operation. For such a small mine as ours, this is a significant achievement.

Probably, your minefield underwent considerable changes since it was put into operation, didn't it?

It's the truth. Of course, there were operational troubles; the prime cost of 1 kg of uranium was one of the highest in the industry. But in 2012 on behalf of the Chairman of Kazatomprom and under the leadership of Director-General Semizbay-U LLP Igor Tsoy, we started the reconstruction of managerial mechanism, team formation and organization.

Верно. Сам рудник, как и его коллектив, складывался не сразу. Конечно, были и производственные проблемы, себестоимость на 1 кг урана была одной из самых высоких по отрасли. Но в 2012 году, по поручению Председателя Правления НАК и под руководством генерального директора ТОО «Семизбай-У» Цой Игоря Владимировича, началась реконструкция всего механизма управления, формирование команды и организации всего коллектива. В компанию ТОО «Семизбай-У» входят 2 рудника – на севере – «Семизбай» и рудник «Ирколь» в Кызылординской области.

Первой и основной задачей было поднять профессиональный уровень ведущих специалистов, поставить четкие задачи, вести анализ на всех уровнях и давать грамотный прогноз. Далее мы разработали поэтапный стратегический план развития. Самой сложной задачей для нас было сохранить местных работников, обучить их, сплотить и направить на выполнение поставленной цели. Как результат, коллектив Ирколя поверил новой команде и за несколько лет вышел на производство добычи урана в 820 тонн в год. Хочу отметить, что при этом снизился расход основных реагентов, снизилась себестоимость до 20% и были погашены все долги по контракту. Коллектив Ирколя научился работать в системе НАКа и сейчас девиз коллектива – хорошо работать, значит хорошо жить, всем понятен и актуален.

Говоря о высоком профессиональном уровне ваших специалистов, Вы говорите, о тех людях, которые стояли у начала развития Ирколя?

Конечно. Пользуясь случаем, мне отдельно хотелось бы отметить наших старожилов, которые начинали с самого начала строительства, развития и становления рудника. Это такие работники как Бегайдаров Мурат, Петров Сергей, Медетбек Малик, Нурымбетов Абдул, а также рабочие и мастера, которые начинали в 2007 году. Это мастер участка Д.Турганбеков, аппаратчики по разделению А.Отлетов и Д.Маматдияров, слесарь по ремонту оборудования А.Асылбеков, оператор

Semizbay-U partnership consists of two mines – Semizbay located north—ward and Irkol in Kyzylorda region.

The first and main task was to raise the professional level of leading experts, to set clear tasks, carry out analysis at all levels and give a competent prediction. Next, we developed a phased strategic development plan. The biggest challenge for us was to keep local workers, to train them, unite and direct the implementation of this goal. As a result, Irkol staff believed the new team and for several years reached 820 tons uranium per year. I want to note that herewith we decreased consumption of basic reagents, reduced the cost to 20% and repaid all the debts under the contract. Irkol staff learned to work in integrated system of Kazatomprom and now the motto of our team Working hard means living well is understandable and relevant to everyone.

In speaking of high proficiency of your staff, do you mean those people who stood at the origin of Irkol development?

Indeed. On this occasion I would like to mention our pioneers who started from the very beginning of the construction, development and establishment of the minefield. They are Murat Begaydarov, Sergey Petrov, Medetbek Malik, Abdul Nurymbetov, as well as employees and craftsmen started working in 2007. They are section master D. Turganbekov, processing machine operators A. Otletov and D. Mamatdiyarov, machinery repairman A. Asylbekov, operator A. Nurmakhanov and many, many others. I would like to wish everyone health and let the minefield team be the best and first uranium mining enterprise in the integrated Kazatomprom system!

But at the same time young people mainly engaged in the minefield activities.

At average 32-years-old employees have been working here. This is a very young team. This year lots of our workers retired but we have created the team among so-called mentors, retirees who participate in public life

А.Нурмаханов и многие, многие другие. Я хотел бы пожелать всем здоровья и пожелать, чтобы коллектив рудник был самым лучшим и первым уранодобывающим предприятием в системе НАКа!

Но в тоже время основной коллектив рудника – молодежь.

Средний возраст работающих на руднике людей 32 года. Это очень молодой коллектив. Многие в этом году ушли на пенсию, но у нас создана организация так называемых наставников, пенсионеров, которые участвуют в общественной жизни коллектива, принимая участие в производственных совещаниях или помогая молодым специалистам. Молодежь изначально приходит к нам грамотная и активная, но одно дело теория и совершенно другое практика. Хочется отметить, что только на нашем руднике есть молодежная организация, которая ставит перед собой определенные цели и стремится к ее выполнению. Есть у нас еще группа по трансформации, которая собирается еженедельно и дискутирует по проблемным вопросам, одновременно предлагая методы по улучшению производства, по рационализаторским направлениям. Отличительная особенность нашего рудника – это то, что коллектив на 100% местные жители, а каждый наш работник вокруг себя кормит как минимум 10 человек! И это тоже местные – малые предприниматели, базар, станции техобслуживания, коммунальное хозяйство, школы и т.д. Даже в Послании Президента было сказано, что новое строить нужно, но прежде всего, нужно поддерживать, то, что уже работает, что уже приносит прибыль и вносит существенный вклад, как в местное развитие, так и всего государства.

Юрий Алексеевич, при всей той сложившейся слаженной работе на руднике и как результат, достигнутых успехах, наверняка есть что то, что хотелось бы изменить?

Хотелось бы очень изменить систему тендеров. Смотрите, год начинается с 1 января и с 1 января нужно начинать работать. Значит на 1 января нужно все для того, чтобы продолжать работать. Однако, в лучшем случае все поступает на рудник через 3 месяца! Это и продукция и материалы и оборудование. Приходится рассчитывать на резервы, что порой не всегда удобно. Усугубляется эта проблема также и тем, что наши склады и промплощадки не рассчитаны на долговременное хранение. Но трудности преодолимы, главное верить в успех и идти к поставленной цели.

От себя лично и от всей души, я хочу поздравить с выпуском 5 000 урана акционеров, руководство компании и дружный профессиональный коллектив филиала Ирколь, которому по плечу любые поставленные задачи!

**Тогжан Сейфуллина,
ЯОК**

and assist young professionals. Young people we hire are initially competent and active but theory and practice are not the same. The only our minefield established youth organization possessing certain goals and committing to their implementation. We have another group for transformation which meets weekly and discusses urgent issues offering ways to improve production process. A distinctive feature of our mine is that our team fully consists of local citizens and every worker sustains at least 10 people among them are local small entrepreneurs, market, service stations, utilities, schools, etc. The President's Message addresses the idea to create the new but above all to support what already works, makes a profit and contributes significantly in domestic development and the entire state.



Yuri Alekseevich, taking into account existing coordinated work at the minefield resulted in the progress achieved, surely there is something you would like to change, isn't it?

I'm keen to change a bidding system. Fiscal year begins from 1st January and we must start working. So we need to have everything to work continually. However, we receive all the things needed 3 months later at best! I mean they are materials and equipment required. So we have to reckon on our reserves that sometimes troubles. We haven't got any long-term storage that worsens the situation. But we are able to bridge over the difficulties the main thing is to believe in success and to reach goals.

From myself personally and from all my heart, I want to congratulate shareholders, company and friendly professional staff of Irkol able to cope with any tasks, with production of 5 000 tons of uranium!

**Togzhan Seifullina,
NSK**



РЕАКТОР - MADE IN CHINA

Үстіміздегі жылдың 20-25 ақпан аралығында қазақстандық делегация Қытай бас ядролық-энергетикалық корпорациясының (CGN) шақыруымен HPR1000 реакторымен танысу Халықаралық Саммитіне қатысу мақсатында Қытай халық республикасына барып қайтты. Реактор CGN және Қытай ұлттық ядролық корпорациясының (CNNC) ортақ жұмысы болып табылады. Саммитке біздің республикамыздың өкілдерінен басқа Ұлыбритания, Индонезия, Кения, Малайзия, Ресей, Таиланд, Украина, Чехия және т.б. елдер делегаттары қатысты.

Саммит CGN компаниясының техникалық және бизнес көрсеткіштері, ағымдағы және салынып жатқан жобалары жайлы презентациямен басталды. Кездесудің негізгі бөлігі HPR1000 ядролық-энергетикалық технологиясына арналды. Қазақстандық делегацияның іс-сапар барысындағы басты мақсаты да HPR1000 (Hualong-1) реакторымен танысу болды. Өз баяндамалары барысында дайындаушылар реактордың негізгі жобалық сипаттамалары жайлы мәлімдеді. HPR1000 реакторы, кейде Hualong-1 деп те аталады, жылу нейтронды, жеңіл сулы, III буынды қысымды су реакторы (PWR) болып табылады. Қытай ғалымдары ең алдымен реакторды суытудың пассивті жүйелеріне көңіл аударған. Соның ішінде:

- Жылу тасығыштан айырылған апат кезінде реактордың белсенді аймағына құрамында боры бар суды шаша алатын апаттық шашу жүйесіне;
- Бу генераторы арқылы екінші контурға су шашырату көмегімен бірінші контур температурасы мен қысымын төмендетуге арналған апатты қорек су беру жүйесіне;
- Белсенді аймақты суыту үшін реактор шахтасына жіберуге арналған суды ұстау жүйесіне көңіл аударылған.

HPR1000 реакторын басқа вендорлар аналогтарымен салыстырғанда көп параметрлері ұқсас, бірақ HPR1000 құрылысы шығындары салыстырмалы түрде төмен және экономикалық тиімді болып табылады. Капиталдық шығындарды азайту мүмкіндігіне реактор бөлшектері мен қондырғыларының 85% ішкі нарықта – ҚХР нарығында

өндірудің арқасында қол жеткізілген. Осы және басқа да факторлар нәтижесінде 2015 жыл желтоқсаны соңында CGN компаниясы HPR1000 реакторының бірінші блогының құрылысын бастады, Гуанси-Чжуан автономды округіндегі Фанчэнган АЭС екінші кезекте. 2020 жылы салу жоспарланып отырған бұл реактор Ұлыбританиядағы Bradwell B реакторына референтті болады деп күтілуде. Бұл келісімдер 2015 жылы қазан айында CGN және EDF компаниялары арасындағы Hinkley Point C реакторын салуға инвестициялар салу жөніндегі келісім-шартына қол қою кезінде жасалған болатын.

CGN компаниясының айтуынша, компания HPR1000 реакторының барлық құқықтарына, патенттеріне және зияткерлік меншігіне ие, соның есебінен үкіметтен және үшінші елдер вендорларынан қондырғыларды жеткізуге арнайы рұқсаттамалар алу қажет емес.

Іскерлік кездесулерден кейін делегаттар қабылдаушы жақтың арнайы ұйымдастыруы бойынша техникалық зерттеу және өнеркәсіптік орталықтарға барды. Сапардың бірінші объектісі CGN жобалық институты болды. Онда компьютерлік есептеулер және реакторды модельдеу жүргізіледі, басқару пункті симуляторлары арқылы кадрлар дайындайды, арнайы қажеттіліктер үшін программалық жабдықтар жасалады, реакторды басқару цифрлық пунктерін жобалайды және жасайды. CGN техникалық-зерттеу институтында реактордың механикалық бөлшектерін тексеруден өткізу және зерттеуді екі түрлі әдіспен: термогидравликалық және механикалық әдістермен жүргізетіндіктерін көрсетті. Даявань АЭС-на сапар қазақстандық қонақтарға ерекше ұнады. Бұл АЭС базасында отынды реакторға жүктеу жаттығу орталығы орналасқан. Орталықта отынды жүктеу бойынша кадрларды дайындайды және оған қажетті процедураларды өңдейді. Белсенді аймақ және жүктеу бассейнінің макеті 1:1 масштабта салынған. Соңында делегаттар «Дунфан» ауыр машина жасау корпорациясының өндірістік базасына барды. Бұл база реактор және машиналық зал үшін реактор корпусы, бу генераторы, қысым компенсаторы және басқа қондырғылар секілді ауыр қондырғыларды жасап шығарады.

Жалпы, іс-сапар біздің делегаттардың көңілінен шықты. Соңында қазақстандық делегация CGN бас директорының орынбасары Zheng Dongshan-мен компанияның Шэньчжэнь қаласындағы бас офисінде кездесіп, оған Саммитке қатысу мүмкіндігі үшін алғыстарын білдірді.

*Тоғжан Сейфуллина,
ҚАЖ*



PEAKTOP - MADE IN CHINA

В период с 20 по 25 февраля текущего года казахстанская делегация по приглашению Китайской генеральной ядерно-энергетической корпорацией (CGN) посетила Китайскую Народную Республику с целью участия в Международном Саммите по ознакомлению с реактором HPR1000, который является совместной разработкой CGN и Китайской национальной ядерной корпорацией (CNNC). Кроме представителей нашей республики, Саммит посетили делегаты других стран, таких как: Великобритания, Индонезия, Кения, Малайзия, Россия, Таиланд, Украина и Чехия.

Традиционно, Саммит начался с презентации компании CGN по техническим и бизнес показателям, а также обзором действующих и строящихся проектов компании. Основная часть встречи была посвящена непосредственно ядерно-энергетической технологии HPR1000. По сути, ознакомление с реактором HPR1000 (Hualong-1) и было главной задачей, которую ставила перед собой изначально казахстанская делегация в ходе данной поездки. Во время своего рассказа, разработчики рассказали об основных проектных характеристиках реактора. HPR1000, также именуемый как Hualong-1, является легководным, водородным реактором под давлением (PWR) на тепловых нейтронах поколения III. Китайские ученые акцентировали внимание, главным образом, на пассивных системах расхолаживания реактора. В том числе:

- Системе аварийного впрыска, способную впрыскивать борированную воду в активную зону реактора при аварии с потерей теплоносителя.
- Системе аварийной подачи питательной воды, которая предназначена для снижения температуры и давления первого контура реактора с помощью впрыска воды во второй контур через парогенератор. И накопитель,
- Системе удержания, предназначенную подавать воду в шахту реактора для охлаждения активной зоны.

NEW CHINESE HPR1000 REACTOR

On 20-25 February, China General Nuclear Power Corporation (CGN) held the opening ceremony for the HPR1000 Tour and International Summit. Kazakhstan delegation attended the event along with representatives from the United Kingdom, Indonesia, Kenya, Malaysia, Russia, Thailand, Ukraine and the Czech Republic.

HPR1000 is co-developed by CGN and CNNC, Chinese National Nuclear Corporation. Traditionally, CGN opened Summit with a full-scale introduction to HPR1000 technical and business indicators and made review of available and planning projects of the Company. Summit itself was mostly related to nuclear power technology of HPR1000. Actually our delegation pursued to get acquainted with HPR1000 (Hualong-1) in the course of visit. In their presentations HPR1000 designers specified key specifications of the reactor. The HPR1000, also known as Hualong-1 is pressurized water reactor (PWR) on thermal neutrons of Generation III. Chinese scientists have focused mainly on passive emergency heat removal system of the reactor as follows:

- Emergency injection system capable to inject borated water into the reactor core during LOCA (accident with loss of coolant).
- emergency fresh water system designed to reduce temperature and pressure of primary circuit of the reactor using water injection to secondary circuit via a steam generator, and
- Positioning system designed to supply water to the reactor cavity for core cooling.

It was noted when compared HPR1000 with the same installations, so this reactor is similar to them in many parameters but this one is more economically attractive because of the relatively low

ХРОНИКА

15 наурыз

Елбасымен кездесу

Кездесу барысында ҰАК басшысы А.Жұмағалиев Президентке бұрын қойылған тапсырмалардың орындалуы жайлы және компания трансформациясы бағдарламасының жүзеге асу процесі жайлы баяндады. Н.Назарбаев біздің республика әлемдегі ірі уран өндірушілердің бірі екендігін және толық өндірістік цикл жасауға тырысып жатқандығын атап өтті. «Компания елдің маңызды активі болып табылады. «Қазатомөнеркәсіптің» әртүрлі біріккен кәсіпорындарда қатысу үлестері бар, олардың кейбірінде серіктестер өздерінің міндеттерін атқарып жатқан жоқ. Осыған байланысты олардың өз жауапкершіліктерінің орындауын қамтамасыз ету керек, немесе мемлекет мүддесі үшін активтерді қайтару мүмкіндігін қарастыру қажет», - деді Н.Назарбаев.

akorda.kz

16 наурыз

FNCA координаторларының 17-ші отырысы

2016 жылы 7-9 наурыз аралығында Жапонияда FNCA координаторларының 17-ші отырысы өтті. Отырыста ядролық технологияларды пайдалану арқылы климаттық өзгерулерді зерттеу бойынша жаңа жобаны бастау ұсыныстары; FNCA қызметін басқаруды жақсарту бойынша ұсыныстар; FNCA барлық жобаларының күйі, мәселелері және даму келешегі; FNCA АЭХА және RCA ұйымдарымен кооперациясы талқыланды.

ҚР ҰЯО

17 наурыз

Тіімді күн батареялары

Қазақстанда оның арқасында күн электр станцияларын пайдалану пайдалы болатын заң жобасы дайындалып жатыр. Қазір ҚР күн электр станциялары нарығы үш сегментке бөлінеді: бірінші – энергия өндіруші ұйымдар, екінші – «нетто тұтынушылар», үшінші – орталық электр желісіне қосылуға мүмкіндіктері жоқ категориядағы адамдар. «Жаңғырмалы энергия көздерін пайдалануды қолдау жайлы» Заңға сәйкес осы категориядағы адамдарға мемлекет жалпы қуаттылығы 5 кВт аспайтын күн батареялары қондырғыларының бағасының 50% қайтарады. Сонымен қатар күн электр станциясының номиналдық қуаттылығын арттыру көзделіп отыр. Яғни, жеке тұлға күн электр станциясын сатып алады, өндірілген энергияны өз қажетіне жаратады, ал артылып қалғанын желіге және аудандық энергетикалық компанияларға сатады. Бұрын жеке тұлға айына 500 кВт/сағ қана өткізе алатын. Жаңа Заңда бұл шектеу жойылған, шектеу тек станция қуатына ғана қатысты болмақ.

Tengrinews.kz

ХРОНИКА

15 марта

Встреча с Главой государства

В ходе встречи глава НАКА А.Жұмағалиев доложил Президенту об исполнении ранее данных поручений и ходе реализации программы трансформации компании. Н.Назарбаев подчеркнул, что наша республика является крупнейшим производителем урана в мире, стремясь создать полный производственный цикл. «Компания является важным активом страны. «Казатомпром» имеет доли участия в различных совместных предприятиях, в части которых партнеры не выполняют взятые на себя обязательства. В этой связи необходимо либо обеспечить реализацию ими своих обязательств, либо рассмотреть возможность возврата активов в интересах нашего государства», - сказал Н.Назарбаев.

akorda.kz

16 марта

17-ое заседание координаторов FNCA

С 7 по 9 марта 2016 года в Японии состоялось 17-ое совещание координаторов FNCA. На заседаниях были обсуждены предложения по запуску нового проекта по исследованию климатических изменений с использованием ядерных технологий; предложения по улучшению управления деятельностью FNCA; состояние, задачи и перспективы развития всех проектов FNCA, а также рассмотрены вопросы по кооперации FNCA с МАГАТЭ и RCA.

НЯЦ РК

17 марта

Выгодные солнечные батареи

В Казахстане разрабатывается законопроект, благодаря которому использование солнечных электростанций в стране станет более выгодным. Сейчас рынок СЭС в РК делится на три сегмента: Первый - энергопроизводящие организации. Второй - «нетто потребители». Третья категория - те люди, у которых нет возможности подключения к центральной электросети. В соответствии с Законом «О поддержке использования возобновляемых источников энергии», данной категории государство возвращает 50 % от стоимости установок солнечных батарей суммарной мощностью не более 5 кВт. Вместе с тем, планируется увеличить номинальную мощность солнечной электростанции. То есть, физическое лицо приобретает солнечную электростанцию для себя, использует выработанную энергию для своих нужд, а излишки может поставлять в сеть и РЭК. Ранее физическое лицо могло поставлять только 500 кВт/ч в месяц. Теперь это ограничение убирают, ограничивая только мощность станции.

Tengrinews.kz

CHRONICLE

15 march

Meeting with the Head of Republic of Kazakhstan

During the meeting, the Head of the National Atomic Company A. Zhumagaliyev reported to the President on the execution of previous instructions, and the implementation of the program of company transformation. Nursultan Nazarbayev emphasized that our country is the largest producer of uranium in the world, trying to create a complete production cycle. «The company is an important asset of the country. Kazatomprom has interests in various joint ventures, regarding which the partners do not fulfill their obligations. In this connection, it is necessary either to ensure the implementation of their obligations, or to consider the return of assets in the interests of our country», - Nursultan Nazarbayev said.

akorda.kz

16 march

The 17th Meeting of FNCA Coordinators

On March 7-9, 2016 the 17th Meeting of FNCA Coordinators was held in Japan. The issues were discussed within eleven sessions of the meeting: proposals to start new project on climate change research using nuclear technologies; proposals on FNCA activity management upgrading; status, challenges and prospects of FNCA projects development and cooperation of FNCA with international organizations IAEA and RCA.

NNC RK

17 march

Favourable Solar Panels

Draft bill developed in Kazakhstan whereby the use of solar power in the country will become more profitable. Now the market of solar power plants in Kazakhstan is divided into three segments: first - energy production organizations. The second is «net consumers». The third category is those people who are not able to connect to the central power grid. In accordance with the Law «On supporting the use of renewable energy», the State returns to this category 50% of the cost of solar plants with a total capacity of not more than 5 kW. At the same time it is planned to increase the nominal capacity of solar power plant. In other words, an individual acquires solar power plant for himself, uses of generated energy for its own needs, and the surplus can be supplied to the grid and the RECs. Previously an individual could only supply 500 kWh per month. Now this restriction is removed, the capacity of the plant is only limiting.

Tengrinews.kz



Было отмечено, что при сравнении реактора HRP1000 с аналогами других вендоров, HRP1000 схож с ними по многим параметрам, но является более экономически привлекательным, из-за сравнительно низких капитальных затрат на строительство. Возможность снижения кап.затрат была достигнута за счет того, что более 85% деталей и оборудования реактора производятся на собственном рынке, в КНР. Эти и другие факторы, в итоге способствовали тому, что в конце декабря 2015 года компания CGN начала строительство первого блока реактора HRP1000 во второй очереди Фанчэнганской АЭС в Гуанси-Чжуанском автономном округе. Ожидается что данный реактор, который будет построен к 2020 году, будет референтным реактором для реактора Bradwell B в Великобритании. Эти договорённости были достигнуты ранее, во время подписания соглашения об инвестициях в строительство реактора Hinkley Point C (GB) между компаниями CGN и EDF еще в октябре 2015 г.

Примечательно, что по утверждениям компании CGN, компания владеет всеми правами, патентами и интеллектуальной собственностью реактора HRP1000, за счет чего нет необходимости получения специальных разрешений у правительств и вендоров третьих стран на поставку того или иного оборудования.

Если деловым встречам была посвящена первая половина дня, то вторую делегаты проводили в поездках в технико-исследовательские и про.центры, специально организованных для них принимающей стороной. Одним из первых мест посещения стал проектный институт CGN. В нем проводятся компьютерные вычисления и моделирования реактора, там же обучают кадры с помощью симуляторов пункта управления, создают программное обеспечение для специализированных нужд, проектируют и производят цифровые пункты управления реактором. В технико-исследовательском институте CGN показали, как проводят тестирования и исследования механических деталей реакторов двумя видами: термогидравлическим и механическим. Особое впечатление на казахстанских гостей произвело посещение Даяваньской АЭС. Там же, на ее базе находится тренировочный центр перегрузки топлива. В этом центре готовят кадры к перегрузкам топлива и заблаговременно отрабатывают необходимые для этого процедуры. Сам макет активной зоны и бассейна для перегрузки построен в масштабе 1:1. Напоследок, делегаты посетили производственную базу по тяжелому машиностроению корпорации «Дунфан». Данная база занимается изготовлением тяжелого оборудования для реактора и машинного зала, таких как, корпус реактора, парогенератор, компенсатор давления и другого оборудования.

В целом, наши соотечественники остались очень довольны поездкой, прощедшей для них в плодотворном ключе. Перед своим отъездом казахстанская делегация встретила с заместителем генерального директора CGN Zheng Dongshan в новом головном офисе компании в городе Шэньчжэнь, где поблагодарила его за приглашение участвовать в данном Саммите.

*Тогжан Сейфуллина,
ЯОК*

capital construction costs. The possibility of reducing capital costs was achieved due to the fact that more than 85% of the parts and equipment of the reactor are produced by Chinese market. These and other factors eventually contributed to those that at the end of December 2015 CGN initiated construction of first unit for HRP1000 reactor in the second stage of Guangxi Fangchenggang Nuclear Power Plant within the Guangxi Zhuang Autonomous Region. This reactor is expected to build by 2020 and it will be benchmark reactor for UK Bradwell reactor. These agreements were reached earlier during signing of construction investment agreement for Hinkley Point C (UK) reactor between CGN and EDF in October 2015.

It is noteworthy that according to CGN they own all rights, patents and intellectual property for HRP1000 reactor whereby there is no need to obtain special permits from governments and vendors of third countries for supply of certain equipment.

The Summit business meetings took place in the morning and in the afternoon were followed by technical tours to research and industrial centers specially organized by hosting party. During the tour delegates had the opportunity to get a close look at CGN Design Institute visited firstly. The Institute is dealing with computer calculations and modeling of the reactor; teaching staff using control simulators; designing software for specialized needs, developing and producing digital control reactor systems. CGN Technology&Research Institute showed how to carry out testing and investigations of mechanical details for two types of reactors: thermal-hydraulic and mechanical ones. The Daya Bay Nuclear Power Base made imperishable impression on Kazakhstan delegation. The NPP includes Training Refueling Center on its base where personnel are trained to refueling operations and exercised in advance. Reactor core mockup and fuel pool model are built in 1:1 scale. Finally, delegations visited heavy engineering complex of Dongfang Company. Here they manufacture heavy equipment for the reactor and turbine hall as reactor vessel, steam generator, pressurizer, etc.

By and large Kazakhstan team was very pleased with the trip conducted in a fruitful way. At the end of the visit Kazakhstan delegation met with Mr. Zheng Dongshan, Senior Vice President of CGN in new CGN headquarters (Shenzhen) and said thank him for the invitation to participate in this Summit.

*Togzhan Seifullina,
NSK*

БАР МӘСЕЛЕ ТҮЙІРШІКТЕРДЕ

Үлбі металлургиялық зауыты Бериллий өндірісінің № 3А цехында өнімнің жаңа түрін – түйіршік түріндегі 275С мыс-бериллий қоспасын шығаруды меңгеру бойынша жұмыстар жүргізілуде. Себебі осындай қоспаның тұрақты тұтынушылары – Еуропа және Қытай үшін түйіршік түріндегі өнімді қайта өңдеу ыңғайлы.

2014 жылдың басында 275С қоспасын түйіршік түрінде алу технологиясын жасау мәселесі Орталық ғылыми-зерттеу зертханасына (ОҒЗЗ) тапсырылды. Тапсырыс берушілердің қалауы – қоспаны түйіршік түрінде алу. Бұл мәселе бериллийшілер үшін жаңа емес.

ериллий өндірісінде 275С қоспасын сом түрінде бұрыннан бері шығарады. Өндірісте түйіршіктеу процесі де меңгерілген: № 1 цехта алюминий-бериллий лигатурасы түйіршік түрінде шығарылады. Жаңа технологияны жасау барысында тәжірибе, сөз жоқ, іске асты, дегенмен оны жасауға біршама күш пен уақыт кетті.

Түйіршік жасау үшін ерітіндіні дайындау процесінің сом жасау үшін ерітінді жасау процесінен еш айырмашылығы жоқ. Процесс № 3А цехтың № 602 корпусында «Индуга – ДемагТехника» дайындамаларды жартылай үздіксіз құю учаскесінде жүргізіледі. Қажетті параметрлері бар өнімді алудың мәні

қондырғы және технологиялық режимдердің ерекшелігінде. Осы ерекшеліктерді анықтау үшін зауыт ғалымдары, Бериллий өндірісінің конструкторлары және технологтары үлкен жұмыс атқарды. БӨ инженер-конструкторы Сергей Чеусов ерекше диспергатор – ерітіндіні түйіршіктеу қондырғысын жасап шығарды. Ерітудің қажетті температуралық режимін анықтауға ОҒЗЗ инженер-зерттеушілері Анатолий Вечкутов пен Ануар Аринов көмектесті. Технологияны енгізу және өңдеуде Бериллий өндірісінің қызметкерлері үлкен үлес қосты.

– Біздің мақсатымыз – алынған түйіршіктердің берілген өлшемдерге барынша сәйкестігіне қол жеткізу, – дейді цех бастығының орынбасары, технолог – Георгий Фоминых. – Бұл үшін еріту температурасының диспергатордың ағызушы кесесінің тесігі өлшеміне және диспергатордағы ерітіндінің толу деңгейіне сәйкестігін сақтау қажет.

Бұл процессті тамшылардың өлшемін бақылап отыратын аппаратшы қадағалайды. Егер пешші шамалы ауытқып, қажетінен жоғары температура берсе, аппаратшы ерітінді деңгейін төмен ұстауы қажет. Температура төмен болса, онда ерітінді деңгейін жоғары ұстауы қажет.

Алынған түйіршіктер қатаң іріктеуден өтеді.

Сәйкес химиялық құрамы мен ылғалдылығынан басқа қосымша талап – келісім-шартта көрсетілген өлшемдерге сәйкестік. Дайын түйіршіктердің диаметрі төрт миллиметрден сегіз миллиметрге дейін болуы қажет. Өлшемі осы талапқа сай болса – Еуропаға, тапсырыс берушілерге жіберіледі, сай болмаса – қайтадан пешке, балқытуға қайтарылады.

Қоспа ерекшеліктері жайлы сұрай отырып, мен оның қолдану саласы жайлы да сұрақ қойдым. Оның негізгі қолданылуы – жеңіл металлдар мен пластмассаларды пресстеу үшін қалып жасауда. Сонымен қатар, одан қыз-келіншектердің сөмкелерінің берік әрі әдемі фурнитураларын: салпыншақтар, бекітпелер және басқа да бұйымдарды жасайды екен. Қоспаның құндылығы оның ерітінді күйінде өте кішкентай тесіктерге құйылып, қажетті қалыпқа келіуінде және кепкеннен кейінгі беріктігінің қарапайым мыс қоспаларға қарағанда жоғарылығында. Сондай-ақ бұл қоспа басқа сәнді әрі пайдалы аксессуарлар – көзәйнектер ілдірігін жасауда да қолданылады.

Қазір цехта өнімнің аз сынақтық партиялары ғана дайындалуда. ҚХР мен Еуропаға алғашқы тапсырыстар жіберілді. Бериллийшілер түйіршіктерге деген сұраныс көбейетіндігіне және тапсырыс көлемі ұлғаятындығына сенімді.

«ҮМЗ» баспасөз қызметі



ВСЕ ДЕЛО В ГРАНУЛАХ

В цехе № 3А Бериллиевого производства Ульбинского металлургического завода проводится работа по освоению выпуска нового вида продукции – медно-бериллиевого сплава 275С в виде гранул. Именно в таком виде для удобства переработки хотят получать продукцию ее постоянные потребители из Европы и Китая.

