



ЯДЕРНОЕ ОБЩЕСТВО КАЗАХСТАНА

№ 1 (14) 2009

- ВОСХОЖДЕНИЕ К ЯДЕРНОМУ КЛУБУ
- ДРУЖБА ПРИНОСИТ УСПЕХ
- РАДИОАКТИВНОСТЬ В КАЗАХСТАНЕ
- ПРИВЕДЕНИЕ РУ БН-350 В СОСТОЯНИЕ
БЕЗОПАСНОГО ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ



РАДИАЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ В КАЗАХСТАНЕ



СОДЕРЖАНИЕ CONTENT

ВАЖНЕЙШАЯ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛЬ THE MOST IMPORTANT FIELD FOR ECONOMICS.....	2
ИСХОДЯ ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ ACCORDING TO THE ECONOMIC FEASIBILITY.....	4
ВОСХОЖДЕНИЕ К ЯДЕРНОМУ КЛУБУ CLIMBING THE NUCLEAR CLUB.....	8
ШАГ ЗА ШАГОМ: РУДНИКИ, СТАНЦИИ STEP BY STEP: MINES, STATIONS.....	16
«КАЙДЗЕН»: СИСТЕМА ПОСТОЯННЫХ УЛУЧШЕНИЙ "KAIDZEN": SYSTEM OF CONSTANT IMPROVEMENTS.....	20
ИНДИЙСКИЙ ПРОРЫВ INDIAN BREAKTHROUGH.....	24
КАЗАХСТАН НАМЕРЕВАЕТСЯ ПОСТРОИТЬ АТОМНЫЙ РЕАКТОР KAZAKHSTAN PLANS TO BUILD NUCLEAR REACTOR.....	26
БЛЕСНУЛИ МАСТЕРСТВОМ SHOW OF SKILLS.....	28
ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРИЗНАНИЕ PUBLIC RECOGNITION.....	30
ОБМЕН СЕЙСМИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ EXCHANGE OF SEISMIC DATA IN CENTRAL ASIA.....	32
РЕАБИЛИТАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ: АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, ЗАДАЧИ REHABILITATION OF AREAS: URGENCY, PROBLEMS AND TASKS.....	36
ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ОТ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL EXPOSURE FROM EXTERNAL RADIATION SOURCES.....	42
ХОРАСАН-1 ОТКРЫЛСЯ KHORASAN-1 OPENED.....	44
В ПОИСКЕ БОГАТСТВ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ТВОЕМУ НАРОДУ ЖИТЬ ЛУЧШЕ IN SEARCH FOR RESOURCES THAT WILL HELP YOUR PEOPLE TO LIVE BETTER.....	48
РАДИОАКТИВНОСТЬ В КАЗАХСТАНЕ. СОБЫТИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ RADIOACTIVITY IN KAZAKHSTAN. EVENTS AND CONSEQUENCES.....	54
ПРИВЕДЕНИЕ РУ БН-350 В СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОГО ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ. РАЗМЕЩЕНИЕ ОЯТ НА ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ BRINGING OF RU BN-350 INTO CONDITION OF SAFE LONG-TERM STORAGE. PLACEMENT OF SNF FOR LONG-TERM STORAGE.....	60



ХРОНИКА

15 января

Итоги по добыче урана за 2008г.

В Казахстане в 2008 году добыто 8521 тонна урана по сравнению с 6637 тоннами в 2007 году, сообщила в четверг пресс-служба национальной атомной компании "Казатомпром".

Таким образом, рост добычи составил 28,4%.

"Совокупный объем добычи урана по Казахстану включает в себя доли "Казатомпрома", совместных предприятий национальной атомной компании и Степногорского горно-химического комбината, находящегося под управлением "Казатомпрома", - отмечается в пресс-релизе.

В 2009 году планируется добыть порядка 11,9 тыс. тонн урана. "Следует отметить, что этот показатель является изменяющимся, и фактический объем добычи будет зависеть от мировой конъюнктуры", - указывается в сообщении.

Интерфакс

15 января

Казатомпром стал "Выбором года"

В г. Алматы прошло награждение победителей конкурса «Выбор года в Казахстане - 2008». В номинации «Высокая динамика развития и Технологические достижения» лучшей признана НАК «Казатомпром». По данным опроса общественного мнения и по итогам голосования экспертного жюри «Казатомпром» удостоен награды, которая свидетельствует о том, что компания является лидером в области инноваций и развития научно-исследовательских производств.

www.kazatomprom.kz

ВАЖНЕЙШАЯ ДЛЯ ЭКОНОМИКИ ОТРАСЛЬ

Восточные мудрецы говорят, нужно записывать пожелания и планы, как свершившиеся, тогда им просто некуда будет деться: и все они реализуются. И нас же говорят, что написано пером – не вырубишь топором. Правда, для верности, намеченную цель всегда надо держать в поле зрения...

На 2009 год «Казатомпром» поставил задачу нарастить добычу природного урана до 11935 тонн и выйти на первое место в мире по добыче. Пожалуй, ни одна из национальных компаний Казахстана не ставила столь амбициозных задач. Не случайно оценивая работу отрасли по итогам первых месяцев года, Глава государства отметил, что по своему значению она сравнима с нефтегазовым сектором нашей страны, являясь важнейшей для экономики и с точки зрения технологического, научно-технического развития республики».

И обозначенные амбиции, и итоги нынешнего полугодия, с полным основанием можно утверждать, базируются на многолетней работе, грамотном выстраивании производственных процессов. Казатомпром располагает всеми техническими возможностями, чтобы стать лидером по добыче урана. Эксперты вновь подтверждают, что 40-процентное увеличение добычи станет возможным. В том числе благодаря расширению существующих мощностей, а также открытию новых рудников. В частности на старте года речь шла об Ирколе в Кызылординской области, проектная мощность которого 750 тонн урана в год. О Семизбае в Акмолинской области с проектной мощностью 500 тонн урана. О Хорасан-1 и Хорасан-2 в Кызылординской области, с проектной суммарной мощностью 5 тысячи тонн.

В нынешнем номере мы рассказываем об уже свершившихся событиях. В том числе о запуске Ирколя, о ряде международных проектов, которые будут способствовать укреплению позиций казахстанских атомщиков на мировой арене. В числе таких событий - подписанный в рамках официального визита

Президента РК Нурсултана Назарбаева в Индию Меморандум о взаимопонимании между Индийской ядерно-энергетической корпорацией Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) и АО «НАК «Казатомпром». Важны для будущего компании и договоренности, достигнутые с японскими, российскими, французскими, канадскими и китайскими коллегами. В частности, прошли переговоры с представителями японских компаний Marubeni, Sumitomo, Nuclear Fuel Industries, японских финансово-кредитных, страховых организаций и банков NEXI, JBIC, ERM, ING, российской компании «Атомредметзолото», Китайской Гуандунской ядерно-энергетической корпорации (CGNPC), французской Areva, канадской Uranium One, индийской ядерно-энергетической корпорации NPCIL, представителями других компаний. В ходе встреч с иностранными партнерами обсуждалась вопросы реализации совместных планов по всем направлениям деятельности – от добычи урана до создания новых совместных производств. Запланированы переговоры с руководителями канадской Cameco, японской Toshiba и американской WestinghouseElectric по развитию дальнейшего сотрудничества. Подводя итоги производственной деятельности за 5 месяцев текущего года, президент «Казатомпрома» Владимир Школьник отметил, что все основные производственные планы выполняются своевременно, в соответствии с графиком осуществляются экспортные поставки.

Являясь второй компанией в мире по добыче урана, «Казатомпром» понимает свою ответственность в ресурсном обеспечении мировой атомной энергетики, - заявил по итогам встреч президент «Казатомпрома» Владимир Школьник. - Поэтому мы и впредь намерены наращивать темпы развития компании, чтобы удовлетворить растущий спрос на нашу продукцию.

До выхода на первую позицию по объемам добычи остается не так уж много времени. А в планах на перспективу – новая амбиция: участие в СП по строительству атомных электростанций в Китае. Об этом 29 апреля в Алматы НАК «Казатомпром» и Китайская Гуандунская ядерно-энергетическая корпорация (CGNPC) подписали соответствующий Меморандум...

THE MOST IMPORTANT FIELD FOR ECONOMICS

Oriental wise men say that it is necessary to write down the wishes and plans as they already realized then they will be simply have realized. And we say no axe can cut out what a pen has written about. However, we should always keep in sight the intended target...

Kazatomprom set a task for 2009 to increase production of natural uranium up to 11935 tons and to be on the first place in the world for mining. Perhaps none of the national companies of Kazakhstan did not attempt such ambitious goals. Estimating the work of the industry for the results of the first months of the year, the Head of the country noted that by significance it is comparable to the oil and gas sector of our country, being the most important for the economy and in terms of technological, scientific and technological development of the republic."

We can state that both marked ambitions and the results of the current half year are based on many years of work and skillful building of production processes. Kazatomprom has all the technical capabilities to become a leader in uranium mining. Experts confirm that the 40-percent increase in production will be possible also through the expansion of existing facilities, as well as the opening of new mines. In particular, in the beginning of the year it was talked about Irkol in the Kyzylorda oblast, estimated capacity of which was 750 tons of uranium per year; about Semizbai in Akmola oblast with estimated capacity of 500 tons of uranium; about Khorasan-1 and Khorasan-2 in Kyzylodinskaya oblast with estimated total capacity of 5 thousand tons.

In this publication we talk about already occurred events, including the launch of Irkol, a number of international projects that will contribute to strengthen the position of Kazakh nuclear scientists in the world. Among

such events is Memorandum of Understanding between Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) and Kazatomprom NAC JSC signed during an official visit of President Nursultan Nazarbayev to India. Agreements reached with the Japanese, Russian, French, Canadian and Chinese colleagues are important for the future of the company. In particular, negotiations with representatives of Japanese companies Marubeni, Sumitomo, Nuclear Fuel Industries, Japanese finance and credit, insurance companies and NEHI, JBIC, ERM, ING banks, Russian Company "Atomredmetzoloto", Chinese Guangdong Nuclear Power Corporation (CGNPC), French Areva, Canadian Uranium One, and Indian Nuclear Power Corporation of NPCIL, representatives of other companies were held. In meetings with foreign partners issues of joint plans for all areas - from uranium mining to the creation of new joint ventures - have been discussed. The negotiations with the leaders of Canadian Cameco, Japanese Toshiba and U.S. WestinghouseElectric on further cooperation have been planned. Summing up the production activity for 5 months of the current year, Vladimir Shkolnik, President of Kazatomprom, stated that all major production plans are carried out in a timely manner, exports is implemented in accordance with the schedule.

As the second company in the world for uranium mining, Kazatomprom understands its responsibility in the resource provision of the world nuclear energy - stated President of Kazatomprom Vladimir Shkolnik after meeting. - Therefore, we intend to increase the pace of development of the company to meet the growing demand for our products. There are not so much time until the first position on the production. And there is new ambition in the plans for the future: participation in the joint venture to build nuclear power plants in China. Regarding this matter a Memorandum have been signed by Kazatomprom NAC and China Guangdong Nuclear Power Corporation (CGNPC) on April 29 in Almaty...



CHRONICLE

January 15

Results on uranium extraction

8521 tons of uranium was extracted in Kazakhstan in 2008 in comparison with 6637 tons in 2007, stated press office of the national nuclear company Kazatomprom on Thursday.

Thus, growth of extraction was 28.4%.

"The total amount of uranium mining in Kazakhstan includes the share of Kazatomprom, joint ventures of the national atomic company and Stepnogorsk mining and chemical plant under administration of Kazatomprom", - stated in a press release.

In 2009 it is expected to extract about 11.9 tons of uranium. "It should be noted that this figure is variable, and the actual quantity will depend on world market conditions" - stated in the report.

Interfax

January 15

Kazatomprom became a "Choice of the Year"

Awarding the winners of the competition "Choice of the year in Kazakhstan - 2008" was held in Almaty. Kazatomprom was recognized as the best in the nomination "High dynamics of development and technological achievements". According to the public opinion poll and the results of voting of the expert jury Kazatomprom was given an award, which indicates that the company is a leader in innovation and development of science-intensive industries.

www.kazatomprom.kz



21 января

Меморандум о сотрудничестве в энергетике

Астана и Дели намерены подписать меморандум о взаимопонимании и сотрудничестве между нацкомпаниями двух стран в атомноэнергетической сфере в ходе предстоящего 23-26 января 2009 года государственного визита президента РК Н. Назарбаяева в Индию, сообщила пресс-служба МИД Казахстана.

В ноябре 2008 года Индия и Казахстан вышли на завершающую стадию переговорного процесса о закупке казахстанского урана для индийских АЭС. В настоящее время национальная компания "Казатомпром" и Nuclear Power Corporation of India прорабатывают возможности поставок казахстанского урана в Индию.

"По итогам переговоров планируется подписание ряда документов по широкому кругу вопросов двустороннего сотрудничества, включая энергетическую сферу, мирное освоение космоса, информационные технологии, образование и другие", - говорится в сообщении внешнеполитического ведомства.

В ходе визита также планируется проведение инвестиционного бизнес-форума с участием представителей деловых кругов двух стран, целью которого является расширение взаимных деловых связей и поиск возможностей по реализации перспективных проектов как в Казахстане, так и в Индии.

РИА Новости

«ВОЛКОВГЕОЛОГИЯ»:

ИСХОДЯ ИЗ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЦЕЛЕСООБРАЗНОСТИ

Правительство Казахстана приняло целый пакет постановлений, направленный на стимулирование закупок у местных производителей. «Казатомпром» и, все его дочерние структуры, активно включились в реализацию этих документов. О том, как работает в этом направлении АО «Волковгеология» рассказывает генеральный директор Сергей СУШКО:

Для нашей компании наращивание национального содержания в объеме закупок — естественный процесс. Думаю, акцентирование государством национальной экономики на этом направлении способствует росту внутренней конкуренции и обозначает те сферы отечественного производства, которые, может быть, были пока «вне зоны видимости». Такая политика в итоге не только повысит доли национальных закупок у многих компаний, но и укрепит, разовьет саму экономику. В условиях мирового финансового и экономического кризиса ориентация на местных поставщиков стала для «Волковгеологии» той «подушкой безопасности», которая позволяет не только не снизить темпы работ, не повышать их себестоимость, но и строить планы дальнейшего развития, поддерживая амбициозную стратегию «Казатомпрома» выйти по объемам добычи урана на первое место в мире.

Нами была составлена и утверждена детальная программа закупок на год. Ожидаемая общая стоимость закупок оборудования, комплектующих, расходных материалов у отечественных товаропроизводителей компанией «Волковгеология» в текущем году достигнет 3,6 миллиарда тенге. Это без малого 80 процентов от общих затрат компании — дочернего предприятия АО «НАК «Казатомпром». А общая планируемая сумма закупок самого «Казатомпрома» в 2009 году превысит 128,5 миллиарда тенге. Причем



«VOLKOVGEOLOGY»:

ACCORDING TO THE ECONOMIC FEASIBILITY

Government of Kazakhstan adopted a package of regulations aimed at stimulation of purchases from local manufacturers. Kazatomprom and all its branch structures are actively involved into implementation of these documents. Sergey Sushko, General Director, talking about work of Volkogeology JSC in this direction:

For our company development of national content in the volume of purchases is a natural process. In my opinion, concentration of national economics in this area by the government promotes the growth of internal competition and represents the areas of domestic production, which, perhaps, were out of sight. In the result such policy will not only increase share of national procurement for many companies, but also strengthen and develop the economy itself. In the frameworks of world financial and economic crisis focus on local suppliers became as an "air bag" for Volkovgeology that allows not only to reduce speed of works, not to raise their prime costs, but also to make plans for further development, maintaining an ambitious strategy of Kazatomprom to be in the first place on the uranium production in the world.

We developed and accepted detailed purchase program for a year. Expected total cost of purchases of equipment, accessories, and consumables from domestic manufacturers by Volkovgeology in the current year will reach 3.6 billion tenge. It is nearly 80 percent of the total expenses of the company – branch enterprise of Kazatomprom JSC. And total amount of the planned procurements of Kazatomprom in 2009 will exceed 128.5 billion tenge. It is planned to spend more than 102 billion tenge for Kazakhstani goods and services, which is about 80 percent of the total amount. We turn to domestic products not because it became modern, but, primarily, on the basis of production and economic feasibility. Change of foreign suppliers to domestic was carried out gradually. This change was caused, first and foremost, by the fact that we were looking for more reliable and durable tools and equipment, as supplied products did not meet any of our requirements in quality. For example, the Soviet machine tools for drilling in the uranium industry were the best in the world. But Russian company, which produces it now, reduced the quality. Receiving the machines we had to disassemble them, repair and then sent to the field expeditions. Moreover, the supplying enterprise systematically increased their price - recently for 25 percent.

It is necessary to add to these expenses cost of transportation and increase of import cost due to devaluation. A couple of years ago we realized that we must deal with machines by ourselves. So we started to search for a Kazakhstani plant that can do it. And we found plant of multi-type equipment in Petropavlovsk. Last year this enterprise produced six drilling rigs ZMO-1500 according to our technical task, this year it will be produced 14 machines for the amount of 166 million tenge. Their resource is five years: we reached quality that is much higher than the level of machine tools of the previous supplier. And moreover, there is difference in price: 18 million tenge for machine manufactured in Russia and about 13 million tenge for domestic. There are five million tenge savings from each machine. Plus, there is no need for customs procedures, and delivery is easier. A similar story with drilling heads, which we produce by ourselves up to 25 thousand per year; and there are also cost savings, quality control, adaptation to our requirements. Also, we found a domestic manufacturer of tool joints. Its cost abroad is 19 thousand tenge; consumption per year is up to ten thousand pieces. In Kazakhstan we have produced a trial batch at a price of 17 500 tenge.

In 2009 we will continue to produce some products, such as drilling rigs BPU-1200 MP and accessories to them, on the basis of our management of production and technical support and kitting (UPTOK). The list of partner companies includes: «KZP-steel» Pavlodar corporation, which will prepare for us an experimental batch of pumps. A memorandum about production of equipment,



January 21

Astana and Delhi will sign memorandum on cooperation

Astana and Delhi to sign a memorandum of understanding and cooperation between the national companies of the two countries in nuclear power sector during the upcoming governmental visit of President Nursultan Nazarbayev to India on January 23-26, 2009, stated the press service of Ministry of Foreign Affairs of Kazakhstan.

In November 2008 India and Kazakhstan reached the final stage of the negotiation process on the purchase of Kazakh uranium for Indian nuclear power plants. Currently, the national company Kazatomprom and the Nuclear Power Corporation of India are discussing the possibility of supply of Kazakh uranium to India.

"Following the talks it is planned to sign several documents on a wide range of bilateral cooperation issues, including energy sector, peaceful exploration of space, information technology, education and other," – stated in statement the foreign ministry.

During the visit it is also planned to conduct an investment business forum with participation of representatives of business circles of two countries whose goal is to enhance mutual business relations and to search for opportunities for implementation of promising projects in Kazakhstan and India.

RIA News



ХРОНИКА

24 января

Меморандум о взаимопонимании

В рамках официального визита президента Казахстана Н. Назарбаева в Индию национальная атомная компания "Казатомпром" и Индийская ядерно-энергетическая корпорация Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) заключили в Дели меморандум о взаимопонимании.

Председателем правления и управляющим директором NPCIL и президентом АО "НАК "Казатомпром" было подписано соглашение.

Согласно пресс-релизу, данный документ отражает интересы двух компаний по совместному сотрудничеству в самом широком спектре вопросов, включая добычу и поставки природного урана, поставки казахстанской урановой продукции в форме топливных таблеток и сборок для индийской атомной энергетики, обучения персонала.

Меморандум, отмечается в сообщении, также описывает заинтересованность АО "НАК "Казатомпром" в рассмотрении технико-экономического исследования проектов атомной энергетики для Казахстана на базе атомных станций тяжеловодных реакторов индийского дизайна.

Интерфакс

28 января

"Атомредметзолото" выкупает доли в двух урановых СП в Казахстане

ОАО «Атомредметзолото» (Урановый холдинг «АРМЗ») заключило договор, благодаря которому консолидирует на своем балансе 100 % уранодобывающих активов

на товары и услуги с казахстанским содержанием планируется потратить более 102 миллиардов тенге, что составляет около 80 процентов от общей суммы. Мы переходим на отечественную продукцию не потому, что это стало модно, а, в первую очередь, исходя из производственной и экономической целесообразности. У нас смена зарубежных поставщиков на отечественных происходит постепенно. И обусловлен этот переход тем, что мы искали более надежные, более долговечные инструменты, оборудование, поскольку поставляемое не отвечало ни нашим требованиям, ни задачам по своему качеству. К примеру, советские станки для буровых работ в урановой промышленности были лучшими в мире. А вот российское предприятие, которое сейчас их выпускает, этот уровень качества снизило, появился брак. Мы были вынуждены, получая эти станки, разбирать их до основания, ремонтировать и только потом отправляли их в полевые экспедиции. Более того, предприятие-поставщик систематически повышает их стоимость. Только в последнее время — на 25 процентов.

К этим затратам нужно добавить стоимость перевозки и рост стоимости импорта за счет девальвации. Пару лет назад мы поняли, что надо заниматься самим своими станками. Поэтому мы стали искать казахстанский завод, который может это сделать. И нашли в Петропавловске завод многопрофильного оборудования. В прошлом году этим предприятием по нашему техническому заданию было изготовлено шесть буровых станков ЗМО-1500, в этом году будет выпущено 14 станков на сумму 166 миллионов тенге. Их ресурс — пять лет: мы добились качества, которое значительно превышает уровень станков прежнего поставщика. И разница в цене: 18 миллионов тенге стоит станок российского производства, и около 13 миллионов тенге — отечественный. Пять миллионов тенге экономии с каждого станка. Плюс нет необходимости в таможенных процедурах, да и доставка упрощается. Похожая история и с буровыми наконечниками, которые мы изготавливаем сами — до 25 тысяч в год. Тоже — и экономия средств, и контроль качества, и адаптация к нашим требованиям. Также мы нашли отечественного производителя замковых соединений. Его стоимость за рубежом — 19 тысяч тенге. В год их требуется до десяти тысяч штук. В Казахстане мы выпустили пробную партию по цене 17 500 тенге.

Некоторую продукцию, например, буровые установки БПУ-1200 МР и вспомогательное оборудование к ним, в 2009 году мы будем продолжать изготавливать на базе нашего управления производственно-технического обеспечения и комплектации (УПТОК). В перечне предприятий-партнеров — павлодарская корпорация «KZP-steel», которая изготовит для нас опытную партию насосов. Был подписан меморандум с компанией «Голд — Продукт» об изготовлении на заводе «Арсенал» оборудования, деталей и узлов, пока еще импортируемых из-за рубежа.

У политики импортозамещения помимо явной экономии и выполнения требований по качеству есть и еще один неоспоримый плюс: возможность адаптировать оборудование, приборы, инструменты, расходные материалы к специфическим особенностям и требованиям компании. В геологии эта гибкость особенно важна. Ну а сэкономленные средства могут идти на дальнейшее развитие производства, в наращивание эффективности и потенциала компании.

При выборе партнеров мы придерживаемся политики открытости. Вся информация о необходимом оборудовании, деталях помещается на нашем сайте. Мы рассматриваем предложения, исходя в своем выборе из пропорции «цена — качество». Наши специалисты выезжают на предприятия, определяя, достаточны ли их возможности — технические, технологические, кадровые, чтобы решить поставленную задачу. В итоге на рынке возникает конкуренция, что нас радует. Нас также радует и отношение к заказу, когда продукция производится конкретно под наше предприятие, под наши потребности, с учетом наших требований.

Такой подход, я думаю, и дал АО «Волковгеология» отечественную составляющую почти в 80 процентов в общем объеме закупок. Такой подход действительно позволяет нам даже в кризисное время говорить о наращивании объемов работ. В этом году мы планируем нарастить объемы производства на 12 процентов расширить штат до трех тысяч человек. Ну а коэффициент экономии, рост эффективности производства, рост производственных показателей мы назовем по итогам года.

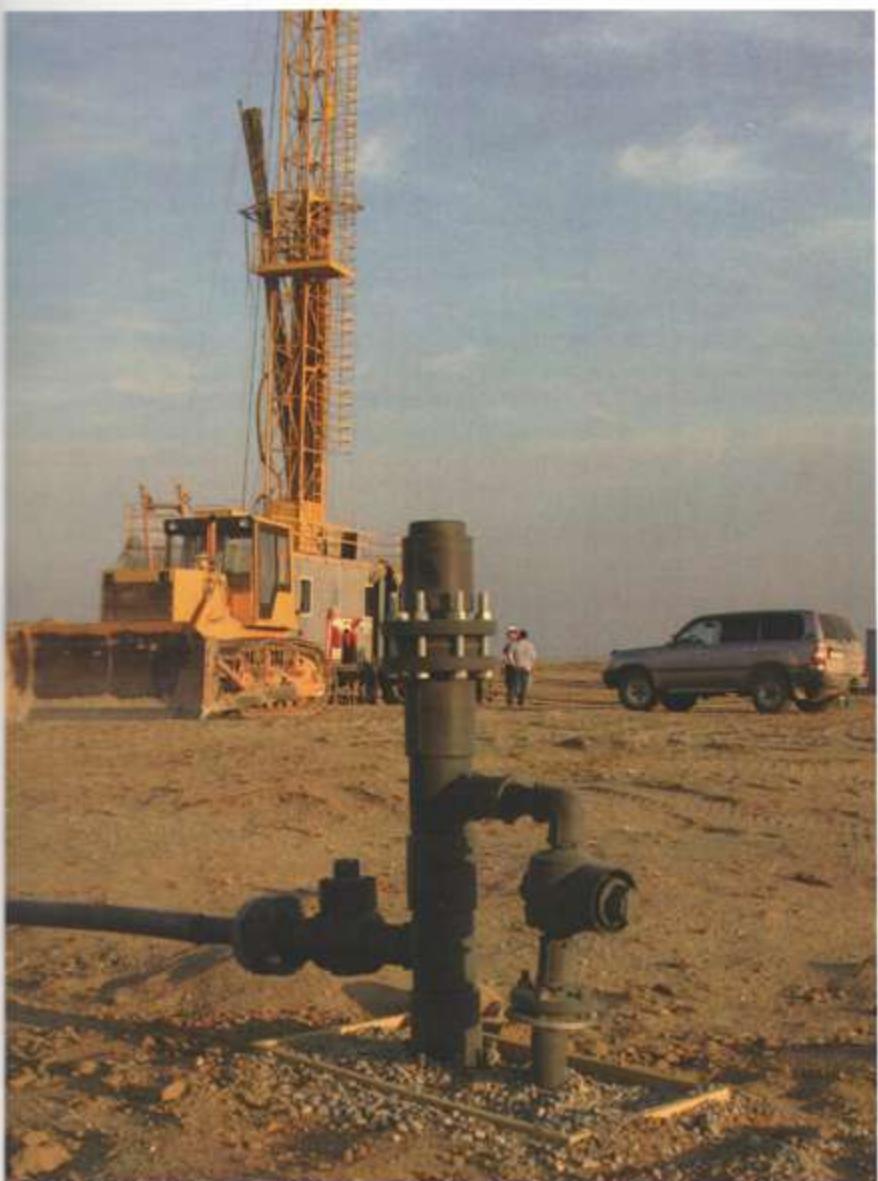
Светлана ИВАНОВА, ЯОК

parts and jo...
with "Gold -

Import s...
ments of qu...
devices, tool...
of the compa...
ings can go ...
capacity of t...

We keep ...
necessary eq...
posals based
companies fo...
cal, technolog...
is competiti...
to the order,
for our need...

Such an ...
purchases to...
work even i...
tion for 12 ...
rate, growth...
nounced in t...



parts and joints, currently imported from abroad, at Arsenal plant was signed with "Gold - Product" company.

Import substitution policy except economy and implementation of requirements of quality has another incontestable plus: the ability to adapt equipment, devices, tools and consumables to the specific characteristics and requirements of the company. In geology this flexibility is particularly important. And the savings can go on further development of production, increasing of efficiency and capacity of the company.

We keep transparent policy at choice of partners. All information about the necessary equipment and details is posted on our website. We consider the proposals based on the "price - quality" proportion in our choice. Our experts go to companies for determination whether they have enough opportunities - technical, technological, human resources, to solve the assigned task. As a result, there is competition on the market that makes us happy. We are also glad about attitude to the order, when the products are manufactured specifically for our company, for our needs, taking into account our requirements.

Such an approach, in my opinion, gave almost 80 percent of total volume of purchases to Volkovgeology JSC. This approach allows us to increase scope of work even in time of crisis. This year we plan to increase volumes of production for 12 percent and increase staff up to three thousand people. Economy rate, growth efficiency of production, growth of production indexes will be announced in the year-end.

Svetlana IVANOVA, NSK



January 24

Memorandum of Understanding

During the official visit of President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev to India the National Atomic Company Kazatomprom and the Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) concluded a memorandum of understanding in Delhi.

The Agreement was signed by the Chairman of the Board and Managing Director of NPCIL and the President of Kazatomprom JSC.

According to a press release, this document reflects the interests of the two companies on joint co-operation in the broad spectrum of issues, including the production and supply of natural uranium, supply of Kazakh uranium products in the form of fuel pellets and assemblies for the Indian nuclear power sector, and training of personnel.

It is noted in the report that the memorandum also describes the interest of Kazatomprom JSC in consideration of the feasibility study of nuclear energy projects for Kazakhstan on the basis of nuclear power plants of heavy water reactors of Indian design.

Interfax

January 28

Atomredmetzoloto to purchase shares of two uranium joint ventures in Kazakhstan

Atomredmetzoloto Public Corporation (Uranium holding "ARMZ") signed an agreement through which it consolidates on its balance 100% of uranium mining assets of Russian side on the Kazakhstani territory in the framework of the intergovernmental Russian-

ВОСХОЖДЕНИЕ К ЯДЕРНОМУ КЛУБУ

Идею использовать атомную энергию в мирных целях впервые официально озвучил американский президент Дуайт Эйзенхаузер.

В советское время производственные мощности и технологии Казахстана играли важную роль в ядерно-топливном цикле Средмаша. После распада единого народно-хозяйственного комплекса эта интеграция была нарушена. Новый импульс российско-казахстанскому сотрудничеству в области мирного использования атомной энергии был дан в 2006 году после совместного заявления президента РФ Владимира Путина и президента РК Нурсултана Назарбаева. В рамках стратегического сотрудничества между двумя странами были подписаны документы о создании трех совместных предприятий. Два из них касаются сотрудничества «Казатомпрома» и «Росатома» в области производства ядерного топлива. Третий – о создании российско-казахстанского атомного реактора с энергоблоками нового типа ВБЭР-300, разработчиками которого является ОКБМ им. Африкантова (Нижний Новгород).



С генеральным директором СП АО «Казахстанско-российская компания» «Атомные станции» (КРКАС) Сергеем Андропенковым встретился наш корреспондент.

ЛИТЕР-Неделя: Сергей Анатольевич, самый наболевший вопрос, на который уже много раз и во многих инстанциях был получен ответ, но тем не менее наши читатели его продолжают задавать: насколько целесообразно развитие атомной энергетики в Казахстане?

С.А.: Как вы знаете, стратегией развития Казахстана–2030 поставлена цель вхождения нашего государства в число 50 развитых стран мира. Очевидно, что достижение этой цели возможно только при создании и развитии в Казахстане высокотехнологичных, конкурентоспособных отраслей промышленности, обеспечивающих ускоренное развитие экономики страны.

«Не ремонтировать, не реконструировать, не вводить технологически устаревшие производства, а посредством освоения и внедрения в производство инновационных, прорывных технологий перескочить на совершенно новый уклад экономики и промышленности страны», – вот задача, сформулированная президентом страны, решение которой обеспечит достижение поставленной цели.

Именно осуществление крупного индустриального проекта, такого как строительство первой Казахстанской АЭС, обеспечит создание и развитие высокотехнологичных, специализированных отраслей промышленности, так как самым главным доводом в пользу проекта первой Казахстанской АЭС являются капитальные вложения и инвестиции в отрасли реакторостроения, которые в свою очередь станут локомотивами инновационного развития

Пресс-служба АРМЗ

11 февраля

Швеция создала "атомный прецедент" для Европы

В начале февраля из Скандинавии поступила новость, которая в Европейском Союзе была воспринята как сенсация. Правительство Швеции, выступившей образцом для подражания в Европе по использованию альтернативных источников энергии, внезапно объявило об отказе от плана о постепенном отключении

CLIMBING THE NUCLEAR CLUB

The idea of using nuclear energy for peaceful purposes for the first time officially announced by the U.S. president Dwight Eisenhower.

In Soviet times, production capacity and technology of Kazakhstan played an important role in the nuclear fuel cycle of SredMash. After the collapse of a single national economic complex, this integration has been broken. A new impulse to the Russian-Kazakhstani cooperation in the peaceful uses of atomic energy was given in 2006 after the joint statement by President Vladimir Putin and President Nursultan Nazarbaev. In the framework of strategic cooperation between the two countries documents on the establishment of three joint ventures were signed. Two of them relate to cooperation of Kazatomprom and Rosatom in the production of nuclear fuel. The third is about the establishment of the Russian-Kazakhstani nuclear reactor with power generating units of new type VBER-300, developed by OKBM after Afrikantov (Nizhny Novgorod).

Our correspondent met with Sergey Andropenkova, General Director of the joint enterprise "Kazakhstan-Russian company" JSC, "Nuclear power stations" (KRKAS).

LITER-Week: Sergey Anatiljevich, the most painful question, to which a reply was received many times and in many instances, but nevertheless our readers continue to ask is: how useful is the development of nuclear energy in Kazakhstan?

SA: As you know, the strategy of development of Kazakhstan-2030 set the goal of entering of our country in the number of 50 developed countries. It is clear that achieving this goal is possible only with the establishment and development of high-tech, competitive industries in Kazakhstan, ensuring the accelerated development of the economy in the country.

"Not to repair, not to reconstruction, not to introduce a technologically outdated production, but through the development and introduction of innovative, breakthrough technologies to move to an entirely new way of economy and industry of the country" - that is the task formulated by the President, and solution of this task will provide achievement of the objective.

Implementation of large-scale industrial project, such as construction of the first Kazakh nuclear power plant, will establish and develop high-technological, specialized industries, as the most important argument in favor of the project of the first Kazakh nuclear power plant is capital investments and investments in the sector of reactor-construction, which in turn will become engines of innovation development of the economy. Such way of convey (forced) development of industry was in the 50-60s years of the last century, selected by Japan and Korea, which created a competitive, high-tech industries (MHI, Hitachi, Toshiba, Doosan) based on assimilated reactor-construction technologies, enabling these countries to make a breakthrough in innovative development economy and industry.

On the other hand, in the frameworks of the global economic crisis, available part of human resources should be used for innovative projects such as the construction of the first Kazakh nuclear power plant. This will allow people to work, and the state to get an advanced infrastructure for accelerated development of the country at the end of the crisis. Franklin Roosevelt acted this way during the times of the Great Depression, and that is how China operates now.

LITER-Week: And yet, why nuclear power plant? Is this the only alternative?

SA: According to the statement of The Minister of Energy and Mineral Resources of the Republic of Kazakhstan Suat Mynbayev analysis of the world's leading energy agencies shows that the main energy capacities of the traditional sources (such as oil, coal and gas) cannot solve the problem of efficient and stable energy supply. Therefore, the only rational solution to global energy shortage will be nuclear power. In the global energy, share of nuclear energy is estimated from the current 17 percent up to 35 in 2050.

In the frameworks of "Main directions for development of nuclear energy in



CHRONICLE

Kazakhstani "Comprehensive program of cooperation in the field of atomic energy use for peaceful purposes," work on which is carried out jointly with Kazatomprom NAC on behalf of the presidents of the two countries.

In particular, ARMZ acquires the assets of the company "Effective energy N.V.", which owns 50% of Russian shares of Karatau LLP and 25% of shares of the Russian package in "Akbastau" JV JSC.

"Comprehensive program of Russian-Kazakhstani cooperation in the field of atomic energy use for peaceful purposes" provides output of joint ventures "Armz" and "Kazatomprom" on total annual production of uranium on the territory of Kazakhstan at the level of 6 tons.

Karatau LLP already reached the stage of commercial production: in 2008 it was produced 653 tons of uranium. At "Zarechnoye" JV in 2008 it was extracted 166 tons, extraction at "Akbastau" JV will be started in 2009.

ARMZ Press-Service

February 11

Sweden created "atomic precedent" for Europe

News that was accepted as sensation in European Union came from Scandinavia in the beginning of February. The Government of Sweden being as a role model in Europe for the use of alternative sources of energy suddenly announced the rejection of the plan of gradual shut down of its nuclear power plants. Now the fate of this issue is in the hands of the parliamentarians of the country.



ХРОНИКА

своих АЭС. Теперь судьба этого вопроса находится в руках парламентариев страны.

www.iparty.kz

16 марта

О заседании Комиссии по использованию атомной энергии в мирных целях

12 марта в Москве состоялось юбилейное десятое заседание Комиссии государственных участников Содружества независимых государств по использованию атомной энергии в мирных целях. В работе заседания приняли участие представители Азербайджанской Республики, Республики Армения, Республики Беларусь, Республики Казахстан, Российской Федерации, Республики Таджикистан и Украины.

Заседание проходило под председательством заместителя генерального директора Государственной корпорации «Росатом» Н.Н. Спасского.

Комиссия заслушала отчет о проделанной работе за 2007-2008 годы, с которым выступил Ответственный секретарь Комиссии А.В. Тюрин. В процессе работы Комиссии были обсуждены ключевые вопросы ее дальнейшей деятельности. Первоочередной задачей признана разработка проекта Перспективной программы по сотрудничеству государственных участников СНГ в области мирного использования атомной энергии «СОТРУДНИЧЕСТВО «АТОМ-СНГ» на долгосрочную перспективу. Также в ходе работы Комиссии был рассмотрен проект Соглашения о координации межгосударственных отношений в области использования атомной энергии в мирных целях на территории СНГ.

Росатом

экономики страны. Такой путь конвойного (принудительного) развития промышленности был в 50-60 годы прошлого века выбран Японией и Кореей, которые на основе освоенных реакторостроительных технологий создали конкурентоспособные, высокотехнологичные производства (MHI, Hitachi, Toshiba, Doosan), позволившие этим странам совершил прорыв в инновационном развитии экономики и промышленности.

С другой стороны, в условиях мирового экономического кризиса, высвободившуюся часть людских ресурсов целесообразно использовать для инновационных проектов, каким и является строительство первой Казахстанской АЭС. Это позволит обеспечить людей работой, а государству по окончании кризиса получить развитую инфраструктуру, обеспечивающую ускоренное развитие страны. В таком ключе во времена Великой депрессии действовал Ф. Рузвельт, именно так сейчас действует Китай.

ЛИТЕР-Неделя: И все-таки, почему именно АЭС? Неужели это единственная альтернатива?

С.А.: По заявлению министра энергетики и минеральных ресурсов РК Суата Мынбаева, анализ ведущих мировых энергетических агентств показывает, что основные энергетические мощности традиционных источников (таких как нефть, уголь и газ) не могут решить проблемы эффективного и стабильного энергоснабжения. Поэтому единственным рациональным решением мирового энергетического голода станет атомная энергетика. В мировой энергетике рост доли атомной оценивается с нынешних 17 процентов до 35 в 2050-ом.

В рамках «Основных направлений развития атомной энергетики в РК» на период до 2030 года НАК «Казатомпром» разработал указанные направления, обосновав тем, что для Казахстана оптимальная доля электроэнергии, производимой АЭС в общем производстве электроэнергии должна составлять около 20 процентов.

В свою очередь МАГАТЭ подготовило анализ о значении атомной энергетики в условиях современного кризиса, сделанный экспертами разных стран. Выяснилось, что энергетика на базе реакторных установок малой и средней мощности – самая выгодная на сегодняшний день, особенно если речь идет о странах, развивающих атомную энергетику, к которым относится и Казахстан: «Относительно капитальных затрат на сооружение АЭС широко применяется аксиома экономики масштабирования, согласно которой большие АЭС должны иметь меньшие капитатраты на кВт(е) установленной мощности, чем небольшие АЭС. Однако этому аргументу присущи внутренние противоречия, так как он может применяться для сравнения АЭС одного и того же дизайна, как это и было до настоящего времени. Но сейчас конструкция реакторов малой и средней мощности совершенно отличается от реакторов большой мощности. Реакторы малой и средней мощности могут быть реализованы, как многократные однотипные энергоблоки, заменив экономику масштабирования экономикой умножения (серийное модульное производство, уменьшение времени изготовления оборудования АЭС и ее сооружения и т.д.)».

Реакторы малой и средней мощности наиболее интересны для стран с относительно малыми электрическими сетями для развития региональной энергетики (в том числе на децентрализованной основе) с удаленными изолированными энергосистемами и требуют значительно меньших инвестиций в сооружение АЭС.

Энергоблоки с реакторными установками средней мощности имеют большой экспортный потенциал. Интерес к ним проявляют Китай, Индия, Индонезия, Аргентина, Италия, США и Россия. Мобильность таких энергоблоков, возможность их работы при неимении развитой инфраструктуры, при необходимости отсутствие операций по обращению с топливом на месте эксплуатации, работа энергоблоков в теплофикационном режиме и в составе опреснительного комплекса заставляют обращать внимание на эти технологии все развитые страны. Необходимо принять во внимание, что около 45 процентов топлива идет на производство низкотемпературного, главным образом коммунального и бытового тепла. Получать его за счет предварительно выработанной электроэнергии невыгодно, поскольку единица тепла из электронагревательного прибора в 3,5-4 раза дороже той же единицы в исходном топливе, так как электроэнергия производится при машинной обработке тепла, которая чего-то стоит, но самое главное, 60-70 процентов тепла при такой обработке должно быть сброшено во внешнюю среду. Зато выгодно получать тепло

the Republic of Kazakhstan" for the period up to 2030 Kazatomprom NAC has developed these areas, arguing that in Kazakhstan the optimal share of electricity produced by nuclear power plant in total electricity production should be about 20 percent.

In turn, the IAEA has prepared an analysis of the importance of nuclear energy in today's crisis, made by experts from different countries. It turned out that energy based on reactor systems of small and medium-capacity is the most lucrative to date, especially when it comes to countries developing nuclear energy, which include Kazakhstan: "With regard to capital expenditures for the construction of nuclear power plant an axiom of economic scale is widely used, according to which a large nuclear power plants should have less capital costs per kW of the installed capacity than the small nuclear power plants. However, there are internal contradictions in this argument, as it can be used to compare the plant of the same design, as it was before. But now the construction of reac-



tors of small and medium capacity is quite different from high-capacity reactors. Reactors of small and medium-capacity can be implemented as multiple single-type power units, replacing the economy of scale by economy of multiplication (modular batch production, reducing of time of the nuclear power plant equipment manufacturing and its facilities, etc.).

The reactors of low and medium capacity are the most interesting for countries with relatively small electrical networks for the development of regional energy (including decentralized basis) with remote and isolated power systems and require significantly less investment in the construction of nuclear power plants.