Задача разработать технологию получения сплава 275С в виде гранул была поставлена перед коллективом ЦНИЛ и цеха в начале 2014 года. Получать сплав в гранулированном виде – таким было пожелание заказчиков. Нельзя сказать, что эта тема совершенно новая для берилльщиков.

Сплав 275С, только в виде слитков, на Бериллиевом производстве выпускают уже давно. Освоен на производстве и процесс грануляции: в цехе № 1 в гранулах производится алюминиево-бериллиевая лигатура. Имеющийся опыт, безусловно, пригодился в ходе работы, но в то же время разработка новой технологии потребовала немало времени и сил.

Что касается процесса подготовки расплава для выпуска гранул, то он ничем не отличается от процесса подготовки расплава для слитков. Ведется процесс в корпусе № 602 цеха № 3А на участке полунепрерывного литья заготовок «Индуга – ДемагТехника». Вся «фишка», позволяющая получать продукцию с заданными параметрами, заключается в особенностях оборудования и технологических режимов. Для определения этих особенностей пришлось поломать голову заводским ученым, конструкторам и технологам Бериллиевого производства. Оригинальный диспергатор – оборудование для гранулирования расплава – разработал инженер-конструктор БП Сергей Чеусов. Подобрать нужный температурный режим ведения плавки помогли инженеры-исследователи ЦНИЛ Анатолий Вечкутов и Ануар Аринов. Большой вклад в процесс внедрения и «обкатки» технологии внесли рабочие Бериллиевого производства.

– Наша задача – добиться максимального соответствия полученных гранул заданным размерам, – отмечает заместитель начальника цеха – технолог Георгий Фоминых. – Для этого необходимо соблюдать соответствие температуры расплава размеру отверстий сливной чаши диспергатора и уровню заполнения расплава в диспергаторе.

Контролирует этот процесс аппаратчик, который видит, какого размера получаются капли. Если печевой чуть-чуть «промахнулся» и дал температуру больше, то аппаратчик должен держать уровень раствора ниже. Если недобрал температуру, то – повыше.

Получившиеся гранулы проходят жесткий отбор. Кроме соответствующего химического состава, влажности есть и дополнительный критерий – соответствие размерам, указанным в контракте. Диаметр готовых

IT'S ALL ABOUT THE PELLETS

Workshop # 3A of UMP Beryllium production unit is introducing new production namely granules of copper-beryllium alloy 275C. Granule-shaped products is of high demand by firm users from Europe and China due to its easy to process.

In early 2014 Central Research Laboratory and Workshop 3A faced with a task to develop technology to produce alloy 275C in the form of granules per client. That is not to say this task is completely new for beryllium workers.

Ingot-wise alloy 275C has been fabricated by Beryllium production unit for a long time. Production of the granules was also adopted by the workshop No.1 in fabrication of aluminum-beryllium alloys. Experience available certainly came in handy during the work but at the same time new technology demanded considerable time and energy.

Actually the process of melt preparation for granules production is generally the same as that for ingots. Preparatory process is carrying out in unit 602 of workshop 3A, at the site of semi-continuous of blank parts molding Induga – DemagTechnique. It's all about the special equipment and technological modes which enable to obtain products with specified parameters. Local scientists, designers and technician had to break head over to identify these features. Unique dispersant intended for melt granulating was developed by engineer-designer Sergey Cheusov (Beryllium Production Unit). Anatoly Vechkutov and Anuar Arinov (CRL) assisted to select desired temperature mode for the melting process. BPU workers made a great contribution to introduce and test above technology.

Our goal is to achieve maximum compliance of produced granules with specified dimensions, – Deputy Head of Workshop – technologist Georgy Fominykh said. – It is necessary to observe compliance with the temperature of the melt to size of drain holes of dispersgator and the filling level of the melt in the dispersgator.

Machine operator monitors this process and sees size of the drops. If a furnace worker supplied a bit higher temperature so operator must keep lower level of the solution and otherwise if furnace worker set lower temperature.

Produced granules are carefully selected. In addition to suitable chemical composition and humidity there is additional criterion as compliance with the dimensions set for in the contract. Diameter of ready granules should be equal to 4-8mm. Granules are selected via a shaking sieve. In case of getting required size the granules are

гранул должен быть от четырех до восьми миллиметров. Сортировка проходит на вибросите. Попал в размер – «едешь» в Европу, к заказчикам. Не попал – возвращаешься в печь на переплавку.

Расспрашивая об особенностях сплава, я, конечно, задала вопрос о том, где его применяют. Его основное назначение – изготовление форм для прессования легких металлов и пластмасс. Кроме того, из него делают изящную, но прочную фурнитуру для дамских сумочек: брелочки, замочки, заклепки и прочие детали, которые

delivered to Europe, otherwise they transferred to the furnace to be remelted.

Interviewing about alloy specifics I of course asked about the area of its application. As it happens alloy is used to produce shapes for pressing light metals and plastics. In addition, it is used to make fine yet durable accessories for handbags: key chains, clasps, rivets and other details that adorn and complement design of essential item of women's style. The advantage of alloy is that



украшают и дополняют дизайн незаменимого элемента женского туалета. Достоинство сплава в том, что в расплавленном состоянии он может заливаться в самые маленькие отверстия, принимать нужную форму, а при остывании становится гораздо более прочным, чем обычные медные сплавы. Еще этот сплав применяется для изготовления других модных и полезных аксессуаров, например, оправ для очков.

Сейчас в цехе изготавливают небольшие опытные партии продукции. Уже осуществлены первые поставки в КНР и Европу. Берилльщики уверены, что спрос на гранулы будет расти, и объемы заказов увеличатся.

Пресс-служба АО «УМЗ»

in molten state it can be poured into the smallest holes taking necessary form and while cooling down it becomes much more durable than ordinary copper alloys. This alloy is also used in production of other fashionable and useful accessories such as eyeglass frames.

The workshop now produces experimental batches of products. They have already delivered some products to China and Europe. Beryllium workers believe demand for granules will grow and amount of orders will increase.

«UMP» JSC Press-service

«ҚЫЗЫЛҚҰМ» ЖШС-НДЕ ОЗЫҚ ШАЛА ТОТЫҚТЫРУ ӘДІСІН ҚОЛДАНУ

Уранды қабатты ЖҰС кезінде оны шала тотықтырудың дәстүрлі екі түрлі әдісі қолданылады: классикалық және озық. Классикалық шала тотықтыру әдісінде айдау ұңғымаларына сілтісіздендіру ерітіндісін құюмен қатар, бір мезгілде сору ұңғымаларынан сору жүргізіледі. Сілтісіздендіру көлемін технологиялық ерітінділермен толтыру пласт суын жер бетіне сорып шығару арқылы жүзеге асырылады. Бұл әдістің кемшілігі бастапқы кезеңде сору ұңғымаларынан пласт суының және құрамында уранның аз мөлшері бар ерітіндінің шығуында, ал оны қайта өңдеу кешеніне жіберу пайдасыз.

Озық шала тотықтыру әдісін пайдалануда сілтісіздендіруші ерітінді тоқтап тұрған сору ұңғымаларына жіберіледі. Мұндай әдісті пассивті әдіс деп те атайды. Озық шала тотықтырудың бірінші кезеңінде блок ішіне сору ұңғымалары арқылы және тұқыр айдау ұңғымалары арқылы жартылай жіберілген қышқыл блок контурында барынша өнімді жұмыс істейді, контурдан тыс кеңістікке ағып кетпейді. Сонымен қатар, ескі жұмыс істеп тұрған блоктардағы басқарылатын дебаланс есебінен блок контурынан пласт суларының айтарлықтай көлемін (шамамен $C/K = 0,18 - 0,20$ дейін) көтеріп шығару қажеттілігі жоқ. Жаңа блоктарды шала тотықтыру кезінде тұз құрамы бойынша біркелкі және геохимиялық көрсеткіштері жақсы (Еh, ион сульфат, темір және т.б.) ерітінділер қолданылады. Сілтісіздендіру ерітіндісін пассивті режимде жіберуде олар сору және айдау ұңғымалары арасындағы тоқтау аймақтарына жеңілірек, тезірек және толығырақ жетеді.

Шала тотықтырудың екінші қорытынды кезеңінде блоктың сыртқы контурларындағы қалған айдау ұңғымалары арқылы шала тотыққан жыныстар және пласт суларының қорғаныш тосқауылы пайда болады, осының есебінен сілтісіздендірудің қалыпты гидродинамикалық регламентіне өту кезінде өнімді ерітінділердің пласт суларымен ластануы айтарлықтай азаяды.

Осылайша, екі кезеңде де пласт суларының технологиялық блоктар контурынан барлық бағытта және пласттың тиімді қуаттылығы шегіндегі көлемде көлемдік ығысуы жүреді. Шала тотықпаған/тоқтау аймақтар көлемін максималды жоя отырып технологиялық блоктың барлық аймақтары шала тотықтырылады.

Бұл әдістің ең маңызды артықшылығы пласт суының бөлігі жер бетіне шығарылмай, блок контурына ығыстырылатындығында және айдау ұңғымаларынан құрамында өндірістік уран бар ерітінді бірден алынатындығында. Басқа техникалық артықшығы ретінде сілтісіздендіру ерітіндісінің және қышқылдың блоктың контурдан тыс кеңістігіне ағып кетуінің азайуымен қатар тау-кен массасын шала тотықтыруға қажетті қышқыл шығынының 40% төмендейтіндігін атап өтуге болады. Сонымен қатар, сілтісіздендіру кезеңінде қышқылдың меншікті шығыны 1,5-2 есе төмендейді, бастапқы кезеңдегі өнімдік ерітінді құрамындағы уранның жоғары мөлшері есебінен блоктарды өңдеу темпі жоғарылайды. Бұдан басқа, өнімдік ерітіндіде уран құрамының жоғарылауымен ион алмасу шайырынан уран десорбциясы кезеңінде аммиак селитрасының меншікті шығыны төмендейді. Біз химиялық кольматацияның төмендеуі есебінен айдау ұңғымаларын жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының саны азайғандығын байқадық. Қолданылып отырған әдістің материалдық және энергетикалық ресурстарды үнемдеуде аса тиімді екендігі түсінікті.

Асель Бегалина,
ҚЯҚ

ХРОНИКА

17 наурыз

Еңбек және қоршаған ортаны қорғау іс-шараларына 6 млрд. теңге

Астана қаласында «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК» АҚ еншілес және тәуелді ұйымдарындағы еңбек және қоршаған ортаны қорғау; өндірістік, радиациялық және ядролық қауіпсіздік мәселелеріне арналған жиналыс өтті. Қазіргі таңда Қазатомөнеркәсіптің 25 еншілес және тәуелді ұйымдарында ISO 14001 экологиялық менеджменті және OHSAS 18001 денсаулық және өндірістері қауіпсіздік менеджменті жүйелері енгізілген және халықаралық стандарттарға сәйкес келеді. Кәсіпорындарда еңбек және өндірістік қауіпсіздікті жақсарту бойынша жүйелі жұмыс жүргізіледі. Барлық кәсіпорындардың қызметкерлері арнайы киіммен және жеке қорғаныш құралдарымен қамтылған. Жалпы, 2015 жылы ҰАК еңбекті қорғау бойынша шараларға 5 млрд. Т. астам, ал қоршаған ортаны қорғау бойынша шараларға 1,3 млрд. Т. астам қаражат бөлі.

www.kazatomprom.kz

24 наурыз

Қоғам ТБҰ банкін қолдайды

Бүгін Өскемен қаласында өткен қоғамдық тыңдаулардың отыз алты қатысушысы ТБҰ банкін орналастыруды қолдады. Сегіз адам қарсы дауыс берді, бес адам қалыс қалды. Осы жобаны жүзеге асыру 90 тонна төмен байытылған уранды сақтауға мүмкіндік береді. «Ең бастысы біз бұған көңіл бөлдік, ешқандай қиындық болмайды. Мамандар бәрін түсінікті тілмен түсіндірді. Экология тұрғысынан ешқандай зиянды заттар жоқ. Бұл сол цилиндрлер сақталатын жай ангар ғана», - деп атап өтті «Экологиялық қауіпсіздік орталығы» ЖШС-нің экологі Дмитрий Корешков.

www.astanatv.kz

29 наурыз

Ресейліктер КТМ дайындық дәрежесі жайлы

КТМ токамагін физикалық іске қосуға дайындау бойынша жұмыстар біріккен бағдарламасын жүзеге асыру шеңберінде ҚР ҰЯО-на «Курчатовский институт» ҒЗО-ның мамандары іс-сапармен келді. Іс-сапар барысында ресейлік мамандар КТМ тәжірибелік кешенінің күйіне және оның жүйелерінің физикалық іске қосуға дайындығына сараптық бағалау жүргізді, әдістермен, жүйені дайындау және жөндеу бойынша тәжірибелерімен бөлісті. Болашақта бірге жұмыс істеу жолдары айқындалды. Жиналыс нәтижесі бойынша физикалық іске қосуға қажетті жұмыстар және ұсыныстар тізімі көрсетілген хаттама жасалды. Жалпы, ресейлік мамандар КТМ токамак кешенінің дайындығының жоғары деңгейін және негізгі жүйелерді монтаждау және жөндеу аяқталғаннан кейін жоспарланған мерзімде физикалық іске қосылуы мүмкіндігін атап өтті.

ҚР ҰЯО

ХРОНИКА

17 марта

6 млрд. тенге на мероприятия по охране труда и окружающей среды

В Астане прошло совещание, посвященное вопросам охраны труда и окружающей среды, промышленной, радиационной и ядерной безопасности в дочерних и зависимых организациях АО «НАК «Казатомпром». В настоящее время 25 дочерних и зависимых организаций НАК соответствуют международным стандартам, внедрив у себя системы экологического менеджмента ISO 14001 и менеджмента здоровья и безопасности на производстве OHSAS 18001. На предприятиях проводится системная работа по улучшению охраны труда и промышленной безопасности. Работники всех предприятий обеспечены спецодеждой и средствами индивидуальной защиты. В целом, в 2015 году НАК на реализацию мероприятий по охране труда выделила более 5 млрд. Т., а на мероприятия по охране окружающей среды более 1,3 млрд. Т.

www.kazatomprom.kz

24 марта

Общественность «ЗА» Банк НОУ

36 участников общественных слушаний, проходивших сегодня в Усть-Каменогорске, поддержали размещение банка НОУ. 8 проголосовали - против, 5 - воздержались. Ожидается, что реализация этого проекта позволит хранить около 90 тонн низкообогащенного урана. «Самое главное - мы обратили на это внимание, никаких проблем не будет. Специалисты объяснили все доступно и четко. С точки зрения экологии, никаких вредных веществ не будет. Это будет просто ангар, где будут храниться эти цилиндры», - отметил Дмитрий Корешков, эколог ТОО «Центр экологической безопасности.

www.astanatv.kz

29 марта

Россияне о степени готовности КТМ

В рамках реализации совместной программы работ по подготовке к физическому пуску токамак КТМ, НЯЦ РК посетили российские специалисты НИЦ «Курчатовский институт». В ходе визита российскими специалистами была проведена экспертная оценка состояния экспериментального комплекса КТМ и степень готовности систем к физическому пуску, передача методик, обмен опытом по подготовке и наладке систем, намечены планы дальнейшего взаимодействия. По итогам совещания составлен протокол с перечнем рекомендаций и необходимых работ для подготовки к проведению физического пуска. В целом российскими специалистами отмечена достаточно высокая степень готовности комплекса токамак КТМ, который после завершения монтажа и наладки основных систем может быть подготовлен к проведению физического пуска в запланированные сроки.

НЯЦ РК

CHRONICLE

17 march

6 billion KZT appropriated on occupational health and safety

The meeting on health and environmental, industrial, radiation and nuclear safety in Kazatomprom's subsidiaries and affiliates was held in Astana. Currently 25 Kazatomprom's subsidiaries and affiliates meet international standards by introducing environmental management system ISO 14001 and occupational safety and health management system OHSAS 18001. The work on systematic improvement of occupational and industrial safety is conducted at the enterprises. Employees are provided with protective clothing and personal protective equipment. Generally, in 2015 national atomic company has allocated more than 5 billion KZT to occupational health and safety measures and more than KZT 1,3 bln. to environment protection measures.

www.kazatomprom.kz

24 march

Society is supported LEU Bank placement

36 participants in the public hearings that were held today in Ust-Kamenogorsk supported the placement of LEU Bank. 8 voted - against and 5 - abstained. Volumes of low-enriched uranium which are expected to be stored in LEU Bank will be about 90 tons. «It is very important that there won't be any problems - we pay attention to it. Experts explained everything accessible and clear. From an environmental point of view there won't be any harmful substances. It would be just a hangar, where these cylinders will be stored, - Dmitry Koreshev, Ecologist of «Center of Ecological Safety» LLP said.

www.astanatv.kz

29 march

КТМ readiness assessed by Russian experts

Russian specialists from the National Research Center «Kurchatov Institute» visited National Nuclear Center within the realization of joint program on Tokamak KTM preparation to the physical start-up. During the visit, Russian specialists made an expert assessment for the status of experimental complex KTM and operational preparedness of systems to physical start-up, transfer of methods, sharing experiences on preparation and setting of systems, evolving of further collaboration plans. The outcome of the meeting was Protocol with recommendation list and required operations for the preparation to the physical start-up. As a whole, Russian specialists marked fairly high degree of Tokamak KTM complex preparedness which can be timely ready to the physical start-up after the main systems installation and setting completion.

NNC RK

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ОПЕРЕЖАЮЩЕГО ЗАКИСЛЕНИЯ В ТОО «КЫЗЫЛКУМ»

При ПСВ продуктивного уранового горизонта традиционно применяют два вида его закисления: классический и опережающий. При классическом способе закисления в закачные скважины закачивают выщелачивающий раствор, и одновременно идет откачка из откачных скважин. Заполнение выщелачивающего объема технологическими растворами осуществляется путем откачивания пластовой воды на поверхность. Недостатком этого способа закисления является то, что из откачных скважин в начальный период времени поступает пластовая вода и раствор с незначительным содержанием урана, который не целесообразно отправлять на перерабатывающий комплекс.

При применении метода опережающего закисления выщелачивающий раствор подается в откачные скважины, которые при этом не работают. Такой метод еще называют пассивным. На первом этапе опережающего закисления поданная внутрь блока кислота через откачные скважины и частично через торцовые закачные скважины работает максимально продуктивно внутри контура блока, без растекания в законтурное пространство. При этом, нет необходимости поднимать пластовые воды из контура блока в довольно существенном объеме (до $J/T = 0,18 - 0,20$) за счет управляемого дебаланса на старых работающих блоках. При закислении новых блоков используются маточники сорбции,

«KYZYLKUM» LTD IS ADOPTING PRE-MINING ACIDIFICATION TECHNIQUE

Conventional and pre-mining acidification techniques are usually applied in in-situ leaching. By using conventional acidification technique, injection wells are pumped in with leaching solution accompanied with simultaneous pumping out of extraction wells. Technological solutions are filled in the way of pumping-out of ground water to the surface. Disadvantage of this acidification technique is that extraction wells initially supply ground water and solution with a low content of uranium which is not advisable to transfer them to the processing plant.

Pre-mining acidification technique anticipates supplying the leaching solution into off-production extraction well. This technique is also called as passive one. At the first stage of pre-mining acidifying acid, which is fed inside of the block through the extraction wells and partly via mechanical injection wells, is functioning as productively as possible inside of this block without flowing into peripheral space. At the same time, there is no need to raise ground water from the circuit block in a quite substantial volume (up to $L/S = 0,18 - 0,20$) due to controllable balance weight on old operating blocks. In acidifying of new blocks you can use mother water sorption with

равновесные по солевому составу и с хорошими геохимическими показателями (Еh, сульфат ион, железо и др.) В пассивном режиме подачи выщелачивающего раствора они легче, быстрее и полнее попадают в застойные зоны между откачными и закачными скважинами.

На втором заключительном этапе закисления через оставшиеся закачные скважины на внешних контурах блока создается защитный барьер закисленных пород и пластовых вод, за счет этого существенно снижается разубоживание продуктивных растворов пластовыми водами при переходе на нормальный гидродинамический регламент выщелачивания.

Таким образом, на обоих этапах происходит объемное вытеснение пластовых вод за контуры технологического блока по всем направлениям и объеме в пределах эффективной мощности пласта. Этим самым достигается закисление всех зон технологического блока с максимальным исключением объема не закисленных/застойных зон.

Самым главным достоинством этого метода является то, что часть пластовой воды вытесняется за контур блока, а не откачивается на поверхность, и раствор из откачных скважин начинает поступать сразу с промышленным содержанием урана. Среди других технических преимуществ необходимо отметить минимизацию растекания ВР и кислоты в законтурное пространство блока, при этом снижение расхода кислоты на закисление ГРМ происходит на 40%. Стоит отметить также существенное снижение удельного расхода кислоты на стадии выщелачивания в 1,5-2 раза, а также высокие темпы отработки блоков за счет повышенного содержания урана в ПР в начальной стадии. Кроме этого, с увеличением содержания урана в ПР снижается удельный расход аммиачной селитры на стадии десорбции урана с ионообменной смолой, более того, мы наблюдаем меньшее количество ВР откачных скважин за счет снижения химической кольматации. О том, что применяемый метод создает значительный выигрыш по времени при экономии материальных и энергетических ресурсов и говорить не приходится!

Асель Бегалина,
ЯОК

the same salt composition and good geochemical indicators (Eh, ion sulfate, iron, etc.) It is easier, faster and better to feed them into stagnant zones between extraction and injection wells under passive mode of leaching solution supply.

At the second and last stage of acidification there protective barrier of overacidified rocks and ground water is formed on external circuit blocks via remaining injection wells that leads to significant reduction in dilution of product solution with ground water under transition to normal hydrodynamic regulation of leaching.

Thus, both stages of acidification are characterized with displacing ground water beyond the circuits of technological block in all directions and the volume within the effective capacity of the geological horizon. That goes to make every block zone acidified with maximum exclusion of non-acidified/stagnant zones.

The most important advantage of this technique is that ground water is partially displaced beyond the block circuit but is not pumped out to the surface; solution from extraction wells herewith starts flowing with industrial uranium content. Among other technical advantages it should be noted minimum spreading of solution and acid into peripheral space of the block thus acidification acid consumption reduces up to 40%. It also stands to mention considerable decrease in specific acid consumption in 1.5-2 times while leaching as well as high rates of blocks testing due to raised content of uranium in production solution at the initial stage. In addition, by increasing content of uranium in production solution, consumption of ammonium nitrate is also decreased at the stage of uranium desorption with ion-exchange resin; moreover, we observe that fewer recovery works take place at extraction wells owing to reducing chemical clogging. It is needless to say of how this technique is advantageous from the point of time saving as well as material and energy resources sparing.

Asel Begalina,
NSK



«В» ЦЕХЫ ТАПСЫРЫС АЛУҒА ДАЙЫН!

2016 жылы уран өндірісінде табиғи уран химиялық концентратының (ТУХК) ең үлкен көлемін өңдеу жо-спарланып отыр, Үлбі металлургиялық зауыты тарихында мұндай көлемді өңдеу бірінші рет болмақ.

УТУХК және ашылуы қиын төмен байытылған уран концентраттарын қайта өңдеуді «В» цехы орындай-ды. Мұнда 2015 жылы осы рекордты тапсырманы сәтті орындау үшін үлкен жұмыс атқарылды. Про-цесс табиғи уран химиялық концентратын еріткеннен кейін уранилнитрат ерітінділерінен уран экстрак-циясы-реэкстракциясы учаскесінен басталады. Бұл технологиялық операцияда қысымды ерітінділерге реэкстракті жіберу схемасы өзгертілді, сондай-ақ сода экстрагентін жуу операциясында пайдаланылмай тұрған қондырғы іске қосылды. Қайта құру, біріншіден, пневмотранспорттан бас тарту есебінен вентиля-ция жүйесіне түсетін жүктемені азайтуға, екіншіден, радиоллиз және гидролиз өнімдерінен сода экстрагентін жуу процесін жетілдіру есебінен бүкіл процесстің өнімділігін арттыруға мүмкіндік берді.

– Біз ескі аэролиферден бас тарттық және заманауи насостар орнаттық, осылайша қысылған ауаны тұтынуды айтарлықтай төмендеттік. Өзіміздің күшімізбен ескірген құбырлы ажыратқышты алып тастадық. «Машзавод» ЖШС жаңа құбырлармен технологиялық бекітуді жүзеге асырды, - дейді «В» цехының басшысы Андрей Гофман. – Бұрын экстрагентті жуу операциясында экстракторлардың бір тізбегі болса, қазір ортадан тепкіш реакторларды пайдалануға қоса отырып екі тізбек алдық: бір тізбек жұмыс жағдайында, екіншісі резервте. Жоба реконструкци-ясын Үлбі жобалық-конструкторлық институты (ҮЖКИ) орындады.

2015 жылы осы учаскеде сода реэкстракті қайта өңдеу процесінің жаңа сұлбасы енгізілген. Оны қолдану өндірістік шығындарды (реагенттер көлем азайту есебінен) және табиғи байытылған уран тотығы-шала тотығы өндірісінде пайда болатын сұйық радиоактивті қалдықтар (СРҚ) көлемін азайтуға мүмкіндік берді.

Келесі – аммоний полиуранатын (АПУ) тұндыру учаскесі.

– Біз АПУ тұндыру технологиялық процесін оңтайландырдық, - дейді Андрей Гофман. – Орталық ғылыми-зерттеу зертханасымен (ОҒЗЗ) бірге ғылыми-зерттеу жұмыстары (ҒЗЖ) жүргізілді. Жұмыстардың нәтижесінде тұндырудың екінші кезеңінде қойыртпақ рН мәні төмендетілді, бұл аммиак суын тұтынуды төмендетуге және СРҚ пайда болу көлемінің азаюына алып келді. Жұмыстар үстіміздегі жылда да жалғасуда. Ақпан айында ОҒЗЗ бірге АПУ бір кезеңді тұндыру бойынша ҒЗЖ жүргіземіз, яғни, аммиак суы тек бір (басты) реакторға жіберілетін болады.

Пеш бөлімінде аммоний полиуранаты тұнбасын кептіру және термиялық ыдырату, тотық-шала тотыққа жеткізу процесі жүргізіледі. Мұнда жөндеу жұмыстары жүргізілуде: едендердің пластикалық қабаты металл қабатқа ауы-стырылуда. Андрей Альбертовичтің айтуынша, металл төсем төзімді және жақсы дезактивизацияланады.

Біз пеш бөлімін көруге екі себеппен бардық. Біріншісі – кептіру пештерінен шығатын газдарды тазалау – АПУ термиялық ыдырату процесінің оңтайландырылғандығы. Оның нәтижесінде ауа өткізгіштерде шөгінділердің жи-налуына байланысты газ тазалау қондырғыларының істен шығу саны төмендеді.

Екінші себеп – Н-300Б центрифугаларының, оның дифференциалдық редукторларының және басқа тораптарының жинақталу сапасын тексеруге арналған стенд.

– Стенді біз өзіміз жасадық, - деп түсіндірді Андрей Гофман, - мұнда жөндеуден кейін жинақталған дифференци-алды редукторлар және центрифуганың басқа да тораптары жұмыс шарттарына жақын шарттарда тексеріледі. Тексеруді стендте бірнеше тәулік үзіліссіз жүргізуге болады. Нәтижесінде редукторлардың және центрифуганың өндірістік ресурсы тиімдірек тексеріледі. Содан кейін ақаудан қорықпай, оларды орындарына орнатуға болады. Андрей Альбертович мақтанышпен айтып берген тағы бір аяқталған жоба – қышқылдар қоймасын өндірістік қауіпсіздік талаптарына сәйкес қайта құру. Қайта құру азот қышқылының құйылып кетуімен байланысты апаттар тәуекелін айтарлықтай төмендетті. Қайта құру жобасын ҮЖКИ жасады, ал жұмыстарды «Машзавод» ЖШС маман-дары орындады.

Қышқылдар қоймасы – оларға цехтың технологиялық қажеттіліктері үшін темір жол цистерналарынан азот қышқылы құйылатын үш резервуар. Бұрын олар қабылдағышсыз және ашық жерде орналасқан болатын. Қазір шатыр орнатылды, тамшыларды жинау үшін және мүмкін апаттық жағдайларда ағатын қышқылды жинау үшін сыйымдылықтар астына тот баспайтын болатпен қапталған қабылдағыш салынды. Қоймада жарық орнатылған, апат кезінде азот қышқылдарының артуын тіркейтін және ақпаратты 4,4а корпусының орталық диспетчерлік пунктіне жіберетін газоанализаторлар бар.

– 2010 жылдан бастап орындалған жетілдірулер еңбек өнімділігін арттыруға, еңбек шарттарын жақсартуға және еңбек қауіпсіздігін арттыруға септігін тигізді. Мен біздің қызметкерлеріміздің тәжірибесі мен біліктілігі барлық тапсырмаларды сәтті орындауға мүмкіндік беретіндігіне сенімдімін, - деп атап өтті Андрей Гофман.

«ҮМЗ» АҚ баспасөз қызметі

ЦЕХ «В»: К ЗАКАЗУ ГОТОВ!

В 2016 году на Урановом производстве запла-нировано переработать самый большой объ-ем химконцентрата природного урана (ХКПУ) за всю историю переработки этого продукта на Ульяновском металлургическом заводе.

Переработкой ХКПУ и трудновскрываемых кон-центратов урана низкого обогащения занима-ется цех «В». Здесь в 2015 году было сделан большой объем работ для успешного выпол-нения рекордного заказа этого года. Начинает-ся процесс с участка экстракции-реэкстракции урана из растворов уранилнитрата после растворения химкон-центрата природного урана. На этой технологической операции была изменена схема подачи реэкстракта в напорные емкости, а также введено в работу неис-пользуемое оборудование на операции отмывки содо-вого экстрагента. Реконструкция позволила, во-первых, снизить нагрузки на вентиляционную систему за счет отказа от пневмотранспорта, во-вторых, увеличить производительность всего процесса за счет улучшения процесса содовой отмывки экстрагента от продуктов радиоллиза и гидролиза.

– Мы отказались от старых аэролифтов и установили современные насосы, значительно снизив тем самым потребление сжатого воздуха. Своими силами убрали

WORKSHOP «B» IS READY TO TAKE THE ORDERS

In 2016 Uranium process unit is planned to process the largest volume of chemical con- centrate of natural uranium (CCNU) ever treat- ed by Ulba Metallurgical Plant.

Workshop «B» processes CCNU and hardly- opened concentrates of low-enriched uranium. In 2015 workshop employees did heavy workload to successfully run a record order. The working process here usually begins with uranium extraction/reext-raction from uranyl nitrate after dilution of CCNU. In this stage, the scheme of reextractant feeding into the pressure tanks was changed and in the stage of soda extractant washing unused equip-ment was resumed. The reconstruction allowed, first, to reduce the load on the ventilation system due to uselessness of pneumatic vehicle; secondly, to increase the productivity of the process due to improvement of extractant soda cleaning from the products of radiolysis and hydrolysis.