Power generating units with the reactor facilities of average capacity have great export potential. Interest to them is paid from China, India, Indonesia, Argentina, Italy, USA and Russia. Mobility of these units, their ability to work with absence of developed infrastructure, lack of necessary operations for dealing with fuel on site, work of units in the heating mode and in the desalination complex force all developed countries to pay attention to these technologies. It is necessary to take into account that about 45 percent of fuel goes for production of low temperature, mainly municipal and residential heating. There is no advantage to get it by pre-generated electric energy, as the unit of heat from electric heaters in 3.5-4 times more expensive than the same unit in the initial fuel because electricity is generated at machined heat that has cost; but the most important thing is that 60 - 70 percent of heat at such processing should be emitted into the environment. But there is advantage to get heat at co-generation power



March 16

About session of Commission on use of atomic energy

Ten-years anniversary of the session of Commission of the states-participants of the Commonwealth of Independent States on the use of atomic energy for peaceful purposes was held in Moscow on March 12. The meeting was attended by representatives of the Azerbaijan Republic, the Republic of Armenia, Belarus, Kazakhstan, Russia, Tajikistan and Ukraine.

The session was chaired by Spassky N.N., the Deputy General Director of the State Corporation "Rosatom".

The Commission heard a progress report for 2007-2008 made by A. Tyurin, the Executive Secretary of the Commission. Key issues of the future activities were discussed in the process of the Commission. The first priority was given to the development of the project of Prospective program of cooperation of CIS countries-participants in the field of peaceful use of nuclear energy "ATOM-CIS Cooperation" for the long term prospective. Also, during the work of the Commission a draft of the Agreement on coordination of intergovernmental relations in the field of atomic energy use for peaceful purposes on the territory of the CIS have been reviewed.

Rosatom

March 18

Preparation of draft of project between India and Kazakhstan

"The importance of cooperation in the peaceful use of the nuclear energy, providing preparation to the signing of the draft of the agreement



ХРОНИКА

18 марта

Подготовка проекта соглашения Индии с Казахстаном

“Была отмечена важность сотрудничества в сфере мирного использования атомной энергии, предусматривающего подготовку к подписанию проекта соответствующего соглашения”, - говорится в сообщении пресс-службы. А. Кумар в ходе беседы сообщил о том, что “индийская сторона надеется на завершение работы по подготовке проекта соглашения в течение месяца”, - подчеркивается в сообщении.

Кроме того, собеседники обменялись мнениями по итогам переговоров индийской делегации в министерствах индустрии и торговли, энергетики и минеральных ресурсов, здравоохранения, а также в АО “ФНБ “Самрук-Казына”, говорится в сообщении.

Индийский министр также отметил, что во время визита президента Казахстана Н. Назарбаева в Индию 23-26 января текущего года было предложено разработать “дорожную карту” на основе принятой декларации по наполнению стратегического партнерства практическим содержанием. “Такая “дорожная карта” может быть принята уже в текущем году. Основные параметры документа должны быть определены в Астане в рамках предстоящего 7-го заседания межправительственной комиссии”, - говорится в сообщении.

Интерфакс

25 марта

Казатомпром привлекает японцев

Делегация Казатомпрома побывала с рабочей поездкой в Японии. Цель визита - развитие сотрудничества с японскими партнерами в области до-

на теплоэлектроцентралях (ТЭЦ) как раз в виде сбрасываемого тепла. Комбинированная выработка электроэнергии и тепла намного выгоднее, чем их раздельное производство. Коэффициент топливоиспользования, или тепловой КПД ТЭЦ, достигает 84 процентов, тогда как при производстве только электроэнергии на ТЭС - 42 процентов, а котельной - не более 77 процентов из-за потерь тепла с дымовыми газами и вследствие неполного сгорания топлива. Передача пара экономически выгодна на расстояние до 5, но не более 10 км, горячей воды - до 18, но не более 30 км. Именно поэтому наиболее целесообразно АЭС эксплуатировать в режиме когенерации электроэнергии и тепла - АТЭЦ, так как их тепловой КПД достигает 95 процентов, благодаря отсутствию дымовых потерь и малому естественному рассеянию тепла. Это даст наибольшую экономию органического топлива, да еще и наиболее ценного (газа, мазута), поскольку ТЭЦ размещаются в городах или пригородах и поэтому снабжаются топливом в наименьшей мере загрязняющим воздушное пространство окислами серы и азота. Источники тепла должны быть зарезервированы, чтобы при отключении не прекращалось теплоснабжение города. Так как тепло невозможно передать на большие расстояния, предусматриваются трехблочные установки: один блок в работе, второй - в ремонте, третий - в готовности.

ЛИТЕР-Неделя: Известно, что в рамках работы с Россией между НАК «Казатомпром» и ЗАО «Атомстройэкспорт» подписан меморандум о сотрудничестве в разработке и реализации инновационных проектов реакторов средней мощности. МЭМР РК и «Росатом» подписали Комплексную программу сотрудничества в области использования атомной энергии в мирных целях.

На каком этапе сегодня находится развитие атомной энергетики в Казахстане?

С.А.: Да, наша конкретная работа ведется в соответствии с этими документами. В них определены направления сотрудничества и этапы его реализации. В соответствии с указанными директивами мы и действуем.

В 2007 году разработаны технические задания на проект АС с реакторными установками ВБЭР-300, на технические проекты реакторной и турбинной установок, автоматизированную систему управления технологическим процессом. Выполнены работы по сбору, согласованию и выдаче исходных данных по инженерным изысканиям по площадке, принятой для разработки проекта на стадии технико-экономического обоснования (ТЭО) строительства АЭС. Разработана, согласована и утверждена в установленном порядке Декларация о намерениях размещения АЭС в Мангистауской области Республики Казахстан с комплектом материалов и первой стадии ОВОС - «Обзор состояния окружающей среды».

В 2008 году разработано ТЭО строительства АЭС в Мангистауской области.

В настоящее время ТЭО проходит согласование в местных и центральных государственных органах.

На очередном заседании совета директоров АО «Казахстанско-российская компания «Атомные станции» (КРКАС), которое состоялось 17 февраля 2009 г., были рассмотрены в том числе вопросы стратегического развития компании. При этом первый вице-президент ЗАО «Атомстройэкспорт» Александр Глухов, председатель СД АО «КРКАС», проинформировал казахстанскую сторону, что генеральным директором Госкорпорации «Росатом» Сергеем Кириенко, в случае своевременного завершения разработки технического проекта реакторной установки ВБЭР-300, АО «Казахстанско-российская компания «Атомные станции» будет рассматриваться как генеральный подрядчик строительства атомных станций и энергоблоков с данным типом реакторных установок на территории России. Особо Александр Глухов подчеркнул, что существующие 3 инжиниринговые компании, концерн «Росэнергоатом» и ЗАО «Атомстройэкспорт» в настоящее время не охватывают данный сегмент рынка реакторных установок среднего мощностного диапазона. Поэтому существует реальная возможность для компании КРКАС в ходе реализации проекта закрепиться на данном направлении не только в Казахстане, но и в Российской Федерации, а в перспективе и в третьих странах, которые уже на данной стадии проявляют заинтересованность именно в реализации проектов АС с реакторными установками типа ВБЭР-300.

12-13 марта 2009 г. состоялось заседание рабочей группы специалистов от Республики Казахстан и Российской Федерации по вопросам подготовки к подписанию разработанного проекта Соглашения между

plant (CPP) as emitted heat. The combined generation of electricity and heat is much more profitable than its separate production. Fuel usage coefficient or the thermal coefficient of efficiency of CPP reaches 84 percent, whereas at production of electricity at thermal power plants - only 42 percent, and at the boiler room - no more than 77 percent because of loss of heat from furnace gases and in the result of incomplete fuel combustion. Transmission of steam is economically beneficial for a distance of up to 5, but not more than 10 km, of hot water - up to 18, but not more than 30 km. That is why it is the most useful to operate the nuclear power plant in a mode of cogeneration of electricity and heat - NCPP, as their efficiency coefficient is 95 percent due to the absence of steam loss and small natural heat diffusion. This will give the greatest savings of fossil fuels, and even the most valuable (gas, fuel oil), because the CPP are located in cities or suburbs, and thus are supplied by fuel minimum polluting airspace with sulfur and nitrogen oxides. Sources of heat should be reserved in order not to stop heating of the city at current interruption. As heat cannot be transferred over long distances, three-block installations are provided: one block operating, the second block - in repair, and the third - in readiness mode.

LITER-Week: It is known that in the frameworks of work with Russia there is a memorandum on cooperation in the development and implementation of innovative projects of medium-capacity reactors signed between Kazatomprom NAC and Atomstroyexport CJSC. RK MEMR and Rosatom signed a Comprehensive program of cooperation in the field of atomic energy use for peaceful purposes.

What is the stage of development of nuclear energy in Kazakhstan at the moment?

SA: Yes, our concrete work is carried out in accordance with these documents. They identify areas of cooperation and the stages of its implementation. We act in accordance with these guidelines.

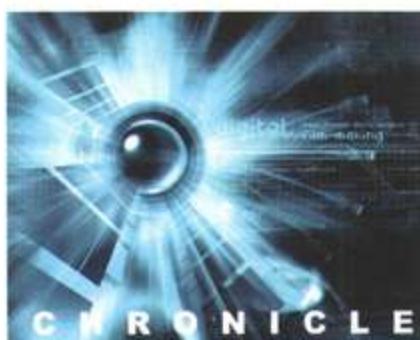
In 2007 technical specifications for the project of NP with reactor facilities VBER-300, on the technical projects of the reactor and turbine units, automated process control system over technological process have been developed. Works on the collection, coordination and issuance of initial data on the engineering survey of the site, adopted for the development of the project at the stage of feasibility study (FS) of the nuclear power plant construction have been implemented. Declaration of intention of placing of nuclear power plant in Mangistau oblast of the Republic of Kazakhstan with a set of materials and the first stage of the EIA - "Overview of the environmental condition" was developed, agreed and approved in the prescribed manner.

Feasibility study for construction of the nuclear power plant in Mangistau oblast was developed in 2008.

Currently, a feasibility study being coordinated by the local and central government bodies.

At a regular meeting of the Board of Directors of "Kazakhstan-Russian Company "Nuclear power stations" (KRKAS) JSC held on February 17, 2009, including issues of strategic development of the company were considered. Meanwhile, Alexander Glukhov, the first vice-president of Atomstroyexport CJSC, chairman of the KRKAS JSC SD, informed the Kazakh side that Sergei Kiriyenko, General director of Rosatom State corporation, in the event of timely completion of the technical design of the VBER-300 reactor unit, "Kazakhstan-Russian company "Nuclear power stations" JSC will be considered as a general contractor for construction of nuclear power plants and power plants with this type of reactor plants on the territory of Russia. Especially Alexander Glukhov marked that the existing 3 engineering companies, Rosenergoatom concern and Atomstroyexport CJSC currently do not cover this market segment of reactor units of medium capacity. Therefore, there is a real opportunity for the KRKAS Company during the project realization to consolidate on this sector not only in Kazakhstan but also in the Russian Federation, and in perspective in third countries which are already at this stage show their interest in projects with the NP with reactor facilities such as VBER-300.

Meeting of a working group of experts from the Republic of Kazakhstan and the Russian Federation on the issues of preparation for signing the developed



was marked" - stated in the report of press service. During the conversation A. Kumar said that "Indian side hopes for completion of work on a draft agreement within a month", - underlined in the message.

In addition, the sides exchanged views on the outcome of negotiations of the Indian delegation to the Ministries of Industry and Trade, Energy and Mineral Resources, Health, as well as in Samruk-Kazyna FNB JSC, stated in the report.

The Indian Minister also noted that during the visit of the President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev to India on January 23-26 of the current year it was suggested to develop a "road map" based on the adopted declaration on filling of strategic partnership with practical content. "Such a" road map "can be adopted later this year. The main parameters of the document must be defined in Astana in the framework of the forthcoming 7th meeting of the intergovernmental commission", - stated in the report.

Interfax

March 25

Kazatomprom attracts Japanese

Kazatomprom delegation had a working visit to Japan. The purpose of the visit is development of co-operation with Japanese partners in the field of mining and processing of rare and rare-earth metals on the territory of Kazakhstan.

Unlike natural uranium, it is a completely new direction for Kazatomprom. In 2008 it was agreed preliminary agreements together with major Japanese corporations such as Toshiba, Sumitomo and Marubeni that Kazakhstan should



ХРОНИКА

бычи и переработки редких и редкоземельных металлов на территории Казахстана.

В отличие от природного урана, это совершенно новое направление деятельности для Казатомпрома. В 2008 году с крупнейшими японскими корпорациями «Тошиба», «Сумитомо» и «Марубени» были достигнуты предварительные договоренности о том, что Казахстан должен стать поставщиком материалов для японских потребителей редких и редкоземельных металлов. Казатомпром разрабатывает большую комплексную программу по разведке, добыче и переработке РЗМ, создана специальная рабочая группа.

«Через организацию совместных предприятий с японскими партнерами Казахстан должен овладеть новейшими технологиями, сознать предпосылки для развития новых научных знаний», - заключил руководитель делегации генеральный директор Института высоких технологий С. Коожахметов.

www.kazatomprom.kz

3 апреля

Подготовка менеджеров первичного звена

Завершился пятидневный семинар «Мастер – эффективный руководитель производственного участка: юридическая и экономическая подготовка менеджеров первичного звена» по подготовке менеджеров первичного звена управления – мастеров участков, смен и т.д. В семинаре приняли участие 10 представителей предприятий Компании: ТОО «Кызылкум», ТОО «Байкен-U», ТОО «ТТК», ТОО «АППАК», ТОО «СП Инкай», ТОО «Каратай», АО «КенДалаKZ».

www.kni.kz

правительствами Российской Федерации и Республики Казахстан о сотрудничестве в организации совместных работ по проектированию и строительству атомных станций с реакторными установками ВБЭР-300. Работа прошла конструктивно, сейчас прорабатываются редакционные вопросы, требующие рассмотрения руководителями высокого уровня.

ЛИТЕР-Неделя: Но разве нам недостаточно того, что Казахстан скоро станет лидером по добыче и продаже урана?

С.А.: Основное назначение урана – дать в процессе деления ядра энергию. Ведь сам по себе уран не так ценен. Ценность его в том, что он имеет высокую теплотворную способность: 100 граммов делящегося урана заменяют 400 тонн угля, то есть удельная энергоемкость делящегося урана в 4 миллиона раз выше, чем угля. Феноменально высокая калорийность ядерного топлива обуславливает резкое сокращение его массы и физических объемов, необходимых для производства заданного количества энергии, малую численность рабочих, занятых добычей, извлечением и доставкой его потребителю, в расчете на единицу производимой и потребляемой энергии, по сравнению с добычей и транспортированием органического топлива, что в конечном счете обеспечивает высокую производительность труда в целом в системе атомной энергетики и ее топливоснабжения.

Таким образом, сооружение и эксплуатация АЭС является конечной целью в рамках завершения построения вертикально-интегрированной компании начала ядерного топливного цикла на базе НАК «Казатомпром» с участием во всех его звеньях. На этапе разработки проекта АЭС НАК «Казатомпром» определен заказчиком планирующейся АЭС. Сейчас он ищет пути привлечения инвестиций, проводит все предпроектные изыскания по площадке сооружения АЭС и осуществляет все необходимые процедуры по получению разрешительной документации на сооружение АЭС.

ЛИТЕР-Неделя: То есть фактически – это вопрос развития экономики страны и встраивания ее в мировую экономику?

С.А.: В настоящее время далеко не просто занять ниши в таких областях, как электроника, автомобилестроение и других. Зато есть достаточно привлекательный для страны способ встраивания в мировую экономику ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ. Да, производство электроэнергии – не на газе, угле, нефти, и не только по экологическим причинам, а по целому ряду ресурсных проблем – производство на АЭС. Потому что это высокие технологии, потому что Казахстан имеет и может реализовать свой потенциал в области атомной энергетики и промышленности.

Многие знают великого фантаста Артура Кларка, который, к сожалению, скончался год назад. Великого, потому что большинство предсказанных им достижений и фантастических проектов сегодня свершились и работают: факсовый аппарат, космический лифт, полет человека на Луну. Кларк описал систему спутников связи на геостационарных орбитах, на основе которой сегодня работают практически все глобальные системы коммуникаций, в том числе и Интернет. Он оказался создателем идеи космической метеорологии.

Артур Кларк также предположил, что к 2016 году все существующие валюты будут отменены. Единицей измерения в коммерческих расчетах станет кВт/ч. Это не удивительно, ведь в свое время США предложили единицу «работы разделения» за услуги по обогащению урана.

Еще год назад слабо верилось, что электроэнергия сможет быть эквивалентом денег: экономика была на подъеме, цены на нефть росли, стремительно накапливался долларовый запас. Однако сегодня весь мир уже говорит о новой валюте. Причем реального эквивалента ей пока не предложено. Возможно, им и станет кВт/ч.

Очевидно, что страны, которые смогут овладеть передовыми технологиями производства электроэнергии при минимуме затрат, не только в быстрые сроки достигнут мирового технического уровня в большинстве отраслей экономики, но и сумеют создать мощные заделы на международном рынке технологий будущего. Другие страны окажутся не в состоянии конкурировать и будут вынуждены покупать, арендовать и платить.

Поэтому очень своевременно нашим правительством поставлены задачи, являющиеся чрезвычайно актуальными как для атомной казахстанской промышленности, так и для всей отечественной индустрии в целом.

Беседовал Сергей БОРИСОВ

draft agreement of the Agreement between the governments of the Russian Federation and the Republic of Kazakhstan on cooperation in joint work on designing and construction of nuclear power plants with reactor facilities VBER - 300 held on March 12-13, 2009. The work was constructive; now editorial matters are under development and request consideration by the high-level managers.

LITER-Week: But is not enough for us that soon Kazakhstan will become a leader in the production and sale of uranium?

SA: The main purpose of uranium is to give energy in the process of nuclear fission. Uranium itself is not so valuable. Its value is that it has a high calorific capacity: 100 grams of fissile uranium replace 400 tons of coal, i.e. specific energy of the fissionable uranium in the 4 million times higher than coal. Phenomenal high calorific capacity of the fuel causes a sharp reduction in its mass and physical volume required for production of a required amount of energy, a small number of workers engaged in mining, manufacturing and delivery to the consumer, for the unit of the produced and consumed energy, as compared with the extraction and transportation of organic fuel, which ultimately ensures high productivity in the whole system of atomic energy and its fuel supply.

Thus, the construction and operation of the nuclear power plant is the ultimate goal in the completion of construction of a vertically-integrated company of the beginning of the nuclear fuel cycle on the basis of Kazatomprom NAC with the participation in its entire links. During the design phase of the nuclear power plant project Kazatomprom NAC was defined by the customer of the planned nuclear power plant. Now it looks for ways to attract investments, conducts all pre-project surveys on the site of the nuclear power plant construction and carries out all necessary procedures for obtaining authorization documents for the construction of the nuclear power plant.

LITER-Week: Is that actually a question of national economy development and embedding it into the global economy?

SA: At present time is not easy to take a niche in such areas as electronics, automobile industry and others. But there is an attractive way for the country of embedding into the global economy: ELECTRICITY PRODUCTION. Yes, production of electricity - not on gas, coal, oil, and not only for environmental reasons, but for a variety of resource problems - is production at the nuclear power plant. Because this high technologies because Kazakhstan has and can realize its potential in the field of nuclear energy and nuclear industry.

A lot of people know of the great science-fiction writer Arthur Clarke, who unfortunately died a year ago. He was the Great because most of the predicted by him achievements and fantastic projects are realized today and work: fax machine, space elevator, flight of a man to the moon. Clarke described a system of communication satellites in geostationary orbits, on the basis of which almost all global systems of communications work, including the Internet. He was the creator of the idea of space meteorology.

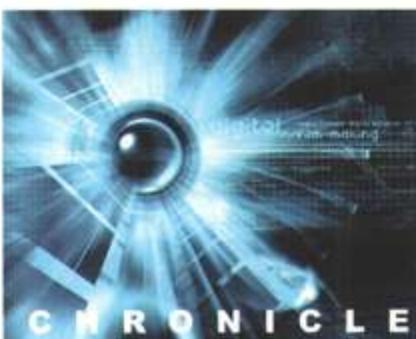
Arthur Clarke also suggested that by 2016 all existing currencies will be abolished. The unit of measurement in commercial calculations will be kW / h. This is not surprising, because once the USA suggested a unit of "work sharing" for uranium enrichment services.

A year ago it was hard to believe that electricity will be the equivalent of money: the economy was increasing, oil prices were rising, dollar reserves were accumulating rapidly. But today the whole world talks about the new currency. And the real equivalent to it has not yet been proposed. Perhaps it will become kW/h.

It is obvious that countries that can possess advanced technologies of production of electricity at the lowest cost will not only achieve the world's technical level in most sectors of the economy in the fastest time, but also be able to create a powerful reserve for the international technology market of the future. Other countries will be unable to compete and will be forced to buy, rent and pay.

That is why our government set tasks that are extremely relevant both for Kazakhstan's nuclear industry and for the entire domestic industry as a whole.

Interview held by BORISOV Sergey



become a supplier of materials for Japanese consumers of rare and rare-earth metals. Kazatomprom develops big comprehensive program for the exploration, extraction and processing of rare-earth metals, a special working group was created.

"Through creation of joint ventures with Japanese partners, Kazakhstan must master the latest technologies, to create preconditions for the development of new scientific knowledge", - concluded Kozhakmetov S., Head of Delegation, General Director of the Institute of High Technologies.

www.kazatomprom.kz

April 3

Preparation of managers of first level

A five-days seminar "Master is an effective manager of industrial land: legal and economic training of the first level managers" on training of managers of the first level of management - supervisors of sites, shifts, etc., have been finished. The seminar was attended by 10 representatives of the following Companies: Kyzylkum LLP, Baiken-U LLP, TTK LLP, APPAK LLP, Inkai JV LLP, Karatau LLP, KenDalaKZ JSC.

www.knu.kz

April 7

RK Security council discussed perspectives of development of domestic nuclear industry

Security Council (SC) of Kazakhstan under the chairmanship of the President Nursultan Nazarbayev discussed the prospects of development of domestic nuclear industry.

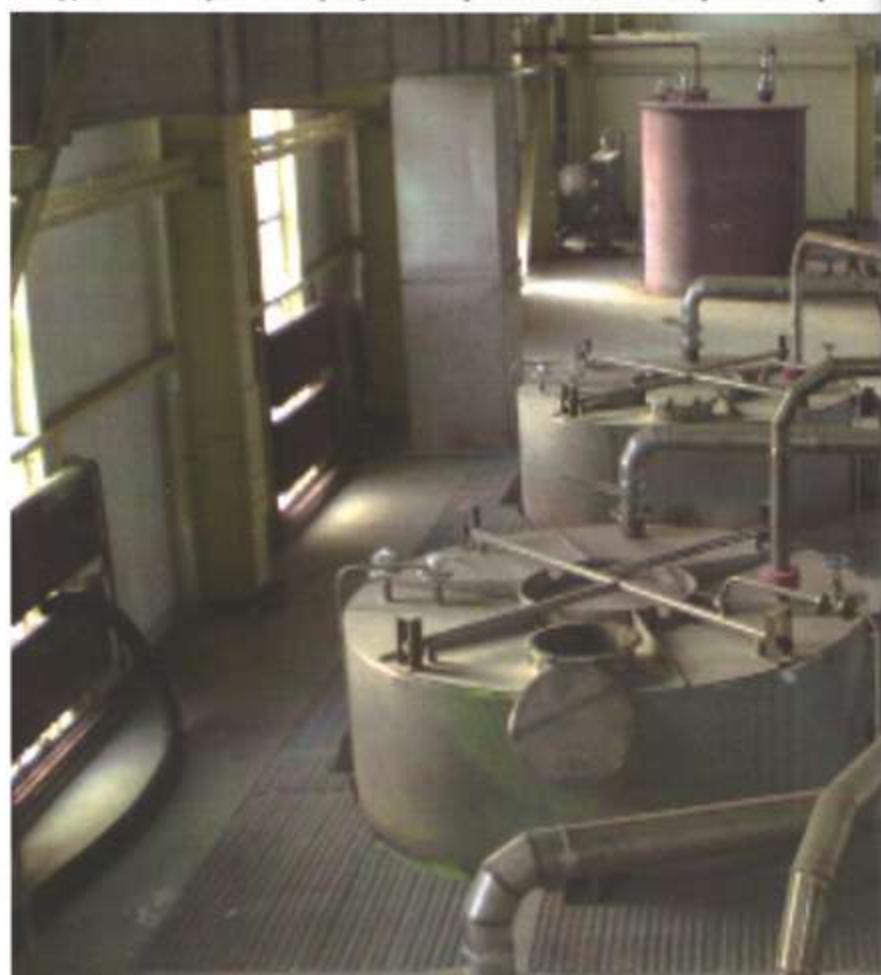
"Estimating the availability

ШАГ ЗА ШАГОМ: РУДНИКИ, СТАНЦИИ

Апрель ознаменовался двумя важными событиями в отрасли, которые можно по праву сопроводить статусом международные. Оба ожидаемые плановые: они были анонсированы еще в ноябре 2008 года НАК «Казатомпром» и Китайская Гуандунская ядерно-энергетическая корпорация (CGNPC).

Во-первых, 28 апреля в Шиелейском районе Кызылординской области состоялось торжественное открытие нового рудника подземного выщелачивания «Ир科尔», с производственной мощностью 750 тонн урана (U_3O_8) в год. Это - первый рудник, введенный в промышленную эксплуатацию в рамках казахстанско-китайского сотрудничества в области атомной энергетики, с планируемым четверть вековым горизонтом добычи урана. Оператором рудника является совместное предприятие ТОО «Семизбай-У».

Как известно, проект реализуется в рамках соглашения о стратегическом партнерстве между компаниями, которое было подписано в октябре 2008 года. Рудник уже начал функционировать, и в этом году планируется добывать 500 тонн природного урана. По условиям соглашения, производимая на руднике «Ир科尔» продукция предназначена для удовлетворения



потребностей атомной энергетики Китая.

Второе важное событие – подписанный двумя компаниями 29 апреля в Алматы Меморандум о создании совместного предприятия по строительству атомных электростанций в Китае. Пока детали проекта не разглашаются, поскольку предстоит работа по определению ТЭО, расчетов экономики проекта, определения правового статуса сторон, долей участия. И эта работа начнется незамедлительно, отмечали партнеры, комментируя в Алматы на пресс-конференции подписанный документ. Возможно, в СП войдут и другие заинтересованные стороны. Однако для участников меморандума остается не подлежащим сомнению неизбежность и обоснованность

ХРОНИКА

7 апреля

Совбез РК обсудил перспективы развития отечественного атомпрома

Совет безопасности (СБ) Казахстана под председательством главы государства Н. Назарбаева обсудил перспективы развития отечественной атомной отрасли.

«Отметив наличие квалифицированных научных и технических кадров, развитой производственной и экспериментальной базы, значительных запасов минерального сырья, президент указал на необходимость поиска и определения новых путей, которые обеспечат устойчивое развитие атомной отрасли и защиту наших национальных интересов», - отмечается в пресс-релизе.

О состоянии и перспективах развития атомной отрасли с докладами на заседании СБ выступили руководители АО «НАК «Казатомпром» и НЯЦ РК.

В ходе обсуждения отмечено, что, отказавшись от ядерного оружия, Казахстан «строго придерживается международных обязательств по нераспространению ядерных технологий и предпринимает действенные меры по повышению эффективности системы экспортного контроля».

Интерфакс

7 апреля

Зимняя школа КЯУ

По уже сложившейся традиции в конце зимы Казахстанским ядерным университетом в комплексе «Табаган» проведена очередная Зимняя школа для менеджеров среднего звена управления «Повышение компетентности руководителя: психология инновационного управления. Секреты лидерского

STEP BY STEP: MINES, STATIONS

April was marked by two important events in the industry that can have international status. Both events were planned: they were announced in November 2008 by Kazatomprom NAC and China Guangdong Nuclear Power Corporation (CGNPC).

First, solemn opening of a new in-situ leaching mine "Irkol", with a production capacity of 750 tons of uranium (U_3O_8) per year took place on April 28 in Shieliyskiy region of Kyzylorda oblast. This is the first mine put into commercial operation within the framework of Kazakh-Chinese cooperation in the field of atomic energy with a planned horizon of uranium mining for quarter of a century. A joint venture Semizbai-U LLP is the operator of the mine.

As it is known, the project is implemented under the agreement for strategic partnership between the companies, which was signed in October 2008. The mine has already started to function and this year it is expected to produce 500 tons of natural uranium. Under the agreement, production produced at the "Irkol" mine intended to meet the needs of nuclear power in China.



highest quantitative index for the company engaged in the construction of nuclear power plants in China, but in the world as well. Moreover, CGNPC Company intends to secure the ambitions of the world leader in the field of construction and management of nuclear power stations for itself. However, stations will require large amount of fuel on the completion of construction. In turn, this year Kazatomprom NAC intends to move from the second place to the first in the world ranking of uranium mining companies with its 15 percent share of the world uranium mining market. With such volumes of production Kazatomprom becomes a reliable partner for CGNPC, providing the station with the following resources: natural uranium, fuel pellets,



of qualified scientific and technical personnel, advanced production and experimental base, and large mineral reserves, the president stressed the need to search for and identification of new ways that will ensure sustainable development of the nuclear industry and protect our national interests", - stated in a press release.

Leaders of Kazatomprom JSC and the RK NNC spoke about status and prospects of development of the nuclear industry at the Security Council meeting.

During the discussion it was noted that abandoning the nuclear weapon, Kazakhstan "strictly adheres to the international obligations on non-proliferation of nuclear technology and takes effective measures to improve export control system".

Interfax

April 7

KNU Winter school

Traditionally at the end of winter Kazakh Nuclear University held the regular Winter School for middle level managers in the "Tabagan" complex on "Improving the head competence: Psychology of innovation management. Secrets of leadership behavior". The Winter School was attended by 70 managers of the central apparatus, subsidiaries and joint ventures of Kazatomprom NAC JSC. Bazarov T.Yu. - doctor of psychological sciences, professor of Lomonosov Moscow State University, Head of the Department of Personnel Management of IPK civil workers, the executive director and vice president of Russian psychological society - was invited as the



ХРОНИКА

поведения». В работе Зимней школы приняли участие 70 менеджеров центрального аппарата, дочерних и совместных предприятий АО «НАК «Казатомпром». В качестве ведущего тренера был приглашен Базаров Т. Ю. - доктор психологических наук, профессор МГУ им. М.В.Ломоносова, заведующий кафедрой управления персоналом ИПК госслужащих, исполнительный директор и вице-президент Российского психологического общества.

Закрепить навыки, полученные в ходе тренинга, помогали спортивно-культурные мероприятия, призванные сплотить слушателей, выработать у них командный дух. По итогам командных соревнований победителем была признана команда «Байкен - U».

www.kni.kz

7 апреля

Казахстан предлагает свою территорию для банка ядерного топлива

Казахстан предлагает МАГАТЭ свою территорию для размещения банка ядерного топлива, заявил президент республики Н. Назарбаев.

«Казахстан, если будет создан банк ядерного топлива для ядерной энергетики, мог бы рассмотреть возможность размещения его у нас, как в стране подписавшей договор о нераспространении ядерного оружия и добровольно отказавшейся от ядерного оружия», - сказал Назарбаев в понедельник на совместной пресс-конференции с главой Исламской Республики Иран М. Ахмадинежадом.

Как информирует РИА «Новости», в сентябре 2008 года США заявили о выделении 50 миллионов долларов для создания банка топлива

такого союза. СП – это взаимовыгодный и взаимодополняемый проект для обеих компаний. С одной стороны, уже сегодня CGNPC имеет в разработке 16 проектов строящихся АЭС. На подходе еще 4-8 станций, которые, как ожидаются, вскоре будут одобрены высшим руководством страны для строительства. И это не только самый высокий количественный показатель для компании, занимающейся строительством АЭС в Китае, но и в мире. Причем, амбиции мирового лидера в сфере строительства и управления АЭС компания CGNPC намерена закрепить за собой. Однако по мере завершения строительства станциям потребуется большие объемы топливного сырья. В свою очередь, НАК «Казатомпром», с 15-процентной долей мирового рынка добычи урана, намерена досрочно, уже в этом году, переместиться со второго места на первое в мировом рейтинге уранодобывающих компаний. С такими объемами добычи Казатомпром становится для CGNPC надежным партнером, обеспечивающим станции ресурсами: природным ураном, топливными таблетками. А затем и топливными сборками (конечное звено в производстве ядерного топлива, которое будет выпускать строящееся казахстанско - французское СП, начиная с 2013 года). Таким образом, даже в условиях прогнозируемого мирового дефицита ядерного топлива китайские партнеры будут иметь гарантированные, прямые, минуя транзитные государства, поставки топлива, с соблюдением всех требований безопасности МАГАТЭ, отмечал глава Казатомпрома. При этом в свою очередь НАК получает устойчивый, надежный, растущий в долгосрочной перспективе рынок сбыта своей продукции.

Стороны также подчеркивали, что достигнутые результаты – итог более чем двухлетней предварительной работы, которая стартовала в 2006 году, когда стороны заключили соглашение о стратегическом сотрудничестве. Подписан целый ряд соглашений о партнерстве по различным направлениям, включая совместное освоение урановых ресурсов, поставки природного урана и производство ядерного топлива для китайских АЭС. Все достигнутые сторонами договоренности успешно реализуются – подтверждают и два нынешних события.

Китай в целом – привлекательный рынок для казахстанских атомщиков. Напомним, в этой стране уже официально подтверждено строительство 56 АЭС. В перспективе их число вырастет до 100-120. Поставки урановой продукции могут вырасти до 24 тысяч тонн к 2020 году. С вхождением же Казатомпрома – траннациональной вертикально-интегрированной компании с полным ядерно-топливным циклом в совместное с китайцами СП по строительству АЭС, открывает и новые перспективы в этой сфере. Поскольку, как заявил Цянь Чжиминь, СП планирует строить станции не только в Китае, но и, возможно, в Казахстане, а в перспективе – по всему миру. Амбиции же участников проекта в ближайшей перспективе пока обозначаются не менее чем десятком станций.



Алия ДЕМЕСИНОВА, ЯОК

and further with the fuel assemblies (the final product in the production of nuclear fuel, which will be produced since 2013 by the Kazakh - French joint venture being under construction). Thus, even in the projected global shortage of nuclear fuel Chinese partners will have guaranteed, direct, bypassing transit countries, supplies of fuel, in compliance with all safety requirements



of the IAEA, said the Head of Kazatomprom. At this, NAC gets a stable, reliable, growing in the long term perspective market for its products.

The parties also marked that the achieved results are the results of more than two years preliminary work, which started in 2006 when the parties entered into a strategic cooperation agreement. A number of partnership agreements in various areas, including joint exploration of uranium resources, supply of natural uranium and production of nuclear fuel for Chinese nuclear power plants have been signed. All agreements of the parties are successfully implemented, and it is confirmed by two current events.

As a whole China is an attractive market for Kazakh nuclear scientists. It will be recalled that construction of 56 nuclear power plants is officially confirmed in this country. In the future their number will increase to 100-120. Supplies of uranium production may increase up to 24 thousand tons by 2020. Entering of Kazatomprom - transnational vertically-integrated company with a complete nuclear fuel cycle - in the joint venture with China to build nuclear power plants opens new perspectives in this field, as, according to Qian Zhimin, the joint venture plans to build power stations not only in China but also, perhaps, in Kazakhstan, and in perspective worldwide. Ambition of the project participants in the short term is to build at least ten stations.

Aliya DEMESINOVA, NSK



leading trainer.

Sport and cultural activities organized to unite participants and develop their team spirit helped to secure the skills acquired during the training. Following the team competition the winner was a team of Baiken-U LLP.

www.knu.kz

April 7

Kazakhstan proposes its territory for nuclear fuel bank

Kazakhstan proposes its territory to the IAEA to accommodate a nuclear fuel bank, stated President of the Republic of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev.

"If nuclear fuel bank for nuclear energy is created, Kazakhstan would consider the possibility of placing it here on the RK territory, as the country signed the Treaty on the Nuclear Weapon Non-Proliferation and voluntarily abandoning nuclear weapon," - Nursultan Nazarbayev said on Monday at a joint press conference with Ahmadinezhad M., head of the Islamic Republic of Iran.

RIA News informed that in September 2008 the U.S.A. announced about provision of 50 million dollars to build a fuel bank under the IAEA and urged all countries to contribute their funds to create such a bank at the IAEA Board of Governors. Several countries besides the U.S.A., have already decided to allocate from 5 to 10 million dollars for this task.

Izvestiya.Ru

УПРАВЛЕНИЕ

MANAG

«КАЙДЗЕН»: СИСТЕМА ПОСТОЯННЫХ УЛУЧШЕНИЙ

С осени 2006 года в Национальной атомной компании "Казатомпром" действует система Кайдзен. Кайдзен – это философия, ориентирующая работников на непрерывные улучшения в деятельности научкомпании, снижение издержек. Она мобилизует людей, помогает им более глубоко осознать свою причастность ко всему, что происходит в компании, настраивает на позитивные сдвиги в работе. По оценкам менеджмента холдинга, система уже принесла немало полезных изменений в жизни коллектива. Как отмечается руководством НАК, благодаря Кайдзен десятки тысяч предложений на предприятиях Казатомпрома воплощены в жизнь. В рамках системы работает огромное количество кружков качества, которые занимаются решениями таких вопросов, как улучшение логистики, экологических показателей, совершенствование системы безопасности, обеспечении чистоты производства.

ХРОНИКА

при МАГАТЭ и призвали все страны вносить свои средства для того, чтобы при совете управляющих МАГАТЭ можно было создать такой банк. Ряд стран, помимо США, уже приняли решение о выделении от 5 до 10 миллионов долларов на осуществление этой задачи.

Известия.Ru

8 апреля
В КЯУ реализуется цикл дистанционного обучения

Сетевая технология реализована на базе СДО «e-Learning 3000». Ведется обучение слушателей по всему спектру специальностей уранодобывающей отрасли, в том числе для менеджеров, профильных и непрофильных специалистов. Слушатели уранодобывающих предприятий обучаются без отрыва от производства.

В целях повышения качества обучения на учебном Интернет портале проведена актуализация учебных материалов и дополнительно открыт доступ к учебным пособиям по специальностям, электронному учебнику по синению информационного неравенства и самоучителю по Microsoft Office XP.

Программы обучения включают, кроме изучения специальных вопросов, получение знаний по технологии производства, экономике отрасли, применению корпоративных стандартов и т.д.

Повышение квалификации персонала по технологии ДО позволило сделать этот процесс непрерывным.

www.knu.kz

ЗДРАВЫЙ СМЫСЛ, САМОДИСЦИПЛИНА, ПОРЯДОК И ЭКОНОМИЯ

Что представляет собой эта система? Как поясняет в журнале «Менеджмент качества» ведущий менеджер группы СМК ТОО «Кызылкум», доктор технических наук Б. Кембаев, «охват системой Кайдзен такого широкого спектра видов деятельности связан с тем, что изменения должны быть всеохватывающими и все должно подвергаться постоянному пересмотру. Следствием этого является то, что изменения не должны и не могут быть масштабными. Другими словами, они могут сводиться к небольшим, постепенным модификациям, что позволит гарантировать, что компания использует самые современные методы организации производства и обеспечивает наилучшее возможное качество».

И в ТОО «Кызылкум», так же как и в других структурах холдинга, система выстраивается поэтапно. Естественно, результаты каждого этапа, так же как и предстоящие следующие шаги анализируются коллегиально. Так, 18 мая 2009 г. в НАК «Казатомпром» состоялся корпоративный семинар по вопросу развития системы постоянных улучшений Кайдзен на предприятиях холдинга. На основе принятых на семинаре решений и заданий принимаются конкретные платны мероприятий по развитию системы.

ПРОГРАММА «10 000 УЛУЧШЕНИЙ»

Эта система достаточно успешно внедряется и развивается на АО «УМЗ». На предприятии отмечают, что те позитивные изменения, которые произошли в жизни коллектива за последние полтора года, заслуживают подтверждения эффективности использования системы Кайдзен. При этом ульбинцы напоминают, что систему Кайдзен необходимо отличать от рационализаторской деятельности. Ее следует понимать как часть корпоративной культуры, и основным показателем в Кайдзен должно быть количество вовлеченных в процесс улучшений работников. Примечательно, что на основе программного комплекса «ПК 10 000», действующего на УМЗ, в свое время было решено создать единое программное обеспечение для информационного сопровождения системы Кайдзен в структурных подразделениях компании.

В конце минувшего мая на Ульбинский металлургический завод вновь съехались специалисты холдинга и провели семинар «Кайдзен: три года на службе компании». Более подробно об этом событии в июньском «УМЗ-Информ» рассказала Наталья Пашагина: «За прошедшие три года система Кайдзен прочно вошла в жизнь нашего предприятия. Свидетельство этому – растущее количество как участников реализуемой на УМЗ «Программы 10 000 улучшений», так и подаваемых заводчанами предложений. Но Кайдзен – это не разовая акция, это постоянная организационная культура. И поэтому спектр ее инструментов очень широк. Об их роли и возможности применения шла речь в презентации «Инструменты Кайдзен», подготовленной ведущим менеджером по улучшениям ОСК Денисом Сегедой.

Since autumn 2006, Kaitzenei has been implemented in the national atomic company. It helps employees understand the needs of the company, adjust management style to changes in the environment of thousands of employees through Kaitzenei as improvement system and quality system. But this system is becoming more and more widespread.

COMMON SENSE, SELF-DISCIPLINE, ORDER AND ECONOMY

What is this system? As Kyrgyzkum LLC says, the system covers all areas of activity. Changes need to be gradual. In other words, they can't be too large. That's what the company provides the best results.

In Kyrgyzkum LLC, the system is built in stages. Steps are analyzed by the Kaitzenei participants of the enterprises within the system development seminar and as part of the program.

This system has been successfully implemented in the company over the past 1.5 years. Workers noted the positive changes in their activities. Indicator of Kaitzenei implementation process is the number of software for information support of company based on the Kaitzenei.

Holding Ulyanovsk Metallurgical Plant and its branches of the company "UMZ-Inform" established in 2006. Participants of the seminar submitted proposals. It is a permanent process very wide. Its tools are "Tools for Improvement".

MANAGEMENT

“KAIDZEN”: SYSTEM OF CONSTANT IMPROVEMENTS

Казатомпром – центрирующая наукоемкие компании, более глубоко в компании менеджментаений в жизни даря Кайдзен ма воплощеныство кружков как улучшениеции системы

в журнале
СМК ТОО
той Кайдзен
то изменения
постоянному
не должны и
т сводиться к
арантировать,
организации

рах холдинга,
аждого этапа,
коллегиально.
рпоративный
ний Кайдзен
аре решений
по развитию

ается на АО
изменения,
а года, зриро
айдзен. При
мо отличать
ть как часть
должно быть
имечательно,
твующего на
обеспечение
структурных

завод вновь
 три года на
ском «УМЗ»
года система
льство этому
Программы
редложений.
инизационная
Об их роли
Инструменты
ния ОСК

Since autumn 2006, Kaidzen system acts in the National Atomic Company Kazatomprom. Kaidzen is a philosophy orienting employees to continuous improvement in the national company reducing of costs. It mobilizes people helping them to understand more deeply their involvement in everything that happens in the company, adjusts to the positive developments in the work. According to estimation of management of the holding, the system has already brought a lot of useful changes in the life of the collective. As it is marked by the NAC management, tens of thousands of proposals for Kazatomprom enterprises are implemented through Kaidzen. Great number of quality study groups, which solve such issues as improvement of logistics, environmental performance, improvement of security system and ensure of accuracy of production work in the frameworks of the system. But this work brings results only when carried on continuously. Stability of process ensures daily improvement in the company, which lead to the fact that it is becoming more competitive in the global market.