– We have refused from old aerolite and instal- led modern pumps, thereby significantly reducing compressed air consumption. We removed out-



трубную разводку, которая уже физически устарела. ТОО «Машзавод» осуществило технологическую обвязку новыми трубами, – говорит начальник цеха «В» Андрей Гофман. – Причем, если раньше у нас была одна цепочка экстракторов на операции отмывки экстрагента, то сейчас, задействовав неиспользуемые центробежные реакторы, получили две: одна цепочка находится в рабочем положении, другая в резерве. Проект реконструкции был сделан УПКИ.

В 2015 году на этом же участке была внедрена новая схема процесса переработки содового реэкстракта. Ее применение позволило снизить производственные затраты (за счет уменьшения количества реагентов) и объем образующихся при производстве закиси-оксида урана природного обогащения жидких радиоактивных отходов (ЖРО).

Следующий – участок осаждения полиуранатов аммония (ПУА)

– Мы осуществили оптимизацию технологического процесса осаждения ПУА, – рассказывает Андрей Гофман. – Совместно с ЦНИЛ были проведены научно-исследовательские работы (НИР). Их результатом стало снижение значения pH пульпы на второй стадии осаждения, что привело к снижению потребления аммиачной воды, а также к снижению образования количества ЖРО. В этом году работы продолжатся. В феврале проведем НИР совместно с ЦНИЛ по одностадийному осаждению ПУА, то есть аммиачная вода будет пода-

of-date piping connections. «Mashzavod» LLP installed new pipes, - Andrey Gofman, workshop B foreman says. – We had before one set of extractors for extractant cleaning and now we have two sets owing to apply unused centrifugal reactors: one set is operating, another one is a backup. Renovation project was made by Ulbinsky Design-and-Engineering Institute (UDEI).

In 2015 we implemented a new scheme of soda reextract processing. This reduced production costs (by lowering the number of reagents and the volume generated from production of nitrous-oxide of uranium with natural enrichment of liquid radioactive waste (LRW)).

The next phase is performed at the ammonium polyuranate deposition work site (APD)

– We have modernized the process of ammonium polyuranate deposition, - Andrey Gofman says. – In cooperation with Central Research Laboratory (CRL) we've implemented R&D that resulted in decreasing pH of the pulp in the second stage of deposition which led to lowering in consumption of ammonia water and reducing of liquid radioactive waste. This year the work continues. In February we are going to conduct research jointly with the CRL to design one-step AP deposition that is ammonia water will be supplied to only one reactor (the main one).



ХРОНИКА

29 наурыз

Су жайлы не білу қажет

Астана қаласында Атом энергиясы бойынша ақпараттық орталықта (АЭАО) мектеп оқушылар және студенттер үшін Дүниежүзілік су ресурстары күніне арналған ашық сабақтар өтті. 1993 жылы БҰҰ бекіткен бұл мереке су ресурстарының маңыздылығын, адамзаттың тұрақты дамуы үшін оларды үнемді және тиімді пайдалану қажеттілігін тағы да еске салуға бағытталған.

«Қазақстанда тұзды суды тұщыландырудың өзіндік дәстүрі бар, ол ядро энергиясын пайдаланудан басталған», - деді балаларға АЭАО директоры С.Алиев. Сонымен қатар, ол Қазақстанда 30 жыл бойы жылдам нейтрондардағы реактордан жұмыс істейтін әлемдегі жалғыз атомдық тұщыландыру қондырғысы жұмыс істегендігі жайлы айтып өтті.

Кешкі Астана

31 наурыз

Уран 3D форматта

«УМЗ» АҚ-нда жақын жылдары CNNC қытайлық компанияның отын элементтерін жасау бойынша 3D-технологиясы меңгерілуі мүмкін. Әл-Фараби атындағы ҚазМУ ядролық өзара әрекеттесулер және радиациялық қауіпсіздік зертханасының аға ғылыми қызметкері В.Дьячковтың пікірінше, қытайлық әріптестердің 3D-баспа және 3D-модельдеу бағдарламаларының мүмкіндіктерін отындық жинақтарды жасауда пайдалану жайлы ойының келешегі бар екендігіне күмән жоқ және инновациялық өнеркәсіптік өндірістің жаңа бағытының белгісі болып табылады.

Казахстанская правда

2 сәуір

Ядролық қауіпсіздік бойынша саммит

Ядролық қауіпсіздік мәселелері бойынша халықаралық күш салулар координациясы бойынша басты рөлді АЭХА атқарады. Жұма күні Вашингтонда аяқталған ядролық қауіпсіздік бойынша саммит осы форматтағы соңғы саммит болды. «2016 жылғы Саммит ядролық қауіпсіздік бойынша саммиттердің осы форматтағы процесінің аяқталуын білдіреді», - делінген құжатта.

«Біз халықаралық ядролық қауіпсіздік архитектурасындағы басты жауапкершілік және орталық рөл, халықаралық ұсыныстарды дайындау, ұйымдардың ядролық қауіпсіздік саласындағы әрекеттерін және елдердің өз міндеттерін жүзеге асыру және бағыттау бойынша жетекші рөл АЭХА-те екендігіне назар аударамыз», - делінген коммюнике.

Kazakhstan Today

ХРОНИКА

29 марта

Что нужно знать о воде

В ИЦАЭ г.Астаны прошли открытые уроки для школьников и студентов, посвященные Всемирному дню водных ресурсов. Этот праздник, учрежденный ООН в 1993 году, призван еще раз напомнить о важности водных ресурсов, о необходимости их бережного и эффективного использования для устойчивого развития всего человечества.

«В Казахстане есть свои традиции опреснения соленой воды, причем начинались они с использованием энергии ядра», - рассказал ребятам директор ИЦАЭ С.Алиев. Также он отметил, что именно в Казахстане действовала почти 30 лет единственная в мире атомная опреснительная установка, работавшая от реактора на быстрых нейтронах.

Вечерняя Астана

31 марта

Уран в формате 3D

Наиболее вероятным казахстанским предприятием, где в ближайшие годы может быть освоена 3D-технология китайской CNNC по выпуску топливных элементов, является АО «УМЗ». По мнению старшего научного сотрудника лаборатории ядерных взаимодействий и радиационной безопасности КазНУ им.Аль-Фараби В.Дьячкова, идея китайских коллег использовать возможности 3D-печати и программ 3D-моделирования при массовом производстве топливных сборок, безусловно перспективна и знаменует собой новый тренд инновационного промышленного производства.

Казахстанская правда

2 апреля

Саммит по ядерной безопасности в Казахстане

Главная роль по координации международных усилий в вопросах ядерной безопасности принадлежит МАГАТЭ, завершившийся в Вашингтоне в пятницу саммит по ядерной безопасности стал последним в этом формате, свидетельствует совместное коммюнике участников. «Саммит 2016 года знаменует окончание процесса саммитов по ядерной безопасности в этом формате», — говорится в документе.

«Мы подчеркиваем, что ключевая ответственность и центральная роль в усилении архитектуры международной ядерной безопасности и разработка международных рекомендаций и ведущая роль по реализации и координации действий в сфере ядерной безопасности со стороны организаций и стран по выполнению их обязательств принадлежит МАГАТЭ», — говорится в коммюнике.

Kazakhstan Today

CHRONICLE

29 march

What is needed to know about water?

The open lessons devoted to World Water Day for students of Information Center for Nuclear Energy (ICNE) were held in Astana. This holiday was established by the UN in 1993 aimed to remind the importance of water's sources and its careful and efficient use in order to sustainable development of whole humanity.

«The Republic of Kazakhstan has its own traditions of desalination of salt water, that was started with usage of nuclear energy» – said the Director of ICNE S.Aliyev to students. Also he noticed that namely Kazakhstan have been operated almost for 30 years the only nuclear desalination plant powered by fast neutron reactor.

Vechernyaya Astana

31 march

Uranium in 3D format

«UMP» JSC is the most probable enterprise of the Kazakhstan that can master the Chinese CNNC 3D-technology in the coming years to produce fuel pins. According to a Senior Researcher of the Laboratory of Nuclear Interactions and Radiation Safety KazNU named after al-Farabi V.Dyachkov, the idea of the Chinese colleagues to use the possibility of 3D-printing and 3D-modeling programs in the mass production of fuel assemblies is certainly promising and marks a new trend of innovation in industrial production.

Kazakhstanskaya Pravda

2 april

Nuclear Security Summit in Kazakhstan

The main role in coordinating international efforts in nuclear safety issues belongs to the IAEA. The participants of joint communiqué noted that Nuclear Security Summit ended in Washington on Friday, was the last in this format. The summit of 2016 marks the end of the process of summits on nuclear security in this format,» – the document states.

«We stress that the key responsibility and central role in strengthening the architecture of international nuclear security, the development of international recommendations and the leading role in implementation and coordination of actions in the field of nuclear security by the organizations and countries belongs to the IAEA,» - the communiqué says.

KazakhstanToday

ваться только в один реактор (головной).

В печном отделении проводится процесс сушки и термического разложения осадка полиураната аммония и прокалка до закиси-оксида. Здесь вовсю идут ремонтные работы: меняют пластиковое покрытие полов на металлическое. Как пояснил Андрей Альбертович, металлический настил более износостойкий, и, что немаловажно, он лучше дезактивируется.

У нас было два повода посетить печное отделение. Первый – проведенная оптимизация процесса очистки отходящих газов из печей сушки – термического разложения ПУА. Ее следствием стало уменьшение количества отказов газоочистного оборудования из-за накопления осадков в воздуховодах.

И второй повод – запуск стенда для проверки качества сборки центрифуг Н-300Б, дифференциальных редукторов и других ее узлов.

– Мы сами проработали стенд, – объясняет Андрей Гофман, – на котором с нагрузками, приближенными к рабочим, проходят обкатку дифференциальные редукторы и другие узлы центрифуги, собранные после ее ремонта. Для проверки их можно «гонять» на стенде практически сутками. Результат – более эффективно проверяется производственный ресурс редукторов и самой центрифуги. В дальнейшем ее можно будет устанавливать на позиции, не опасаясь брака.

Еще один завершённый проект, о котором с гордостью говорит Андрей Альбертович, – это реконструкция склада кислот в соответствии с требованиями промышленной безопасности. Она значительно снизила риски возникновения аварий, связанных с разливом азотной кислоты. Проект реконструкции был разработан УПКИ, работы осуществляли специалисты ТОО «Машзавод».

Склад кислот – это три резервуара, в которые из железнодорожных цистерн перекачивается азотная кислота для технологических нужд цеха. Раньше они находились под открытым небом без приямков. Сейчас установили навес, построили обшитый нержавеющей сталью приямок под емкостями для накопления капле-жа (капели) и сбора разлива кислоты при возможной аварийной ситуации. В приямке стоит погружной насос, который срабатывает по уровню. В случае аварийной ситуации азотная кислота автоматически перекачивается в запасной резервуар. На складе имеется освещение, есть газоанализаторы, которые при аварии фиксируют превышение окислов азота и передают информацию в центральный диспетчерский пункт корпуса 4.4а.

– Все сделанные нами усовершенствования, начиная с 2010 года, привели к повышению производительности труда, – отмечает Андрей Гофман, – улучшению условий труда и повышению его безопасности. Я уверен, что опыт и профессионализм наших работников позволят цеху успешно справиться со всеми поставленными задачами.

Пресс-служба АО «УМЗ»

Kiln house is intended to dry and thermally decompose precipitates of ammonium poly-uranate and bake nitrous-oxide. The kiln house is under repair now: plastic floor is replaced with metal one because, according to Mr. Gofman, metal flooring is more durable and most importantly, it's better to deactivate.

We had two reasons to visit the kiln house. The first one is optimization of the process for purification of waste gases from the furnaces for drying and thermal decomposition of AP. Taken measures enable decreasing in failures of gas cleaning equipment due to the accumulation of precipitation in the ducts.

The second reason is a launch of a test bench for checking quality of N-300B centrifuges N-300B, differential reducers and other their units.

– We designed the test bench using own resources, – Andrey Gofman explains, – this is used to test differential speed reduction devices and other repaired centrifuge parts under the loading close to working one. They can be tested day and night at this test bench to check their performance. As a result we check centrifuge production efficiency more thoroughly. In the future we are going to use the centrifuge without fear of spoilage in production.

Another completed project, Mr. Gofman proudly talks of, is a reconstruction of acids warehouse in accordance with the industrial safety requirements. It significantly reduced the risk of accidents involving the spill of nitric acid. The reconstruction project was developed by the Ulbinsky Design-and-Engineering Institute and realized by the specialists of «Mashzavod» LLP.

Acid warehouse consists of three tanks where nitric acid is pumped in from the railroad tank cars. Previously, they were at open-skies without any pits. Now the tanks are located under the tent surrounded with stainless steel sheathed sump under the tanks to collect water drips and spill acid in case of emergency situations. There is a down-pump inside of the sump triggered by level. In case of accident the nitric acid is automatically pumped to the backup tank. The warehouse is equipped with lighting and gas analyzers which in case of accident record excess of nitrogen oxides and forward information to the Central control point, Bld. 4.4a.

– All refinements have made since 2010 led to increased productivity, – Andrey Gofman notes, – improved working conditions and enhanced safety. I am convinced the experience and qualification of our employees will enable to successfully cope with all tasks.

«УМП» JSC Press-service

ШЫҒАРМАШЫЛЫҚ ЗЕРТХАНАСЫ

«Топқа – сәттілік, қазылар алқасына – шыдамдылық, баршаға – жақсы көңіл күй» осындай жолдаумен Үлбі металлургиялық зауытында халықаралық әйелдер күні қарсаңында дәртстүрлі «Заводская семья – заводная семья» байқауы басталды.

Ж

Жаңа талдаудағы әйгілі әндер, заманауи билер, театрланған қойылымдар, кинофильмдер мен мультфильмдерді қызықты дыбыстау, теледидар жаңалықтарының жаңа форматы – әртүрлі бағыттағы шығармашылық осы жылғы байқаудың басты тақырыбына айналды. «Ойымызға не келсе, соны істейміз» тақырыбында өткен байқау зауытшылардың әртүрлі таланттарын ашты.

Ойына келгенін істеу мүмкіндігін осы жылы «Утомленные ураном» (Уран өндірісінің және Сынақ орталығының құрамасы), «Южный парк» (Тантал өндірісінің және Сынақ орталығының құрамасы), «GoMash» («Машзавод» ЖШС), «Заводская семья» бойынша Бериллий өндірісінің құрамасы» (Бериллий өндірісі бөлімшелері, зауытты басқару және Сынақ орталығының құрамасы) пайдаланды. Байқауға алғаш рет Курчатова қаласынан ҚР Ұлттық ядролық орталық Жас ғалымдар және мамандар кеңесі атынан «Ядерщики» тобы қатысты. Байқау шарттары бойынша топтар үш тапсырма шеңберінде жарысты. Байқау «ОТВОРИ потихоньку калитку» атты дәстүрлі амандасумен басталды. Сахнаға шыққан «Южный парк» тобы ҮМЗ-на тантал концентраттарын қайта өңдеу бойынша зауыт құрылысына келісім-шарт жасау үшін келген «ОАР президентін» шақырды. «Утомленные ураном» тобы мемлекеттік тілді меңгерген қызметкерлерді жеке марапаттау тақырыбын талқылай отырып, өздерінің мемлекеттік тілді тамаша білетіндіктерін көрсете алды. Айтпақшы, осы жылы бағдарламаларда мемлекеттік тілдегі элементтердің болуы байқаудың міндетті шарттарын бірі болды. «Заводская семья» бойынша Бериллий өндірісінің құрамасы» жанұя, ерлер мен әйелдер қарым-қатынасы тақырыптарында жеңіл әрі күлкілі әзілдеді. «GoMash» тобы өздерінің бағдарламаларын машзауыттың 20 жылдық мерейтойына және машзауытшылардың байқауға бесінші рет қатысып отырғандығына арнады. Ал «Ядерщики» тобы өздерінің байқауға дайындалу барысындағы қызықты оқиғаларымен көрермендердің көңілін көтерді.

Топтар «ЗАТВОРЧЕСТВО» бейне байқауында әйгілі фильмдерден үзінділерді дыбыстау шеберліктерін көрсетті. «Южный парк» тобы сайлау алдындағы «Мұражайдағы түн» құпияларын ашты. Машзауытшылар «Кариб теңізі пираттары» фильмін дыбыстады. «Заводская семья» бойынша Бериллий өндірісінің құрамасы» неліктен Иван Васильевич мамандығын ауыстырады, ал үлбішелер – ауыстырмайтындығын түсіндірді. «Утомленные ураном» тобы ҮМЗ Қытаймен отын таблеткаларын жасауға келісім-шартты қалай жасағандығын айтып берді. Ал «Ядерщики» тобының ғалымдары «Бізді КВН-ге қалай шығарып салды» тақырыбында әзілдеді.

«Вспомнить все» әуенді үй жұмысы байқауында топтар зауыт және зауыт бөлімшелері өмірінен әртүрлі оқиғаларды еске түсірді. Зауытшылардың зауыт кіріс-шығысы, зауыт мамандықтары, асханада тамақтану, дресс-кодты ұстану жайлы өткір әзілдері көрермендердің көңілінен шықты. Дегенмен, «GoMash» тобының ойыншысы Степан Зеленый өзінің сүйікті қызына ОМУ-нің сахнасында жасаған үйленуге ұсынысы байқаудың ең күтпеген және әсерлі сәтіне айналды. Осылайша «Заводская семья» байқауы жаңа жанұя пайда болған орынға айналды.

Осы жыл ойыны өте қарқынды әрі жарқын өтті. Әрбір топ қайталанбас бейнесімен, сахнадағы стилімен, әзілдерінің біртұмалылығы және өзектілігімен ерекшеленді. Осы жылы қазылар алқасы құрамында «Жас қанат» обыстық байқауының лауреаты, Шығыс Қазақстан облыстық мемлекеттік филармониясының іс-шаралар жүргізу бойынша менеджері – Римма Ерняязова; облыстық драма театры жастар тобының көркем жетекшісі, қалалық іс-шаралардың әйгілі жүргізушісі – Айдын Салбанов; ҮМЗ баспасөз қызметінің БАҚ-мен жұмыс істеу бойынша менеджері – Наталья Пашагина; ҮМЗ сатып алуларды ұйымдастыру және жүргізу бойынша топтың басшысы – Михаил Бондарев болды. Қазылар алқасын ҮМЗ Қызмет көрсету орталығының басшысы – Виктор Сыромолотов басқарды. Үш байқаудың нәтижелері бойынша «Ядерщики» тобы «Жеңіске деген ұмтылысы үшін» ынталандыру сыйлығымен марапатталды. Қазылар алқасы «Заводская семья» бойынша Бериллий өндірісі құрамасын» «Қайталанбас стилі және ерекше әдісі үшін» марапаттады. Үшінші орынды және 100 мың теңге сыйлықты «Утомленные ураном» тобы иеленді. Екінші орынды және 150 мың теңге сыйлықты «Южный парк» тобы жеңіп алды. «Заводская семья – заводная семья» байқауының 2016 жылғы жеңімпазы – «GoMash» тобы, сонымен қатар олар 200 мың теңге көлеміндегі ақшалай сыйлыққа ие болды. Топтың пікірінше, осы жеңіске бірнеше жыл бойы топтың дыбыс режиссеры болып келетін Қойма шаруашылығының қызметкері Павел Шаповаловтың қосқан үлесі зор.

– Біздің мерейтойлы жылда жеңіске жеткеніміз аса қуантады. Машзауытқа осы жылы 20 жыл толып отыр. Топ сахнада бес жыл бойы өнер көрсетіп келеді. Бұл біздің ұжымымыз, біздің жанұямыз, біз зауытпен өмір сүреміз, – деді марапаттаудан кейін «Машзауыт» ЖШС-нің директоры – Виктор Шотт.

«УМЗ» АҚ баспасөз қызметі

ЛАБОРАТОРИЯ ТВОРЧЕСТВА

«Командам – успеха, судьям – терпения, всем – настроения», – прозвучало напутствие ведущего участникам конкурса «Заводская семья – заводная семья», который по традиции прошел на Ульяновском металлургическом заводе накануне международного женского дня.

Известные песни в новой интерпретации, современные танцы, театрализованные постановки, актуальные версии озвучки кинофильмов и мультфильма, новый формат телевизионных новостей – творчество в самых разных его проявлениях стало темой конкурса в этом году. А его направление, отраженное в названии «Ойымызға не келсе, соны істейміз» – «Что хотим – то творим», раскрыло самые разные таланты заводчан.

Возможностью «творить, что хотим» в этом году воспользовались команды «Утомленные ураном» (сборная Уранового производства и Испытательного центра), «Южный парк» (сборная Тantalового производства и Испытательного центра), «GoMash» (ТОО «Машзавод»), «Сборная Бериллиевого производства по «Заводской семье», объединившая работников этого подразделения, заводоуправления и Испытательного центра. Первые участниками конкурса стала команда «Ядерщики», представляющая Совет молодых ученых и специалистов Национального ядерного центра РК из Курчатова.

По условиям конкурса, «творили» команды в рамках трех заданий. Началось все с традиционного приветствия «ОТВОРИ потихоньку калитку». Вышедший на сцену, чтобы удивлять, «Южный парк» пригласил «президента ЮАР», который приехал на УМЗ, чтобы заключить контракт на строительство завода по переработке танталовых концентратов в этой республике. «Утомленные ураном» обсудили тему повышения индивидуального вознаграждения работникам, владеющим государственным языком, при этом блеснув знаниями языка. Кстати, наличие элементов в программах команд на государственном языке было одним из обязательных условий конкурса в этом году. На тему семьи, отношений между мужчинами и женщинами легко и непринужденно шутила «Сборная Бериллиевого производства по «Заводской семье». «GoMash» посвятила свое выступление 20-летию машзавода и юбилейному, пятому, выступлению машзаводчан в конкурсе. А команда «Ядерщики» не раз вызывала дружный смех и аплодисменты зала своими историями о том, как они готовились к участию в конкурсе.

Мастерство озвучки отрывка одного из популярных фильмов продемонстрировали команды в видеоконкурсе «заТВОРЧЕСТВО». Секреты «Ночи в музее накануне выборов» раскрыл «Южный парк». Свою историю «Пиратов Карибского моря» преподнесли машзаводчане.

CREATING LABORATORY

On the eve of the International Women's Day, Ulba Metallurgical Plant held traditional competition «Plant family is a lively family» which Master of ceremony started with kind wishes of success to all the participants, patience to the judges and cheerful mood to everyone.

New-interpreted popular songs, modern dance, theatrical performances, voice-films and cartoon, new format of TV news – creativity in its various manifestations was the theme of the competition this year. The title of the competition «I do what I want to do» furthered to discover multisided talents among employees.

The teams «Tired with Uranium» consisted of workers from Uranium process unit and Testing Center, «The Southern Park» (Tantalum Production Unit and Testing Center), «GoMash» («Mashzavod» LLP), «United Team of Beryllium Production Family» (Beryllium Production and Testing Center) got opportunity to do whatever they want within the competition. For the first time «Nuclear Physicists» team representing National Nuclear Center (Kurchatov) took part in the competition

All the teams exercised their talents according to three competition tasks. Funny competition was opened with traditional greetings called Open a gate. Appeared on the scene to surprise the Southern Park invited «the President of South Africa» who arrived at the UMP to conclude a contract for the construction of Tantalum Concentrate Processing Plant there. «Tired with Uranium» discussed possible options to rise up salary to employees who can speak official language and showed their own knowledge of Kazakh language. By the way according to the rules of the competition every team was asked for using Kazakh language as possible in their performances. «United Team of Beryllium Production Family» free and easy trifled with relationships between men and women. «GoMash» devoted their performance to the 20th anniversary of «Mashzavod» LLP and their 5th jubilee participating in this competition. «Nuclear physicists» made audience laugh with their stories about how they were preparing to take part in the contest.

Every team demonstrated their skills in sound-on-film in the course of the next task. The secrets of the «Night at the Museum on the eve of elections» revealed The Southern Park. The Pirates

ХРОНИКА

2 сәуір
ТБУ банкін жасаудың
құқықтық қырлары

Вашингтонда өткен ядролық қауіпсіздік бойынша саммит шеңберінде Қазақстан республикасы президенті және бірқатар шетелдік мемлекеттер басшыларымен бірге республика территориясында ТБУ банкін құруға қатысты ортақ хаттама қабылдады. «ТБУ банкін жасаудың құқықтық қырларын Қазақстанмен толық шештік және оны жүзеге асыруға кең масштабта кірісуге үміт артамыз», - делінген хаттамада. Сонымен қатар, Қазақстанның ядролық таратпауды және халықаралық бейбітшілікті қолдаудағы тамаша қызметі атап өтілді. «АЭХА ТБУ банкі бұл ашық нарықтың немесе төмен байытылған уран жеткізудің басқа механизмдерінің тұрақтылығы бұзылған жағдайда мемлекеттерге ядролық отынды кепілді түрде жеткізу бойынша ғаламдық әрекеттер», - деп көрсетілген хаттамада.

kapital.kz

2 сәуір
АҚШ жоғары
халықаралық марапаттауы

Ядролық қауіпсіздік бойынша халықаралық саммитте Қазақстан ядролық қаруды таратпау режимін сақтауға және ғаламдық ядролық қауіпсіздікті нығайтуға қосқан үлесі үшін марапатталды. АҚШ Ядролық энергетика институты еліміздің ядролық қаруды таратпау және ғаламдық ядролық қауіпсіздікті нығайту мәселелерінде қосқан үлесін жоғары бағалады және төмен байытылған уран халықаралық банкін орналастырғандығы үшін ҚР марапаттады.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

4 сәуір
UF6 нарығындағы біріккен маркетинг

ҰАК басқарма төрағасы А.Жұмағалиев және ConverDyn компаниясының президенті М.Критчли ынтымақтастық жөнінде Келісімге қол қойды. Қол қойылған құжат әлемдегі аса ірі табиғи уран өндірушісі мен конверсиялық қызметтер саласындағы жетекші провайдердің серіктестігін көздейді. Құжаттың мақсаты ғаламдық нарыққа ядролық отындық циклда байыту шикізаты болып табылатын UF6 уран гексафторидін ұсыну болып табылады. Екі жетекші компанияның консолидациясы атом өнеркәсібі үшін бәсекеге қабілетті және сенімді UF6 көзін қамтамасыз етеді.

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК

ХРОНИКА

2 апреля
Правовые аспекты
по созданию Банка НОУ

Лидеры ряда иностранных государств и президент Казахстана в рамках саммита по ядерной безопасности в Вашингтоне приняли совместное заявление, касающееся создания Банка НОУ на территории республики. «Мы признаем, что правовые аспекты по созданию Банка НОУ с Казахстаном полностью решены, и мы надеемся приступить к ее полномасштабной реализации», - говорится в заявлении. Так же было отмечено, что Казахстан имеет прекрасный послужной список в отношении содействия ядерному нераспространению и международному миру. «Мы хотим подчеркнуть, что Банк НОУ МАГАТЭ – это часть глобальных усилий по созданию гарантированных поставок ядерного топлива в страны в случае дестабилизации открытого рынка или других существующих механизмов поставок низкообогащенного урана», - отмечается в заявлении.

kapital.kz

2 апреля
Высокая международная
награда в США

На Международном Саммите по ядерной безопасности Казахстан награжден за вклад в поддержание режима нераспространения ядерного оружия и укрепление глобальной ядерной безопасности. Институт ядерной энергетики США высоко оценил вклад страны в вопросе нераспространения ядерного оружия и укрепления глобальной ядерной безопасности и отметил РК наградой за размещение Международного Банка ядерного топлива.

«НАК «Казатомпром»

4 апреля
Совместный маркетинг на рынке UF6

Председатель правления НАК А.Жұмағалиев и президент компании ConverDyn М.Критчли подписали Соглашение о сотрудничестве. Подписанный документ предусматривает партнерство крупнейшего мирового производителя природного урана и ведущего провайдера конверсионных услуг с целью формирования для глобального рынка совместного предложения урана в виде гексафторида UF6, который является сырьем для обогащения в ядерном топливном цикле. Консолидация двух лидеров отрасли обеспечит конкурентоспособный и надежный интегрированный источник UF6 для атомной промышленности.

«НАК «Казатомпром»

CHRONICLE

2 april
Legal aspects
for the establishment of LEU Bank

Leaders of a number of foreign countries, and the President of Kazakhstan in the framework of the Nuclear Security Summit in Washington issued a joint statement concerning the establishment of LEU Bank on Kazakhstan territory. «We recognize that legal aspects for the establishment of the LEU Bank with Kazakhstan is fully resolved, and we hope to proceed to its full implementation», - the statement says. It was also noted that Kazakhstan has an exemplary record of contributing to nuclear nonproliferation and international peace. «We would like to highlight that the IAEA LEU Bank is part of a global effort to create an assured supply of nuclear fuel to countries in case of disruptions to the open market or other existing supply arrangements for low enriched uranium» - noted the statement.

kapital.kz

2 april
Kazakhstan is noted
by high international award in the USA

At the International Summit on nuclear safety Kazakhstan is awarded for a contribution to maintenance for non-proliferation regime of the nuclear weapon and strengthening of global nuclear safety. The Institute of Nuclear Power industry of the USA has highly appreciated a country contribution in a question of non-proliferation of the nuclear weapon and strengthening of global nuclear safety and has noted the Republic of Kazakhstan an award for placement of the International Bank of nuclear fuel.

«NAC «Kazatomprom»

4 april
Kazatomprom and ConverDyn
launch a joint UF6 marketing initiative

Askar Zhumagaliyev, the Chief Executive of the National Atomic Company and the President and CEO of ConverDyn, Malcolm Critchley signed a Cooperation Agreement. The agreement provides a framework for the world's largest uranium producer and the leading provider of conversion services to jointly offer uranium in the form of natural uranium hexafluoride UF6 to global utilities, which is the natural uranium feedstock for the enrichment step in the nuclear fuel cycle. The combined strengths of these two industry leaders will provide a competitive and reliable integrated source of UF6 to the nuclear industry.

«NAC «Kazatomprom»

«Сборная Бериллиевого производства по «Заводской семье» призналась в том, почему Иван Васильевич меняет профессию, а ульбинцы – нет. «О том, как УМЗ с Китаем контракт на топливные таблетки подписывал» рассказали «Утомленные ураном». А ученые из команды «Ядерщики» шутили на тему «Как нас на КВН провожали».

Своими воспоминаниями на разные темы из жизни завода и заводских подразделений команды поделились в музыкальном домашнем задании «Вспомнить все». Истории заводских острословов, «приправленные» актуальными шутками о заводской проходной и заводских профессиях, питании в столовой, соблюдении дресс-кода, вызвали шквал эмоций зала. Но, пожалуй, самым неожиданным и трогательным моментом всей игры стало предложение руки и сердца, которое игрок команды «GoMash» Степан Зеленый сделал своей избраннице прямо на сцене ЦДК. Вот так конкурс «Заводская семья» стал местом рождения новой семьи.