COMMON SENSE, SELF-DISCIPLINE, ORDER AND ECONOMY

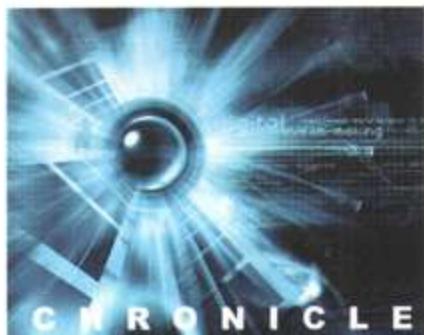
What is this system? Kembaev B., Doctor of Engineering, Senior manager of Kyzylkum LLP SMK explained in Quality Management magazine: “Kaidzen system coverage of such a broad spectrum of activities related to the fact that changes need to be all-inclusive and shall be subject to the constant revision. The consequence is that the change should not and cannot be large-scaled. In other words, they can be reduced to small, gradual modifications, which will ensure that the company uses the most modern methods of production organization and provides the best possible quality.”

In Kyzylkum LLP, as well as in other structures of the holding, the system is built in stages. Naturally, the results of each phase, as well as the upcoming next steps are analyzed collectively. Thus, a corporate seminar on the development of the Kaidzen system of continuous improvement enterprises at the holding enterprises was held on May 18, 2009 in Kazatomprom NAC. Specific plans of the system development activities are taken on the basis of decisions taken at the seminar and assignments.

PROGRAM “10 000 improvements”

This system is well implemented and developed at “UMP” JSC. It is noted at the company that the positive changes that have occurred in the community over the past 1.5 years visibly confirm the effectiveness of the use of Kaidzen. At that, workers noted that the Kaidzen system must be distinguished from rationalization activities. It should be understood as part of corporate culture, and the main indicator of Kaidzen must be the number of the involved people in the improvement process of workers. It is noteworthy that it was decided to create a common software for information support of Kaidzen system in structural divisions of the company based on the software “PC 10 000” acting on the UMP.

Holding specialists gathered in the end of last May at the Ulba Metallurgical Plant and organized a seminar named “Kaidzen: three years in the service of the company”. Natalya Pashagina gave more information about this event in “UMZ-Inform” for June: “For the last three years the Kaidzen system is firmly established in the life of our company. Evidence for this is a growing number of participants of the “10 000 improvements” program realized at the UMP, and submitted proposals by the factory workers. But Kaidzen is not one-time event; it is a permanent organizational culture. Therefore the spectrum of its tools is very wide. It was described about its role and application in the presentation “Tools for Kaidzen”, prepared by Denis Segeda, Leading manager for the OSK improvement.



April 8

KNU realizes the full cycle of distance learning

Network technology is implemented on the basis of «e-Learning 3000» LMS. Training of listeners on all spectrum of specialties of uranium-mining industry, including for managers, core and non-core professionals is carried out. Listeners of uranium mining companies have in-service training.

In order to improve the quality of teaching at the school Internet portal carried Update of training materials and additionally opened the access to educational visual aids for the specialties, electronic textbooks to reduce the digital inequality and self-education on Microsoft Office XP.

Programs of education include, in addition to studying specific issues, knowledge of technology of production, economy of industry, application of corporate standards, etc.

Staff development for LMS technology enabled to make this process continuous.

www.knu.kz

April 3

Feasibility study of nuclear power station construction in Kazakhstan

The feasibility study of construction of a nuclear power plant in Kazakhstan with the Reactor VBER-300 is coordinated by the local and central government bodies of the republic, stated Andropenkov S., General Director of “Kazakhstani-Russian company “Nuclear plants” JSC (KRKAS JSC) in an interview with the Kazakh newspaper “Liter”.



ХРОНИКА

3 апреля

ТЭО АЭС в Казахстане проходит согласование

Технико-экономическое обоснование строительства в Казахстане атомной станции с реакторной установкой ВБЭР-300 проходит согласование в местных и центральных государственных органах республики, сообщил генеральный директор АО «Казахстанско-Российская компания «Атомные станции» (АО «КРКАС») С.Андроненков в интервью казахстанской газете «Литер».

Выполнены работы по сбору, согласованию и выдаче исходных данных по инженерным изысканиям по площадке, принятой для разработки проекта на стадии технико-экономического обоснования строительства АЭС. Разработка, согласована и утверждена Декларация о намерениях размещения АЭС в Мангистауской области Республики Казахстан с комплектом материалов и первой стадии Оценки воздействия на окружающую среду (ОВОС) – «Обзор состояния окружающей среды».

Отмечено, что НАК «Казатомпром» ищет пути привлечения инвестиций, проводит предпроектные изыскания по площадке будущей АЭС и осуществляет все необходимые процедуры по получению разрешительной документации.

nuclear.ru

29 апреля

Совместное предприятие по строительству АЭС в Китае

НАК «Казатомпром» и China Guangdong Nuclear Power Co (CGNPC) договорились о создании совместного предприятия по строительству АЭС в Китае, о чем был подписан меморандум.

Подобно зонту, собирающему людей во время дождя, концепция Кайдзен объединяет немало практических навыков, применение которых дает результат во всех видах деятельности предприятия. Пока на УМЗ хорошо отработан и широко применяется только один из них – система сбора и подачи предложений. Но на этом нельзя останавливаться. Работу семинара продолжил мастер-класс. Своими идеями с собравшимися поделились работники уранового производства. Например, в цехе «Р» УП для зачистки реактора установки «Оксилитель» с целью улучшения санитарного состояния рабочего места и снижения физической нагрузки аппарата было предложено изготовить емкость, подсоединяемую к нижнему фланцу реактора. До этого такую емкость приходилось держать руками.

«Кайдзенисты» бериллиевого производства представили свои разработки на темы «Совершенствование технологии получения медно-бериллиевой лигатуры и переработки бериллийсодержащих отходов с длительным сроком хранения с использованием набивных керамических тиглей» (цех № 1) и «Карботермический метод получения медно-бериллиевой лигатуры с использованием графитового тигля собственного изготовления» (цех № 3А). Обе идеи внедрены в производство и принесли значительный экономический эффект.

Свою работу по «Программе 10 000 улучшений» продемонстрировал Энергетический центр, подготовив фильм о ее реализации. Инженер-технолог цеха № 58 ТП Максим Буфатин рассказал о практике реализации идей в их подразделении. Она включает два направления: организацию рабочих групп и индивидуальное участие работников. Четко и слаженно разрабатывая свои направления, работают три рабочие группы («Группа обслуживания», «Группа оптимизации работ инженеров-программистов» и «Группа по обучению») в Центре информационных технологий (ЦИТ). Об этом в своем выступлении рассказал начальник ЦИТ Александр Ковалев. Кроме того, активисты Кайдзен ЦИТ представили свой программный продукт «Гемба Кайдзен», который был ими разработан для применения на всех предприятиях Казатомпрома».

«Результаты внедрения системы Gemba Kaizen на предприятиях АО «НАК «Казатомпром»

Компания сформировала систему обучения сотрудников на базе внешних учебных заведений и в собственном Казахстанском ядерном университете. Рабочий персонал обучается в профессиональных училищах в селах, где располагаются рудники компании. По окончании предусмотрена стажировка на действующих предприятиях. При запуске нового предприятия 50% персонала - опытные рабочие, а другие 50% - новички. Молодые обучаются у опытных рабочих и со временем переходят в их категорию. Затем цикл повторяется.

Достижения НАК «Казатомпром» транслируются на все уровни компании посредством системы коммуникаций, включающей конференции, семинары и другие мероприятия, корпоративных СМИ - газет и в проекте собственной телестудии.

В сфере социальной ответственности работает «Казатомпром-Демеу». Компания развивает социальную инфраструктуру населенных пунктов, где дислоцируются предприятия компании, в первую очередь, добывающие. Обращают на себя внимание хорошие условия жизни в вахтовых поселках. Управление собственной социальной ответственностью демонстрирует профессиональный подход. Во-первых, это улучшение качества жизни сотрудников компании. Во-вторых, простое перечисление финансовых средств акиматам эффекта, как правило, не дает: деньги или неправильно осваиваются, или построенные на них объекты плохо эксплуатируются.

Поведенческая подсистема компании находится в стадии серьезного совершенствования. Конечно, присутствует непонимание сути преобразований и, возможно, местами сопротивление изменениям. Слабо вовлечены в идеологию Гемба Кайдзен некоторые совместные предприятия, где сформировалась своя культура производства. На уровне менеджмента преобладает модель материальной мотивации, соответственно, на более низких уровнях это количество увеличивается. Но последовательное внедрение принципов Гемба Кайдзен при постоянном участии топ-менеджмента в долгосрочной перспективе произведет мощный эффект и в плане мотивации персонала, и в увеличении операционной эффективности и в росте прибыли.»

По материалам СМИ и профессиональных сайтов

Like umbrella lot of practical enterprise. At the at the UMP - shop on it.

The work of uranium production shop of the connected to a bottom to improve the equipment

Kaidzzen fi themes "Improvement beryllium-contain crucibles from alloy with 3A). Both ideas

Energy Center preparing a technologist of shop in their division individual participation organized development members Optimization Technology (CIT). In addition, active product that was

"Results of Kazatomprom

The company educational institutions personnel is trained company are located. At start of new are new-comers their category

Achievements through the corporate events, corporate

Kazatomprom company develops enterprises are good level of living demonstrates the life of employees ments, as a rule, badly operated.

Behavioral management. Of course and, perhaps, a part the ideology of Model of motivation increases at Kaidzen principles long-term perspective, increase op

Like umbrella covering people in the rain, the concept of Kaidzen brings a lot of practical skills, the use of which gives a result in all activities of the enterprise. At the moment only one of them is well-developed and widely applied at the UMP – system of collection and submission of proposals. But we can not stop on it.

The work of the seminar was continued by conduct of master class. Workers of uranium production shared their ideas with the audience. For example, in the "P" shop of the uranium production it was proposed to make a container connected to a bottom flange of the reactor for cleaning of reactor of "Oxidizer" unit to improve the sanitary condition of the workplace and reduce of physical load of the equipment operator. Before, such a vessel had to be held by hands.

"Kaidzen followers" of beryllium production submitted their designs on the themes "Improving the technology of copper-beryllium alloy and processing of beryllium-containing wastes with a long shelf life with the use of ramming ceramic crucibles" (plant number 1) and "Carbothermic method for copper-beryllium alloy with use of graphite crucible of domestic production" (shop number 3A). Both ideas are introduced into production and brought great economic benefit.

Energy Center demonstrated its work on the "10 000 improvements Program" preparing a movie about its implementation. Maxim Bufatin, Engineer – technologist of shop № 58 TP, told about the practice of implementation of the ideas in their division. It includes two directions: organization of working groups and individual participation of employees. Three groups work with clear and well-organized development of its directions: ("Service Group", "Software Engineers Optimization Group" and "Training Group") at the Center for Information Technology (CIT). Alexander Kovalev, Chief of CIT, told about it in his speech. In addition, activists of Kaidzen CIT presented their "Gemba Kaidzen" software product that was developed by them for use on all Kazatomprom enterprises.

"Results of the implementation of Gemba Kaidzen in the enterprises of "Kazatomprom" JSC"

The company formed a system of employees training on the basis of foreign educational institutions and in our Kazakhstani Nuclear University. Working personnel is trained in professional schools in rural areas where the mines of the company are located. After graduation training at the operating plants is provided. At start of new enterprise 50% of staff are skilled workers, and the other 50% are new-comers. Young workers are taught by experienced workers and pass in their category with time. Then the cycle repeats.

Achievements of Kazatomprom broadcast to all levels of the company through the communications system, including conferences, seminars and other events, corporate media - newspapers and own television studio.

Kazatomprom-Demeu works in the area of social responsibility. The company develops the social infrastructure of the settlements, where the company enterprises are located, primarily extractive enterprises. Attention is paid to a good level of living in the camps. Management of the own social responsibility demonstrates the professional approach. First, it is improvement of quality of life of employees. Second, there is no effect in simple transfer of funds to akimats, as a rule: money are improperly used, or objects built on this money are badly operated.

Behavioral subsystem of the company is under the stage of serious improvement. Of course, there is presence of misunderstanding of the essence of changes and, perhaps, a resistance to change. Some joint ventures are slightly involved in the ideology of Gemba Kaidzen, where its own culture of production is formed. Model of motivation prevails at the level of management, respectively, this number increases at lower levels. But the consistent implementation of the Gemba Kaidzen principles with the constant participation of top management in the long-term perspective will make a powerful effect in terms of motivation of personnel, increase operating efficiency and profit growth."

According to media reports and professional sites



Works on the collection, coordination and issuance of initial data on the engineering survey of the site, adopted for the development of the project at the stage of feasibility study of nuclear plant construction. Declaration of Intent of placing the plant in Mangistau region of the Republic of Kazakhstan with a set of materials and the first stage of environmental impact assessment (EIA) - "Overview of the environment" have been developed, agreed and accepted.

It is noted that Kazatomprom NAC looks for ways to attract investment, conducts pre-site survey for future nuclear power plant and carries out all necessary procedures for obtaining authorization documents.

nuclear.ru

April 29

Joint venture on construction of nuclear power plant on China

Kazatomprom NAC and China Guangdong Nuclear Power Co (CGNPC) agreed to establish a joint venture to build nuclear power plant in China, and signed the memorandum.

Construction company will be invested jointly by Kazatomprom and the China Nuclear Energy Engineering (branch of CGNPC). In the future it is possible to involve other shareholders to the project.

Meanwhile, the conclusion of this document is an important step in strengthening the strategic partnership between the parties and the development of new areas of cooperation in the energy sector between China and Kazakhstan. According to the information, it is planned to

ИНДИЙСКИЙ ПРОРЫВ

На географической карте национальной атомной компании «Казатомпром» появилась еще одна точка роста. Индия с обозначенным потенциалом строительства 24 атомных станций до 2020 года становится важнейшим партнером и потребителем продукции казахстанской атомной отрасли. На пресс-конференции в Алматы президент НАК «Казатомпром» не назвал стоимость всего пакета партнерства, однако подчеркнул его многоплановость: добыча и поставки природного урана, поставки казахстанской урановой продукции (топливные таблетки и сборки), обучение персонала.

Партнерские отношения предусматривают заинтересованность казахстанской компании в технико-экономическом исследовании проектов атомной энергетики для Казахстана на базе атомных станций тяжеловодных реакторов индийского дизайна. Индийский прорыв обозначился и закрепился в рамках официального визита Президента Казахстана Нурсултана Назарбаева в Индию. В Дели в рамках двустороннего партнерства государств и был подписан меморандум о взаимопонимании между Индийской ядерно-энергетической корпорацией Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) и АО «НАК «Казатомпром». Документ скрепили своими подписями председатель правления - управляющий директор NPCIL и глава НАК.

Комментируя на встрече с журналистами меморандум, Президент НАК «Казатомпром» пояснил, что практическую силу документ обретет только после официального подписания нашими странами договора о мирном использовании атомной энергии. По прогнозам главы НАК, на это потребуется не более месяца, и велика вероятность того, что уже в этом году «Казатомпром» начнет поставки своей продукции в Индию. «Обе страны заинтересованы в этом документе, и мы не видим препятствий для его подписания. Для нас Индия - очень привлекательный рынок, и уже существует договоренность, что новые строящиеся атомные станции в этой стране будут использовать топливо из Казахстана», аргументировал свою уверенность президент «Казатомпрома».

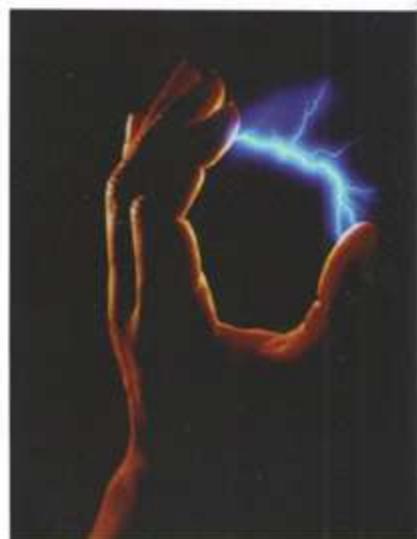
Казахстанская атомная промышленность – одна из немногих отрас-

лей, которую практически не затронул мировой финансовый кризис. Как пояснил глава нацкомпании, это происходит в силу специфики отрасли: работа исключительно на спрос и ее высокая конкурентоспособность на мировой арене. Прошлый год оказался весьма успешным для компании. Поставив перед собой цель - достичь статуса не просто мирового лидера, но и выйти на первую позицию по добыче урана, НАК завершила важнейшие структурные преобразования, сформировав транснациональной вертикально-интегрированной компании с полным ядерно-топливным циклом – ЯТЦ. То есть, практически закольцевав весь производственный цикл. Производственные показатели «Казатомпрома» по итогам 2008 года показали, что поставленные задачи были выполнены: в республике было добыто 8 521 тонна урана. Для сравнения этот показатель в 2007 году составил 6 637 тонны урана. Прирост за год - 28,5 процента. Совокупный объем добычи урана по Казахстану включает в себя доли АО «НАК «Казатомпром», всех СП национальной атомной компании и Степногорского горно-химического комбината, находящегося под управлением нацкомпании. Ожидаемый рост финансовых показателей по доходности 2008 года может составить 37 процентов.

Президент НАК сообщил, что в наступившем году планируется добыть около 11 900 тонн урана. Этот план включает в себя объемы как по подписанным контрактам, так и по еще обсуждаемым. Поэтому глава компании подчеркнул, что корректировка объемов возможна в зависимости от мировой конъюнктуры. В случае выхода на этот объем амбициозная цель «Казатомпрома» - возглавить мировой рейтинг уранодобывающих компаний - будет реализована. А рост по отношению к ушедшему году (естественно, при наличии спроса на продукцию, поскольку компания практически не работает на спотовом рынке, только по контрактам) составит около 40 процентов.

Говоря о дальнейших стратегических планах развития компании, президент НАК отметил, что к 2010 году компания практически завершит создание технической базы, которая позволит вывести отрасль на годовой объем добычи в 27 тысяч тонн. Считая, что человечества нет лучшей

альтернативы в энергетике, чем энергия атома, глава Казатомпрома уверен, что спрос на продукцию компании в мире будет возрастать. Тому есть несколько предпосылок: до последнего времени атомные станции в мире работали со складов, теперь эти запасы истощились и возникает потребность в новых добычах. Второй фактор: процесс открытия нового уранового месторождения до выдачи «на гора» товарной продукции очень продолжителен – четверть века. И чтобы обеспечить мировой потенциал потребления урановой продукции, запускать эти работы было необходимо еще шесть лет назад. НАК, используя свои конкурентные преимущества (атомная отрасль Казахстана одна из старейших в мире – в 2008



году отметила 60 лет!), уже это сделала, обеспечив существенный производственный потенциал под будущий спрос.

Ну и говоря о планах развития НАК, следует отметить еще один проект, напрямую связанный с амбициями компании. Речь о создании в Курчатове центра, который обеспечит другой замкнутый цикл: выращивание кадров (отрасли требуются штучные специалисты по 45 специальностям), научное, лабораторное, инженерное сопровождение и мощная техническая, производственная база и передача эстафеты знаний, опыта следующим поколениям. На реализацию этого проекта Президент НАК «Казатомпром» отводит всего пять лет.

Алевтина ДОНСКИХ,
Казправда

INDIAN BREAKTHROUGH

Another point of growth appeared on the map of the national nuclear company Kazatomprom. India with a marked potential for the construction of 24 nuclear plants by 2020 is becoming a major partner and consumer of the Kazakh nuclear industry. President of Kazatomprom, did not name the value of the whole package of partnership but stressed its multifunction at press conference in Almaty: production and supply of natural uranium, supply of Kazakh uranium products (fuel pellets and assemblies), and personnel training.

Partnerships include the interest of the Kazakh company in the feasibility study of nuclear energy projects in Kazakhstan on the basis of nuclear power plants of heavy water reactors of Indian design. Indian breakthrough was marked and fixed in the framework of official visit of President Nursultan Nazarbaev to India. Memorandum of understanding between the Indian Nuclear Power Corporation of Nuclear Power Corporation of India Limited (NPCIL) and Kazatomprom JSC was signed in Delhi under the bilateral partnership of states. Document was signed by Chairman and Managing Director of NPCIL, and Muk Head of NAC "Kazatomprom".

Commenting memorandum on the meeting with reporters, President of NAC "Kazatomprom" explained that the document will have practical force only after the formal signing of the treaty on the peaceful use of atomic energy by two countries. According to the forecasts of the NAC head it will take not more than a month, and it is possible that Kazatomprom will begin shipment its products in India this year. "Both countries are interested in this document, and we see no obstacles for its signing. For us, India is a very attractive market, and there is already an agreement that new nuclear power stations under construction in this country would use oil from Kazakhstan," well-reasoned the Kazatomprom president.

Kazakh nuclear industry is one of the few industries that were not practically touched by the global financial crisis. As it was explained by the head of the national company, this is due to the specificity of the field: work only on demand and its high competitiveness on the world

stage. Last year was very successful for the company. Having set a goal - to achieve the status of not only a world leader, but also to reach the first position on uranium mining, NAC has completed the major structural transformation, forming transnational vertically-integrated company with a complete nuclear fuel cycle - NFC. That is, almost covering the entire production cycle. According to the results of 2008 production figures of Kazatomprom showed that the set tasks were performed: 8 521 tons of uranium was produced in the republic. For comparison, in 2007 it was 6 637 tons of uranium. Increase per year - 28.5 percent.

The total volume of uranium mining in Kazakhstan includes the shares of Kazatomprom JSC, all the joint ventures of the national atomic company, and Stepnogorsk Mining and Chemical Plant being under control of the national company. Expected increase in financial indexes on profitability in 2008 can reach 37 percent.

President of NAC "Kazatomprom" said that in the coming year it is expected to produce about 11 900 tons of uranium. This plan includes both volumes of signed contracts, and contracts under discussion. The head of the company marked that the adjustment of volume is possible depending on the global situation. In the event that this volume is reached then ambitious goal of Kazatomprom - to lead the world's rating of the uranium mining companies - will be realized. A growth in relation to the past year will be about 40 per cent (naturally, if there is demand for production because the company practically does not work on the spot market, only with contracts).

Speaking about the future strategic development plans of the company, the NAC president noted that by 2010 the company would almost complete the establishment of technical base, which would bring industry to the annual production of 27 thousand tons. Considering that people have no better alternative in energy than the energy of the atom, President of NAC "Kazatomprom" is confident that demand for the company's products in the world will grow. There are several prerequisites for it: until recently, nuclear power plants have worked

from warehouses in the world, now these stocks have been depleted and there is a need for new production. The second factor is the following: process of opening a new uranium deposit until issue of commodity



production is very long-lasting, it lasts a quarter of a century. These activities had to be run six years ago in order to ensure the global potential of uranium products consumption. NAC using its competitive advantages (nuclear industry in Kazakhstan is one of the oldest in the world - in 2008 it was 60 years anniversary!), have already done it providing an essential production potential for future demand.

Speaking about the development plans of NAC, it should be noted about another project that is directly linked to the ambitions of the company. Matter about the establishment of a Center in Kurchatov town, which will provide another closed cycle: training of personnel (industry needs specialists of 45 specialties), scientific, laboratory, engineering support, and powerful technical, industrial base and share of the knowledge and experience to the next generations. President of NAC "Kazatomprom" gives only five years for realization of this project.

**Alevtina DONSKIKH,
Kazpravda**

КАЗАХСТАН НАМЕРЕВАЕТСЯ ПОСТРОИТЬ АТОМНЫЙ РЕАКТОР

Национальный ядерный центр (НЯЦ) РК Казахстана и японский исследовательский институт атомной энергии (JAERI) завершили согласование условий проекта по созданию в Курчатове (город в Восточно-Казахстанской области) нового атомного реактора четвертого поколения мощностью 50 МВт, сообщил Генеральный директор НЯЦ РК Кайрат Кадыржанов.

"Национальный ядерный центр совместно с японскими партнера-



ми приступил к реализации проекта по разработке реактора нового, четвертого поколения - так называемого высокотемпературного газового реактора (ВТГР)", - сказал Кадыржанов агентству "Интерфакс-Казахстан".

По его словам, ВТГР является "самым безопасным, самым безотходным, самым надежным типом реакторов, которые способны вырабатывать электричество, тепло или водород - на выбор". "Пока созданы только прототипы ВТГР в Японии, Германии и Южной Африке. Мы же в рамках соглашения с японцами планируем построить в Курчатове действующий ВТГР мощностью

50 МВт", - отметил глава НЯЦ, добавив, что японская сторона "берет на себя 50% финансирования создания реактора", а "один из японских банков уже приступил к финансированию данного проекта".

При этом, как сообщил Кадыржанов, общая стоимость проекта, по предварительной оценке, составит порядка \$500 млн. "На сегодняшний день нашим центром отработана вся договорная и юридическая сторона вопроса, и сейчас "мяч на нашей стороне": если Казахстан найдет \$5 млн., то мы совместно с японцами начнем делать ТЭО ВТГР и в 2018 году получим демонстрационный блок реактора, а примерно в 2022 году ВТГР уже будет снабжать теплом Курчатов", - отметил глава НЯЦ, добавив, что японцы считают Казахстан в данном проекте "равноправным партнером, которому по силам "потянуть" теоретическую и практическую его стороны".

Пятнадцатилетнее сотрудничество с японскими учеными вылилось в конкретные программы и проекты, при этом казахстанские специалисты в них выступают не учениками, а равными партнерами. Кроме того, продолжается сотрудничество с английскими коллегами, Фондом помощи закрытым городам: создается центр сварки в ИЯФ, есть соглашение о подготовке специалистов в области контроля за работой атомных электростанций. Директор Института ядерной физики Адил Тулеушев уверен, что нужно работать на опережение, с тем чтобы такие специалисты в стране к тому времени, когда будет принято решение о строительстве АЭС, уже были.

Кадыржанов при этом отметил, что потенциальным партнером по созданию ВТГР является Россия. "На последнем форуме приграничных регионов Казахстана и России я в присутствии президентов двух стран предложил российским коллегам подключиться к проекту ВТГР. И, насколько я знаю, Дмитрий Медведев дал поручение про-

работать возможность участия России в создании этого реактора", - рассказал в этой связи собеседник, добавив, что российские коллеги "уже выходили на наш центр, так что интерес с их стороны к проекту есть".

По его словам, Россия может войти в проект "как деньгами, так и кадрами, технологиями". "Но для этого необходимо, повторяюсь, для начала разработать ТЭО проекта", - отметил Кадыржанов.

ВТГР принадлежит к реакторам IV поколения, уникальность его состоит в возможности получения высокотемпературного гелия, используемого для эффективного производства электроэнергии, в технологиях различных отраслей промышленности, для производства водорода.

В качестве первого шага по развитию ВТГР-технологий, предлагаются совместная с JAEA разработка и реализация в г. Курчатове проекта опытно-демонстрационной АЭС малой мощности (50 МВт) с реактором типа ВТГР, прототипом которого является японский высокотемпературный газоохлаждаемый (гелиевый) реактор модульного типа HTTR. Основной целью проекта является демонстрация эффективности использования ВТГР для производства тепловой и электрической энергии и промышленного производства водорода. Реализация проекта позволит приобрести практический опыт в проектировании, строительстве и эксплуатации ВТГР, подтвердить его реальные технико-экономические характеристики и целесообразность дальнейшей разработки и реализации проекта АЭС с реактором ВТГР средней мощности в Казахстане, заложить фундамент атомной и водородной энергетики будущего.

По оценке специалистов, ВТГР являются более безопасными и экономически эффективными, чем реакторы других типов. В целом же технология ВТГР является достойной альтернативой энергетическим технологиям, использующим органическое топливо и находящимся в русле разработок наукоемких технологий, обеспечивающих переход к атомно-водородной энергетике, неизбежность перехода к которой осознана промышленно развитыми странами.

По материалам информагентства

KAZAKHSTAN PLANS TO BUILD NUCLEAR REACTOR

National Nuclear Center (NNC) of the Republic of Kazakhstan and Japan Atomic Energy Research Institute have finished negotiation of conditions of project for construction of new nuclear reactor of forth generation with capacity of 50 MW in Kurchatov town (East-Kazakhstan oblast), stated Kairat Kadyrzhhanov, General Director of NNC RK.

"National Nuclear Center together with Japanese partners started implementation of project on development of reactor of new, forth generation, so-called high temperature gas-cooled reactor (HTGCR)", stated Mr. Kadyrzhhanov to Interfax-Kazakhstan agency.

According to him, HTGCR is "the most secure, the most waste-free, and the most reliable type of reactors that can generate power, heat and hydrogen at option." "For the present, there are only prototypes of HTGCR in Japan, Germany and South Africa. In the frameworks of the agreement with Japanese side we plan to build operating HTGCR reactor with 50 MW capacity," – stated head of NNC adding that Japanese side "will cover 50% of financing for building of reactor", and "one of Japanese banks already started financing of the project."

At that, according to Mr. Kadyrzhhanov, total cost of the project according to the preliminary estimation is about 500 million USD. "At present, our center processed all contractual and legal sides of the matter, and now "ball is in our court": if Kazakhstan finds 5 million USD we will start to make feasibility study of HTGCR together with Japanese side, and in 2018 we will receive reactor demonstration unit, and approximately in 2022 HTGCR will generate power for Kurchatov-town," – stated head of NNC adding that Japanese people consider Kazakhstan as "an equal partner that can carry its theoretical and practical sides" in the project.

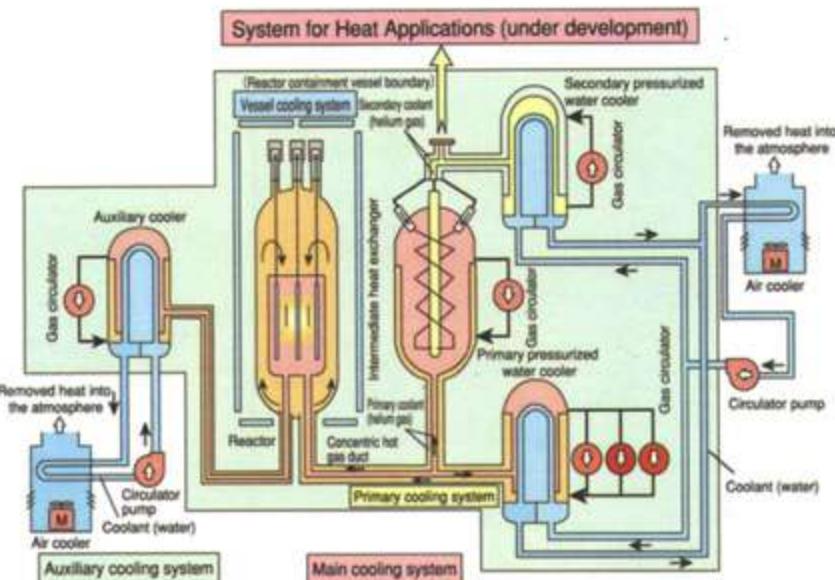
Fifteen-years collaboration with Japanese scientists developed into specific programs and projects, at that, Kazakhstani specialists act as not students but as equal partners. In addition, there is still collaboration with English colleagues, Forbidden Towns Relief Fund: welding center in INP (Institute of Nuclear Physics) is

in the process of creation, agreement for training of specialists in the field of control of work of nuclear power stations is signed. Adil Tuleushev, Director of Institute of Nuclear Physics, is sure that it is necessary to pursue a preemptive tactic in order to have such specialists in the country by the time when decision about construction of nuclear power station is taken.

At that, Mr. Kadyrzhhanov marked that potential partner in construction of HTGCR is Russia. "At the latest forum of frontier regions of Kazakhstan

eration, in technologies of different fields of industry, for hydrogen production.

As a prelude to development of HTGCR-technologies it is suggested a joint with JAEA development and implementation of project of experimental-demonstration nuclear power station of low power (50MW) with reactor of HTGCR type in Kurchatov, prototype of this reactor is Japanese high temperature gas-cooled (helium) reactor of HTTR module type. The main goal of the project is demonstration of effective usage of HTGCR for generation of heat and electric power and industrial production of hydrogen. Implementation of the project will allow to gain practical experience in engineering, construction and exploitation of HTGCR, confirm its real



stan and Russia I offered Russian colleagues to join the HTGCR project, in the presence of presidents of two countries. And as I know, Dmitry Medvedev instructed to go into issue of participation of Russia in the construction of the reactor," – stated Mr. Kadyrzhhanov adding that Russian colleagues "have already contacted our Center that shows interest to the project from their side."

According to him, Russia can participate in the project "both from financial point of view, and with personnel and technologies." "But for this it is necessary to develop feasibility study of the project," – marked Mr. Kadyrzhhanov.

HTGCR is the reactor of forth generation, its uniqueness is in opportunity of receipt of high-temperature helium used for effective power gen-

technical and economical characteristics and suitability of further development and implementation of nuclear power station project with HTGCR reactor of average capacity in Kazakhstan, lay the foundation of nuclear and hydrogen energy of the future.

According to the estimation of specialists, HTGCR is more secure and economically effective than reactors of other types. In general HTGCR technology is a deserved alternative to energy technologies using organic fuel and is in the stream of development of scientific technologies providing way to nuclear-hydrogen energy, necessity of this transfer was created by industrial developed countries.

According to material of information agencies

БЛЕСНУЛИ МАСТЕРСТВОМ

18 июня состоялся смотр-конкурс профессионального мастерства на звание «Лучший электрогазосварщик АО «УМЗ». Это мероприятие стало вторым в нынешнем году конкурсом подобного рода, организованным в рамках подготовки к 60-летию завода.

Для работников Энергетического центра (ЭЦ), на базе которого проходили соревнования, встречать их участников было не впервые. В течение нескольких последних лет смотры мастерства сварщиков проводятся именно в этом подразделении. Энергетики сделали все от них зависящее, чтобы создать условия, когда каждый из конкурсантов мог бы с блеском – в прямом и переносном смысле слова – продемонстрировать свои навыки и лучшие профессиональные качества.

Несмотря на ненастную погоду, настроение у участников и болельщиков было приподнятым. Оно и понятно, такие смотры, предоставляющие возможность продемонстрировать лучшие рабочие качества, проводятся на заводе не каждый год. К примеру, последний конкурс сварщиков был приурочен к десятилетию Национальной атомной компании.

На этот раз в конкурсе выразили желание и готовность принять участие 12 человек. Трое из них представляли бериллиевое производство, по двое – урановое и танталовое, один – Сервисный центр. А хозяева площадки, где предстояло состязаться в мастерстве, выставили четверых сварщиков. Конечно же, каждое из подразделений выбирало для соревнований лучших представителей этой профессии. У всех пятый-шестой разряды. Наименьший стаж участников составлял шесть лет, а у самого опытного Владимира Ларионова из Энергетического центра за плечами 32 года работы по специальности.

После краткого вступительного слова и поздравлений конкурса был дан старт. Жеребьевка определила порядок участия в состязаниях претендентов на победу. Еще немного времени – и пасмурный день сделал ярче голубые всполохи электрической дуги. Человеку со стороны практическое задание могло бы показаться несложным, однако жесткие временные рамки и строжайшие требования к качеству шва заставили попотеть, несмотря на прохладу, всех конкурсантов.

Площадка, где проходили состязания, наполнилась запахом раскаленного металла, спнопами искр, вылетающих из-под электродов, и низким гулом сварочных аппаратов. Наблюдатели от жюри оценивали действия придиличных взглядом профессионалов, болельщики подбадривали тех, за кого переживали, приветственными возгласами.

Тем временем вторая группа соревнующихся отвечала на каверзные вопросы билетов теоретического задания. Многие из них требовали основательной подготовки в сварочном деле, знаний, которые приходят только к людям, всерьез увлеченным своим делом. Но и здесь конкурсантам не спасали. Большая их часть досрочно справились с «теорией», показав при этом не плохие результаты, вполне удовлетворившие жюри. Семь человек сумели набрать на этом этапе максимальное количество баллов.

Нелегко пришлось в этот день и тем, кто должен был вынести вердикт о том, насколько качественно участники смотра выполнили практическое задание. Еще горячие сварные детали подвозили одну

ректор по персоналу и социальным отношениям Елена Денисова. Волнующий момент, когда должно прозвучать имя победителя. И вот оно назовано.

Лучшим электрогазосварщиком завода вновь, как и на прошлом конкурсе, стал Женис Карменов, представлявший цех № 1 бериллиевого производства. В ходе нелегких состязаний он набрал 61,8 балла. Второе место с 55,9 балла завоевал сварщик из цеха № 58 танталового производства Андрей Чирков. На третьем – Владимир Юшин из Энергетического центра с результатом в 55,2 балла. Даже по этим цифрам можно судить, насколько острой была борьба, когда и десятые доли балла могли вывести вперед или отодвинуть в аутсайдеры.

Именно эти «десятые» и сыграли решающую роль. К примеру, у занявших четвертое и пятое места Павла Аникина с бериллиевого производства и Владимира Ларионова из Энергетического центра было 54,9 и 54,2 балла, соответственно.

Победитель конкурса удостоен денежной премии в размере 60 тысяч тенге. Второе и третье ме-



за другой, как на конвейере. И каждую предстояло проверить по 14 параметрам! Причем то, насколько добротно выполнена сварка, определяли не только вручную, но и с помощью дефектоскопа. Внимание и тщательность здесь требовались немалые. Именно качество работы могло принести максимальное количество баллов, существенно повлиять на исход конкурса.

...Но вот, наконец, учтены все плюсы и минусы, подсчитаны баллы, и жюри готово обнародовать итоги соревнований. В зале царит напряженное ожидание. Награждение проводят председатель конкурсной комиссии главный механик АО «УМЗ» Евгений Коренков и ди-

ста оценены в 40 и 20 тысяч, а все остальные участники получили поощрительные премии.

– Считаю, что юбилейный смотр-конкурс профессионального мастерства прошел у нас на должном уровне, – говорит Евгений Коренков. – Главное, на мой взгляд, то, что он позволил не только выявить лучших по профессии, но и способствовал росту мастерства всех участников, передаче передовых приемов и методов работы, а также популяризации и активной пропаганде рабочих специальностей в АО «УМЗ».

Юрий БУДАРОВ

SHOW OF SKILLS

Competition show of professional skills for the title of "Best electro-gas welder of UMP JSC held on June 18. This event was the second competition of such a kind organized in the frameworks of preparation for the 60th anniversary of the plant this year.

For employees of the Energy Center (EC), on the basis of which the events took place, it was not for the first time to meet their members. In the past few years, competitions of skills of welders were held in this department. Power engineering specialists had done their best to create an environment where each of the contestants could have a brilliant - literally and figuratively - to demonstrate their skills and best professional qualities.

Despite the bad weather, the mood among the participants and fans were elated. It is understandable that these shows, providing an opportunity to demonstrate best working quality, are conducted at the plant not every year. For example, the last competition of welders was timed to the tenth anniversary of the National Atomic Company.

At this time 12 people expressed willingness to participate in the competition. Three of them represented beryllium production, two - uranium and two - tantalum, one - Service Center. And the owners of the site where the competition in skills had to take place, put four welders. Of course, each of the departments selected the best representatives of the profession for the competition. All of them had level fifth and sixth. Minimum work experience of participants was six years, while the most experienced Vladimir Larionov from the Energy Center had 32 years of work experience by specialty.

After a brief introduction and congratulations competition was launched. The draw determined the order of participation in the competitions for victory. A little more time - and the dull day was made brighter by blue splashes of electric arc. Practical task might seem simple for people around, but strict time limits and strict requirements for quality of seam forced to sweat all the contestants.

The site where the contest took place was filled with the smell of hot metal, sparks emitted from the elec-

todes, and the low hum of welding machines. Observers from the jury evaluated the competition as professionals; the fans cheered for the welders.

Meanwhile, the second group of contestants answered the tricky questions of theoretical task. Many of them demanded a thorough training in the welding business, knowledge that comes only to people who really enthusiastic about their work. But here the contestants did not give up. Most of them coped with the "theory" in a quick time showing good results that were quite satisfied with

name of the winner must be sounded. And here it is!

The best electro-gas welder of the plant again, as in the last competition, became Zhenis Karmenov, who represented workshop №1 of the beryllium production. During the difficult contests he got 61.8 points. The second place with 55.9 points won the welder from the shop number 58 of tantalum production Andrey Chirkov. In the third - Vladimir Yushin of the Energy Center with 55.2 points. Even on these figures one can judge how severe was the struggle, when the tenths of points could bring forward



the jury. Seven people managed to get the maximum number of points at this stage.

This day was difficult for those who had to make a verdict on how well the participants of the show have fulfilled the task. Hot welded parts were provided one after another as on a conveyor belt. And each had to be checked on 14 parameters! And solidly of welding was determined not only manually but with the help of the flaw detector. It was necessary to pay a lot of attention and care. Quality of work could bring a maximum number of points, significantly affect the outcome of the contest.

... But now, finally, all the pluses and minuses are considered, points calculated, and the jury is ready to publish the results of the competition. In the hall all people waiting with tension. Awarding is held by of the Chairman of Competition Committee, Chief Engineer of UMP JSC Evgeniy Korenkov, and Director of Personnel and Social Relations Elena Denisova. Exciting moment when the

or move to outsiders.

These "tens" played a crucial role. For example, people taking the fourth and fifth places - Pavel Anikin from beryllium production and Vladimir Larionov from the Energy Center - had 54.9 and 54.2 points, respectively.

The winner is awarded cash prizes of 60 thousand tenge. The second and third places are estimated at 40 and 20 thousand, and all the other participants received incentive prizes.

- I believe that the anniversary competition show of professional skills was held at a proper level, - said Evgeniy Korenkov. - The most important, in my opinion, is the fact that it has not only revealed the best professionals, but also enhanced the skills of all participants, sharing of the best practices and working methods, as well as the promotion and visibility of work specialties in UMP JSC.

Yuriy Budarov



ХРОНИКА

Строительная компания будет инвестироватьсь совместно "Казатомпромом" и Китайской ядерной энергетической инженеринговой компанией ("дочка" CGNPC). В дальнейшем возможно привлечение к участию в проекте других акционеров.

Между тем, заключение этого документа является важным шагом в укреплении стратегического партнерства сторон и развитии новых сфер сотрудничества в энергетической отрасли между Китаем и Казахстаном. По его информации, в целом в Китае до 2030 года планируется строительство 160 новых АЭС. Отмечено, что "Казатомпром" станет надежным партнером CGNPC для реализации этой программы, в том числе обеспечивая в перспективе поставки ядерного топлива для них.

Для Казахстана данное сотрудничество выгодно наличием гарантированного рынка сбыта и при этом транспортировка урана и ядерного топлива не связана с транзитом через третьи страны.