Игра этого года получилась очень динамичной и яркой. У каждой команды был свой неповторимый образ, свой стиль выступления, которому она следовала, и которое наряду с оригинальностью, актуальностью шуток оценивало жюри. В этом году в его состав вошли лауреат областного конкурса вокалистов «Жас канат», менеджер по проведению мероприятий Восточно-Казахстанской областной государственной филармонии Римма Ерняязова; художественный руководитель молодежной труппы областного драматического театра, популярный ведущий городских мероприятий Айдын Салбанов, менеджер по работе со СМИ пресс-службы УМЗ Наталья Пашагина; руководитель группы по организации и проведению закупок УМЗ Михаил Бондарев. Возглавил команду судей начальник Сервисного центра УМЗ Виктор Сыромолотов. По итогам трех конкурсов почетным призом «За волю к победе» была отмечена команда «Ядерщики». «За индивидуальный стиль и нестандартный подход» жюри наградило сборную Бериллиевого производства по «Заводской семье». Третье место и 100 тысяч тенге получила команда «Утомленные ураном». Обладателем второго места и 150 тысяч тенге стал «Южный парк». Победителем конкурса «Заводская семья – заводная семья» в 2016 году, удостоенным денежного приза в 200 тысяч тенге, стала команда «GoMash». Свой вклад в эту победу, считают ребята, внес и работник Складского хозяйства Павел Шаповалов, который на протяжении нескольких лет является звукорежиссером команды.

– Очень хорошо, что победа произошла в наш юбилейный год. Машзаводу в этом году исполняется 20 лет. Команда на сцене – 5 лет. Это наш коллектив, это наша семья, мы живем заводом, – сказал после церемонии награждения директор ТОО «Машзавод» Виктор Шотт.

Пресс-служба АО «УМЗ»

of the Caribbean were storied in another way by the GoMash team. «United Team of Beryllium Production Family» confessed why Ivan Vasilievich changes his job and Ulba employees don't. «Tired with Uranium» narrated how UMP and Chine signed a contract on fuel pellets production. «Nuclear physicists» joked at their preparations for competition.

Funny teams shared their memories about the life at the plant in the course of musical homework named Total Recall. Audience saluted with cheers teams' stories peppered with jokes about the plant checkpoint, jobs, canteen, dress code etc. But perhaps the most unexpected and touching moment of the competition became when Stepan Zeleny from GoMash proposed to his beloved at the scene. So the competition Plant Family became the birthplace of a new family.

This year the competition was dynamic and bright. Each team had their own unique way, their own style of performance evaluated by jury along with originality and relevance of the jokes. This year jury included the laureate of regional competition Zhas Kanat, Manager for events of East Kazakhstan Regional State Philharmonic, Rimma Yerniyazova; artistic Director of the youth troupe of Regional Drama Theatre, popular ceremonies master, Aidyn Salbanov, UMP PR Manager Natalia Pashagina; UMP Public Procurements Manager Mikhail Bondarev. Chairman of Jury was Victor Syromolotov, Head of the UMP Service Center. According to the results of competition, Nuclear Physicists was awarded by special prize For will to victory. «United Team of Beryllium Production Family» was awarded for individual style and creative approach. Tired with Uranium took the third place and received a hundred thousand tenge. The second place was taken by the Southern Park awarded with 150 thousand tenge. The winner of the competition 2016 became GoMash awarded with two hundred thousand tenge. According to their opinion, great contribution was made by Pavel Shapovalov, worker of warehouse, a sound engineer of the team for the years.

– We are very glad to win in our anniversary year. Our plant commemorates 20th anniversary this year and our team celebrates 5th jubilee. This is our team, our family, we love our plant, – Victor Shott, the Director of «Mashzavod» LLP said after awarding ceremony.

«UMP» JSC Press service

АСҚАР ТАУ АЛЫСТАН КӨРІНЕДІ

13 қаңтар күні Үлбі металлургиялық зауытында 1961 жылдан 1974 жылға дейін зауыт директоры қызметін атқарған Владимир Петрович Потаниннің 90 жылдық мерейтойына арналған салтанатты іс-шаралар өтті.



Потанин көшесіндегі айналымда орнатылған УМЗ директорының мемориалы үлбішілердің барлық ұрпағының кездесу орнына айналғанына біраз жылдар өтті. Осы жерде жылына үш рет: 13 қаңтар – Владимир Потаниннің туылған күнінде, 5 мамыр – қайтыс болған күнінде және 29 қазан – Зауыт күнінде УМЗ қызметкерлері мен кәсіпорын ардагерлері осындай біртуар адамды еске алу үшін жиналады. Мерейтойға арналған салтанатты іс-шаралар монумент жанында өткен митингтен бастау алды.

УМЗ еңбек сіңірген қызметкерлері Александр Сатин және Тауфик Абубакиров өздерінің Владимир Петрович жайлы естеліктерімен бөлісті. Олардың және Владимир Петровичті таныған барлық зауытшылардың есінде ол мемлекеттік ойлы, керемет білімі және орасан зор тәжірибесі бар, таусылмас күш жігерлі адам ретінде сақталмақ.

– Ол тек негізгі өндірістің дамуы жайлы ғана емес, ауқымды ойлайтын. Владимир Петрович зауыттың қосымша бөлімшелеріне, қамқорлықтағы совхоздардың дамуына, Өскемен қаласында әлеуметтік объектілердің құрылысына үлкен көңіл бөлді, – деп атап өтті Александр Сатин.

Митинг соңына қарай мемориал үлбішілердің ризашылығы мен құрметінің белгісі ретінде тірі гүлдермен көркемделе түсті.

«ULBA» ОМУ киноконцерттік залында мерейтойға арналған салтанатты кеш өтті. Зауыт ардагерлері үшін Владимир Потанин әрдайым «өз адамы», жақын адам ретінде есте қалады. Зауытшылардың қазіргі ұрпағы үшін Потанин – Үлбі металлургиялық зауытын жаңа белестерге көтеруге қатар бұрынғы Кеңес Одағының атом саласының дамуына үлкен үлес қосқан аңыз-адам.

– Маған Потанин жайлы сол кезде УМЗ жұмыс істеген әжем мен атам айтатын, – дейді Бериллий өндірісінің маркетинг бойынша менеджері Анастасия Тарасенко. – Осындай үлкен зауытты басқару оңай емес. Потанин өндірістің дамуына септегін тигізген, технологиялар енгізген. Мен оны аса құрметтеймін.

Михаил Чистяковтың «Потанин» поэмасынан үзінділер, кеңес жылдарындағы танымал өлеңдер залда Владимир Потанин зауытты басқарған кездегі атмосфераны жаңғыртты. Потанин өміріндегі қызықты оқиғаларды УМЗ еңбек сіңірген қызметкері, көрме-ақпараттық орталығының директоры – Альберт Гофман, КСРО мемлекеттік сыйлығының лауреаты – Леонид Жанфусан, РФ атом энергетикасы және өнеркәсібінің ардагері – Валентина Смольская, Владимир Потаниннің қызы, УМЗ қызметкері – Тамара Башкатова еске түсірді. Олардың әңгімелері осы ерекше адаммен жаңадан, іскерлік және жеке қасиеттері тұрғысынан танысуға мүмкіндік берді.

– Сіздер біздің зауыт тарихының мұрагерлері және оны жалғастырушыларсыздар, – деді Альберт Гофман зауытшылардың жас ұрпағына. – Зауыттың болашағы сіздердің шығармашылық, жанкешті еңбектеріңізге тәуелді.

2003 жылы жасалған «Владимир Петрович Потанин» документальды фильмі зауыттың тарихын, оның биографиясының бетке тұтар сәттерін және ерекше кәсіпорынның жетекшілері мен мамандарының бейнесін жаңғыртты.

... Соңғы музыкалық аккордтар үні өшті, экран сөнді, перде жабылды. Бірақ, әрбір адамның жүрегінде жарқын тұлға Владимир Потанин жайлы естелік қалды, және де біз оны үлбішілердің келесі ұрпағына жеткіземіз.

«УМЗ» баспасөз қызметі



БОЛЬШОЕ ВИДИТСЯ НА РАССТОЯНИИ

13 января на Ульбинском металлургическом заводе прошли торжественные мероприятия, посвященные 90-летию юбилею Владимира Петровича Потанина, который был директором завода с 1961 по 1974 годы.

...Кольцо на улице Потанина, где установлен мемориал директору УМЗ, давно стало местом встречи ульбинцев всех поколений. Здесь три раза в год: в день рождения Владимира Потанина 13 января, в день его смерти 5 мая и на День завода 29 октября – собираются работники УМЗ и ветераны предприятия, чтобы почтить память об этом выдающемся человеке. И торжественные мероприятия, посвященные юбилейной дате, начались с митинга возле монумента.

Своими воспоминаниями о Владимире Петровиче поделились с собравшимися Заслуженные работники УМЗ Александр Сатин и Тауфик Абубакиров. В их памяти, как и в памяти знавших его заводчан, Потанин навсегда останется человеком государственного ума, обладающим великолепными знаниями, огромным опытом, неиссякаемой энергией.

THE BIG IS SEEN FROM A DISTANCE

On January 13, Ulba Metallurgical Plant held commemoration dedicated to the 90th anniversary of Vladimir Petrovich Potanin, directed «UMP» from 1961 to 1974.

...Ulba workers of all generations regularly meet in the Potanin Street where memorial to the UMP Director is fixed up. UMP workers and veterans gather here three times a year on Potanin's birthday (13 January), on the day Potanin had died (May 5) and the Day of the Plant (October 29) to honor the memory of this outstanding man. Commemoration events dedicated to the anniversary began with a meeting near the monument.

Honored workers Alexander Satin and Taufik Abubakirov confided their memories of Vladimir Petrovich. In their memories, as in memories of those who knew him Mr. Potanin will forever remain a statesman with great knowledge, vast experience and boundless energy.

– Он мыслил масштабно. Думал не только о развитии основных производств. Большое внимание Владимир Петрович уделял вспомогательным подразделениям завода, развитию подшефных совхозов, строительству социальных объектов в Усть-Каменогорске, – отметил Александр Сатин.

В завершение митинга гранит мемориала украсили живые цветы – знак благодарности и памяти ульбинцев.

А вечером в киноконцертном зале ЦДК «ULBA» состоялся юбилейный вечер. Для ветеранов завода Владимир Потанин навсегда останется «своим», близким человеком, «папой», как они его называли. Для нынешнего поколения заводчан Потанин – это человек-легенда, который не только вывел Ульбинский металлургический завод на новые рубежи, но и внес огромный вклад в развитие всей атомной отрасли бывшего Советского Союза.

– Мне о Потанине рассказывали мои бабушка и дедушка, которые работали в то время на УМЗ, – говорит менеджер по маркетингу Бериллиевого производства Анастасия Тарасенко. – Руководить таким большим и сложным заводом, как наш, – непросто. А он способствовал развитию производств, внедрял технологии. Я испытываю глубокое уважение к этому человеку.

Отрывки из поэмы Михаила Чистякова «Потанин», популярные в советские годы песни создали в зале атмосферу того времени, когда завод возглавлял Владимир Потанин. Интересные факты из жизни Потанина вспомнили Заслуженный работник УМЗ, директор ВИЦ Альберт Гофман, лауреат Государственной премии СССР Леонид Жанфусан, ветеран атомной энергетики и промышленности РФ Валентина Смольская, дочь Владимира Потанина – работник УМЗ Тамара Башкатова. Их рассказы позволили по-новому, через призму деловых и личностных качеств, взглянуть на этого необыкновенного человека.

– Вы стали наследниками и продолжателями истории нашего завода, – подчеркнул, обращаясь к молодому поколению заводчан, Альберт Гофман. – От вашего творческого, самоотверженного труда зависит его будущее.

Документальный фильм «Владимир Петрович Потанин», созданный в 2003 году, воскресил недавнее прошлое завода, славные страницы его биографии и лица руководителей и специалистов уникального предприятия.

...Отзвучали последние музыкальные аккорды, погас экран, закрылся занавес. Но осталась в сердце каждого память о светлой личности, какой был Владимир Потанин. Память, которую мы пронесем в будущее, чтобы передать следующему поколению ульбинцев.

Пресс-служба АО «УМЗ»

– He thought big. He didn't think only about the development of major industries. Vladimir Petrovich paid great attention to the subsidiary units of the plant, the development of beneficiary farms, construction of social facilities in Ust-Kamenogorsk, – Alexander Satin said.

At the end of the meeting granite memorial was decorated with fresh flowers – a sign of gratitude and remembrance of Ulba workers.

Anniversary concert took place in «ULBA» concert hall in the evening. For veterans of the plant Vladimir Potanin will forever remain as close friend and even «dad» as they called him. For young generation Potanin is a man of legend who not only brought the Ulba metallurgical plant in new frontiers but also made great contribution to the development of nuclear industry of the former Soviet Union.

– My grandparents who worked at that time for UMP told me about Vladimir Potanin, – Anastasiya Tarasenko, Marketing Manager of Beryllium production narrates. – It is not so easy to lead such a huge and complicated complex as our plant. Nevertheless, Mr. Potanin facilitated development of production and adopted technologies. I have deep respect for this man.

Excerpts from the poem Potanin by Mikhail Chistyakov and popular Soviet songs created the atmosphere of that time when the plant was headed by Vladimir Potanin. Interesting facts from Potanin's life were remembered by UMP honored worker, Director of Exhibition-Visitors Center, Albert Gofman; winner of the State prize of the USSR, Leonid Zhanfusan; veteran of atomic energy and industry of the Russian Federation Valentina Smolskaya and Potanin's daughter, UMP worker Tamara Bashkatova. Their stories shed new light on this perfect man through the prism of business and personal qualities.

– You are the heirs and successors of the history of our plant, – Albert Gofman said referring to young specialists. – Future of the plant depends on your creative and selfless work.

Documentary «Vladimir Potanin» made in 2003 raised the recent past of the plant and glorious pages of its biography; faces of heads and specialists of the unique enterprise.

...Last chords abated; screen switched off; the final curtain thus fell on but everyone's heart kept the memory of a bright personality of Vladimir Potanin. The memory we will carry into the future to forward it the next UMP generation.

«UMP» JSC Press-service

АТОМ САЛАСЫНА ЕҢБ
ІҢІРГЕН
ҚЫЗМЕТКЕР

HONORARY
WORKER OF
NUCLEAR SPHERE

ЗАСЛУЖЕННЫЙ
РАБОТНИК
АТОМНОЙ ОТРАСЛИ



БІЛІКТІ МАМАН, ТАЛАНТТЫ ЖЕТЕКШІ

Инженер-механик мамандығы әмбебап және көптеген бағыттарды біріктіреді, бұл әртүрлі машиналарды және механизмдерді пайдалану, құрастыру, технологиялық процестерді ұйымдастыру, қажетті есептеулерді жүргізу. Қазіргі Қазақстанның атом саласын бастаушылардың бірі, ҚР Атом энергиясы институтының бас инженері – Виталий Викторович Яковлевтің саналы таңдауы да осы мамандық. Ол қырық жылдан астам бір кәсіпорында жұмыс істеп келеді, соның 25 жылы реакторлық кешенде. Осы уақыт аралағында ол тәжірибелік қондырғылар және сынақтық стендтерді дайындады, жасады, реакторлық және реакторлық емес кешендердің әртүрлі технологиялық жүйелерін пайдаланды.

Виталий Викторович Семей қаласында дүниеге келді, сонда мектепте, техникумда, институтта оқыды.

Қала Семей сынақ полигонынан небәрі жүз шақырым жерде орналасқан, сол кездің өзінде қала тұрғындары оның күшті «демін» сезетін. Мектеп оқушыларын ғимараттардан ашық жерлерге шығаратын, олар сыртта күтіп тұрған сәттерде жердің дүркілін сезетін. Ядролық қару сынақтары жүргізілетіндігі жайлы белгілі еді, бұл жайлы газеттерде бар болғаны бірнеше сөйлеммен сынақ жүргізілгендігі жайлы хабарланатын. Сол 60-70 жылдары ғарышты игеру қарқынды жүргізілді, фабрикалар, зауыттар, атом станциялары салынып жатты, өнеркәсіп дамытылды, осының бәрі қарқынды әрі өте қызық еді. Мектептерде, пионерлер үйлерінде, Әскер мен флотқа ерікті көмек көрсету қоғамдарында техникалық шығармашылық үйірмелер көбейе бастады. Олимпиадалар жүргізілетін, көрмелер ұйымдастырылатын, сол кездегі бастауыш сынып оқушысы кішкентай Вита-

ХРОНИКА

5 сәуір

ҰАК АҚШ, Еуропа және Қытай нарықтарындағы қатысуын күшейтеді

Бұл жайлы АҚШ өткен Атом өнеркәсібі саммиті барысында Қазатомөнеркәсіп басшысы А.Жұмағалиев мәлімдеді. «Қазіргі уақытта Қазатомөнеркәсіп өзінің қызметін жетілдіру және АҚШ, Еуропа және Қытайдағы әріптестері үшін жоғары клиенттік қызмет көрсету мақсатында ғаламдық маркетинг және сату жүйесін реструктуризациялайды. Бұл процесстің басты элементі Швейцарияда сатулар икемділігін жасайтын және мүмкін келісім-шарттарға әрекет етуді тездететін трейдинг компаниясын құру болып табылады. АҚШ бұл процесс осындағы өкілдікті жауып, оның қызметтерін жаңа құрылым шеңберінде толыққанды «еншілес» заңды тұлғаға өткізуде бейнеленеді», - деп мәлімдеді А.Жұмағалиев.

Inform.kz

5 сәуір

Қауіпсіздік ережелері

ҚР энергетика министрі өз бұйрығымен радионуклидті көздермен жұмыс істеу кезіндегі Қауіпсіздік ережелерін бекітті. Ережелер радионуклидті көздермен жұмыс істейтін жеке және заңды тұлғаларды қамтиды. Ережелер радиоактивті қалдықтармен, ашық радионуклидті көздермен, иондаушы сәулелену шығаратын ядролық материалдар және аспаптар, қондырғылармен жұмыс істеуге байланысты қызметті реттемейді. Қауіпсіздікті қамтамасыз ету шаралары ұйымдастырушылық және техникалық шараларды қамтиды.

Zakon.kz.

6 сәуір

Ядролық салада серіктестік жайлы келісім

6 сәуір күні Астана қаласында ҚР энергетика министрі К.Бозумбаев өзінің АҚШ әріптесі Э.Монизбен серіктестік жайлы келісімге қол қойды. Министрлер ядролық саладағы болашақ серіктестікті талқылады. «Біз америкалық әріптестермен белсенді жұмыс істеудеміз, қазіргі уақытта қазақстандық үш зерттеу реакторлары америкалық жақ көмегімен конверсиядан өтіп жатыр, яғни жоғары байытылған уранды төмен байытылған уранмен ауыстырылып жатыр», - деп атап өтті К.Бозумбаев. Министр осы бағыттағы ең жақсы тәжірибелер қолданатын ядролық қауіпсіздік бойынша оқу орталығы құрылғандығын да атап өтті.

ИА «NewTimes.kz»

ХРОНИКА

5 апреля

НАК усилит присутствие на рынках США, Европы и Китая

Об этом рассказал глава Казатомпрома А.Жумағалиев в ходе Саммита атомной промышленности, который проходил в США. «В настоящее время Казатомпром реструктурирует систему глобального маркетинга и продаж с целью усовершенствования своей деятельности и предоставления наивысшего клиентского обслуживания для наших партнеров в США, Европе и Китае. Ключевым элементом данного процесса является создание в Швейцарии трейдинговой компании, которая создаст гибкость продаж и ускорит время реагирования на потенциальные сделки. В США указанный процесс будет выражен ликвидацией текущего представительства и передаче его функций в полноценное «дочернее» юридическое лицо в рамках новой структуры», - проинформировал А.Жумағалиев.

Inform.kz

5 апреля

Правила безопасности

Министр энергетики РК своим приказом утвердил Правила безопасности при обращении с радионуклидными источниками. Правила распространяются на физические и юридические лица, осуществляющие деятельность по обращению с радионуклидными источниками. Их действие не распространяются на объекты обращения с радиоактивными отходами, открытыми радионуклидными источниками, ядерными материалами и приборами и установками, генерирующие ионизирующее излучение. Меры по обеспечению безопасности включают организационные и технические меры.

Zakon.kz.

6 апреля

Договор о партнерстве в ядерной сфере

6 апреля Астане министр энергетики РК К.Бозумбаев подписал договор о партнерстве со своей коллегой из США Э.Монизом. Министры обсудили дальнейшее сотрудничество в ядерной сфере. «Мы с американской стороной активно сотрудничаем, три казахстанских исследовательских реактора сегодня с помощью американской стороны проходят конверсию, то есть перевод высокообогащенного урана на низкообогащенный», - отметил К.Бозумбаев. Министр также добавил, что создан учебный центр ядерной безопасности, где будут применяться лучшие практики в этом направлении.

ИА «NewTimes.kz»

CHRONICLE

5 april

NAC strengthens its trade presence in USA, Europe and China

This was told by the head of Kazatomprom Askar Zhumagaliyev at the Summit of the nuclear industry, which took place in the United States. «Currently Kazatomprom restructures the system of global marketing and sales in order to improve its operations and provide the highest customer service to our partners in the US, Europe and China. A key element of this process is the creation of a trading company in Switzerland, which will create the sales flexibility and accelerate response time to potential deals. In the United States the above process will be expressed in the elimination of the current offices and the transfer of its functions to the full «child» entity within the new structure», - A.Zhumagaliyev informed.

Inform.kz

5 april

Safety regulations

Minister of Energy RK has approved the Safety regulations by order for handling radioactive sources. Regulations apply to individuals and entities carrying out activities for the management of radioactive sources. Their effect does not apply to the handling of radioactive waste facilities, open radionuclide sources, nuclear materials and devices and installations, generating ionizing radiation. Safety precautions include organizational and technical measures.

Zakon.kz.

6 april

The agreement on partnership in the nuclear field

On April 6 in Astana the Energy Minister K.Bozumbayev and Secretary of Energy US, Dr. Ernest Moniz sign partnership agreement. Ministers discussed further cooperation in the nuclear field. «We are actively cooperating with the United States, the conversation of Kazakhstan's three research reactors in cooperation with United States is carried out, in other words the conversation of highly enriched uranium to low enriched», - noted K.Bozumbayev. Minister also added that training center of nuclear safety is established where the best practices will be applied in this field.

IA «NewTimes.kz»

лий өзінің бірінші радиоқабылдағышын құрастырды. Содан кейін нағыз модельдер, алғашқы мақтау қағаздары, кәсіпорындарда тәжірибеден өту, Семей политехникумында оқу, институт лабораторияларында жұмыс істеу, спортпен шұғылдану жалғасты. Сол кездерді еске ала отырып, Виталий Викторович көптеген қайырымды және талантты адамдарға алғысын білдіреді, олар сол дәуірдегі оқиғалармен бірге өмірге деген көзқарасының қалыптасуына септігін тигізді дейді.

Уақыт өтіп жатты. 1973 жылы СПТ-на техник-механиктерді жұмыс орындарына бөлуге Семипалатинск-21 қаласынан (қазіргі Курчатов қаласы) өкіл келіп, жабық қалада жұмыс ұсынды – жұмыс қызықты, жатақхана, жанұялыларға – пәтер, жақсы жалақы. Виталий ұсынысты қабылдап, бағыт алды және сәуір айында Семипалатинск-21 қаласына келді. «Біріккен экспедицияға», қазіргі ҚР РМК ҰАО филиалы «Атом энергиясы институты», «Байкал-1» зерттеу реакторлары кешенінің (ЗРК) технологиялық қызметіне тәжірибелік стендтер және қондырғылар операторы ретінде жұмысқа орналасты.

Сол кездегі «Байкал-1» – бұл қарқынды даму үстіндегі объект, кешеннің негізгі технологиялық жүйелерін және қосымша инфрақұрылымын салу және монтаждау жұмыстары жүргізіліп жатты. Жас маман бірінші күннен бастап жұмысқа белсенді араласа бастады: сұлбалар, монтаждар, реттеу, беріктікке сынаулар, үрлеулер және басқалар. Қандай-да бір технологиялық процессті үзуге болмайтындықтан жұмыста кеш қалуға тура келетін, бірақ бұған ешкім қиналмайтын, себебі барлығы үшін ең бастысы – нәтиже еді. Күзде іске қосу және жөндеу жұмыстары басталды, ал 1975 жылы наурыз айында ИВГ-1 реакторы энергетикалық іске қосылып, рекордты нәтижелерге қол жетті. Жұмыс денесі – реактордан шығатын сүтегі 3100 Кельвин градусына дейін қыздырылды! 1976 жылдан бастап Виталий Яковлев технологиялық қызмет инженері болды. 1979 жылы ол Семей технологиялық институтын инженер-механик мамандығы бойынша бітірді. 1978-1989 жылдары ол басында аға инженер, содан кейін жетекші инженер ретінде жұмыс істей отырып ядролық ракеталық қозғалтқыш (ЯРҚ) стендік прототиптеріне – ИРГИТ№1 және ИРГИТ №2 реакторларына сынақ жүргізуге, жылу бөлгіш жинақтарға ресурстық сынақтар жүргізуге қатысты. Сол уақыт жайлы айта отырып, Виталий Викторович бір жағдайды атап өтті: «ЯРҚ сынақ жүргізудегі мәселелердің бірі жұмыс денесінің – сүтегінің қажетті көлемін жинақтау және сақтауда еді. 60-шы жылдары осы мақсатта жоғары қысымды жерасты газгольдерлерде газ күйдегі сүтегін сақтау орны жобасы дайындалған. 70-ші жылдардың ортасында «Байкал-1» ЗРК-нде үш газгольдерлер салынды және іске қосылды. Бұл не

және қалай жұмыс істейді? Бұл тік тау қазбасы – 150 метр тереңдікте гранодиариттер жазығындағы камералы баған, оған диаметрі 12 метр және көлемі 900 куб метр металлдан жасалған сфера орнатылып, сфералық қаптаманың сыртқы жағынан ауыр бетонмен бекітілген. Газгольдерлер «дем шығаруда» пайдаланылды, басында бірнеше күн ішінде 35 МПа қысымға дейін газ күйдегі сүтегімен толтырылды, толтыру бірсарынды жүргізілді, тәжірибе барысында 10 минут аралығына тоқтату жүргізілді. Тоқтату кезінде қаптама 40 Цельсий градусына дейін суытылды, ал ішкі жағынан оған жоғары қысымды газ күйдегі сүтегі әсер етеді. 1982 жылы наурызда газгольдерлердің бірінің қаптамасы жүктемеге шыдамады, нәтижесінде бүтіндік бұзылып, сүтегінің үлкен көлемі сыртқа шықты және жанып кетті. Ең қызығы, осы апаттың алдында бірнеше минут бұрын шешім қабылданып, мен осы газгольдерді реакторға газ жіберу технологиялық жүйелерінен ажыратқан болатынымын. Мен оны ажыратпасам, апат салдары ауыр болар еді, біз екінші газгольдерден де айырылатын едік және сүтегі көлемі де екі есе көп болар еді. Мұндай жағдайда реакторды апатты суыту жүйесі іске қосылар еді. Жоғары қысымдардың, өртке қауіпті компоненттердің, радиациялық және басқа факторлардың нәтижесінде ЯРҚ сынау өте қауіпті екендігін түсіне отырып, қызмет көрсету персоналын дайындауға және жұмыстарды жүргізуді ұйымдастыруға ерекше мән беруге тура келді».

СексеніншіжылдардыңсоңындаЯРҚбағдарламасы аяқталды. Қысқа уақыт ішінде ИВГ-1 және ИРГИТ №2 реакторлары жетілдіріліп, олардың қуаттылықтары төмендетілді, бірақ ұзақ ресурстық сынақтар жүргізуге мүмкіндік болған жоқ. Су арқылы суытылатын энергетикалық реактордың белсенді аймағының балқуымен қатар жүретін ауыр апат кезіндегі процесстерді зерттеу үшін «Ангара» стенді салынды. Осылайша, қызметтің басты бағыты ядролық энергетика қауіпсіздігі саласына ауысты. Осыған қарамастан, Виталий Викторовичтің пікірінше, резервтеу, модульдік құрылыс, қашықтықтан және автоматты басқару жүйелерін қолдану принциптерін орнатқан жобалық ұйымның шешімі реакторды 40 жыл пайдаланғаннан кейін де оны және оның технологиялық жүйелерін жетілдіруге мүмкіндік берді, ғылыми орталық жақсы зерттеу қондырғысына ие.

Бұл жайлы кейінірек әңгіме қозғаймыз, қазір КСРО Атомдық және энергетикалық өнеркәсіп министрлігі «Луч» ғылыми-өндірістік бірлестігі «Біріккен экспедицияның» сол кездегі қызметкері – жас маман Яковлевке оралайық. Сол кездері «Біріккен экспедиция» ұжымында 1200 астам қызметкер жұмыс істеді, көптеген жас мамандар 1971-1975 жылдары келді. Көбісі жанұялы, балалы еді, оларға бірден

пәтер берілетін, ал кей жағдайларда екі жанұя үш бөлмелі пәтерге жайғастырылатын. Тұрғын үйлер мен әлеуметтік объектілердің құрылысы жалғасты, бассейні және спорт залы бар сауықтыру орталығы салынды. «Біріккен экспедицияда» 26 көп пәтерлі 4 және 5 қабатты тұрғын үйлері бар ведомстволық тұрғын үй қоры болатын. Қаланың барлық тұрғындары тұрмысқа жайлы тұрғын үйлерде тұрды, дүкендерде – молшылық (басқа қалаларда бұндай болған жоқ), шамамен 1000 балаларға арналған бірнеше мектепке дейінгі мекемелер болды, үш мектеп, кино залы және спорт залы бар үлкен офицерлер үйі жұмыс істеді. 1990 жылы қала тұрғындарының саны 20000 жетті. Кәсіпорын әкімшілігі қызметкерлердің қаладағы және алыс объектілердегі тұрмысын жақсартуға бар жағдайды жасады. Жүздеген қызметкерлер, соның ішінде Виталий Викторович те, дүйсенбі күні 50-90 шақырым қашықтықта орналасқан кешендерге кетіп, жұма күні қайтатын. «Байкал-1» кешенінде кинозал, кітапхана, спорт залы, жаттығу кешені, қызметкерлер өздері салған теннис корты, хоккей алаңы болды. Қалаға жақын жерде, Ертіс өзенінің көркем алқабында демалыс орны салынды – кәсіпорын қызметкерлері үйлер және шаруашылық құрылыстар салды. Бірге жұмыс істеді, бірге демалды.

80-ші жылдардың ортасында ғалымдарға халық шаруашылығының бейінді емес бағыттарымен айналысу ұсынылған кезде, атап айтсақ – сүт өнеркәсібімен, қиындықтар туа бастады. Қаржыландыру қиындықтары басталды, Семей және Павлодар облыстарының бірнеше кәсіпорындарын шарлай отырып, мардымсыз аз қаражат қана табылды. Біртіндеп институттың басты бағыты жоғала бастады. Мамандар кете бастады, 90-шы жылдардың басында кәсіпорын қызметкерлерінің саны екі есеге азайды, қалада небәрі 8000 адам қалды. Адамдар пәтерлерін тастап, басқа қалаларға көшіп кетті, көпқабатты үйлер қақырап бос қалды.

1992 жылы 15 мамыр күні ҚР Президентінің бұйрығымен «ҚР ҰАО» республикалық мемлекеттік кәсіпорыны құрылды, оның құрамына Біріккен экспедиция «Атом энергиясы институты» еншілес кәсіпорын ретінде кірді. 1993 жылдың басында ҚР ҰАО РМК ғалымдары және мамандары Ұлттық ғылым академиясының, Атом энергиясы агенттігінің, Ғылым және жаңа технологиялар министрлігінің және Қазақстан Республикасының басқа да ұйымдарымен бірге «Қазақстанда атом энергиясын дамыту» алғашқы бағыттық бағдарламасын жасады. Бұл бағдарлама ары қарай дамуға серпін берді.