Интерфакс

30 апреля

Пример Казахстана - путь к миру без ядерного оружия

На встрече с Ф. Фраттини К. Саудабаев вручил главе итальянского внешнеполитического ведомства книгу Н. Назарбаева «Эпицентр мира», изданную на итальянском языке. Как отметил Ф. Фраттини, освобождение мира от ядерного оружия в течение многих лет было и остается целью внешней политики Италии. Для ее достижения требуется максимально широкий консенсус между государствами мира, и в этом контексте весьма важен пример Казахстана, описанный в книге его лидера.

ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРИЗНАНИЕ

Ульбинский металлургический завод в очередной раз подтвердил эффективность своей деятельности по охране окружающей природной среды. На прошедшем 5 марта в Москве круглом столе «Энергетическая эффективность и экологическая безопасность производств. Совет лучших предприятий России и Казахстана» в ходе торжественной церемонии АО «УМЗ» был вручен сертификат, свидетельствующий, что завод является лидером экологической, энергетической и экономической эффективности среди предприятий двух стран.

Выдача сертификатов стала завершающим этапом большой работы, проделанной российским Независимым экологическим рейтинговым агентством (НЭРА) и казахстанским Центром устойчивого производства и потребления (ЦУПП) по оценке почти 400 промышленных предприятий РФ и РК. В итоге УМЗ занял первое место в рейтинге металлургических предприятий Казахстана, проявляющих высокую социальную и экологическую ответственность перед обществом. Этот факт зафиксирован в изданном министерством охраны окружающей среды РК справочнике «Экологические рейтинги предприятий Казахстана».

А в рейтинге экологической эффективности всех 400 участников УМЗ вошел в первую десятку, заняв почетное девятое место. Чтобы оценить значимость этого достижения, достаточно сказать, что родственный Ульбинскому металлургическому Новосибирский завод химконцентратов размещен в этом рейтинге на 29-й строке, а Усть-Каменогорская ТЭЦ компании AES значится там на 189 месте...

В 2008 году 265 предприятий России и 126 предприятий Казахстана раскрыли для общественности сведения о своих экологических воздействиях, потреблении энергии и экономических достижениях, что позволило провести их непредвзятое и независимое сравнение. Оценка выполнена по объективным и количественно выраженным показателям величины сокращения стоков и выбросов вредных веществ, использования топлива и энергии, воды и земель, количества работающих и полученной выручки. Предприятия, которые по результатам сравнения имеют лучшие показатели в экологии, энергетике, экономике и получили сертификаты общественного подтверждения эффективности бизнеса.

Экологическая деятельность является важной составляющей стратегии АО «УМЗ». Авторитетным признанием успешной работы заводчан в решении этой задачи стала сертификация в 2003 году системы менеджмента окружающей среды на соответствие требованиям международного стандарта ИСО 14 001. УМЗ первым в республике и среди предприятий атомного энергетического комплекса стран СНГ получил такой сертификат и ежегодно его подтверждает.

В течение многих лет, практически со времени пуска в эксплуатацию, завод работает не только не превышая, а существенно снизив планку разрешенных экологами предприятию предельных выбросов в атмосферу и сбросов в водные источники загрязняющих веществ. Планомерно внедряются новые природоохранные технологии, воздействие на окружающую среду год от года становится все менее ощущимым. Все это и послужило основанием для вручения ульбинцам сертификата общественного подтверждения эффективности их деятельности, направленной на защиту природной среды.

В числе награжденных – предприятия российских Газпрома, ЛУКОЙЛа, корпорации ТВЭЛ, группы СОК, казахстанских Имсталькона и КазМунайГаза. Всего сертификатами общественного признания по итогам деятельности в период с 2000 по 2008 годы отмечено 28 предприятий России и 13 – Казахстана.

Посольство Республики Казахстан в России отметило работу общественных организаций двух стран как уникальный пример конструктивного сотрудничества, идущего в русле интеграционных процессов ЕврАЗЭС. Заместитель руководителя Комитета по энергетической политике Юрий Станкевич призвал НЭРА и ЦУПП одновременно с констатацией факта об успехах или «неуспехах» предприятий предоставлять заключение о мерах, способствовавших достижению результата. А директор департамента корпоративной социальной политики Российского союза промышленников и предпринимателей Елена Феоктистова предложила собрать опыт 40 предприятий-победителей и оформить его в виде примеров хорошей деловой практики, которая реально поможет бизнесу найти эффективные пути выхода из кризиса:

– То, что делают лучшие компании, должно быть достоянием общественности и стать квинтэссенцией опыта, инноваций, успешных решений, – сказала она.

– Как показывает динамика специального фондового индекса NERAX-Eco, прозрачность и экологическая эффективность компаний позитивно сказывается на капитализации даже в период кризиса.

Юрий БУРЫХ

ИЕ

PUBLIC RECOGNITION

Ulba Metallurgical Plant once again has confirmed the effectiveness of its activities for the protection of the environment. In the last roundtable held on March 5 in Moscow and called "Energy efficiency and environmentally safe production. Council of the best enterprises of Russia and Kazakhstan" during the ceremony UMP JSC was awarded a certificate attesting that the plant is the leader in environmental, energy and economic efficiency among the enterprises of the two countries.

Issuance of certificates was the final stage of the great work done by Russia's Independent Environmental Rating Agency (NERA) and the Kazakhstani Center for Sustainable Production and Consumption (TSUPP) on assessment of nearly 400 industrial enterprises of Russia and Kazakhstan. As a result, UMP won the first place in the rating of metallurgical enterprises in Kazakhstan, showing high social and environmental responsibilities to society. This fact was recorded in the handbook "Environmental Ratings of enterprises of Kazakhstan" published by the Ministry of Environmental Protection.

And in rating of environmental effectiveness of all 400 participants UMP entered the top ten having the ninth place. To evaluate the significance of this achievement, it is sufficient to say that Novosibirsk Plant of Chemical Concentrates relative to the Ulba Metallurgical Plant is located in the rankings at 29th place, and the Ust-Kamenogorsk Heating Station of AES company was listed there in the 189th place ...

In 2008 265 enterprises in Russia and 126 enterprises of Kazakhstan opened to the public information about its environmental impacts, energy consumption and economic achievements, which led to their unbiased and independent comparison. Assessment is made on objective and quantified indicators of magnitude reduction of effluents and emissions, the use of fuel and energy, water and land, the number of employees and received benefits. Companies that according to the results of the comparison have the best indicators of environment, energy, and economics received certificates confirming the effectiveness of public business.

Environmental work is an important component of the strategy of UMP JSC. Authoritative recognition of the success of the factory workers in the solution of this task was certification of the environmental management system in 2003 for compliance with the international standard ISO 14 001. UMP was the first in the country and among the enterprises of the atomic energy industry of the CIS countries who received such a certificate and confirms it every year.

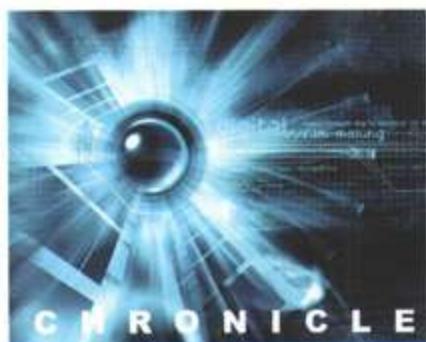
For many years, practically since the commissioning, the plant is working not only exceeding but significantly lowering the bar allowed by ecologists for limit emissions and discharges of the pollutants into the water sources. New environmental technologies are introduced systematically; the impact on the environment is becoming less noticeable from year to year. All this was the basis for awarding a certificate of public effectiveness of their activities aimed at protecting the natural environment.

Among the awardees were Russian companies of Gazprom, LUKOIL, TVEL Corporation, SOK Group, Kazakhstani companies - Imstalkon and KazMunaiGas. In general, certificates of public recognition on the basis of activity in the period from 2000 to 2008 were awarded to 28 enterprises in Russia and 13 in Kazakhstan.

Embassy of the Republic of Kazakhstan in Russia noted the work of public organizations of the two countries as a unique example of constructive cooperation, the ongoing integration processes in line with the EurAsEC. Deputy Head of the Committee on Energy Policy Yuriy Stankevich called NERA and TSUPP together with a statement of fact about the success or "failure" of enterprises to provide an opinion on the measures that contributed to achieving the result. Department director of corporate social policy of Russian Council of manufacturers and entrepreneurs Elena Feoktistova proposed to gather the experience of 40 companies-winners and arrange it in the form of examples of good business practice, which really help businesses to find effective ways out of crisis:

- What makes the best companies, should be a public heritage and become the quintessence of experience, innovation, successful solutions, - she said. - As the dynamics of a special stock index NERAX-ECO show - transparency and environmental performance of companies has a positive impact on the capitalization, even in times of crisis.

Yuriy Burykh



build 160 new nuclear power plants in China by 2030. It is noted that Kazatomprom will become a reliable partner of CGNPC for realization of this program, including ensuring the future supply of nuclear fuel for them.

For Kazakhstan this cooperation is beneficial by the presence of a guaranteed product market and transporting the uranium and nuclear fuel is not connected with transit through third countries.

Interfax

April 30

Kazakhstan example is a way to the peace without nuclear weapon

At the meeting with Frattini F., Saudabayev K. presented a book of Nazarbayev N. "Epicenter of Peace" published in Italian language to the head of the Italian Foreign department. As Frattini F. marked, a world free of nuclear weapon for many years has been and continues to be a target of the Italian foreign policy. Achievement of this target requires the broadest possible consensus among the nations of the world, and in this context Kazakhstan is very important example.

"This conference is another important step in the global movement for a nuclear-free world. High estimations of the contribution of the Republic and President Nursultan Nazarbayev in the process of nuclear disarmament say that the example of Kazakhstan is seen as one of the most realistic and surest ways to a world without nuclear weapon," - stated Saudabayev K. at a press briefing following the Conference.

Kazinform

БУРЫХ



ХРОНИКА

«Настоящая конференция стала еще одним важным шагом в мировом движении за безъядерный мир, способствовала выработке консенсуса о конкретных шагах на пути к этой высокой и благородной цели. Прозвучавшие здесь высокие оценки вклада республики и Президента Н. Назарбаева в процесс ядерного разоружения говорят о том, что пример Казахстана воспринимается как один из наиболее реальных и верных путей к миру без ядерного оружия.», - заявил на брифинге для журналистов по итогам конференции К. Саудабаев.

Казинформ

18 мая

Проект по размещению в Казахстане банка ядерного топлива

Проект по размещению в Казахстане банка ядерного топлива находится на стадии проработки, сообщил председатель Комитета по атомной энергетике министерства энергетики и минеральных ресурсов республики Т. Жантикин.

«Сейчас прорабатываются технические детали и рассматриваются возможности, где разместить банк, потому что у нас несколько вариантов на сегодня. Я думаю, что если дойдет до технической реализации проекта, то будет сделано официальное заявление Казахстана к МАГАТЭ о предложении разместить банк на территории республики», - сказал Т. Жантикин в интервью журналистам в кулуарах международной конференции по вопросам восстановления загрязненных территорий радиоактивными материалами в понедельник в Астане.

Он подчеркнул, что к разработке указанного проекта под-

ОБМЕН СЕЙСМИЧЕСКИМИ ДАННЫМИ В ЦЕНТРАЛЬНОЙ АЗИИ

16 - 17 апреля 2009 года в Центре данных Института геофизических исследований НЯЦ РК, выполняющем функции Казахстанского национального центра данных в г. Алматы, состоялось координационное совещание по обмену сейсмическими данными в Центральной Азии. Идея проведения такой встречи принадлежит Международному консорциуму сейсмологических институтов IRIS и Федерации цифровых сейсмических сетей (FDSN), объединяющим усилия многих стран мира в глобальных сейсмических наблюдениях и обмене данными между Национальными и Международными Центрами данных. В совещании приняли участие известные научные и технические специалисты из различных сейсмологических и геофизических учреждений семи стран: США, Германии, Казахстана, Киргизии, России, Таджикистана, Узбекистана, всего участвовало около 30 человек. Проведение совещания именно в стенах Центра данных ИГИ НЯЦ РК связано с передовой ролью Центра и новой системой сейсмического мониторинга ядерных испытаний НЯЦ РК в интеграции с глобальными сетями наблюдений, сотрудничестве с Международными центрами данных.

В настоящее время в мире функционирует несколько тысяч цифровых

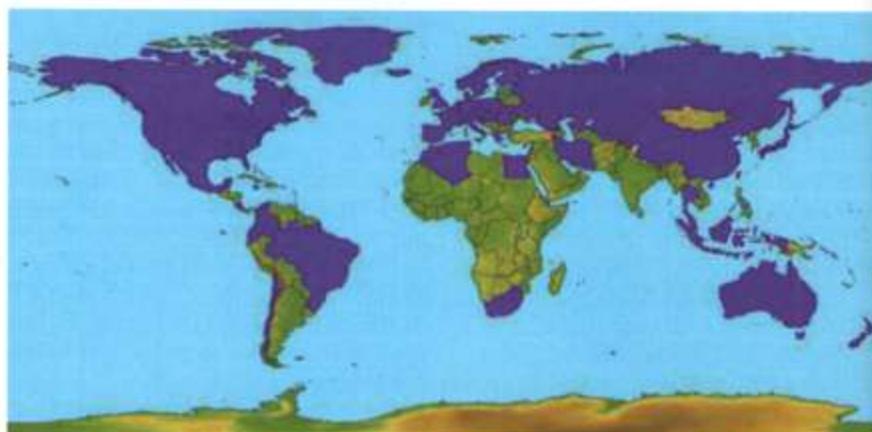


Рисунок 1. Карта расположения стран – членов FDSN (синий цвет).
Picture 1. Map of location of countries-members of FDSN (blue colour).

сейсмических станций, которые обеспечивают глобальный непрерывный мониторинг сейсмических событий. Оборудование, установленное на этих станциях, форматы регистрации и хранения данных различны, что затрудняет обмен данными между научными организациями. Чтобы решить эти проблемы, в августе 1986 была создана международная организация FDSN (Федерация цифровых сейсмических сетей), основными задачами которой стали:

- развитие общих минимальных стандартов для сейсмографов и дигитайзеров (полоса пропускания, разрешение и динамический диапазон).
- развитие стандартов контроля качества данных и процедур архивации и обмена данными.
- координация расположения сейсмических станций для обеспечения оптимального покрытия.
- улучшение доступа к данным в реальном времени.

Первоначально в состав FDSN вошли 12 стран участников, одним из которых был СССР, сейсмологические организации которого всецело поддерживали политику FDSN.

После распада Советского союза в 90х года прошлого столетия в некоторых Центрально-Азиатских странах значительно сократилось число сейсмических станций, перестали обрабатываться данные, создаваться бюллетени и каталоги. Созданный в советскую эпоху Среднеазиатский Сейсмологический Центр в г. Душанбе прекратил свою работу, прервано составление ежедекадных бюллетеней землетрясений Средней Азии и Казахстана. В регионе нарушилась координация работ, сейсмологи стали использовать разные методики обработки, различное математическое обеспечение.

Coop...
held on A...
search of
The idea
seismology
(FDSN),
and data
was am...
seismic a...
million,
about 30
Center w...
seismic o...
Centers
in the wo...
Equipment
are differe...
time. To
of Digital
journals o...
- Dev...
on funda...
- Dev...
during a...



EXCHANGE OF SEISMIC DATA IN CENTRAL ASIA

Coordination meeting for the exchange of seismic data in Central Asia was held on April 16-17, 2009 in the Data Center of the Institute of Geophysical Research of NNC which serves as the Kazakhstani National Data Center in Almaty. The idea of holding such a meeting belongs to the International Consortium of seismological institutes (IRIS) and the Federation of Digital Seismic Networks (FDSN), uniting the efforts of many countries in the global seismic observations and data exchange between national and international data centers. The meeting was attended by well-known scientific and technical experts from a variety of seismic and geophysical institutions of seven countries: USA, Germany, Kazakhstan, Kyrgyzstan, Russia, Tajikistan, and Uzbekistan, all brought together about 30 people. Holding of the meeting in the walls of the NNC IGR Data Center associated with an advanced role for the Center and the new system of seismic monitoring of nuclear tests of the RK NNC to integrate with the global observation networks, cooperation with international data centers.

Currently, there are several thousands of digital seismic stations operating in the world, which provide global continuous monitoring of seismic events. Equipment installed at these stations, formats of recording and storage of data are different that makes it difficult to exchange data between scientific organizations. To solve these problems an international organization FDSN (Federation of Digital Seismic Networks) have been founded in August 1986, the main objectives of which are as follows:

- Development of common minimum standards for seismographs and digitizers (bandwidth, resolution and dynamic range).
- Development of standards for data quality control and procedures for archiving and data exchange.



May 18

Project on placement of Kazakhstan in the nuclear fuel bank

Project on placement of Kazakhstan in a nuclear fuel bank is on the stage of development, stated Zhantikin T., Chairman of the Committee on Atomic Energy of the Ministry of Energy and Mineral Resources of the Republic of Kazakhstan.

"We have worked out the technical details and examined the opportunities where to place the bank, because we have several options available today. I think that if it comes to the technical implementation of the project, there will be an official statement made by Kazakhstan to the IAEA about the proposal to place the bank in the territory of the republic," – stated Zhantikin T. in an interview on the journalists of an international conference on rehabilitation of areas contaminated with radioactive materials on Monday in Astana.

He stressed that the national company Kazatomprom and the National Nuclear Center are involved in the development of this project.

Interfax

May 19

IAEA is ready to accept proposal of Kazakhstan

IAEA is ready to accept the proposal of Kazakhstan to host the international nuclear fuel bank on its territory. According to «Kazakhstan Today» it was said by Forstrem H., Director of the IAEA Division of Technology of Nuclear Fuel Cycle and Waste Management during the international conference on rehabilitation of contaminated areas on May 18 in Astana. He stated that



ХРОНИКА

ключены национальная компания "Казатомпром" и Национальный ядерный центр.

Интерфакс

19 мая

МАГАТЭ готово принять предложение Казахстана

МАГАТЭ готово принять предложение Казахстана о размещении международного банка ядерного топлива на своей территории. Об этом, как передает «Kazakhstan Today», сообщил директор дивизиона технологий ядерного топливного цикла и обращения с отходами МАГАТЭ Х. Форстрем в ходе международной конференции по вопросам реабилитации загрязненных территорий 18 мая в Астане. По его словам, агентству известно, что в Казахстане рассматривается вопрос о возможности размещения банка на своей территории, но на сегодня МАГАТЭ пока не получало официального предложения от Казахстана. Со своей стороны, председатель Комитета по атомной энергетике Министерства энергетики и минеральных ресурсов РК Т. Жантекин подтвердил, что Казахстан «прорабатывает инициативу размещения банка (ядерного топлива) на своей территории». Он также отметил, что одним из условий реализации проекта будет оценка его воздействия на окружающую среду. «В настоящее время проект находится в стадии проработки технических деталей и выбора возможного места размещения банка топлива», - сообщил Т. Жантекин. По его словам, официальное предложение может быть сделано по завершении этих процедур.

nuclear.ru

В настоящее время сейсмологи Центральной Азии пришли к общему решению о целесообразности возобновления обмена данными.

Представители всех стран согласились с тем, что необходимо наладить взаимодействие сейсмологов всех стран Центральной Азии в унификации данных наблюдений, создании единой системы обработки данных, их хранения и обмена.

В ходе заседаний было принято решение разработать проект опорной сети цифровых сейсмических станций Центральной Азии с единой системой коммуникаций для получения оперативных данных о происходящих в Центральной Азии и в приграничных районах сейсмических событий, составления единого сейсмического бюллетеня Центральной Азии. Важным этапом проекта послужит создание учебного регионального центра на базе КНЦД в г. Алматы, где сотрудники разных сейсмологических центров Центральной Азии смогут учиться новым методам обработки данных наблюдений, осваивать новое программное обеспечение. Идея создания обучающего центра поддержана Международным центром данных (CTBTO, Вена), Норвежским сейсмологическим центром НОРСАР, Германским центром исследований Земли (GFZ, Потсдам).

Создана рабочая группа, сопредседателями которой избраны доктор Тим Ахерн (США), менеджер программ IRIS DMS, и доктор Наталья Михайлова (Казахстан), руководитель Центра данных Института геофизических



исследований Национального ядерного центра Республики Казахстан.

Пока неясно, насколько быстро идея создания трансграничной региональной сети станций претворится в жизнь, но первый шаг в этом направлении уже сделан, возобновлено сотрудничество, выяснены общие проблемы, начат налаживание взаимовыгодный обмен данными.

**Инна СОКОЛОВА,
ИГИ НЯЦ РК**

- Coordination of the location of seismic stations to ensure optimal coverage.
- Improving access to data in real time.

Initially the FDSN consisted of 12 member-countries, one of which was the USSR, seismological organizations of which entirely supported the FDSN pol-

After the collapse of the Soviet Union in the 90s of the last century number of seismic stations have significantly reduced in some Central Asian countries, data stopped to be processed, newsletters and catalogs stopped to be published. Central Asian Seismological Center in Dushanbe built in the Soviet era has stopped its work, composition of decade bulletins of earthquakes have been stopped in Central Asia and Kazakhstan. Coordination of works have been infracted in the region, seismologists started to use different methods of processing, various mathematical software.

Currently, seismologists of Central Asia came to a common decision whether to resume the exchange of data.

Representatives of all countries agreed that there should be interaction between seismologists of all Central Asian countries in unification of the observational data, creating of unified system of data processing, storage and exchange.