Осы бағдарламаның арқасында жаңа халықаралық бағдарламалар, ҚР ҰАО «Атом энергиясы институтының» тәжірибелік және зерттеу базасының үлкен техникалық мүмкіндіктері пайда болды, мамандардың біліктілігі артты, ары қарай

даму келешегі қамтамасыз етілді. Сол кезде кешен реакторлық жүйелерінің технологиялық қызметтері басшысы қызметін атқара отырып, Виталий Викторович натрийлі жылу тасымалдағышы бар жылдам нейтрондар реакторларының қауіпсіздігімен байланысты EAGLE бағдарламасымен жұмыс істей бастады. 1998 жылы осы бағдарламаны жүзеге асыру үшін технологиялық бөлім құрылды және оны Виталий Викторович басқарды. Бағдарлама жапондық институттар мен ұйымдармен ынтымақтастықта жүргізілді. Бұл бағдарламаны жүзеге асыру барысында көптеген қиындықтар пайда болды – уран диоксидін балқытатын және оны 500 Цельсий градусына дейін қыздырылған натрийге тастайтын қондырғы, технологиялық жүйелерді жасау қажет болды. Бірнеше тәжірибеден кейін уран диоксиді алюминий тотығымен ауыстырылды – жұмыс істеу қауіпсіздігі артты.

Қазір Виталий Викторович нақты бір бағытта жұмыс істемейді, Институттың бас инженері қызметін атқара отырып, олардың техникалық дайындығының қажетті деңгейін қамтамасыз ету және әртүрлі мәселелерді шешу барысында оны жетілдіру бойынша шешімдер қабылдайды. Зерттеу және тәжірибелік қызмет көбінесе ерекше шешімдермен байланысты, сондықтан құрамында әртүрлі бағыттағы мамандар бар шығармашылық топтар құруға тура келеді. Сонымен қатар, ғалымдардың, инженерлік бөлімшелердің және қосымша құрылымдардың өзара әрекетін нақты ұйымдастыру өте маңызды. Осы себептен, Виталий Викторович тек жоғары білікті маман ғана емес, талантты әрі зерделі жетекші деп айтуға болады. Ол ұжымда менікі дұрыс деген пікір басым болмауы тиіс, басқалардың пікірін тыңдай білу маңызды дейді. Жетекші жұмыс күні біткеннен кейін де жетекші болып қала береді. Қызметкерлердің кеңес алуға келулері жалғасады, жұмыс жайлы әңгімелер, жеке мәселелер, қарастырылуы қажет құжаттар, жоспарлар мен шешімдерді дайындау, іс-сапарлар, жиналыстар... Сондықтан үй шаруасы көбінесе жанұя мүшелеріне жүктеледі. Мұнда, Виталий Викторовичтің пікірінше, жанұяның қолдауы, жұбайының, бала-шағаның түсінушілігі мен шыдамдылықтары өте маңызды.

Табысқа жетудің жолы жайлы сұраққа Виталий Викторович былай жауап берді: «Өткен шаққа көз жүгірте отырып, мен әрбір адамның алға қойған мақсаты болуы қажет деп ойлаймын. Мақсатқа жетуге өжеттілік, шешім қабылдауда тұрақтылық қажет. Ең бастысы менің өмірімнің әртүрлі кезеңдерінде көптеген адамдар белсенді қатысты, олар – көптеген жылдар бойы бірге жұмыс істеген әріптестерім. Мен олардан көп нәрсені үйрендім, қолдау таптым, өмірдің қиын сәттерінде олар әрдайым көмекке келді. Мен үшін бұл өте маңызды және қымбат».

*Тоғжан Сейфуллина,
ЯОК*

ГРАМОТНЫЙ СПЕЦИАЛИСТ, ТАЛАНТЛИВЫЙ РУКОВОДИТЕЛЬ

Специальность инженер-механик, можно сказать, универсальна и объединяет множество специализаций, это эксплуатация различных машин и механизмов, конструирование, организация технологических процессов, выполнение необходимых расчетов. Таким был осознанный выбор Виталия Викторовича Яковлева – одного из зачинателей атомной отрасли современного Казахстана, а ныне главного инженера Института Атомной Энергии РК. Проработав более сорока лет на одном предприятии, 25 из них, он отдал работе на реакторном комплексе. На протяжении многих десятилетий он разрабатывал, создавал экспериментальные устройства и испытательные стенды, эксплуатировал различные технологические системы как реакторных, так и не реакторных комплексов.

Виталий Викторович родился и рос в городе Семипалатинске, как и многие его сверстники, учился в школе, техникуме, институте. Город находится всего в ста километрах от Семипалатинского испытательного полигона, и уже тогда местные жители ощущали его мощное «дыхание». Бывало, школьников выводили из зданий на открытое место, они стояли, ждали, чувствуя потом, как некоторое время содрогалась под их ногами земля. Было известно, что проводятся испытания ядерного оружия, об этом скупно писали в газетах - всего несколько строчек о том, что проведено испытание. В те далекие 60-70 годы бурно шло освоение космоса, строились фабрики, заводы, атомные станции, развивалась промышленность, все это было динамично и очень интересно, хотелось знать, что это и как работает. Популярность набирали кружки технического творчества в школах, домах пионеров, в обществе добровольного содействия армии и флоту (ДОСАФ). Проводились олимпиады, устраивались выставки, уже тогда маленький Виталий, будучи учеником начальных классов, собрал свой первый радиоприемник. Затем пошли действующие модели, первые почетные грамоты, практики на предприятиях, учеба в Семипалатинском политехникуме, работа в лабораториях института, занятия спортом. Вспоминая с особой теплотой то время, Виталий Викторович благодарен многим отзывчивым и талантливым людям, что они как и события того времени, сформировали его отношение к жизни.

COMPETENT EXPERT AND TALENTED MANAGER

Technical engineer is a versatile specialty combining lots of operating processes such as exploitation of various machines and mechanisms, design, setup of technological processes and calculations. This was a conscious choice made by Vitaly Yakovlev, Chief Engineer of the Institute of Atomic Energy and one of the pioneers of nuclear industry in Kazakhstan today. Having worked over forty years for one company and twenty five years of which he was involved in the activity at reactor complex. Mr. Yakovlev designed and created experimental instruments and testing benches, operated various technological systems both in-pile and out-of-pile complexes.

Vitaly Victorovich was born and grew up in Semipalatinsk-city and as many of his peers he went to school, college and institute. Semipalatinsk is located hundred kilometers far from the Nuclear Test Site and that time residents could feel its powerful breath. Pupils sometimes had to go out from the buildings and felt as the earth quaked under their feet. They knew about testing of nuclear weapons a little from the newspapers sparingly written about – just few lines. Those 60-70 years were marked with rapid cosmic exploration, construction of factories, plants, nuclear power and development of industries. Everything was dynamic and very interesting they wanted to know what it is and how it works. Youth circles in technical creativity and voluntary society of assistance to army and navy (DOSAF) became very popular among teenagers. Various exhibitions took place and grader Vitaly did his first radio with own hands. Then he constructed serious mockups, awarded first diplomas, did externship, graduated from Semipalatinsk Polytechnic College, worked in Institute laboratories and did sports. Vitaly Viktorovich remembers that time with gratitude and he very appreciates many helpful and talented people who shaped his attitude to life.

Time passed by... Once, in 1973 a representative of Semipalatinsk-21 (former name of Kurchatov) visited Semipalatinsk Polytechnic College and offered a job in forbidden town. Along with new interesting but unknown job he promised dormitory or flat for families and good salary. Vitaly Victorovich agreed and in April arrived in Semipalatinsk-21 to be assigned in Joint expedition, today Institute of Atomic Energy Branch of the National Nuclear Center, as operator of experimental stands and devices, technological service of the Complex of Research

Время шло. И вот в 1973 году на распределение техников-механиков СПТ приехал представитель из Семипалатинска-21 (сейчас это г.Курчатов) и предложил работу в закрытом городе – работа интересная, правда не сказал какая, общежитие, семейным – квартира, да и зарплату пообещал неплохую. Виталий согласился, получил направление и в апреле приехал в город Семипалатинск-21, в «Объединенную экспедицию», ныне Филиал «Институт атомной энергии» РГП НЯЦ РК, в качестве оператора экспериментальных стендов и установок в технологическую службу комплекса исследовательских реакторов (КИР) «Байкал-1».

Комплекс «Байкал-1» того времени, это интенсивно развивающийся объект, велись строительные и монтажные работы основных технологических систем комплекса и вспомогательной инфраструктуры. Юноша с первых дней активно включился в работу: схемы, монтажи, настройки, испытания на прочность, продувки и многое другое. Часто приходилось задерживаться на работе, так как невозможно было прервать какой-то технологический процесс, к этому все относились просто – главное результат. Уже осенью начались пусконаладочные работы основных систем, а в марте 1975 года состоялся энергетический пуск реактора ИВГ-1 – были получены рекордные результаты. Рабочее тело, водород на выходе из реактора, было разогрето до 3100 градусов Кельвина! С 1976 года Виталий Яковлев становится инженером технологической службы. В 1979 году он окончил Семипалатинский технологический институт по специальности инженер-механик. Тогда же, в 1978-1989 годах участвует в проведении испытаний стендовых прототипов ЯРД – реакторов ИРГИТ №1 и ИРГИТ №2, ресурсных испытаниях тепловыделяющих сборок, работая уже в качестве старшего инженера, а затем и ведущего инженера. Рассказывая о том времени, Виталий Викторович упомянул один случай: «Одной из проблем при проведении испытаний ЯРД было накопление и хранение необходимого количества рабочего тела – водорода. В 60-х годах для этого были разработаны проекты хранилищ газообразного водорода в подземных газгольдерах высокого давления. На КИР «Байкал-1» в середине 70-х годов были построены и введены в эксплуатацию сразу три газгольдера. Что это и как работает? Расскажу, чтобы было понятнее. Это вертикальная горная выработка – ствол с камерой на глубине 150 метров в горизонте гранодиоритов, в которую вмонтирована металлическая сфера диаметром более 12 метров, объемом около 900 кубических метров, укрепленная с внешней стороны сферической оболочкой тяжелым бетоном. Газгольдеры эксплуатировались как-бы на «выдохе», вначале в течение нескольких дней велось заполнение газообразным водородом до давления 35 МПа, причем, заполнение велось плавно, а во время эксперимента про-

Reactors (CRR) Baikal-1.

In those days CRR Baikal-1 was intensively developing object; construction and installation of the main technological systems and supporting infrastructure were ongoing. Young specialist was actively involved in the work since the first days that included schemes, assemblies, configuration, strength test, purge tests and much more. He often had to have extra working hours since it wasn't possible to interrupt some processes, and everybody treats it simply because achieving results was the first-priority task. In autumn commissioning of the main systems was begun and in March 1975 power startup of IVG-1 research reactor took place and record results were achieved. Hydrogen as working fluid was heated up to 3100 K at the reactor outlet! In 1976 Vitaly Yakovlev became an engineer of technological service. In 1979 he graduated from the Semipalatinsk Technological Institute as technical engineer. Then, in 1978-1989 he was involved in testing of bench prototypes of nuclear jet propulsions (NJP) of the reactors IRGIT # 1 and IRGIT # 2; as senior engineer and later as leading engineer he took part in life tests of fuel assemblies. Talking about those times, Vitaly Victorovich remembered one incident: «One of the problems in testing NJP was accumulation and storing of hydrogen. In the sixties special projects were designed as gaseous hydrogen storages in underground high-pressurized gas-collectors. In the middle of seventies CRR Baikal-1 constructed and commissioned three gas collectors. What is it and how it works? So, I try to explain to make it clearer. This is a vertical excavation like barrel with a chamber located at a depth of 150 meters in the horizon of granodiorites equipped with metal sphere with a diameter of over 12 meters, volume of approximately 900 cubic meters and reinforced with heavy concrete outside from spherical casing. Gas collectors were exploited in sort of expiration i.e. gas collectors were smoothly filling with gaseous hydrogen up to 35 MPa for several days and in the course of the experiment the pressure was exhausted for 10 minutes. While depressurizing the casing was cooled down up to -40°C and internal side was affected by high-pressurized hydrogen. In March 1982, upon test completion, casing of one of the collectors didn't stand the stresses that resulted in depressurization with release of large amount of hydrogen and its ignition. Interestingly, just a few minutes before the accident, the decision was made, and I disconnected collector from the reactor gas supply system. If I didn't do it the consequences would be considerably worse, we could lose the second collector, and the amount of hydrogen would be twice more. Emergency cooling system of the reactor would activate herewith. Realizing that NJP tests are extremely dangerous due to high pressures, explosive components, radiation and other factors we had to pay great attention to the training of human resources and organization of work».

In the late eighties Nuclear Jet Propulsion Testing Program was finished but life must go on... In a short

изводился сброс в течение 10 минут. При сбросе оболочка захлаживалась до - 40°C, а с внутренней стороны на нее воздействовал газообразный водород при большом давлении. В марте 1982 года после завершения испытаний оболочка одного из газгольдеров не выдержала возникших напряжений, вследствие чего произошла разгерметизация с выбросом большого количества водорода и его возгоранием. И что интересно, всего за несколько минут до этой аварии, было принято решение, и я отключил этот газгольдер от технологических систем подачи газа в реактор. Не сделай я этого, последствия были бы значительно серьезнее, мы могли потерять и второй газгольдер, да и количество водорода было бы в два раза больше. При этом сработала бы система аварийного расхолаживания реактора. Понимая, что испытания ЯРД чрезвычайно опасны, вследствие наличия высоких давлений, взрывоопасных компонентов, радиационных и других факторов приходилось уделять особое внимание подготовке обслуживающего персонала и организации проведения работ».

В конце восьмидесятых программа ЯРД завершилась, и нужно было как-то жить дальше... В короткие сроки была проведена модернизация реакторов ИВГ-1 и ИРГИТ №2 после которой, существенно были снижены их мощности, однако проводить длительные ресурсные испытания уже не было возможности. Тогда же был построен стенд «Ангара» для исследования процессов сопровождающих тяжелую аварию с плавлением активной зоны энергетического водоохлаждаемого реактора. Таким образом, основное направление деятельности переместилось в область безопасности ядерной энергетики. Несмотря на это, считает Виталий Викторович, решения проектной организации заложившей принципы резервирования, модульного построения, применения систем дистанционного и автоматического управления позволили в дальнейшем провести модернизацию реактора и его технологических систем и после более чем 40-летней эксплуатации, научный центр имеет хорошую исследовательскую установку.

Но это будет потом, а пока молодой специалист Яковлев - сотрудник тогдашней «Объединенной экспедиция» (ОЭ) НПО «Луч» Министерства атомной и энергетической промышленности СССР. Как он вспоминает, в те годы коллектив «Объединенной экспедиции» насчитывал более 1200 сотрудников, больше всего молодых специалистов приехало в 1971-1975 годах. У многих были семьи, дети, квартиры им предоставляли сразу, иногда с подселением - это когда две семьи жили в трехкомнатной квартире. Продолжалось строительство жилых домов и социальных объектов, велось строительство оздоровительного центра с бассейном и спортивными залами. В «Объединенной экспедиции» был ведомственный жилой фонд, состоявший из 26 многоквартирных жилых 4-х и 5-ти этажных домов. Все населения города про-

time IVG-1 and IRGIT # 2 reactors were refurbished by significantly reducing their capacities but however we could no longer conduct long-term endurance tests. At the same time test bench «Angara» was constructed to study processes accompanying severe accident with melting of the core of water-cooled power reactor. By this means we reoriented our work and initiated nuclear power safety program. Despite this, Vitaly Viktorovich regards solution of design organization laid down the principles of redundancy, modular construction, the use of remote and automatic control made it possible to modernize the reactor and its technological systems and after more than 40 years of operation scientific center has good research installation.

But it happened later and then young specialist Yakovlev was an employee of Joint Expedition (JE) SPA LUCH of the Ministry of Atomic and Energy Industry of the USSR. As he recalls, in those years the team of the expedition consisted of more than 1 200 employees and mostly young professionals were hired from 1971 through 1975. Lots of them had wives and children so management furnished them with flats immediately, sometimes two families shared a three room apartment. Social infrastructure developed, wellness center with swimming pool and sports halls were under construction. Joint expedition had residential properties consisting of 26 multiple-dwelling 4-5-storied houses. All of the population lived in comfortable apartments, went shopping for abundant products (other cities had much worse situation those times), there were some preschools attended by more than 1 000 children, three schools, officers' culture home with cinema and gym. In 1990 urban population exceeded 20 000 people. The JE administration did their best to improve the life of employees inside of the town and beyond. Hundreds of employees among them was Vitaly Viktorovich, left the town on Monday for the research complexes located 50 – 60 km far and came back on Friday. Baikal-1 was outfitted with cinema, library, gym, training complex, tennis court, hockey court, self-mounted TV system, and Art studio. There was marvelous country park near the town in the picturesque floodplain of the Irtysh River constructed by the JE staff who worked and rested together.

The problems began to arise in the mid-eighties when scientists were suddenly offered to engage in non-core areas of the national economy, particularly the dairy industry. Financing problems occurred. Having went on lots of enterprises of Semipalatinsk and Pavlodar regions and offering their services, they managed to earn quite a bit. The core activity of the Institute began to disappear gradually. In early nineties specialist resigned and left the town. Number of employees decreased almost twice, population was just over 8,000 people. People left their flats; multistoried building looked at with empty windows.

On 15 May 1992 in accordance with the RK Presidential Decree Republican State Enterprise National Nuclear Center of the Republic of Kazakhstan (NNC RK) was established

ХРОНИКА

11 сәуір
Чернобыль зардаптарын жоюшыларды жоспарлы медициналық тексеру

Алматы қаласында Чернобыль АЭС орын алған апатты жоюшылар тегін жоспарлы медициналық тексерістен өтті. Ардагерлер емханасында оларға қажетті медикаменттер және санаторийлер мен госпитальдарға бағыттамалар берілді. «Біз оларды қадағалаймыз, диспансерлік тіркеуге қоямыз, реабилитация жүргіземіз. Реабилитация үшін бізде 4 стационар бар», - деп хабарлады қалалық ардагерлер емханасының бас дәрігері З.Макеева. Ардагерлер емханасында қазір 400 чернобыльшылар тіркелген. Олардың 85% осында тіркеуде, бұл оларға тегін мед. көмек алуға және ай сайынғы әлеуметтік төлемдерді алуға мүмкіндік береді. ҚР 8 мыңға жуық Чернобыль апатын жоюшылар тіркелген.

www.zakon.kz

12 сәуір
Уран өндіру 13,2% өсті

Қаңтар-наурызда уран өндірісі 6 038,3 тоннаны құрады, бұл 2015 жылдың сәйкес кезеңімен салыстырғанда 13,2% жоғары. ҰАК еншілес және тәуелді кәсіпорындардағы үлесін қоса алғанда 2016 жылдың қаңтар-наурыз айларында 3 189,2 тонна уран (10% жоғары). Еншілес кәсіпорының – «ҰМЗ» АҚ бериллий өнімдері өндірісінің көлемі 434,979 тоннаны құрады (7,7% жоғары), ниобий – 16,785 тонна (14,4% жоғары), тантал – 34,279 тонна (14% жоғары).

nb.kz

15 сәуір
Аудит қорытындылары

«ҰМЗ» АҚ-да интеграцияланған менеджмент жүйесінің ИСО 9001:2008, ИСО 14001:2004, ОHSAS 18001:2007 халықаралық стандарттарға сәйкестігінің бірінші бақылау экспертизасы өтті. Аудит қорытындылары бойынша бір де бір критикалық сәйкессіздік табылған жоқ, бұл «ҰМЗ» АҚ-да интеграцияланған менеджмент жүйесіне сәйкестік сертификатын тағы бір жылға – келесі бақылау аудитіне дейін созуға мүмкіндік береді.

ymz.kz

18 сәуір
ЯФИ-ндағы экспорттық бақылау

2016 жылы 15-16 сәуір аралығында Алматы қаласында қос мақсатта пайдаланылатын тауарлар экспорты саласында жұмыс істейтін мамандар үшін семинар-жиналыс өтті. Бұл шара тауарларды анықтау бойынша жаттығуларға және мемлекеттік органдар өкілдері арасындағы ынтымақтастықты күшейтуге бағытталған. 15 сәуір күні Еуропалық одақ елдері сарапшыларынан және ҚР мемлекеттік органдары өкілдерінен құралған делегация ЯФИ-на барып қайтты.

qrf.yfi.kz

ХРОНИКА

11 апреля
Плановый медосмотр ликвидаторов Чернобыля

В Алматы ликвидаторы катастрофы на Чернобыльской АЭС прошли плановый бесплатный медосмотр. В поликлинике ветеранов им выдали необходимые медикаменты и направления в санатории и госпитали. «Мы наблюдаем их, ставим на диспансерный учет, проводим реабилитацию. Для реабилитации у нас есть 4 стационара», - сообщила зам. глав.врача городской поликлиники ветеранов ВОВ З.Макеева. В поликлинике на данный момент зарегистрировано более 400 чернобыльцев. Из них 85% здесь же состоят на учете, это дает им возможность получать бесплатную мед.помощь и ежемесячные социальные выплаты. Всего в РК зарегистрировано около 8 тысяч ликвидаторов катастрофы на Чернобыле.

www.zakon.kz

12 апреля
Добыча урана выросла на 13,2%

Добыча урана в РК в январе-марте составила 6 038,3 тонны, что на 13,2% больше, за тот же период 2015 года. НАК с учетом участия в дочерних и зависимых предприятиях в январе-марте 2016 года добыл 3 189,2 тонны урана (больше на 10%). Объем производства бериллиевой продукции дочерним АО «УМЗ» составил 434,979 тонны (больше на 7,7%), ниобиевой – 16,785 тонны (больше на 14,4%), танталовой – 34,279 тонны (больше на 14%).

nb.kz

15 апреля
Итоги аудита

В АО «УМЗ» успешно прошла первая наблюдательная экспертиза интегрированной системы менеджмента на соответствие международным стандартам ИСО 9001:2008, ИСО 14001:2004, ОHSAS 18001:2007. По итогам аудита не выявлено ни одного критического несоответствия, что дает право на продление действия сертификата соответствия интегрированной системы менеджмента АО «УМЗ», еще на один год до следующего наблюдательного аудита.

ymz.kz

18 апреля
Экспортный контроль в ИЯФ

15-16 апреля 2016 года в г.Алматы проходил семинар-совещание для специалистов, работающих в области экспортного контроля товаров двойного назначения. Данное мероприятие нацелено на тренинг по идентификации товаров, а также на усиление сотрудничества между представителями государственных органов. 15 апреля делегация из экспертов стран Европейского союза и представителей государственных органов РК посетили ИЯФ.

iyafr.kz

CHRONICLE

11 april
Regular medical examinations of Chernobyl liquidators

In Almaty the liquidators of Chernobyl NPP accident had got the regular medical examination. All essential medicines and referral to health centers and hospitals were given them in the veterans' outpatient department. «We observe them, put on dispensary registration and perfume rehabilitation. We have four hospitals for rehabilitation», - informed Deputy Chief Physician of the Second World War veterans' city polyclinic Z. Makeeva. There are at the moment over 400 victims of Chernobyl in the veterans' polyclinic. Among them 85% are registered here that gives them the opportunity to receive free medical care and monthly social benefits. Totally there are around 8 thousand liquidators of the Chernobyl disaster in Kazakhstan.

www.zakon.kz

12 april
Uranium production increased by 13.2%

In the period from January to March Uranium production in RK amounted to 6 038.3 tons, which is 13.2% more than in the same period of 2015. During this period in 2016 «Kazatomprom» including interest in subsidiaries and affiliated companies produced 3 189.2 tons of uranium (over 10%). The amount of beryllium products affiliated JSC «UMP» was equal to 434,979 tons (over 7,7%), 16,785 tons of niobium (over 14,4%) and 34,279 tons of tantalum products (over 14%).

nb.kz

15 april
Results of the audit

In the «UMP» JSC has successfully undergone the first supervision audit of Integrated Management System certified for compliance with international standards requirements ISO 9001: 2008, ISO 14001: 2004, OHSAS 18001: 2007. In the result of audit any critical non-compliance was not revealed that entitled to extend the validity of the certificate of integrated management system conformity of «UMP» JSC for another year until the next supervisory audit.

ump.kz

18 april
Export control at INP

The workshop for the specialists working in the field of export control of dual-purpose goods was held in Almaty on April 15-16, 2016. This event implied the training on identification of goods and cooperation development between the representatives of the state authorities. On the 15th of April the delegation of the specialists from the countries of European Union and the representatives of the state authorities of the Republic of Kazakhstan visited the Institute of Nuclear Physics.

inp.kz

живало в благоустроенных квартирах, в магазинах царило изобилие (в других городах было гораздо хуже), было несколько дошкольных учреждений, которые посещали более 1 000 детей, работали три школы, гарнизонный дом офицеров с кинозалом и спортивным залом. Городское население к 1990 году превышало 20 000 человек. Администрация предприятия делала все возможное, чтобы улучшить быт сотрудников в городе и на удаленных объектах. Несколько сотен сотрудников, среди которых был Виталий Викторович, уезжали в понедельник из города на комплексы находящиеся на расстоянии 50 – 60 км и возвращались в пятницу. На самом комплексе «Байкал-1» функционировал кинозал, библиотека, спортивный зал, тренажерный комплекс, самостоятельно построенный теннисный корт, хоккейная площадка, ребята сами смонтировали телевизионное оборудование, открыли изобразительную студию. Недалеко от города, в живописной пойме реки Иртыш была создана зона отдыха – сотрудники предприятия построили домики, хозяйственные постройки. Вместе работали и вместе отдыхали.

Проблемы начали возникать в середине 80-х годов, когда вдруг ученым было предложено заниматься не профильными направлениями для народного хозяйства страны, в частности, молочной промышленностью. Сразу же возникли проблемы с финансированием, объехав множество предприятий Семипалатинской и Павлодарской областей предлагая свои услуги, заработать удалось совсем немного. Постепенно как-то начало исчезать (размываться) главное направление деятельности института. Начали уезжать специалисты, численность сотрудников предприятия в начале 90-х годов сократилась почти в два раза, в городе осталось немногим более 8000 человек. Люди просто бросали квартиры и уезжали, многоэтажные дома смотрели пустыми глазницами окон.

15 мая 1992 г. в соответствии с Указом Президента РК было создано Республиканское государственное предприятие «НЯЦ РК», в которое Объединенная экспедиция вошла как дочернее предприятие «Институт атомной энергии». Уже к началу 1993 года учеными и специалистами РГП НЯЦ РК с участием Национальной академии наук, Агентства по атомной энергии, Министерства науки и новых технологий и других организаций Республики Казахстан была разработана первая, целевая программа «Развитие атомной энергетики в Казахстане». Эта программа дала импульс дальнейшему развитию. Благодаря ей, появились новые международные программы, высокий профессиональный уровень специалистов, большие технические возможности экспериментальной и исследовательской базы «Института атомной энергии» НЯЦ РК, обеспечились хорошие перспективы дальнейшего развития. Работая в то время начальником технологической службы реакторных

and Joint Expedition went in NNC as affiliated enterprise Institute of Atomic Energy. By early 1993 NNC scientists and specialists together with the National Academy of Science, Agency for Atomic Energy, the Ministry of Science and New Technologies and other Kazakhstani organizations drafted the first, target program on Development of atomic energetics in Kazakhstan. This program gave impetus to further development. New international programs initiated owing to this program; high staff proficiency and technical capabilities along with research experimental base of the Institute of Atomic Energy NNC RK ensure good prospects for further development. Working at that time as a head of technological service of reactor systems Vitaly Victorovich proceeded with EAGLE program related to the safety of fast reactors with sodium coolant. In 1998 Mr. Yakovlev chaired technological department specially established to support this program. The program was conducted in cooperation with Japanese institutions and organizations. Lots of difficulties were connected with this program: they had to develop an installation and technological systems capable to melt uranium dioxide subsequently discharged into sodium pre-heated up to 500°C. Upon several experiments completed uranium dioxide was replaced with alumina from safe point of view.

Now Vitaly Victorovich is not concentrated in any one direction while working as Chief Engineer of the Institute he has to make decisions on ensuring an adequate level of technical conditions of the Institute and its improvement with various tasks. Research and experimental activities are often associated with custom solutions that need to setup creative teams which include experts experienced in different areas. It is important herewith to clearly organize interaction between scientists, engineering units, and support structures. That's why Vitaly Victorovich is not only first-class expert but very attentive and talented leader. As he often says the first thing of being a team is to hear everybody and not to say - I'm always right. Even after working day finished the manager continues to take the lead. People come, talk about work, personal, you need to read the documents, issue plans and solutions, have meetings... So, family members have to keep the house. And here, according to Vitaly Viktorovich, family support along with understanding and patience are very crucial things.

In response to a question about the secret of success Vitaly Victorovich said: «Looking back to my mileage I think everyone should have a goal and strive it. To do it you need perseverance, sort of persistence and consistency in the decisions. But the main thing is in the people about me who took active part in different stages of my work, first and foremost there are my colleagues who I worked throughout my life side by side. They taught me and supported in hard moments of my life. And this is the most important and cherished».

*Togzhan Seifullina,
NSK*

систем комплекса, Виталий Викторович начал работать с программой EAGLE, связанной с безопасностью реакторов на быстрых нейтронах с натриевым теплоносителем. В 1998 году для реализации этой программы был создан технологический отдел, который он и возглавил. Программа велась в сотрудничестве с японскими институтами и организациями. Сложностей при реализации этой программы было много - нужно было создать установку, технологические системы обеспечивающие расплавление диоксида урана с последующим сбросом расплава в нагретый до 500 градусов Цельсия натрий. После нескольких экспериментов диоксид урана заменили окисью алюминия – работать стало безопаснее.

Сейчас Виталий Викторович не сосредоточен в каком-то одном направлении, работая главным инженером Института, ему приходится принимать решения по обеспечению должного уровня технической подготовки предприятия и его совершенствованию при решении различных задач. Исследовательская и экспериментальная деятельность часто сопряжена с нестандартными решениями, приходится создавать творческие группы, в которые включаются специалисты разных направлений. При этом важно четко организовать взаимодействие ученых, инженерных подразделений, и вспомогательных структур. Вот почему, Виталий Викторович не только специалист высокого класса, но и внимательный, талантливый руководитель. Как сам он часто говорит, в коллективе важно умение слышать других, не должно быть самоуверенности и мнения, - я всегда прав. Руководитель, и по окончании рабочего дня остается руководителем. Продолжают приходиться сотрудники, разговоры о работе, о личном, необходимо прочесть документы, проработать планы и решения, а еще поездки, совещания... Поэтому домашние заботы зачастую ложатся на членов семьи. И здесь, по мнению Виталия Викторовича, очень важна поддержка семьи, чтобы было достаточно понимания и терпения у супруги, детей.

На вопрос о рецепте успеха, Виталий Викторович ответил так: «Оглядываясь на пройденный путь, я думаю, у каждого должна быть цель, к которой и нужно стремиться, для этого нужна настойчивость, я бы сказал некоторое упорство и постоянство в принятых решениях. Но главное, это то, что вместе со мной активное участие на разных этапах моей деятельности принимали многие люди, и прежде всего – это сотрудники, с которыми бок о бок я трудился на протяжении всей моей жизни. Я учился у них, в трудную минуту получал от них поддержку, в тяжелых жизненных ситуациях они приходили на помощь. А это самое важное и дорогое».

*Тогжан Сейфуллина, ЯОК
фото Александр Хотынец*



АҚЫЛМАНДАР
САРАБЫ

BRAIN
STORM

МОЗГОВОЙ
ШТУРМ

АММОНИЙ БИФТОРИДІН «ИНКАЙ» БК» ЖШС ӨНДІРІСТІК ШАРТТАРЫНДА ПАЙДАЛАНУ ТӘЖІРИБЕСІ

Жансугуров Д., Бекбаев Ж., Джемисова М., Молдахметов С.
«Инкай» БК» ЖШС, «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ, РҚ

ЖҰС әдісімен өңделетін кен орындарын пайдалану тиімділігі геотехнологиялық ұңғымалар күйіне байланысты. Қазіргі таңда ЖҰС полигондарында бір ұңғыманы пайдалану орташа мерзімі 5-7 жыл. Технологиялық ұңғымаларда жүргізілетін жөндеу-қалпына келтіру жұмыстары статистикасын ескерсек, пайдалану мерзімінде ұңғымаға дебитті/өнімділікті қалпына келтіру мақсатында орта есеппен 50-70 рет жөндеу жұмыстары жүргізіледі. Ұңғыманы жөндеудегі еңбек шығынының 90% фильтр аймағынан кольматанттар мен құмды алу үшін айдау жұмыстарына кетеді.

Рудалар мен жыныстардың су өткізгіштік қасиеті ЖҰС тиімділігіне әсер ететін гидрогеологиялық факторлардың ең бастыларының бірі болып табылады. Ерітінді жылжуы үшін белгілі шарттар қажет екендігі айқын. Бұл шарттар рудалы қабат пен рудалы жыныстардың фильтрациясы коэффициентімен анықталады. Су өткізгіштіктен технологиялық ұңғымалардың өнімділігі; рудалы жыныстарды, руданы реагент ерітінділерімен өңдеу және олардан уранды сілтісіздендіру шарттары; өнімді ерітіндіні жер қойнауынан алу жылдамдығы мен көлемі тәуелді.

Кольматациялық құбылыстардың ЖҰС процесіне қатты әсері жыныстың қуыс кеңістігінің өткізгіштігін жақсарту бойынша тиімді әдістерді іздеуді көздейтін маңызды мәселелер тобын анықтайды.

Жөндеу аралық циклі аз және қолданыстағы жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарына икемсіз технологиялық ұңғымаларды пайдалануға қайтаруға мүмкіндік беретін іс-шаралар кешенін дайындау қажет. Негізгі реагенттер ретінде сульфол және күкірт қышқылы қосылған аммоний бифториді ерітіндісі пайдаланылады.

Ұңғымаларды химиялық өңдеу қол жетімділігіне және жоғары тиімділігіне байланысты қолданыста кең тараған. Бұл әдістің жұмыс істеу принципі келесідей: ұңғыманың филтрге жақын аймағына кольматациялаушы қосылыстарды ерітетін және қопсытатын химиялық реагенттер жіберіледі, содан кейін сорып алу арқылы сыртқа шығарылады. Реагент ұңғымаға ауыз арқылы құйылады немесе фильтр аймағына бірден жіберіледі де онда кольматанттарды ерітуге қажетті уақыт ұсталады. Өңдеу аяқталғаннан кейін ұңғыма мұқият айдалады, қажетті өлшеулер жүргізіледі және жұмысқа қосылады.

Ұңғыманы өңдеуге қажетті ерітінді көлемі пласт қуаттылығына, филтрге жақын аймақты өңдеудің қажетті тереңдігіне, кольматанттың химиялық құрамына, пласттың физикалық қасиеттеріне (борпылдақтығы, өткізгіштігі), кольматациялану дәрежесіне, қабырғадағы, оның жоғары жағындағы қаптама бағанында кольматант іздерінің бар болуына байланысты.

Өңдеуде пайдаланылатын реагенттердің құрамын және концентрациясын блокты өңдеу кезеңіне, кольматациялану дәрежесіне, кольматанттық химиялық құрамына байланысты таңдайды.

Айдау ұңғымаларын химиялық өңдеу нәтижесінде олардың орташа дебиті 50% жоғарылайды. Ұңғымаларды химиялық өңдеу периодтылығы экономикалық тиімді, қауіпсіз және әрбір кен орны үшін жеке болуы қажет.

Блоктарды тотықтыру және сілтісіздендіру процесінде сілтісіздендіру ерітінділері тұрақсыз және ерігіш минералдардың әртүрлі элементтерімен (темір, алюминий және т.б.) қанығады. Қысымның өзгеруі салдарынан айдау ұңғымаларының істеу аймағында геохимиялық тепе-теңдік бұзылады және қаныққан ерітінділер шөгіндісі пайда болады. Процесс филтрге жақын аймаққа жақындаған сайын қарқынды жүре бастайды.

Осыған байланысты, кольматациямен күресу жүйенің тепе-теңдігін өзгертуге және ерімейтін қосылыстарды (күкірт қышқылымен сілтісіздендірудің қалыпты шарттарында) еріту арқылы сұйық күйге айналдыра алатын, немесе химиялық реакция жолымен «қатты» кольматанттарды жеңіл еритін қосылыстарға айналдыра алатын химиялық реагентті таңдауға алып келеді.

Химиялық реагентті таңдау оның жүйе тепе-теңдігін жылжытып, ерімейтін қосылыстарды сұйық күйге немесе қатты кольматанттарды жеңіл еритін қосылыстарға айналдыра алу қабілетіне негізделген. Осыған байланысты және күкірт қышқылымен плавик қышқылын құра отырып алмасу реакциясына түсу қабілетін ескере отырып, реагент ретінде аммоний бифториді таңдалды.

Аммоний бифторидін пайдалану әдісінің тиімділігі «Қазатомөнеркәсіп» ҰАҚ» АҚ, «Заречное» БК» АҚ және «Қызылқұм» ЖШС [1] жүйесі кәсіпорындары кеніштерінде жүргізілген сынақтық-өндірістік тәжірибелер барысында анықталған болатын.

«Инкай» БК» ЖШС өндірістік шарттарында бір ұңғыма үшін сынақтар жүргізу кезеңдері келесі тәртіпте жүргізілді:

1. Ұңғымада ЖҚЖ-ын эрлифті айдауды пайдаланатын дәстүрлі әдіспен жүргізу;
2. Ұңғыманы аммоний бифторидімен өңдеу;
3. Өңдеу режимін 20-24 сағат жалғастыру;
4. Эрлифтік айдау;
5. Батпалы электрлік насосты іске қосу, жұмыс мониторингі, деректерді тіркеу және өңдеу.

Жүргізілген сынақтардың нәтижелері 2 кестеде көрсетілген және өңделген ұңғымалардың дебиттері ұңғымалардың пайдалану басындағы өнімділігіне сәйкес келетін жоспарлық мәндерге дейін қалпын келтірілгендігін байқауға болады. 1 және 3 суреттерде келтірілген сызбалар жүргізілген жөндеу жұмысының жоғары сапасын көрсетеді.

«Инкай» БК» ЖШС кеніштерінде ұңғымалар дебитін қалпына келтіру үшін аммоний бифторидін пайдалану арқылы жүргізілген сынақтық-өндірістік ауқымдағы жұмыстар өндіру полигоны жұмысының тиімділігін арттырудың жаңа мүмкіндіктерін ашты.

Аммоний бифторидін пайдалана отырып ЖҚЖ жүргізу регламенті дайындалды, техникалық-экономикалық есептеме осы әдіспен ЖҚЖ жүргізу шығындарды орта есеппен 8-10% төмендететіндігін көрсетті.

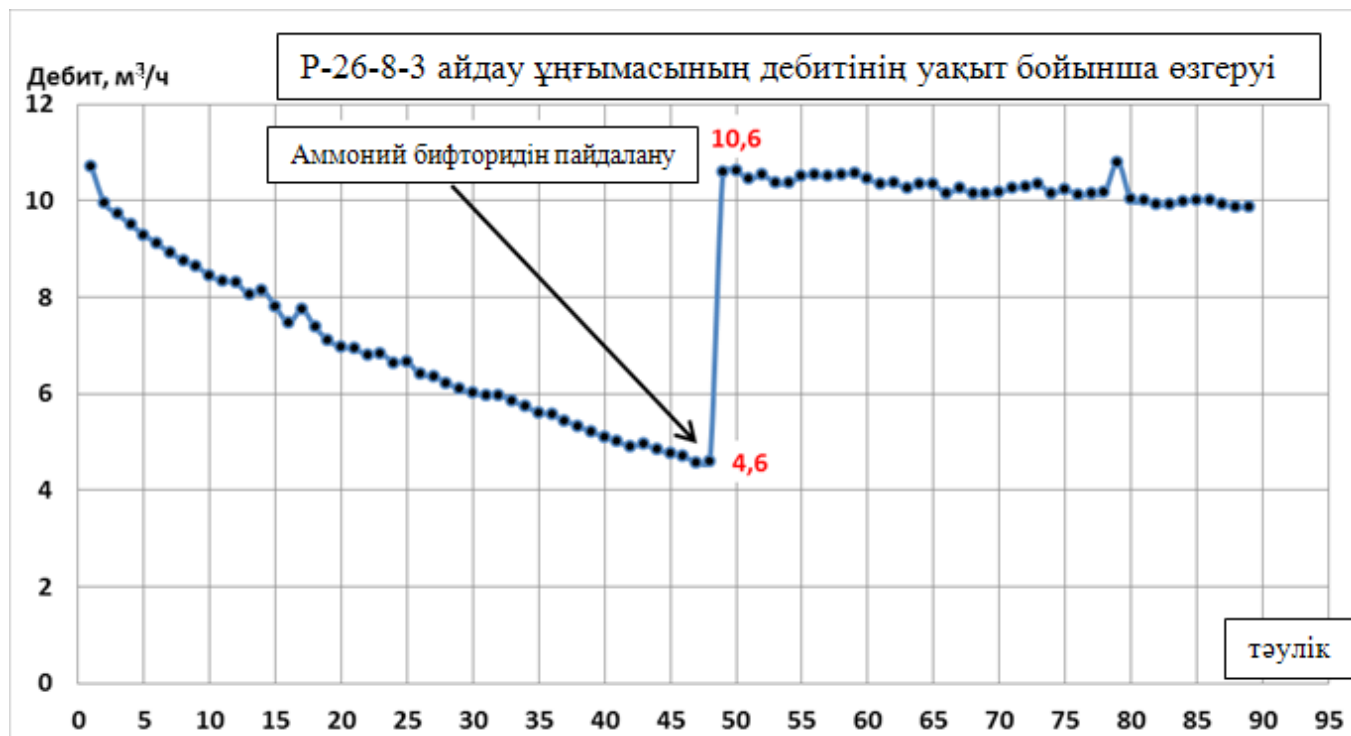
«Инкай» БК» ЖШС кеніштерінде химиялық реагенттерді пайдалана ЖҚЖ жүргізудегі қауіпсіздік және еңбекті қорғау бойынша нұсқаулық дайындалды.

1 кесте. Айдау ұңғымаларының тәжірибеге дейінгі бастапқы көрсеткіштері

№	Блок	Ұңғ. №	Тәжірибеге дейін																	
			Химиялық көрсеткіштер												Н(ст),м	Н(дин),м; Qм³/ч	q-л/с/м;	S(дм-ст),м	ЖАЦ, тәулік	Дебит Q, м³/ч
			U, мг/дм³	pH	H₂SO₄, г/дм³	Fe²⁺, мг/дм³	Fe³⁺,м мг/дм³	NO₃⁻, г/дм³	SO₄²⁻, г/дм³	Cl⁻, г/дм³	Ca, мг/дм³	Mg, мг/дм³	Құрғ. қалд., г/дм³	ТқҚП						
1	16-1	16-20-4	132	2,6	<1,0	4419	36	1,73	21,1	1,3	543,5	1286,6	30,2	240	40	55	0,06	15	30	3,0
2	16-1	16-16-3	114	1,5	2,5	2772	231	2,11	24,8	1,3	203,0	1065,8	38,6	387	40	83	0,03	43	51	4,2
3	26-1	26-12-2	148	2,0	<1,0	2464	566	1,28	18,6	1,4	0,1	0,8	24,3	390	42	83	0,03	41	15	4,8
4	26	26-8-3	213	1,8	1,5	3387	257	1,44	18,9	1,4	0,2	0,8		392	45	68	0,06	23	48	4,6
5	26	26-6-3	163	1,8	2,6	2921	355	1,77	23,9	1,4	0,2	1,0		382	38	65	0,06	28	21	6,4
6	22	22-2-2	110	1,9	0,0	2670	150	1,58	18,7	1,4	0,2	0,7		357	41	81	0,04	40	28	5,1
7	26-1	26-12-3	182	1,7	1,0	2905	420	1,51	23,9	1,4	0,1	0,9	28,0	394	42	75	0,03	34	15	3,8
8	26-1	26-8-4	113	1,9	<1,0	2388	424	1,36	22,1	1,3	0,1	0,7	27,9	399	35	74	0,04	39	22	5,2
9	26	26-4-2	345	2,0	<1,0	3757	121	1,81	24,2	1,5	0,2	1,0		352	41	76	0,03	35	44	4,4
10	26-1	26-12d-2	374	1,9	1,4	2587	405							377	39	82	0,03	43	20	4,0

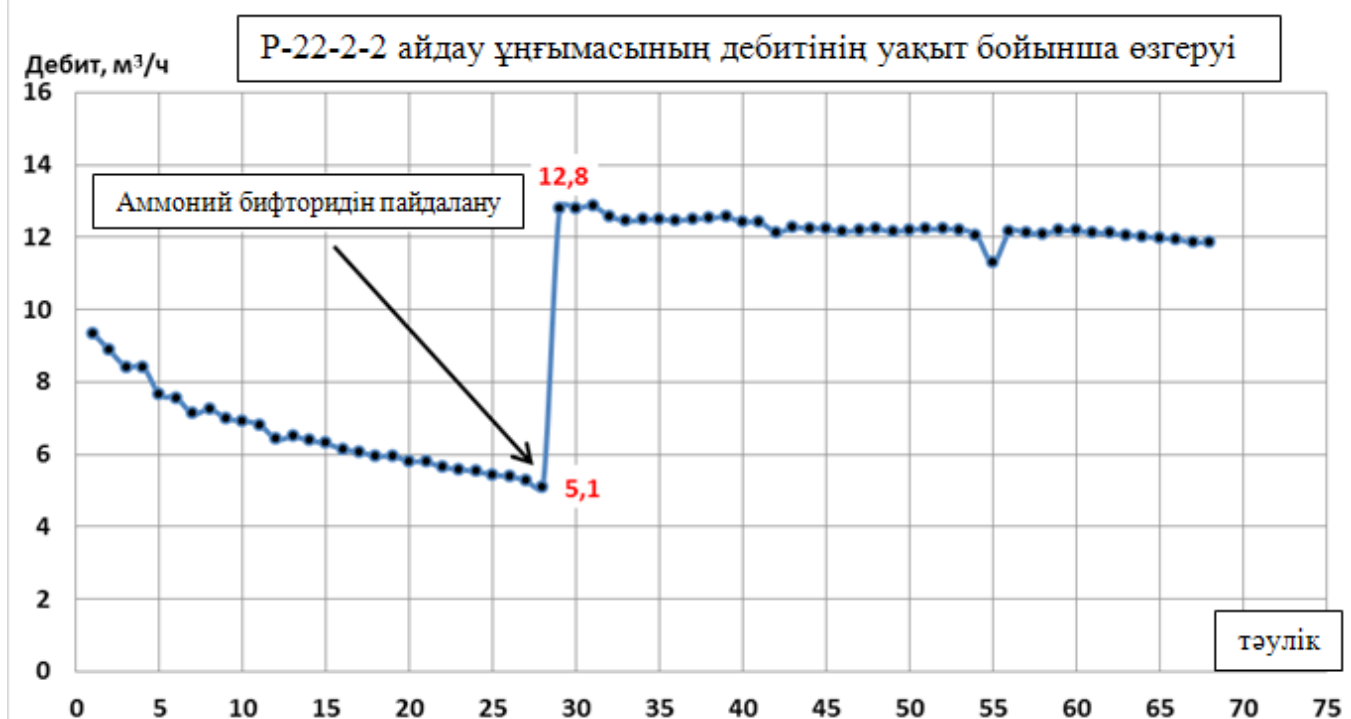
2 кесте. Айдау ұңғымаларына тәжірибелер жүргізу шарттары

№	Блок	Ұңғ. №	Тәжірибе									
			Концен- трация АБФ, г/дм³	СЕ қышқ, г/дм³	СЕ қышқ, м³	Ұстау, сағат	Айдау, сағат	Айдау, Q, м³/час	Жылжыту тереңдігі, м	СЕ ерітіндісімен ығыстыру		Сынақ кезіндегі де- бит Q, м³/ч
										м³	С, г/дм³	
1	16-1	16-20-4	16	25	4	24	3	17	130	4	25	20
2	16-1	16-16-3	16	25	4	24	3	18	130	4	25	18
3	26-1	26-12-2	23	40	4	18	3	15	150	6	20	16,2
4	26	26-8-3	23	40	4	24	3	17	150	6	20	17,6
5	26	26-6-3	40	40	4	24	3	17,5	120	4	40	20,5
6	22	22-2-2	40	40	4	24	3	17,5	120	4	40	17,5
7	26-1	26-12-3	23	40	4	24	3	18	150	4	40	17,5
8	26-1	26-8-4	23	25	4	24	4	17	150	4	40	18
9	26	26-4-2	23	25	4	24	3	18	150	4	40	20
10	26-1	26-12d-2	23	25	4	24	3	17	150	4	40	16



1 сурет. Концентрациясы 23 г/дм³ АБФ қолдану

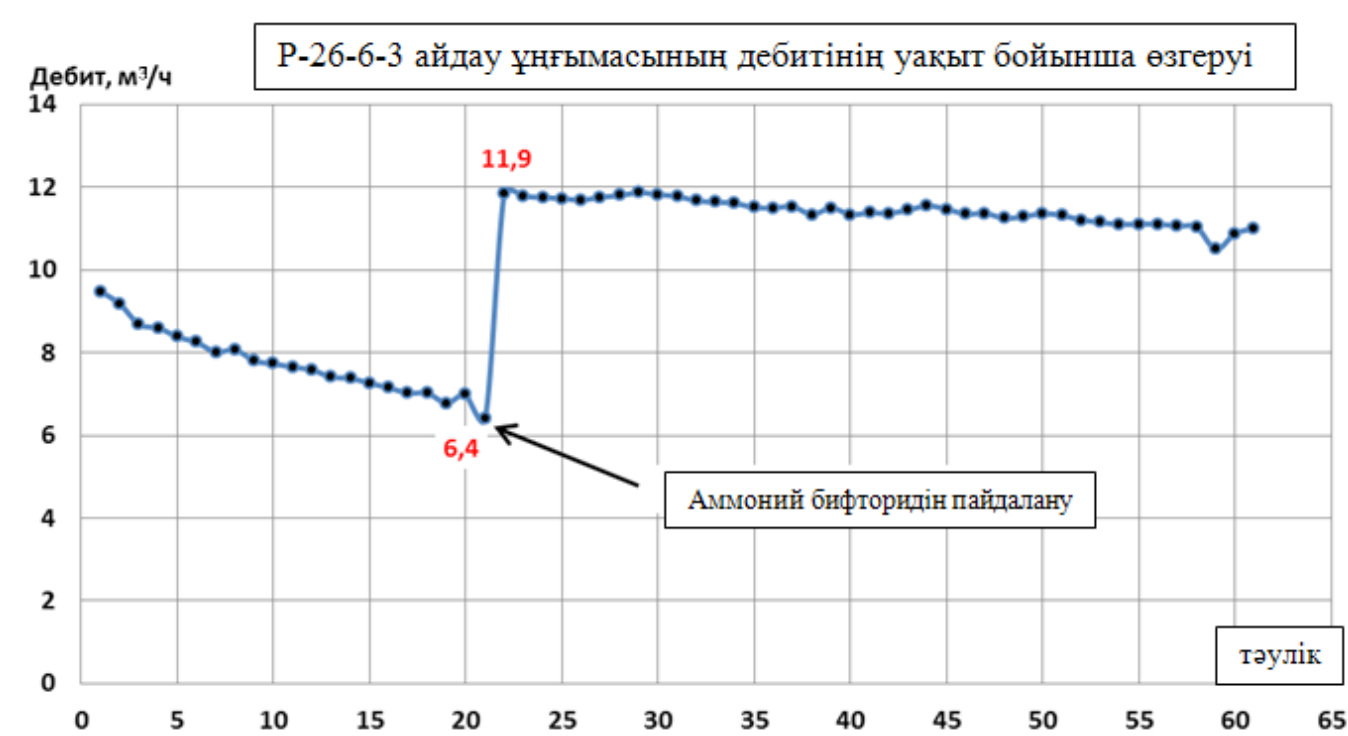
Дебитті 10,6 м³/сағ дейін жоғарылату. Сілтістендіргіш ерітіндідегі күкірт қышқылының концентрациясы 40 г/дм³ құрады, 41 тәулік ішінде өзгеріссіз қалды және 10 м³/сағ тең болды.



2 сурет. Концентрациясы 40 г/дм³ АБФ қолдану

Суреттен ұңғыма дебитінің 5,1 м³/сағаттан 12,8 м³/сағатқа дейін ұлғайғандығын көруге болады. 40 тәулік ішінде дебит 11,9 м³/сағ дейін төмендеді.

Ұңғыма дебиті 2 м³/сағаттан 15,3 м³/сағатқа дейін бірден жоғарылады және 22 тәулік ішінде өзгерген жоқ. АБФ пайдалануды сынау тәжірибесінің нәтижесінде осы әдісті жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын жүргізуде пайдаланудың экономикалық пайдасы туралы мәлімдеуге мүмкіндік береді. Бұл әдіс өнімдік ерітіндіні алу



3 сурет. Концентрациясы 30 г/л АБФ қолдану

өнімділігін және жөндеу аралық циклді арттырумен қатар жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарының шығынын азайтады. Бір ұңғымадағы үнемдеу ақшалар эквивалентте шамамен 41 023 теңгені құрайды.

ПАЙДАЛАНЫЛҒАН ӘДЕБИЕТ КӨЗДЕРІ

1. Сборник VII международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы урановой промышленности», Алматы, 2014 г.
2. **Скворцов Д.И.** «Справочник по геотехнологии урана», Москва, Энергоатомиздат, 1997 г.
3. **Кудрина Л.С., Голубенко Т.Ф.** Растворимость порообразующих минералов под воздействием серной кислоты/Сборник научных трудов «Методика, техника и технология изучения месторождений твердых ископаемых для освоения способом подземного выщелачивания». М., 1975.
4. **Мамилов В.А.** «Добыча урана методом подземного выщелачивания», М., 1980.
5. **Язиков В.Г., Забазнов В.Л., Петров Н.Н.** «Геотехнология урана на месторождениях Казахстана». Алматы, 2001.
6. Инструкция по подземному скважинному выщелачиванию урана. АО «НАК «Казатомпром». Алматы, 2006.

ХРОНИКА

18 сәуір

«Самұрық-Қазына» АҚ-ның жаңа сатып алулар ережелері

ҚР Халықаралық сауда ұйымы және Еуразиялық экономикалық одақ құрамына кіруінде өзіне алған халықаралық міндеттердің талаптарына сәйкес «Самұрық-Қазына» АҚ-да сатып алулар жаңа Ережелері дайындалады және күшіне енеді. Қор тобына кіретін жер қойнауын пайдаланушылар үшін «ауысу кезеңі» бекітілді, яғни 2015 жылдың 1 қаңтарына дейін жасалған жер қойнауын пайдалану бойынша келісім-шарттар шеңберіндегі қазақстандық жеткізушілер үшін жеңілдіктердің бір бөлігі 2021 жылдың 1 қаңтарына дейін созылады. Жер қойнауын пайдаланушылардың сатып алуларында жұмыстар мен қызметтерді көрсетуші отандық тауар өндірушілер мен жеткізушілер үшін жеңілдіктер шартты жеңілдіктер түрінде (20% дейін), отандық тауар өндірушілерді қамсыздандырудың барлық төлемдерінен босату және оларға келісім-шарт сомасынан 30% кем емес мөлшерде төленетін міндетті аванс түрінде белгіленеді. Холдинг жер қойнауын пайдаланушылары сатып алуларында тауар, жұмыс және қызмет жеткізушілері үшін олар алдын-ала мәлімдеген жергілікті құрамды орындамағандықтары үшін айыппұл салу шаралары ерекше тәртіпте сақталады.

sk.kz

18 сәуір

Уран өндірудің жаңа технологиясы

«Қаратау» ЖШС және «Ақбастау» БК» АҚ мамандары бұрын технологиялық тұрғыдан қол жетімсіз деп есептелген уранның үлкен қорларын өндіруге мүмкіндік беретін уран өндірудің бірегей технологиясын дайындап жатыр. «Әлемдік тәжірибеде алғаш рет сораң шарттарында технологиялық ұңғыма бұрғылау сәтті жүзеге асырылды, сораң топырақтарда жолдар мен алаңдарды құру технологиялық регламенті дайындалды. Бұрын сораң топырақтың тұрақсыздығына байланысты осындай шарттарда өндіру полигондарын салу мүмкін емес деп есептелетін», - деп мәлімдеді «Қаратау» ЖШС бас геологы А.Матунов.

newskaz.ru

19 сәуір

Ядролық қарусыздануға көмектесу

ҚР парламенті сенатының төрағасы Қ.-Ж. Тоқаев Еуропа және Азия елдері парламентарийлерін ядролық қарусыздану процесіне көмектесуге шақырды. «Парламентарийлер ядролық таратуға қарсылығын нақты мәлімдеуге құқылы. Біз ірі мемлекеттерден толығымен қарусыздануды талап етуге құқылымыз. Біз ядролық қаруды таратпау туралы шарттың орындалуына және ЯСЖТШ тезірек күшіне енуіне шақыруымыз қажет», - деді Тоқаев Еуразия елдері парламенттері спикерлерінің кездесуінде.

newskaz.ru

ХРОНИКА

18 апреля

Новые правила закупок АО «Самрук-Қазына»

В соответствии с требованиями международных обязательств, принятых РК при вступлении в ВТО и ЕАЭС, разработаны и в ближайшее время будут введены в действие новые Правила закупок АО «Самрук-Қазына». Для недропользователей, входящих в группу Фонда, был установлен так называемый «переходный период», сохраняющий часть льгот для казахстанских поставщиков, который продлится до 1 января 2021 года в рамках контрактов на недропользование, заключенных до 1 января 2015 года. Льготы для отечественных товаропроизводителей и поставщиков работ, услуг в закупках недропользователей будут представлены в виде условных скидок (до 20%), освобождения отечественных товаропроизводителей от уплаты всех видов обеспечений и обязательной выплаты им аванса в размере не менее 30% от суммы договора. В особом порядке закупок недропользователей Холдинга сохраняются штрафные меры для поставщиков товаров, работ и услуг за неисполнение заявленной ими доли местного содержания.

sk.kz

18 апреля

Новая технология добычи урана

Специалисты ТОО «Каратау» и АО СП «Ақбастау» разрабатывают уникальную технологию добычи урана, которая позволит добывать значительные запасы урана, ранее считавшиеся технологически недоступными. «Впервые в мировой практике в условиях солончаков успешно осуществлено пробное бурение технологической скважины, разработан тех. регламент на устройство дорог и площадок на солончаковых грунтах. Сооружение добычных полигонов в условиях солончаков ранее считалось технически невозможным по причине нестабильности солончаковых грунтов», — заявил главный геолог ТОО «Каратау» А.Матунов.

newskaz.ru

19 апреля

Содействие ядерному разоружению

Председатель сената парламента РК К.-Ж.Токаев призвал парламентариев стран Европы и Азии содействовать процессу ядерного разоружения. «Парламентарии вправе сказать свое твердое «НЕТ» ядерному распространению. Мы вправе требовать от крупных государств полного разоружения. Мы должны выступать за выполнение договора о нераспространении ядерного оружия и скорейшее вступление в силу ДВЗЯИ», — сказал Токаев на встрече спикеров парламентов стран Евразии.

newskaz.ru

CHRONICLE

18 april

New Procurement rules of «Samruk-Kazyna» JSC

In accordance with requirements of the international responsibilities adopted by the Republic of Kazakhstan during the accession to the WTO and EAEU, new procurement rules of Samruk-Kazyna JSC were developed and will be introduced in the near future. For subsoil users included in the Fund's group so called «transit period» has been established that preserves a part of preferences for Kazakhstani suppliers which will last till January 1, 2021 within agreements for subsoil users concluded before January 1, 2015. Preferences for domestic producers and suppliers of works and services in the subsoil procurement will be presented as nominal discount (up to 20%), exemption of domestic producers from payment of all the securities, compulsory payment in advance in the amount of not less than 30% of the agreement. In addition, using special procedure of the procurement of the holding's subsoil users of penalties for suppliers of goods, works and services for non-fulfillment of the declared share of local content are saved.

sk.kz

18 april

New uranium mining technology

The experts of JV «Karatau» LLP and «Akbastau» JSC develop a unique uranium mining technology that will produce significant uranium reserves previously considered technologically inaccessible. «For the first time in the world practice in the conditions of salt marshes test drilling process was successfully performed and technological regulations on the roads and grounds arrangement on saline soils are well developed. Construction of mining landfills in the salt marshes conditions previously considered technically impossible because of the instability of salt-marsh soils», - said the Chief Geologist of «Karatau» LLP A.Matunov.

newskaz.ru

19 april

Promoting of nuclear disarmament

Kazakhstan's Senate Chairman K.Tokaev urged parliamentarians of Europe and Asia to promote the process of nuclear disarmament. «Parliamentarians have the right to say their firm «NO» to nuclear proliferation. We have the right to require the complete disarmament of major states. We must advocate for the implementation of the treaty on the Nonproliferation of Nuclear Weapons and the early entry into force of the CNTBT», - Tokayev said at a meeting of parliament speakers of Eurasia.

newskaz.ru

ОПЫТ ПРИМЕНЕНИЯ
БИФТОРИДА
АММОНИЯ
В ПРОМЫШЛЕННЫХ
УСЛОВИЯХ
ТОО «СП «ИНКАЙ»**Жансугуров Д., Бекбаев Ж.,
Джемисова М., Молдахметов С.**

ТОО «СП «Инкай», АО «НАК «Казатомпром», РК

Эффективность эксплуатации месторождений, обрабатываемых методом ПСВ, существенно зависит от состояния геотехнологических скважин. В настоящее время на полигонах ПСВ время эксплуатации одной из скважин составляет в среднем 5-7 лет. Учитывая статистику проведения ремонтно-восстановительных работ на технологических скважинах, за время эксплуатации в среднем скважина 50-70 раз подвергается ремонту с целью восстановления дебита/производительности. 90% трудовых затрат на ремонт скважины составляют прокачки для удаления из зоны фильтра кольятантов и песка.

Водопроницаемость руд и пород занимает первое место в ряду гидрогеологических факторов, влияющих на эффективность ПСВ. Очевидно, что должны существовать условия для движения растворов. Эти условия определяются коэффициентом фильтрации рудоносного слоя и вмещающих пород. От водопроницаемости зависит производительность технологических скважин, условия проработки р-рами реагента рудовмещающих пород и руд и выщелачивания из них урана, следовательно, скорость и полнота извлечения его из недр.

Сильное влияние кольятанционных явлений на процесс ПСВ определяет и круг первоочередных задач, которые должны быть в первую очередь направлены на поиски эффективных методов, по улучшению проницаемости порового пространства пород.

Разработка комплекса мероприятий, позволяющих вернуть в эксплуатацию технологические скважины, характеризующиеся крайне малым сроком межремонтного цикла и не поддающихся существующим способам ремонтно-восстановительных работ. В качестве основных реагентов используются растворы бифторид-аммония с добавками сульфанола и серной кислоты.

Наибольшее распространения на практике, благодаря своей доступности и высокой эффективности, получил метод химической обработки скважин. Принцип действия этого метода заключается в подаче в

«JV «INKAI» LTD
EXPERIENCE
IN INDUSTRIAL
APPLICATION
OF AMMONIUM
BIFLUORIDE**D. Zhansugurov, Zh. Bekbaev,
M. Jemisova, S. Moldakhmetov**

«JV «Inkai» Ltd, NAC Kazatomprom, RK

Operational efficiency of minefields developed by drill hole ISL significantly depends on the conditions of geotechnological wells. Today one well operates in average for 5-7 years at ISL landfill. Given the statistics of repair works on production wells, one well has to be stopped for repairing approximately 50-70 times over its life cycle to restore its production rate/performance. Totally 90% of repair costs are spent on the well washing to remove sand and filtration control additive from the filter zone.

The first one that affects ISL efficiency among hydrogeological factors is water permeability of ores and rocks. Obviously, there should be some conditions facilitating movement of fluids. These conditions are determined by the filtration coefficient of ore-bearing layer and host rocks. Permeability directly affects productivity of the wells, washing conditions of ore-bearing rocks and ores reagent by the solutions and leaching of uranium from them and as a result, the rate and completeness of uranium extraction from the depths.

Strong influence of clogging phenomena on ISL process determines the range of challenges that must be primarily aimed at finding effective methods for improving the permeability of the pore space of rocks.

It is required to elaborate complex of measures allowing returning into operation the wells with extremely short interrepair cycle and unsuitable for using repair methods available. The main reagents used are solutions of ammonium bifluoride with addition of sulfonic and sulfuric acid.

Method for chemical well treatment is well-distributed in practice due to its availability and high efficiency. The idea behind this method is to supply chemicals into near-filter zone which

прифильтровую зону скважины химических реагентов, растворяющих или разрыхляющих коьматурующие соединения, которые удаляются последующей прокачкой скважин. Реагент подается в скважину наливом через устье, либо непосредственно в зону фильтра и выдерживается в ней определенное время, необходимое для растворения коьматантов. После окончания обработки скважину тщательно прокачивают, производят необходимые замеры и запускают в работу.

Объем растворов для обработки скважины выбирают в зависимости от мощности пласта, намеченного к обработке, требуемой глубины проработки прифильтровой зоны, химического состава коьматанта, физических свойств пласта (пористости, проницаемости), степени закоьматированности, а также наличия следов коьматанта на стенках, обсадной колонны в верхней ее части.

Состав и концентрацию реагентов, применяемых для обработки, выбирают в зависимости от стадии обработки блока, степени закоьматированности, химического состава коьматанта.

В результате химических обработок откачных скважин их дебит в среднем увеличивается на 50%. Периодичность химических обработок скважин должна быть экономически эффективной, безопасной и индивидуальна для каждого месторождения.

В процессе закисления и выщелачивания блоков происходит насыщение выщелачивающих растворов различными элементами (железо, алюминий и др.), источниками которых являются неустойчивые и растворимые минералы. В зоне действия откачных скважин за счет изменения давления происходит нарушение геохимического равновесия и из насыщенных растворов выпадают осадки. Процесс протекает тем интенсивнее, чем ближе к фильтру скважины.

В связи с этим, борьба с коьматацией сводится к подбору химического реагента, способного изменить равновесие системы и перевести нерастворимые (в «нормальных условиях сернокислотного выщелачивания») соединения в жидкую фазу путем растворения, либо превратить «твердые» коьматанты в легко растворимые соединения, путем химической реакции.

Выбор химического реагента основан на способности его сдвинуть, равновесие системы и перевести нерастворимые соединения в жидкую фазу, либо перевести твердые коьматанты в легко растворимые соединения. Исходя из этого, а так же учитывая способность к реакции обмена с серной кислотой путем образования плавиковой кислоты, в качестве реагента был определен бифторид аммония.

Эффективность метода использования бифторида аммония ранее определена в ходе опытно-промышленных экспериментов, проведенных на рудниках предприятий системы АО «НАК «Казатомпром» АО «СП Заречное» и ТОО «Кызылкум» [1].

В промышленных условиях ТОО «СП «Инкай» этапы проведения испытаний для одной скважины проводи-

dissolve or disintegrate filtration control additive compounds and then are removed by washing. Reagent is supplied into the well by pouring in through the mouth or directly into the filter zone and aged there for certain time required for dissolution of filtration additive compounds. After being treated the well is washed carefully, then measured and put into production.

Volume of processing solutions depends on the bulk of reservoir rock to be treated; depth of near-filter zone to be washed, chemical composition of filtration control additive, physical properties of reservoir rock (porosity, permeability), extent of clogging and clogging traces available on the walls and upper part of casing string.

Composition and concentration of reagents used for processing are selected depending on the processing stage of the block, extent of clogging and chemical composition of filtration control additive.

As a result of chemical treatments, production rate of extraction wells increases in average by 50%. The frequency of chemical treatments of the wells should be cost-effective, safe and special one for each minefield.

While acidification and leaching of the blocks there is a saturation of leaching solutions by different elements (iron, aluminum, etc.), the sources of which are volatile and soluble minerals. In the area of extraction wells due to pressure changes there is a violation of geochemical equilibrium and precipitations dropped out from saturated solutions. The closer to the well filter is the more intense becomes the process.

In this regard, the task of prime importance to overcome clogging is the right choice of chemical agent capable to change the balance of the system and to convert insoluble compounds (under normal conditions of sulfuric acid leaching) into liquid phase by dissolution or to transfer solid filtration control additive in easily soluble compounds by chemical reaction.

The choice of chemical agent is based on its ability to shift system balance and convert insoluble compounds into the liquid phase, or transfer solid filtration additive into easily soluble compounds. On this basis and given the ability to exchange reaction with sulfuric acid through the formation of hydrofluoric acid, ammonium bifluoride was identified as suitable agent.

Efficiency of using ammonium bifluoride was previously determined in pilot experiments conducted by «JV «Zarechnoye» JSC and «Kyzylkum» ltd (Kazatomprom) in their minefields [1].

«Inkai» ltd conducted their experiments as follows:

лись в следующей последовательности:

1. Проведение РВР на скважине традиционным методом с использованием эрлифтной откачки;
2. Обработка скважины р-ром бифторида аммония;
3. Выдержка режима обработки в течении 20-24 ч.;
4. Эрлифтная прокачка;
5. Запуск ПЭН, мониторинг работы, регистрация и обработка данных.

Результаты проведенных опытных испытаний приведены в таблице 2 и свидетельствуют о том, что дебит всех обработанных скважин восстановлен до плановых значений, которые отвечают производительности скважин на начало эксплуатации. Приведенные на рисунках 1-3 графики показывают высокое качество выполненного ремонта.

Работы в опытно-промышленном масштабе на руднике ТОО «СП «Инкай» с применением бифторида аммония для восстановления дебита скважин показали новые возможности повышения эффективности работы добычного полигона.

Разработан регламент проведения РВР с использованием бифторида аммония, предварительный технико-экономический расчет показал снижение затрат на РВР данным способом в среднем на 8-10%.

Разработана Инструкция по безопасности и охране труда при производстве ремонтно-восстановительных работ с применением химических реагентов на руднике ТОО «СП «Инкай».

1. Repair works of the well by traditional method using air-lift pumping;
2. Treatment of the wells with ammonium bifluoride;
3. Conditioning for 20-24 hours;
4. Air-lift pumping;
5. Launch ESP, monitoring, registration and data processing.

Experimental results shown in Table 2 indicate that the flow rate of all the treated wells were rehabilitated to planned values that meet the performance of the wells at the beginning of the operation. Graphs shown in Figures 1-3 demonstrate high quality of repairs.

Work in experimental-industrial scale at Inkai mine with the use of ammonium bifluoride to restore production of the wells showed new opportunities to improve the efficiency of mining of the landfill.

Regulations for repairs works using ammonium bifluoride were drafted; preliminary technical and economic calculation has shown reduction in repair costs ~ by 8-10%.

The instruction on safety and labor protection during repair-restoration work using chemical agents at Inkai mine was prepared.

Таблица 1. Исходные данные по откачным скважинам до эксперимента
Table 1. Reference data on extraction wells before experiment

№ #	Блок Block	№ свк Well #	До эксперимента / Before experiment																	
			Химические показатели / Chemical indexes													Н(дин), м (N(dyn),m; Qm³/h)	q-л/с/м; (q-l/s/m)	S(дм-ст), м (S(dm-st), m)	МРЦ, сутки (IRC, days)	Дебит Q, м³/ч (Flow rate before Q, m³/h)
			U, мг/дм³ (U, mg/dm³)	рН	H₂SO₄, г/дм³ (H₂SO₄, g/dm³)	Fe²⁺, мг/дм³ (Fe²⁺, mg/dm³)	Fe³⁺,мг/дм³ (Fe³⁺, mg/dm³)	NO₃⁻, г/дм³ (NO₃⁻, g/dm³)	SO₄²⁻, г/дм³ (SO₄²⁻, g/dm³)	Cl, г/дм³ (Cl, g/dm³)	Ca, мг/дм³ (Ca, mg/dm³)	Mg, мг/дм³ (Mg, mg/dm³)	Сух. ост., г/дм³ (Dry solid, g/dm³)							
1	16-1	16-20-4	132	2,6	<1,0	4419	36	1,73	21,1	1,3	543,5	1286,6	30,2	240	40	55	0,06	15	30	3,0
2	16-1	16-16-3	114	1,5	2,5	2772	231	2,11	24,8	1,3	203,0	1065,8	38,6	387	40	83	0,03	43	51	4,2
3	26-1	26-12-2	148	2,0	<1,0	2464	566	1,28	18,6	1,4	0,1	0,8	24,3	390	42	83	0,03	41	15	4,8
4	26	26-8-3	213	1,8	1,5	3387	257	1,44	18,9	1,4	0,2	0,8		392	45	68	0,06	23	48	4,6
5	26	26-6-3	163	1,8	2,6	2921	355	1,77	23,9	1,4	0,2	1,0		382	38	65	0,06	28	21	6,4
6	22	22-2-2	110	1,9	0,0	2670	150	1,58	18,7	1,4	0,2	0,7		357	41	81	0,04	40	28	5,1
7	26-1	26-12-3	182	1,7	1,0	2905	420	1,51	23,9	1,4	0,1	0,9	28,0	394	42	75	0,03	34	15	3,8
8	26-1	26-8-4	113	1,9	<1,0	2388	424	1,36	22,1	1,3	0,1	0,7	27,9	399	35	74	0,04	39	22	5,2
9	26	26-4-2	345	2,0	<1,0	3757	121	1,81	24,2	1,5	0,2	1,0		352	41	76	0,03	35	44	4,4
10	26-1	26-12d-2	374	1,9	1,4	2587	405							377	39	82	0,03	43	20	4,0

Таблица 2. Условия проведения эксперимента по откачным скважинам
Table 2. Experiment conditions on extraction wells

№ #	Блок Block	№ свк Well #	Эксперимент / Experiment									
			Концентрация АБФ, г/дм³ (AB concentration, g/dm³)	ВР кисл, г/дм³ (LS, g/dm³)	ВР кисл, м³ (LS, m³)	Выдержка, час (Conditioning, h)	Прокачка, час (Washing, h)	Прокачка Q, м³/час Conditioning Q, m³/h	Глубина заглубки, м Burial depth, m	Отдавливание раствором ВР Crushing with leaching solution		Дебит во время опыта Q, м³/ч Flow rate during experiment Q, m³/h
										м³	С, г/дм³ / C, g/dm³	
1	16-1	16-20-4	16	25	4	24	3	17	130	4	25	20
2	16-1	16-16-3	16	25	4	24	3	18	130	4	25	18
3	26-1	26-12-2	23	40	4	18	3	15	150	6	20	16,2
4	26	26-8-3	23	40	4	24	3	17	150	6	20	17,6
5	26	26-6-3	40	40	4	24	3	17,5	120	4	40	20,5
6	22	22-2-2	40	40	4	24	3	17,5	120	4	40	17,5
7	26-1	26-12-3	23	40	4	24	3	18	150	4	40	17,5
8	26-1	26-8-4	23	25	4	24	4	17	150	4	40	18
9	26	26-4-2	23	25	4	24	3	18	150	4	40	20
10	26-1	26-12d-2	23	25	4	24	3	17	150	4	40	16



Рисунок 1. Применение БФА с концентрацией 23 г/дм³
Figure 1. Application of AB with concentration of 23 g/dm³

Увеличение дебита до 10,6 м³/час. При этом концентрация серной кислоты в выщелачивающем растворе составила 40 г/дм³ в течение 41 суток остался практически без изменения и составил 10 м³/час.

Well flow rate was increased up to 10.6 m³/hour. Concentration of sulfuric acid herewith in leaching solution was 40 g/dm³ for 41 days and flow rate remained almost unchanged and amounted to 10 m³/hour.

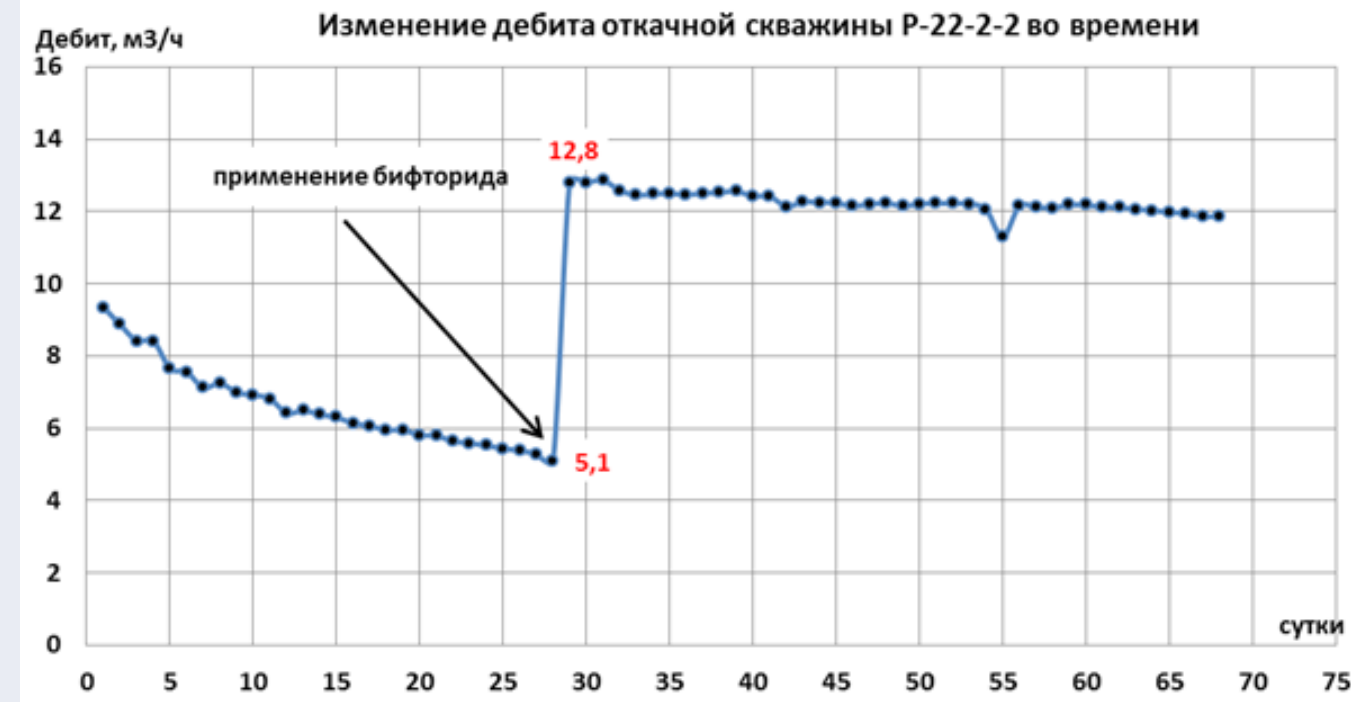


Рисунок 2. Применение БФА с концентрацией 40 г/дм³
Figure 2. Application of AB with concentration of 40 g/dm³

Как видно из рисунка дебит скважины увеличился с 5,1 м³/час до 12,8 м³/ч. В течение 40 суток произошло небольшое снижение дебита до 11,9 м³/час.

As it is shown from the Figure, well production rate was increased from 5.1 m³/h to 12.8 m³/h. Production rate was slightly lowered to 11.9 m³/h for 40 days.

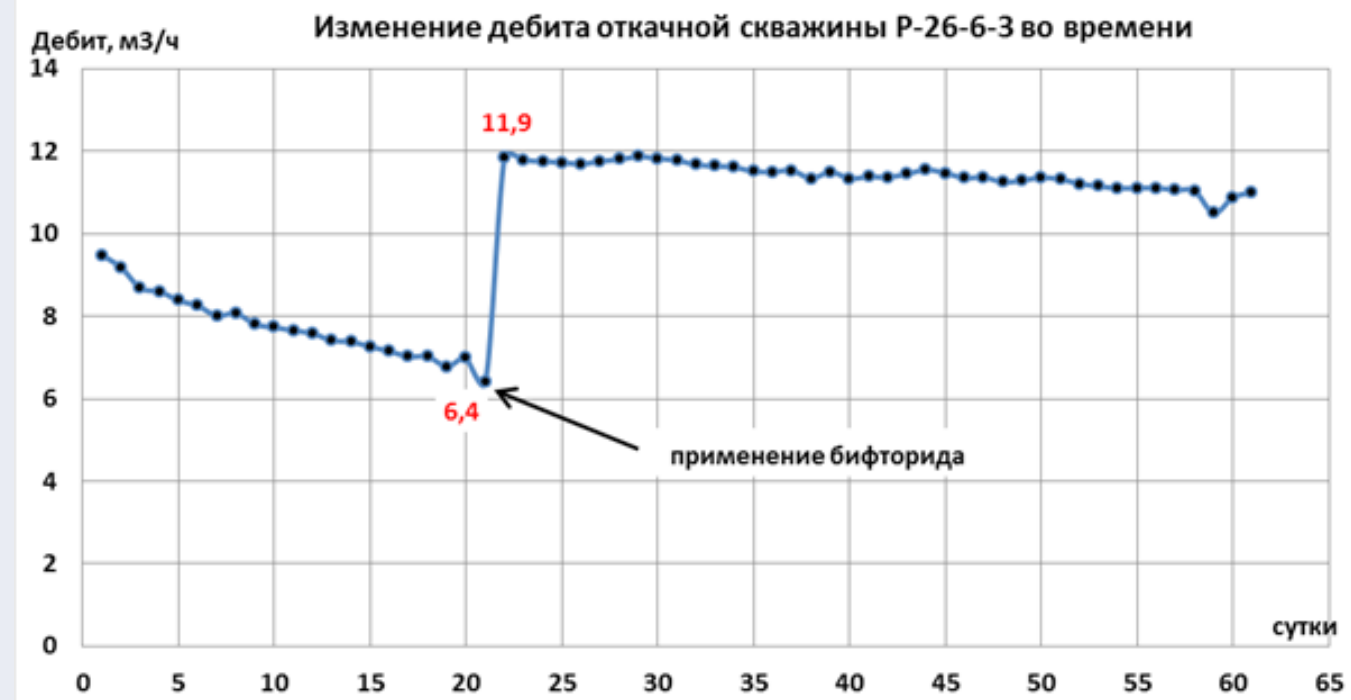


Рисунок 3. Применение БФА с концентрацией 30 г/л.
Figure 3. Application of AB with concentration of 30 g/l

Дебит скважины после обработки резко увеличился с 2 м³/час до 15,3 м³/час и в течении 22 суток был стабильным.

After having processed well production rate sharply increased from 2 m³/h to 15.3 m³/h and kept stable for 22 days.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Проведенный опыт использования БФА в промышленном масштабе позволяет сделать вывод об экономической выгоде использования метода ремонтно-восстановительных работ с применением бифторида аммония. Данный метод не только увеличивает производительность выработки продуктивного раствора, увеличение межремонтного цикла, но и демонстрирует более низкие затраты на процесс ремонтно-восстановительных работ. Экономия в среднем на одну скважину в денежном выражении составляет около 41 023 тг.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Сборник VII международной научно-практической конференции «Актуальные проблемы урановой промышленности», Алматы, 2014 г.
2. **Скворцов Д.И.** «Справочник по геотехнологии урана», Москва, Энергоатомиздат, 1997 г.
3. **Кудрина Л.С., Голубенко Т.Ф.** Растворимость порообразующих минералов под воздействием серной кислоты/Сборник научных трудов «Методика, техника и технология изучения месторождений твердых ископаемых для освоения способом подземного выщелачивания». М., 1975.
4. **Мамилов В.А.** «Добыча урана методом подземного выщелачивания», М., 1980.
5. **Язиков В.Г., Забазнов В.Л., Петров Н.Н.** «Геотехнология урана на месторождениях Казахстана». Алматы, 2001.
6. Инструкция по подземному скважинному выщелачиванию урана. АО «НАК «Казатомпром». Алматы, 2006.

CONCLUSION

AB Experiment conducted in industrial scale allows concluding economic benefits while using ammonium bifluoride in repair works. This method not only increases productivity output of pregnant solution and rises overhaul cycle, but also shows lower costs for repair works. Saving of money per one well is equal about 41 023 tenge.

REFERENCES

1. Collection of VII International Scientific-Practical Conference Actual problems of uranium industry, Almaty, 2014.
2. **Skvortsov D.I.** Reference on uranium geotechnology, Moscow, Energoatomizdat, 1997
3. **Kudrina L.S., Golubenko T.F.** Solubility of rock-forming minerals affected by sulfuric acid/Collection of scientific works Methodology, technique and technology study of deposits of solid minerals for the development of a leaching method. M., 1975.
4. **Mamilov V.A.** Uranium Mining by drill hole ISL, M., 1980.
5. **Yazikov V.G., Zabaznov V.L., Petrov N.N.** Geotechnology of uranium deposits in Kazakhstan. Almaty, 2001.
6. Manual on drill hole ISL of uranium. «NAC «Kazatomprom» JSC. Almaty, 2006.

ХРОНИКА

21 сәуір

Құрылымды екі есе қысқарту

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК-ның 2018 жылы IPO болжалды шығуына қарсы өзінің құрылымын екі есе қысқартатындығы жайлы өндіріс бойынша басқарушы директор Ю.Демехов мәлімдеді. «Бүгінде трансформация бағдарламасы және бизнес активациясы, компания бағасын жоғарылату шарттарында біз бейінді емес активтерді компания қызметі аясынан шығару жайлы бағдарламаны қабылдадық. 2015 жылдың басында «Қазатомөнеркәсіптің» 82 еншілес және тәуелді кәсіпорындары болса, қазіргі уақытқа біз 10 кәсіпорынды құрамнан шығардық, 2016 жылы тағы 12 кәсіпорынды шығаруды көздеп отырмыз», - деді ол. Оның айтуынша, 2017 жылдың соңына қарай компания құрамында «қызметтің тек бейінді түрімен, уран бизнесімен айналысатын» 38 еншілес және тәуелді кәсіпорындар қалады.

newskaz.ru

21 сәуір

Уран қорын жасау жайлы

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК өз өнімі бағасын тұрақтандыру мақсатында уран қорын жасау мәселесін қарастырып жатыр. «Соңғы жылдары уран бағасы өте төмен, бұл баға әлі де төмендейді ме, білмейміз. Уран бағасы қалыптасуына әсер ету үшін, біз уран қорын жасау жолын қарастырып жатырмыз», - деді Ю.Демехов. Ол «Қазатомөнеркәсіптің» барлық – жеке және біріккен – кәсіпорындары өздерінің келісім-шарттары бойынша міндеттерін орындауды жалғастыратындықтарын атап өтті. «Біз өндіру көлемін азайтпаймыз. Бірақ, өндірілген уранның бір бөлігін уран бағасының тұрақтылығын қамтамасыз ету үшін уран қорында сақтаймыз. Уран нарығында қолайлы жағдайлар пайда болған кезде біздің трейдинг компаниямыз арқылы уран қорында сақталатын өнімді пайдаланамыз және сатамыз», - деді компания өкілі.

newskaz.ru

21 сәуір

ТБУ банкіне отынды тасымалдау бойынша келіссөздер аяқталуға жақын

ШҚО-нда орналасатын ТБУ банкіне отынды Қытай территориясы арқылы тасымалдау мүмкіндігі жайлы келіссөздер аяқталуға жақын. Бұл жайлы «Қазатомөнеркәсіп» ҰАК өндіріс бойынша басқарушы директоры Ю.Демехов мәлімдеді. «Келіссөздер процесі жүріп жатыр және аяқталуға жақын. Өткен аптада біздің қытайлық әріптестер келді, біз осы мәселені талқыладық. Біраз заңды сұрақтар бар, бірақ оларды шешуге болады», - деп мәлімдеді Демехов журналисттерге.

newskaz.ru

ХРОНИКА

21 апреля

Сокращение структуры вдвое

НАК «Казатомпром» к моменту предполагаемого выхода на IPO в 2018 году намерена сократить свою структуру более чем в два раза, сообщил управляющий директор по производству НАК Ю.Демехов. «Сегодня в условиях программы трансформации и активизации бизнеса, повышения стоимости компании мы приняли программу о выводе непрофильных активов из сферы деятельности нашей компании. Если в начале 2015 года было 82 «дочки», «внучки» «Казатомпрома» по различным видам деятельности, то 10 мы уже реализовали, вывели из состава, в 2016 году планируем еще 12 вывести», — сказал он. В итоге, по его словам, к концу 2017 года в структуре нацкомпании останутся 38 компаний дочерних и зависимых, которые «будут связаны только с профильным видом деятельности, с урановым бизнесом».

newskaz.ru

21 апреля

О создании уранового фонда

«Казатомпром» рассматривает вопрос создания уранового фонда с целью стабилизации цены на свою продукцию. «Не знаем, будет сегодня достигнуто дно или не дно в ценообразовании на уран, цена за последние годы самая низкая сегодня. Для того, чтобы каким-то образом постараться повлиять на ценообразование, мы прорабатываем вариант создания уранового фонда», — сказал Ю.Демехов. Он подчеркнул, что все предприятия НАК, как собственные, так и совместные, при этом «будут выполнять свои контрактные обязательства». «Уровень добычи мы снижать не будем. Но, тем не менее, часть добытого урана будет резервироваться в урановом фонде с тем, чтобы обеспечить устойчивость цены и через нашу трейдинговую компанию при благоприятных факторах на урановом рынке по ценообразованию мы будем использовать и продавать продукцию, хранящуюся в урановом фонде», — добавил он.

newskaz.ru

CHRONICLE

21 april

Halving the company structure

«NAC «Kazatomprom» JSC plans to reduce its structure more than doubled at the time of the alleged enter the IPO in 2018, said Yuri Demekhov Managing Director for production of «NAC «Kazatomprom». Today, under the transformation and business revitalization program, we adopted a program on the withdrawal of non-core assets from our company. Thus, in the early 2015 the company had 82 subsidiary companies and affiliates of «Kazatomprom» on different activities, then 10 we have already implemented, they were taken out of composition, in addition we are planning to led out another 12 in 2016», - he said. Eventually, by the end of 2017 the national company structure will remain 38 companies of subsidiaries and affiliates, which «will be associated only with the core activity, with the uranium business.»

newskaz.ru

21 april

Kazakhstan may establish Uranium Fund

«NAC «Kazatomprom» is considering the creation of a uranium fund to stabilize prices for their products. «The uranium price falls to lowest level in recent years. We want to establish Uranium Fund in order to influence the pricing», - said Yuri Demekhov. He also noted that all own Kazatomprom's enterprises as well as JV «will perform its contractual obligations». «We will not reduce production levels. But, nevertheless, part of the extracted uranium will be reserved in Uranium Fund to ensure price stability and through our trading company. Under favorable factors on the uranium market, we will use and sell the products stored in Uranium Fund», - commented the member of company.

newskaz.ru

21 april

Talks over Fuel transition for NFB in Kazakhstan Near Completion

Negotiations on fuel transit opportunities for LEU Bank, which will be deployed in the East Kazakhstan region, on the territory of China are nearing completion, said Yuri Demekhov, Managing director for production of «NAC «Kazatomprom» JSC. «There is a negotiation process, but it is near completion. I think that we will make a decision and agree. Our Chinese partners came last week and we talked about this issue. There are some minor legislative issues, but they can be solved...», - commented Yu.Demekhov the issue of negotiations on the transit to reporters.

newskaz.ru

«ҚАРАМҰРЫН» КЕН ОРНЫНДА СОРУ ҰҢҒЫМАЛАРЫН ХИМИЯЛЫҚ ӨҢДЕУ ӘДІСІН ЖЕТІЛДІРУ

Третьяков С.¹, Ержанов Н.²

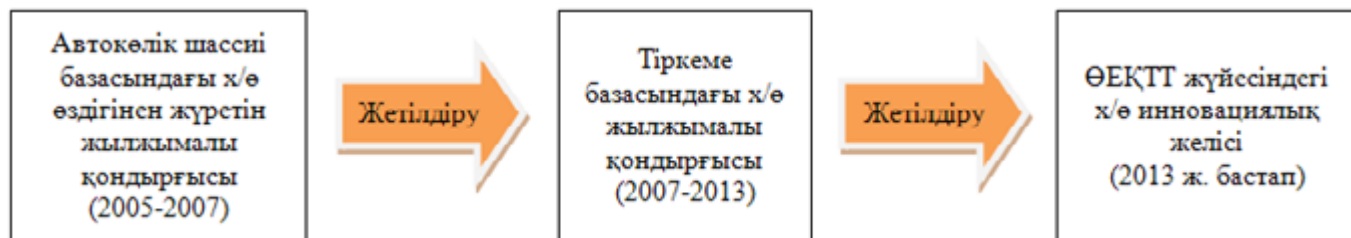
¹РУ-6,

² ҚазҰТУ атындағы Қ.И.Сәтпаев

Қарамұрын» кен орнында металл 500-700 метр тереңдіктен өндіріледі, жерасты суларының статикалық деңгейі 10-15 метр деңгейінде. Руда жазықтығында шаң-тозаңға айналатын ұсақ түйіршікті құмның болуы, аралық үзілген сүтіректердің болуы, кен жыныстары құрамында 1,8% карбонаты бар блоктардың болуы (кен орны бойынша карбонаттың орташа құрамы 0,5%) және кен денесінің бабына келмегендігі металлды жерасты ұңғымалық сілтісіздендіру әдісімен өндіру процесін енгізуде үлкен қиындықтар туғызуда. Осындай қиындықтардың бірі – фильтрлерде және ұңғыманың фильтрге жақын аймақтарында айқын байқалатын химиялық кольматация әсері. Химиялық кольматация кезінде өнімдік ерітінділердің кен жазықтығында жылжуында рН көрсеткішінің артуы кезінде ерімейтін тұздар шөгінді құрайды және құмдағы тесіктерді бітейді. Тесіктердің бітелуі ерітінді фильтрациясының төмендеуіне және ұңғыма дебитінің түсуіне алып келеді. Осы мәселелерді шешуде декольматацияның әртүрлі әдістері қолданылады.

Сору ұңғымаларының санының жыл сайын артуына байланысты жөндеу-қалпына келтіру жұмыстарын (ЖҚЖ) жүргізуге арналған жабдықтар паркін ұлғайту қажеттілігі туады, бұл тікелей шығындардың көбеюімен қатар жүреді. Осыған байланысты «РУ-6» ЖШС мамандары қиын жағдайларда шығындарды азайтуға және ЖҚЖ тиімділігін арттыруға мүмкіндік беретін әдістерді интенсификациялау және жаңа әдістер іздеу бойынша жұмыстар бағыттарын анықтады.

«РУ-6» ЖШС ұңғымаларын химиялық өңдеу техникасы мен технологиясының дамуы



Қолданыстағы х/ө әдістерінің кемшіліктері инновациялық шешіммен – өнімдік ерітінділерді қабылдау технологиялық торабы (ӨЕҚТТ) жүйесіне х/ө желісін енгізу арқылы жойылды.

Сипаттамасы:

ӨЕҚТТ жүйесіне бекіту арматурасымен және бекіту жүйесімен қамтылған қосымша желі монтаждальды, олар арқылы әрбір ұңғымаға декольматациялаушы ерітінді жіберіледі. Химиялық өңдеу желісі декольматациялаушы ерітінділерді дайындауға арналған жеке тұрған шала тотықтыру технологиялық торабымен байланыстырылған.

р/с №	Баптардың атауы	Өлшем бірлігі	Жылжымалы х/ө (өzdігінen жылжиды)	Жылжымалы х/ө (тіркеме)	ӨЕҚТТ жүйесіндегі х/ө инновациялық желісі	Ұңғымаларды тазалау жылжымалы модульдік қондырғысымен өңдеу	1БА-15В қондырғысымен өңдеу
1	2	3	4	5	7	10	11
1	1 ұңғыма шығындары	теңге	17 161	14 536	13 933	64 717	509 222
2	ЖҚЖ кейінгі ұңғыма жөндеу аралық циклі	тәулік	14	14	20		
3	Жөндеу аралық циклінің 1 күнінің шығыны	теңге/тәулік	1 226	1 038	697		

4	Жылдық шығындар	мың теңге/жыл	201 096,5	172 426,0	125 139,4		
5	1 әдіспен салыстырғандағы экономикалық әсер	мың теңге			75 957,1		
6	2 әдіспен салыстырғандағы экономикалық әсер	мың теңге			47 286,6		

Осы жүйе ТТК техникасынан бас тартып, еңбек қауіпсіздігі және қоршаған ортаны қорғау шарттарын жақсартуға мүмкіндік береді.

Осы әдіспен бір ұңғыманы өңдеу есептік бағасы – 13 993 теңге, және де баға тек реагенттің – күкірт қышқылының үлкен көлемін беру есебінен ғана жоғарылайды. Жылдық шығындар 125 139,399 мың теңгені құрайды. Дәстүрлі әдістермен салыстырғанда арзанырақ. Қазіргі әдістермен салыстырғандағы экономикалық әсер сәйкесінше – 75 957,087 және 47 286,633 мың теңге. Экономикалық әсерінен басқа осы әдістің еңбекті қорғау және қоршаған ортаны қорғау тиімділігі және шарттары бойынша бірқатар артықшылықтары бар. Тұрақты х/ө бағасы тек декольматациялаушы реагенттің – күкірт қышқылының үлкен көлемін беру есебінен ғана жоғарылайтындығын атап өткен жөн, бұл өз кезегінде жөндеу аралық циклді ұлғайтуға және жалпы тиімділікті арттыруға мүмкіндік береді, автотехника және операторлар еңбегіне кететін шығын жоқ.

ӨЕҚТТ жүйесінде х/ө желісінің артықшылықтары:

- Осы әдіс жылжымалы тораптармен салыстырғанда ерітіндінің үлкен көлемін беру мүмкіндігімен ерекшеленеді, бұл ЖҚЖ тиімділігін жоғарылатуға және жөндеу аралық циклді ұлғайтуға – шамамен 20 күн (1-ші және 2-ші әдістерді қолдануда 14 күн) мүмкіндік береді, декольматациялаушы ерітінділердің көлеміне байланыссыз ЖҚЖ жүргізу бағасы төмен, бұл химиялық өңдеуді ұзақ және артық шығынсыз жүргізуге мүмкіндік береді.
- Техникалық ерітінділер бар резервуарлардың жоқтығы, жүйенің бүтіндігі өндірістік жарақаттар алу және ерітінді құйылуы тәуекелін азайтады және х/ө жұмыстарын тәуліктің кез келген уақытында жүргізуге мүмкіндік береді. Әдіс экологиялық жағынан жоғары және қауіпсіз.
- Қызмет көрсету үшін ұңғыманы жерасты жөндеу операторы қажет емес (іске қосу, тоқтату және бақылауды учаскеге бекітілген оператор орындайды).
- ЖҚЖ санының сыйымдылық қондырғыларының барлығынан және дұрыстығынан, автотехника санынан, ұңғыманы жерасты жөндеу операторларының санынан, ауа-райы шарттарынан және т.б. тәуелділігі жойылады.
- ӨЕҚТТ химиялық өңдеу желісін пайдалану кезінде белгілі концентрациялы және белгілі көлемді декольматациялаушы ерітінділерді жіберу мүмкіндігі пайда болады, көлем тек ұңғыманың қабылдағыш қасиетімен ғана шектелген. Басқа әдістермен салыстырғанда берілетін ерітінділердің үлкен көлемі ұңғымалар ЖҚЖ жүргізу тиімділігін жоғарылатуға мүмкіндік береді. Ерітінділерді жіберу үшін қондырғыны бекіту бірнеше ұңғымаға бір мезгілде ерітінді жіберуге мүмкіндік береді, яғни блоктың бір бөлігіне немесе тұтас блокка ЖҚЖ кешенді түрде жүргізу мүмкіндігі туады. Ұңғыма ұяшықтарына кешенді ЖҚЖ жүргізу өнімдік ерітіндіде уран құрамын арттыруға мүмкіндік береді, бұл да ЖҚЖ тиімділігін арттырады.
- ЖҚЖ санын және ұңғымаға жіберілетін декольматациялаушы ерітінділердің көлемін арттыру жылжымалы тораптармен салыстырғанда ЖҚЖ шығындарының көбеюіне алып келмейді, керісінше қондырғыны пайдалану тиімділігін арттырады. Х/ө санының артуы автотехника шығындарының пропорционалды түрде артуына алып келмейді.
- Х/ө бағасы тек реагент – күкірт қышқылының шығыны есебінен ғана артады. Ұңғымаға берілетін ерітінді көлемінен тәуелсіз, кольматантпен әрекет етпеген қышқыл процесстен шығарылмайды, ЖҰС қатысады және өнімдік ерітіндінің қалдық қышқылдылығын арттырады. Яғни, ЖҚЖ осы түрін жүгізудегі шығындардың бөлігі шартты.

Дегенмен, ұңғымаларды тазалау жылжымалы модульдік қондырғысымен өңдеуді 1БА-15 әдісімен бірдей шарттарда салыстыруға болмайды. Ұңғымаларды тазалау жылжымалы модульдік қондырғысымен өңдеу кольматация дәрежесі төмен және салыстырмалы түрде жабық фильтрлі ұңғымалардан топырақ бітеуіштерді тазалауда пайдаланылады, ал 1БА-15 химиялық кольматациясы айқын байқалатын және толығымен жабық фильтрлі ұңғымаларда пайдаланылады. 1БА-15 әдісін қолдану арқылы ЖҚЖ жүргізудің ұңғыма фильтрлерін тазартудың басқа әдістерімен салыстырғанда айқын қымбаттығына қарамастан одан бас тартуға болмайды, себебі ол жаңа ұңғыма қазудан (шамамен 5 млн теңге) арзан.

УСОВЕРШЕНСТВОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОЙ ОБРАБОТКИ ОТКАЧНЫХ СКВАЖИН НА МЕСТОРОЖДЕНИИ «КАРАМУРУН»

Третьяков С.¹, Ержанов Н.²

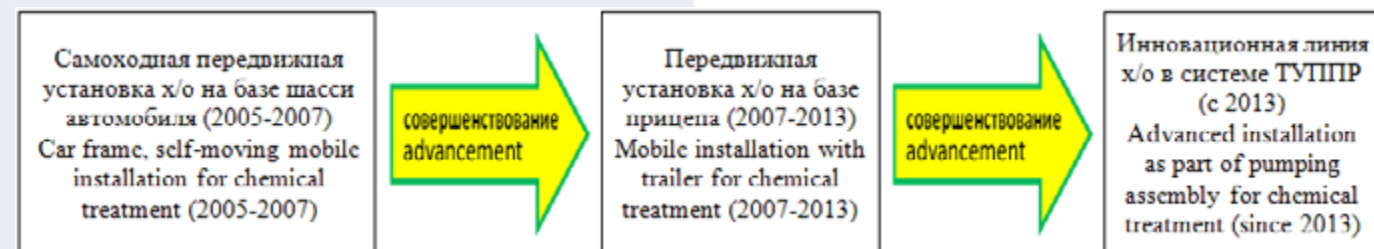
¹ РУ-6,

² КазННТУ им. К.И.Сатпаева

На месторождении «Карамурун» металл добывается с глубин 500-700 метров, при статическом уровне подземных вод на уровне 10-15 м. Повсеместное присутствие в рудном горизонте значительного количества мелкозернистого песка, переходящего в пылеватую форму, наличие промежуточных рваных водоупоров, блоков с содержанием карбонатов в рудовмещающих породах до 1,8% (при среднем содержании карбонатов по месторождению 0,5%) и не выдержанность (струйность и линзовидность) самих рудных тел, создавало и создает огромные проблемы при ведении процесса добычи металла способом подземного скважинного выщелачивания. Одной из таких проблем является так называемый эффект химической коагуляции, которая ярко выражена на фильтрах и в прифильтровой зоне скважины. При химической коагуляции нерастворимые соли выпадают в осадок при росте показателя pH в продуктивных растворах по мере их продвижения по рудоносному горизонту и закупоривают поры в песке. Закупорка пор влечет за собой снижение фильтрации раствора и падение дебита скважины. Для решения данных проблем применяются различные способы декольматации.

При ежегодном увеличении количества эксплуатируемых откачных скважин возникает необходимость увеличения парка оборудования для проведения РВР, что сопровождается увеличением прямых затрат. В связи с вышеуказанным, специалистами ТОО «РУ-6» были обозначены направления работ по интенсификации существующих и поиску новых методик, позволяющих снизить затраты и увеличить эффективность РВР в сложных условиях.

Развитие техники и технологии проведения химических обработок скважин в ТОО «РУ-6»
Improvement of equipment and technologies for chemical treatment of the wells by «RU-6» ltd



IMPROVEMENT OF CHEMICAL TREATMENT OF EXTRACTION WELLS AT «KARAMURUN» MINEFIELD

Tretyakov S.¹, Yerzhanov N.²,

¹ RU-6

² KazNRTU named after K.I. Satpayev

In Karamurun minefield the metal is extracted from depths of 500-700 meters under static groundwater level of 10-15 meters. Widespread presence in the ore horizon of such factors as significant amount of fine-grained sand as the dust, intermediate ragged permeability barriers, blocks with carbonates up to 1.8% (when average carbonate content in deposit is equal to 0.5%) and non-aging of the ore bodies (flow streaks and lens-shape) has created and is creating huge problems in extraction of metal by drill hole in-situ leaching (ISL). One such problem is so-called effect of chemical clogging which is strongly marked on the filters and near-filter zones. While chemical clogging insoluble salt precipitates at higher pH in pregnant solutions as they move through the ore-bearing horizon and clog the pores in the sand. Pore blockage results in a lower filtration of the solution and falling down the well production rate. Different methods of pore cleaning are used to solve this problem.

With annual increase in the number of operated extraction wells there is a need to increase amount of equipment used for repair works that straightly linked with rising direct costs. In connection with the above mentioned RU-6 experts identified areas to intensify available and look for new techniques allowing reducing costs and increasing efficiency of repair works under complex conditions.

Недостатки существующих методов х/о были устранены инновационным решением – внедрением линии х/о в систему ТУПР.

Описание:

В системе ТУПР монтирована дополнительная линия, снабженная запорной арматурой и системой обвязки, через которую подается декольматирующий раствор к каждой скважине. Линия хим.обработки соединена с отдельно стоящим ТУЗом для приготовления декольматирующих растворов.

№	Наименование статей	ед.изм	Передвижная х/о (самоходная)	Передвижная х/о (прицеп)	Инновационная линия х/о в системе ТУПР	Обработка установкой ПМУОС	Обработка установкой 15А-15В
1	2	3	4	5	7	10	11
1	Затраты на 1 скважину	тг.	17 161	14 536	13 933	64 717	509 222
2	МРЦ скважины после РВР	сут.	14	14	20		
3	Стоимость 1 дня МРЦ	тг/сут	1 226	1 038	697		
4	Годовые затраты	т.тг./год	201 096,5	172 426,0	125 139,4		
5	Эконом.эффект в сравнении с 1 методом	т.тг.			75 957,1		
6	Эконом.эффект в сравнении с 2 методом	т.тг.			47 286,6		

Данная система позволяет отказаться от техники ТТК, улучшить условия ТБ и ООС.

Расчетная стоимость обработки одной скважины данным методом составляет – 13 993 тенге, и возрастает только за счет подачи большего объема реагента – серной кислоты. Годовые затраты составляют 125 139,399 тыс.тенге. По сравнению с традиционными методами, более дешевый. Экономический эффект по сравнению с существующими методами составляет – 75 957,087 и 47 286,633 тыс.тенге соответственно. Кроме экономического эффекта данный метод имеет ряд преимуществ по эффективности и условиям ОТ и ООС. Стоит отметить, что стоимость стационарной х/о возрастает только за счет подачи большего объема декольматирующего реагента – серной кислоты, что в свою очередь позволяет повысить МРЦ и эффективность в целом, и исключает из себя затраты на автотехнику и труд операторов ПРС.

Преимущества линии х/о в системе ТУПР:

- Отличительной чертой данного метода является возможность подачи больших объемов растворов в сравнении с передвижными узлами, что позволяет достичь более высокой эффективности при РВР и соответственно высокого МРЦ – около 20 дней (для сравнения при применении 1-го и 2-го метода МРЦ – 14 дней), и сравнительно низкая стоимость проведения РВР вне зависимости от объемов подаваемых декольматирующих растворов, что в конечном итоге позволяет проводить химическую обработку дольше и более основательно без доп.затрат.

Disadvantages available were eliminated by introducing advanced line in pumping assembly.

Description:

Pumping assembly system was mounted with additional line equipped with shut-off valve and piping system used to feed pore cleaning solution to each well. Chemical treatment system is connected with a detached machine used for preparing pore cleaning solutions.

With this system there is no need to use special equipment and it improves occupational safety and environmental protection.

The estimated cost of the treatment per one well using this method is 13 993 tenge that can be increased by supplying a larger volume of sulfuric acid. Annual cost is 125 139,399 thousand tenge that is cheaper compared to traditional methods. The economic effect in comparison with existing methods is 75 957,087 and 47 286,633 thousand tenge, respectively. In addition to economic benefit, this method has several advantages in terms of efficiency and OS&EP. It should be noted that the value of stationary chemical treatment device increases only by supplying a larger volume of pore cleaning agent (sulphuric acid) that in turn allows increasing effectiveness of interrepair period and excluding expenditures for vehicles and operators' salary.

Advantages in using chemical treatment as part of pumping assembly system:

- Distinctive feature of this method is in possibility to supply large volumes of solutions in comparison with mobile units that ensures to achieve higher efficiency while repair works; increase interrepair period up to 20 days (for comparison, when applying the 1st and 2nd method, the interrepair period makes 14 days); lower repair costs regardless amount of supplied pore cleaning solutions that ultimately enables

- Отсутствие резервуаров с тех.растворами, а также герметичность системы значительно снижает риск появления производственных травм и проливов растворов и позволяет проводить х/о в любое время суток. Экологичность и безопасность метода значительно выше.
- Для обслуживания не нужен оператор ПРС (запуск, остановку и контроль осуществляет сменный оператор ГС, закрепленный за участком).
- Устраняется зависимость количества РВР от наличия и исправности емкостного оборудования, количества заявленной автотехники, количества операторов ПРС, погодных условий и т.д.
- При использовании линии хим. обработки в ТУПР появляется возможность подачи декольматирующих растворов заданной концентрации и объёма, ограниченного лишь приёмистостью скважины. При этом больший объем подаваемых растворов, в сравнении с другими методами, позволяет достичь более высокой эффективности при РВР скважин. Обязка оборудования для подачи растворов позволяет проводить подачу растворов в несколько скважин одновременно, т.е. открывается возможность проводить комплексные РВР как части, так и целого блока. Проведение комплексных РВР ячеек скважин позволяет стимулировать содержание урана в ПР, тем самым ещё больше увеличивая эффективность РВР.
- Увеличение количества РВР и объемов подаваемых декольматирующих растворов в скважины, в отличие от передвижных узлов, не приводит к увеличению затрат на РВР, а наоборот увеличивает рентабельность оборудования с очередным его использованием. Рост количества х/о не приводит к пропорциональному росту затрат на автотехнику ТТК.
- Стоимость х/о возрастает лишь за счет расхода реагента- серной кислоты. При этом вне зависимости от объема растворов, подаваемых в скважину, непрореагировавшая с кольматантом кислота не выводится из процесса, а продолжает участвовать в ПСВ, увеличивая остаточную кислотность ПР. То есть часть прямых расходов на проведение данного вида РВР является условной.

При этом стоит отметить, что нельзя сравнивать ПМУОС с 1БА-15 в абсолютно равных условиях т.к. ПМУОС применяется для удаления песчаных пробок на скважинах с малой степенью закольматированности и относительно открытым фильтром, а 1БА-15 применяется на скважинах с явно выраженным эффектом химической кольматации и почти полностью закрытыми фильтрами. При явно выраженной дороговизне РВР с применением 1БА-15 по сравнению с другими методами очистки фильтров скважин нельзя отказываться от данного метода т.к. он дешевле чем перебурирование новой скважины(до 5 млн.тг) взамен старой с закрытым фильтром.

- no-cost long and thorough chemical treatment.
- Lack of tanks with technical solutions, as well as integrity of the system significantly reduce risk of injuries and spills of solutions and allows to make chemical treatment at any time of the day. Environmental friendliness and safety of the method is much higher.
 - No need to hire special operator (start, stop, and control is performed by assigned operator).
 - No dependence of the amount of repair works on availability and condition of capacitive equipment, number of vehicles and operators, weather conditions, etc.
 - While using chemical treatment as part of pumping assembly there is a possibility to feed pore cleaning agents of specified concentration and volume, limited only by injectivity of the well. Greater volume of fed solutions in comparison with other methods, allows achieving higher efficiency in repair works. Connection of equipment to supply solutions allows feeding solutions into several wells simultaneously, so we can to carry out complex or individual repair works. Complex repair works of well cells stimulates uranium content in pregnant solution thereby increasing repair works efficiency.
 - Expansion in the number of repair works and volumes of supplied pore cleaning solutions does not increase the cost of the works in contrast to the mobile installations but on the contrary enlarges profitability of the equipment with regular use. The increase in the number of chemical treatments does not lead to a proportional increase of the cost for vehicle.
 - The value of chemical treatment grows only at the expense of consumption of sulfuric acid. Thus, regardless of the volume of the solutions supplied into the well, acid which unreacted with filtration control additive is not removed from the process, and continues to react in ISL increasing the residual acidity of pregnant solution. That is direct costs are partially considered as conditional ones.

It should be noted that it is impossible to compare PMUOS with 1BA-15 under equal terms because PMUOS is used for removal of sand plugs in the wells with a low degree of clogging and relatively open filter. 1BA-15 is used in the wells with great chemical clogging and almost completely closed filter. You cannot give up using 1BA-15 while repair work in spite of their high cost in this case compared to other methods of filters cleaning because it is cheaper than re-drilling of new well (up to 5 million tenge) instead of old one with closed filter.

ХРОНИКА

25 сәуір Ынтымақтастық жолымен

«Қазатомөнеркәсіп» ҰАК басқарма төрағасы А.Жұмағалиев ҚР ҰАО-на жұмыс сапарымен келді. Кездесу барысында ҚР ҰАО-нда жүргізілетін тәжірибелер үшін ҰМЗ-нда байытылуы әртүрлі отын таблеткаларын дайындау бойынша ынтымақтастықтың оң қырлары аталып өтті. Осы жылы ҰМЗ-мен АЭХА ТБУ қоймасының мүмкін радиациялық қауіптілігі категориясын дайындау және негіздеу бойынша келісім-шарт жасалды. ТБУ банкі ядролық қауіпсіздігі бойынша сараптама жүргізу және мүмкін радиациялық апат категориясын негіздеуді дайындау бойынша келісім-шарт жасалып жатыр. Сонымен қатар, ИГР реакторының жоғары байытылған отынын төмендету технологиясын дайындау бойынша келісім-шарт талқыланып жатыр.

ҚР ҰАО

25 сәуір ҚР заңнамасын жетілдіру

2016 жылы 25 сәуірде мемлекет басшысы «Экология және жер қойнауын пайдалану мәселелері бойынша ҚР кейбір заңнамалық актілеріне өзгерістер мен толықтырулар енгізу жайлы» Заңына қол қойды. Атап айтсақ, Заңда диспергенттер, өз бетінше және нормативтен жоғары эмиссиялар, гидрологиялық мониторинг және т.б. ұғымдар енгізілуде. Заңда су қойнауларына мұнайдың құйылуы салдарын жою әдістері қарастырылған, мұнайдың апатты құйылуын жою әдістері нәтижесіндегі эмиссиялар нормалануға жатпайтындығы анықталған. Заңда қарастырылған түзетулер экологиялық мәселелерді шешуде қойылған тапсырмаларды сәтті орындауға және қоршаған ортаға түсетін антропогендік жүктемені азайтуға мүмкіндік береді.

ҚР ЭМ

26 сәуір Чернобыль қайғылы оқиғасынан зардап шеккендерді еске алу

Астана қаласында Чернобыль апатының салдарын жоюда қаза болғандардың ескерткішіне гүл шоқтарын қою шарасы өтті. Еске алу шарасы апаттан зардап шеккендер құрметіне арналған үнсіздік минутынан басталды, содан кейін гүл шоқтарын қою рәсімі басталды. «Апаттың 15 жылдығы қарсаңында шыққан кішкентай кітап бар, бірақ осы жылы, апаттың 30 жылдығына «Свидетели мертвого города» атты жаңа кітап шығарылды. Кітап апат тарихы, қазақстандықтар және олардың өжет ерліктері жайлы. Кітап 15 жыл ішінде жиналған материалдарға негізделген», - деп атап өтті ҚР «Чернобыль одағы» заңды тұлғалар ассоциациясы төрағасының орынбасары М.Жүнісбек.

Inform.kz

ХРОНИКА

25 апреля По пути сотрудничества

Председатель правления НАК «Казатомпром» А.Жумағалиев побывал с рабочим визитом в НЯЦ РК. В ходе встречи отмечен положительный опыт сотрудничества НЯЦ РК с УМЗ по изготовлению топлива с разным обогащением для экспериментов, проводимых в НЯЦ РК. В этом году уже заключен контракт с УМЗ по разработке и обоснованию категории потенциальной радиационной опасности склада НОУ МАГАТЭ. На стадии заключения договор на проведение экспертизы по ядерной безопасности банка НОУ и разработка обоснования категории потенциальной радиационной аварии. Также подготовлен и находится в стадии обсуждения проект контракта на разработку технологии разбавления высокообогащенного топлива реактора ИГР.

НЯЦ РК

25 апреля Совершенствование законодательства РК

25 апреля 2016 года Главой государства подписан Закон РК «О внесении изменений и дополнений в некоторые законодательные акты РК по вопросам экологии и недропользования». В частности, Законом вводятся такие понятия как диспергенты, самовольные и сверхнормативные эмиссии, гидрологический мониторинг и др. Законом предусмотрены методы ликвидации разливов нефти в водоемах, и установлено, что эмиссии в результате применения методов ликвидации аварийных разливов нефти не подлежат нормированию. Поправки, предусмотренные Законом, позволяют успешно реализовать поставленные задачи в решении экологических проблем и снизить антропогенную нагрузку на окружающую среду.

МЭ РК

26 апреля Памяти жертв чернобыльской трагедии

В Астане состоялась церемония возложения цветов к памятнику погибшим в ликвидации чернобыльской аварии. Памятное мероприятие началось с минуты молчания в дань уважения и памяти жертв катастрофы, затем состоялась церемония возложения цветов к памятнику. - Есть небольшая книга, изданная в связи с 15-й годовщиной аварии. Но в этом году, к 30-летию со дня аварии издана новая книга под названием «Свидетели мертвого города». В книгах рассказывается об истории аварии, о казахстанцах и их героических подвигах, чтобы молодое поколение знало своих героев. В основе второй книги - собранные в течение 15 лет материалы, - отметил зам.председателя АЮЛ РК «Союз Чернобыль» М.Жунисбек.

Inform.kz

CHRONICLE

25 april On the way of Cooperation

Askar Zhumagaliyev, Chairman of the Board of NAC «Kazatomprom» was on a working visit to the National Nuclear Center RK. The meeting noted the positive experience of NNC and UMP cooperation concerning fuel fabrication with different enrichment for the experiments conducted in the NNC. This year the contract is already signed with the UMP on the development and justification of the categories of potential radiation hazards of IAEA LEU storage. The contract for nuclear safety of LEU Bank examination and the development of study categories of potential radiation accident is on the stage of signing. Also a draft contract for the development of highly fuel dilution technology of IGR reactor is prepared and currently under discussion.

NNC RK

25 april Improving the legislation of RK

April 25, 2016 the head of state signed the Law of Kazakhstan «On amendments and additions to some legislative acts of Kazakhstan on the issues of ecology and natural resources». In particular, the Law introduces concepts such as dispersants, unwarranted and excessive emissions, hydrological monitoring, and others. The Law provides the methods of oil spill in the waters, and it is found that emissions from the use of oil spill methods are not subject to rationing. The amendments stipulated by the Law will successfully realize the set of tasks in environmental issues and reduce the human pressure on the environment.

ME RK

26 april Tribute to the Victims of the Chernobyl tragedy

Memorial event began with a minute of silence within tribute to the victims of the disaster, followed by a ceremony of laying flowers to the monument. - There is a little book published in connection with the 15th anniversary since the accident. But this year, a new book has been published to the 30th anniversary since the disaster, entitled «Witnesses of the Dead City». The book tells about the history of the accident, about the kazakhstanis after the accident and their heroic deeds so that younger generation could know its heroes. The basis of the second book contains materials that have been collected during 15 years, - said the Deputy Chairman of «Chernobyl Union» ALE RK, M.Zhunibek.

Inform.kz

Редакционная коллегия:

Школьник В.С.

Жантикин Т.М.

Батырбеков Э.Г.

Тажибаева И.Л.

Директор проекта:

Жданова Н.А.

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

Адрес редакции:

Республика Казахстан, 050020, г. Алматы, ул. Чайкиной, 4,

Тел./факс + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz

Тираж: 3000 экземпляров

Отпечатано в типографии:

ТОО «Типография Форма Плюс», г. Караганда,

ул. Молокова, дом №106, корпус 2. КНП 710.

Дизайн и верстка:

Алиев С.А.

Editor board:

Shkolnik V.S.

Zhantikin T.M.

Batyrbekov E.G.

Tazhibayeva I.L.

Project director:

Zhdanova N.A.

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

The edition address:

4, Chaikinoy st., Almaty, Republic of Kazakhstan, 050020,

Tel./fax + 7 727 264 67 19, e-mail: info@nuclear.kz

Circulation: 3 000 copies

Printed in printing house:

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

Desigh, imposition:

Aliyev S.A.

Редакция алқасы:

Школьник В.С.

Жантикин Т.М.

Батырбеков Э.Г.

Тажибаева И.Л.

Жоба директоры:

Жданова Н.А.

Журнал 4138-Ж номерімен 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.

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



Кудрявый пеликан - Бұйра бірказан - Pelecanus crispus - Кудрявый пеликан - Бұйра бірказан - Pelecanus crispus - Кудрявый пеликан - Бұйра бірказан - Pelecanus crispus

Анонс международных мероприятий

10-16 июля 2016

Международный форум молодых энергетиков и промышленников «Форсаж-2016»

Россия, Калужская область, Обнинск

Организатор: Росатом и МАКО

Подробнее: +7 (495) 626-26-16, forsage@myatom.ru

8-12 августа 2016

IX Международная конференция «Мониторинг ядерных испытаний и их последствий»

Казахстан, Алматы

Организаторы: Министерство энергетики РК, Организация по Договору о всеобъемлющем запрещении ядерных испытаний, Норвежский центр НОРСАР, Комиссариат по атомной энергии Франции, Институт вычислительной математики и математической геофизики Сибирского отделения РАН, Институт динамики геосфер РАН

12 августа 2016

Конкурс эссе по ядерной безопасности для студентов и специалистов

Подробнее: NUSECessay2016@iaea.org

5-09 сентября 2016

5-ая Международная научно-практическая конференция

«Безопасность и эффективность атомной энергетики»

Украина, Одесса

Организатор: ГП «НАЭК «Энергоатом», Национальная академия наук Украины, Одесский национальный политехнический университет, Украинское ядерное общество

17-22 октября 2016

26-я конференция МАГАТЭ по энергии термоядерного синтеза

Подробнее: +43 1 2600 21315, M.Khaelss@iaea.org

<http://www-pub.iaea.org/iaea meetings/48315/26th-IAEA-Fusion-Energy-Conference>

21-25 ноября 2016

Международная конференция по безопасности обращения с радиоактивными отходами

Австрия, Вена

Организатор: МАГАТЭ

7-08 ноября 2016

EUROSAFE Forum 2016

Германия, Мюнхен

5-09 декабря 2016

Международная конференция по ядерной безопасности: обязательства и действия

Австрия, Вена

Организатор: МАГАТЭ

МАГАТЭ выпустило публикацию о безопасности АЭС: ввод и эксплуатация

Серия норм МАГАТЭ по безопасности No. SSR-2/2

Данная публикация описывает требования, которые должны выполняться для обеспечения безопасной эксплуатации атомных электростанций. Обзор публикации по требованиям безопасности была начата в 2011 году, после аварии на АЭС «Фукусима-Дайити» в Японии.