During the meetings it was decided to draft a basic network of digital seismic stations in Central Asia, with a unified communications system for real-time data about seismic events in Central Asia and in the border areas, creation of a unified seismic bulletin of Central Asia. An important stage of the project will be creation of a regional training center on the basis of KHNCD in Almaty, where employees of different seismological centers of Central Asia will be able to learn new methods of processing the observational data, develop new software. The idea of establishing a training center was supported by the International Data Center (CTBTO, Vienna), the Norwegian seismological center NORSAR (HOPCAP), German Earth Research Center (GFZ, Potsdam).

A working group co-chaired by the elected Dr. Tim Ahern (USA), IRIS DMS Program Manager, and Dr. Natalia Mikhailova (Kazakhstan), Head of the Data Center of the Institute of Geophysical Researches of the National Nuclear Center of Kazakhstan have been created.

So far, it is unclear how quickly the idea of creating a regional network of cross-border stations will be implemented, but the first step in this direction have already been made, cooperation have been resumed, common problems have been clarified, mutually beneficial exchange of data have been begun to establish.

Inna SOKOLOVA,
RK NNC IGR



the agency knows that Kazakhstan considers the possibility of placing the bank on its territory, but so far the IAEA has not yet received a formal proposal from Kazakhstan. Chairman of the Atomic Energy Committee of the RK Ministry of Energy and Mineral Resources Zhantikin T. confirmed that Kazakhstan "prepares an initiative of placing the bank (of nuclear fuel) on its territory". He also noted that one of the conditions of the project realization will be estimation of its impact on the environment. "Currently the project is on the stage of discussion of technical details and selection of possible placement of the fuel bank", - said Zhantikin T. According to him, a formal proposal can be made upon completion of these procedures.

nuclear.ru

May 21

Work visit of Putin V.V. to the Republic of Kazakhstan

During the visit the Prime Minister of Russia discussed the progress of individual items of the Plan of Joint Actions of Kazakhstan and Russia for 2009-2010, the issues in the field of fuel and energy complex, including nuclear energy.

Relations with the Russian Federation are considered by Kazakhstan as the main priority of foreign policy.

In 2006 it was established three joint Kazakh-Russian companies in the field of peaceful use of atomic energy doing extraction of uranium in Kazakhstan, and development of a new type of nuclear reactor of small and medium capacity. Taking into account the scientific and



be implemented, but the first step in this direction have already been made, cooperation have been resumed, common problems have been clarified, mutually beneficial exchange of data have been begun to establish.

РЕАБИЛИТАЦИЯ ТЕРРИТОРИЙ: АКТУАЛЬНОСТЬ, ПРОБЛЕМЫ, ЗАДАЧИ

В середине мая в Астане прошла «Международная конференция по вопросам оздоровления зараженных земель от остатков радиоактивных материалов».

Ее основная цель – содействие международному сотрудничеству, применению международных стандартов и успешного опыта оздоровления зараженных земель радиоактивными материалами. В работе конференции приняли участие представители почти 60 стран и различных международных организаций. В том числе ООН, МАГАТЭ, ОБСЕ, НАТО, МНТЦ. А также руководители министерств и ведомств, предприятий и компаний. Участники форума обменялись мнениями о результатах проводимых и планируемых работ, методах и технологиях реабилитации территорий, имеющих радиоактивное загрязнение.

Подобные конференции с явно выраженным практическим результатом вносят вклад в повышение имиджа Казахстана, как страны, последовательно реализующей политику мирного использования атомной энергии и уделяющей значительное внимание повышению уровня радиационной безопасности, считают эксперты.

Напомним, в ходе 53-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН, проходившей 16 ноября 1998 года, была принята резолюция, озаглавленная «Международное сотрудничество и координация деятельности в целях реабилитации населения, экологии и экономического Семипалатинского региона Казахстана», в рамках которой и реализуется Программа его реабилитации.

Предыдущий симпозиум МАГАТЭ по теме оздоровления зараженных земель радиоактивными материалами проходил в 1999 году в США. В этой связи, проведение конференции в Астане, спустя 10 лет с момента проведения первого

подобного мероприятия в рамках МАГАТЭ, своевременно и актуально, т.к. участникам представилась возможность обменяться мнениями, идеями, проследить прогресс с 1999 года, сравнить технологии и методы оздоровления зараженных земель.

Конференция в полной мере оправдала ожидания ее участников и международных экспертов. Об этом, в частности, говорил и Ханс Форсстрой, директор отделения МАГАТЭ по ядерно-топливному циклу и технологиям РАО.

Мы прибыли в Астану обсудить проблемы Семипалатинского региона, которые аналогичны и международным проблемам, говорит эксперт МАГАТЭ. Многие сферы промышленных отраслей, таких как уранодобывающая, зачастую развивались без серьезного, комплексного анализа вопросов влияния на окружающую среду. Многие из этих отраслей работали, без наличия подходящего или эффективного законодательства и регуляторной базы по охране окружающей среды. Как результат, появилось много загрязненных участков. Другая ядерная деятельность, например оборонные программы и наследие «холодной войны», ядерные и радиологические аварии такие, как чернобыльская, также создали загрязненные участки. И они приводят к нежелательным последствиям для здоровья людей и окружающей среды. Цель природного оздоровления - уменьшить радиационное воздействие таких участков сейчас и в будущем. И наша главная задача - передать земли в бессрочное пользование оздоровленными, и снять контроль над ними.

Выступающий также отметил, что, тем не менее, есть ситуации, при которых фактически не может быть отменен или снижен регулирующий контроль. Как только причина недопустимых рисков че-

ловеку и окружающей среде устроена, ограничения на доступ и использование области должны быть установлены, и долгосрочные схемы управления должны быть представлены. Важно помнить, что ремедиация (очистка территории от опасных отходов или сдерживание их распространения, в соответствии с применяемыми нормами) может быть проведена не только непосредственно путем удаления загрязнения, но также и через другие действия по предотвращению загрязнения. Ремедиация может осуществляться при помощи естественных или сконструированных микроорганизмов или растений.

Есть два главных принципа радиационной безопасности, которые управляют принятием решения любой программы ремедиации. Во-первых, оправданность: выполнение программы оздоровления должно принести больше пользы, чем вреда. Во-вторых, принимая во внимание социальные и экономические факторы, это - оптимизация работ, позволяющая гарантировать, что остаточные дозы будут разумно низки.

Потребность обращения к радиологическим долгам получила значительный импульс, начиная с конца «холодной войны». Однако во многих программах оздоровления государств-членов МАГАТЭ были сделаны небольшие успехи вне оценки и/или перспективного проектирования. Одна из причин в том, что затраты на оздоровление загрязненных участков могут быть очень высокими, и во многих случаях они не могут легко быть покрыты, даже государством. К примеру, на экологических проектах ремедиации в США ежегодно тратится более \$5 миллиардов.

Во многих случаях ремедиация могла бы потребовать, чтобы ресурсы были перераспределены от других приоритетных программ, что-

Inte
habilita
from th
aterials
of May

The
tematic
of inter
cessful
of land
ive m
attended
almost
remediation
the UN
ISTC,
and do
compari
Forum
results
tivities
for the
radiat

Exa
es with
contamin
age of
has co
cy of p
and de
to rati

It i
during
Genera
ber 16
"Semi
on of n
radiat
minim
treatm

Re
radiat
with g

REHABILITATION OF AREAS: URGENCY, PROBLEMS AND TASKS

International Conference on rehabilitation of contaminated lands from the remains of radioactive materials held in Astana in the middle of May.

The main goal was to promote international cooperation, application of international standards and successful experience of rehabilitation of lands contaminated with radioactive materials. The conference was attended by representatives from almost 60 countries and various international organizations, including the UN, the IAEA, OSCE, NATO, ISTC, as well as heads of ministries and departments, enterprises and companies. The participants of the forum have exchanged views on the results of ongoing and planned activities, methods and technologies for the rehabilitation of areas with radioactive contamination.

Experts say that such conferences with explicit practical result make contribution into improving the image of Kazakhstan as a country that has consistently implement the policy of peaceful use of nuclear energy and devoting considerable attention to raising level of radiation safety.

It is necessary to remind, that during the 53rd session of the UN General Assembly, held on November 16 1998, a resolution entitled "International cooperation and coordination of activity with purpose of rehabilitation of the population, environment and economic of Semipalatinsk region of Kazakhstan" was adopted, in the frameworks of the resolution the Program on rehabilitation is implemented.

Previous IAEA symposium on rehabilitation of lands contaminated with radioactive materials took place

in 1999 in the United States. In this regard, a conference in Astana, in 10 years after the first event in the frameworks of the IAEA, was timely and important, because participants had the opportunity to exchange views, ideas, check progress since 1999, compare technologies and methods of rehabilitation of contaminated lands.

Conference fully met the expectations of its participants and international experts. This, in particular, was discussed by Hans Forsstroy, Director of the IAEA department on the nuclear fuel cycle and nuclear waste technology.

— We arrived in Astana to discuss the problems of Semipalatinsk region, which are similar to the international problems, — the IAEA expert said. — Many areas of industrial sectors such as uranium are often developed without a serious, comprehensive analysis of the impact on the environment. Many of these industries worked without a suitable or effective legislation and regulatory base for the protection of the environment. As a result, there are many contaminated sites. Another nuclear activity, such as defense program and the legacy of the Cold War, nuclear and radiological accidents such as Chernobyl, also created the contaminated sites. And they lead to undesirable consequences for human health and the environment. The purpose of improvement of nature is to reduce the radiation exposure of the sites now and in the future. And our main task is to allocate lands in perpetuity being rehabilitated, and to remove control over them.

Speaker also noted that, nevertheless, there are situations where

in fact regulatory control cannot be cancelled or reduced. Once the cause of unacceptable risks to humans and the environment eliminated, restrictions on access and use of areas should be established, and long-term management schemes should be submitted. It is important to remember that remediation (cleaning the site of hazardous wastes or control over their spread, in accordance with the applicable norms) may be carried out not only directly by the removal of contamination, but also through other actions to prevent pollution. Remediation can be carried out with natural or structured microorganisms or plants.

There are two main principles of radiation safety, which govern the decision of any program of remediation. First, the propriety: the implementation of rehabilitation programs should do more good than harm. Secondly, taking into account the social and economic factors, it is the optimization of works to guarantee that the residual dose will be reasonably low.

Need to access radiological debts received a significant impulse since the end of the Cold War. However, in many rehabilitation programs of the Member States of the IAEA small progress beyond assessment and / or prospective planning have been made. One of the reasons is that the cost of rehabilitation of contaminated sites can be very high, and in many cases they cannot be covered easily even by the government. For example, the United States annually spends more than \$ 5 billion on environmental projects for remediation.

In many cases remediation would require that resources to be

бы улучшить условия окружающей среды специфического участка или области. Таким образом, важно развивать проекты оздоровления вместе со всеми заинтересованными сторонами, в особенности с местными сообществами.

Сегодня в связи с нарастающей деятельностью в производстве урана проблема для международного сообщества будет состоять в том, чтобы избежать появления новых загрязненных участков. Это может быть достигнуто через развитие жизнеспособных оптимальных методов и принципов управления. Есть потребность в активном поощрении понятия *lifecycle*, планируемого на ранних стадиях. Это актуально для всех проектов, как при создании новых урановых рудников, так и при оздоровлении загрязненных участков.

Текущая ситуация в Центрально-Азиатских странах - красноречивый пример. И одна из причин того, что конференция проходила в Казахстане, заключается в том, чтобы выдвинуть на первый план задачу поиска жизнеспособной и эффективной системы оздоровлению существующих участков, которые возникли после несоответствующего развития некоторых горнодобывающих структур. Добывающие предприятия, которые извлекали уран и редкоземельные элементы более полувека назад в Средней Азии, оставили очень большое количество промышленных отходов, включая радиоактивные, напоминают участники форума.

Новые инициативы МАГАТЭ включают кооперацию и связь с другими международными организациями. Мы ожидаем, что улучшенная координация этих стран и международных организаций будет поддержана региональной инициативой, подчеркивает Ханс Форстстром.

МАГАТЭ, в свою очередь, обеспечит всестороннюю помощь и на национальных, и на региональных уровнях. Пока главная цель помощи - модернизация регулирующего контроля, расширение экологического контроля и лабораторных исследований в полном согласии с международными требованиями безопасности. В будущем акцент сместится на содействие реализации экологических программ оздоровления.

Другая очень важная программа экологического оздоровления касается территорий, пострадавших по-

сле аварии на Чернобыльской АЭС в 1986 году. Эта катастрофа привела к обширному выбросу радионуклидов в окружающую среду. Форум Chernobyl, инициированный тремя пострадавшими странами и 8 организациями ООН, представил доклад о причиненном вреде здоровью населения, экологических, социально-экономических последствиях чернобыльской аварии. Форум также принял на себя руководство действиями, в том числе специальными, нацеленными на ремедиацию загрязненных территорий, управление радиоактивными отходами. Вследствие чего, МАГАТЭ начало региональную программу технического сотрудничества на оздоровление пахотной земли и поддержку Украины в работе с радиоактивными отходами.

Как известно, были и другие ЧП, которые привели к загрязнению обширных областей. Например, проводившиеся испытания ядерного оружия привели к радиологическому загрязнению территории во многих регионах. Например, в Казахстане, еще осталось 16 000 кв. км, общественное использование которых ограничено. МАГАТЭ обеспечило независимую оценку радиологической ситуации некоторых из этих прежних испытательных участков и готово в дальнейшем обеспечивать оценку угрозы текущего радиологического состояния, а также обеспечить планирование ремедиации этих участков.

МАГАТЭ работает во всем мире, чтобы помочь государствам-членам в их усилиях по оздоровлению радиоактивно-загрязненных участков. Диапазон действий распространяется, прежде всего, на проекты национального и регионального технического сотрудничества. Однако МАГАТЭ не является единственным участником этих реабилитационных работ. Другие агентства и организации также работают по этим проблемам. Так, в Центральной Азии ведется работа, по координации усилий всех игроков в этой сфере, чтобы усилить взаимодействие стран, региональных и международных организаций, дополнить многие аспекты этой деятельности. Ожидается, что максимальная эффективность этой работы будет достигнута, когда будет представлен структурный документ, обеспечивающий единый подход для получения необходимого финансирования на оздоровление этих участков.

Но экологические программы ремедиации ограничены не только нехваткой финансовых ресурсов. Технические и нетехнические факторы, включая соответствующее управление программой, социально-экономические проблемы и изменение регулирующего режима также способствовали медленному темпу реализации этих проектов, отмечали участники конференции.

Безусловный фактор успеха - высокая причастность к реализации программ правительств этих стран. Разрабатываются юридические документы, применимые к требованиям ремедиации для грунтовых вод и почвы. Нужно отслеживать эти изменения, в части того, как новые инструкции или улучшенные международные стандарты могут отразиться на выборе стратегий и методов их очистки. Законодательные требования определяют стандарты и уровни договоренностей, которые будут достигнуты. Такие стандарты должны принимать во внимание обновленные научные доказательства.

Технологии должны непрерывно развиваться, чтобы обеспечивать рентабельные решения существующих проблем и быть согласованы с регулирующими стандартами. Это важно, поскольку, некоторые из общих используемых технологий могут быть неэффективными при действующих регулирующих стандартах. Поэтому инновационная деятельность здесь является одним из приоритетных направлений.

Однако, обмечалось на форуме, иногда конструкторы ремедиации отказываются продвигать инновационные технологии в коммерческом масштабе. Отчасти, вследствие имеющегося риска, обусловленного тем, что инновационные технологии могут иметь и непредсказуемые, непредвиденные, неизученные и пока непрогнозируемые последствия.

Структурно каждый проект ремедиации составлен из отдельных задач, которые разделены по приоритетам, позволяющим планировать и оптимизировать использование ресурсов. Эти задачи изменяются значительно в зависимости от масштаба и сферы применения. И, как полагают ученые, есть смысл вначале воздействовать на самые важные проблемы, не затрагивая долгосрочные цели. При таком планировании важно гарантировать, что лучшее не будет становиться вра-

ограммы не только ресурсо-техническими, соответствующими программой, проблемами реального решения этих задач кон-

успеха - реализация этих юридически криминальных для грунта отслеживания того, что улучшает стандарты в стране. Законы определяются, договоренности, принятые на-

прерываясь, включают существующие, установлены с ними. Это изображение может быть дей- стандарта, а также дея- ниям из

форумом, организованным в Казахстане, включая инвесторов и коммерческих участников, в следующих условиях: предпринимательские, неизвестные

ект реальных, но при- анированы, использу- ется мас- И, как ви- важ- я дол- лани- ть, что я вра-

реализованы из других приоритетных программ для улучшения условий жизни в определенных регионах. Поэтому важно, чтобы проекты реабилитации проводились вместе с местными сообществами.

Сегодня, благодаря активности в производстве урана, для международного сообщества является вопросом избежания появления новых загрязненных территорий. Это может быть достигнуто путем разработки приемлемых методов и принципов управления. Необходимо активно продвигать концепцию жизненного цикла, запланированную на ранних стадиях. Это верно для всех проектов, начиная с создания новых урановых месторождений и заканчивая реабилитацией загрязненных территорий.

Текущая ситуация в Центральной Азии является ярким примером. Одной из причин, почему конференция прошла в Казахстане, было подчеркивание проблемы поиска приемлемой и эффективной системы реабилитации существующих месторождений, возникших из-за недостаточного развития некоторых строений. Компании, добывающие уран и редкие земли более полувека назад в Центральной Азии, оставили большое количество промышленных отходов, включая радиоактивные, что напомнило участникам форума.

Новые инициативы IAEA включают в себя сотрудничество и взаимодействие с другими международными организациями. Мы ожидаем, что улучшение координации между странами и международными организациями будет поддержано региональными инициативами, подчеркнул Ганс Форстстрём.

В свою очередь, IAEA предоставит комплексную помощь на национальном и региональном уровнях. В настоящее время, основной целью поддержки является модернизация регуляторного контроля, увеличение объемов экологического мониторинга и лабораторных исследований в соответствии с международными требованиями безопасности. В будущем акцент будет перенесен на facilitation of implementation of environmental remediation programs.

Другой очень важной программой экологической реабилитации являются территории, пострадавшие от ЧАЭС.

ЧАЭС произошла в 1986 году. Этот катастрофический инцидент привел к широкому распространению радионуклидов в окружающую среду. Форум ЧАЭС, организованный тремя затронутыми странами и восьмью организациями ООН, представил отчет о вреде, нанесенном человеческому здоровью, окружающей среде, социальной и экономической жизни в результате ЧАЭС. Форум также выступил с конкретными предложениями по очистке загрязненных территорий, управлению радиоактивными отходами. В результате IAEA разработала региональную техническую программу по реабилитации сельскохозяйственных земель и поддержке Украины в борьбе с радиоактивным загрязнением.

Как мы знаем, были другие чрезвычайные ситуации, приведшие к загрязнению больших территорий. Например, испытание ядерных оружия привело к радиационному загрязнению многих регионов. Например, в Казахстане есть 16 000 кв. км земли, ограниченной радиоактивным загрязнением. IAEA провела независимый анализ радиационной обстановки в некоторых из этих тестовых зон и продолжает проводить оценку текущего радиационного состояния, а также планирование мероприятий по очистке этих зон.

IAEA работает во всем мире, чтобы помочь членским государствам в их усилиях по очистке радиоактивно загрязненных территорий. Диапазон действий в основном ограничен проектами национального и регионального технического сотрудничества. Однако, IAEA не является единственным участником в реабилитации. Другие агентства и организации также работают над этими вопросами. Например, в Центральной Азии проводится координация усилий всех участников в этом направлении, чтобы улучшить взаимодействие с странами, регионами и международными организациями, чтобы завершить многие аспекты этой деятельности. Ожидается, что максимальная эффективность этого труда будет достигнута, когда будет подготовлено структурное документ, предоставляющее единый подход для получения необходимых финансовых ресурсов для реабилитации этих зон.

Но экологические программы реабилитации ограничены не только отсутствием финансовых ресурсов. Техни-

ческие и ненефинансовые факторы, включая правильное управление программой, социально-экономические проблемы и изменение регуляторного режима, также способствуют замедлению реализации этих проектов, отметил участник конференции.

Несомненным фактором успеха является высокое участие в реализации программ правительствами этих стран. Юридические документы, необходимые для очистки почвы и грунта, разрабатываются. Необходимо отслеживать эти изменения, в терминах того, как новые нормативные или стандарты могут влиять на выбор стратегий и методов очистки. Юридические требования определяют стандарты и уровни соглашений, которые будут достигнуты. Такие стандарты должны учитывать обновленные научные данные.

Технологии должны быть непрерывно разрабатываться, чтобы обеспечить эффективные решения для существующих проблем и соответствовать регуляторным стандартам. Это важно, потому что некоторые из используемых технологий могут быть недостаточно эффективными в соответствии с текущими стандартами. Поэтому, инновационная деятельность здесь является приоритетом.

Однако, на конференции было отмечено, что иногда реабилитационные компании отказываются от внедрения инновационных технологий на коммерческом уровне. Чаще всего, это связано с тем, что новая технология может иметь неожиданные, неизведанные, неизведанные, неизвестные последствия. Поэтому, инновационная технология может иметь неожиданные, неизвестные, неизведанные, неизвестные последствия.

Структурированно, каждый проект реабилитации состоит из отдельных задач, которые разделяются на приоритеты и позволяют оптимизировать использование ресурсов. Эти задачи будут меняться в зависимости от масштаба и характера проекта. И, как правило, они включают в себя важные долгосрочные планы, чтобы убедиться, что проект не станет врагом блага. Для этих и других причин, участие различных заинтересованных лиц в

том хорошего. По этим и другим причинам причастность различных заинтересованных лиц к процессу принятия решения стала более конкретизированной. К числу же заинтересованных лиц теперь причислены местные сообщества, НПО.

Сфера экологической ремедиации в последнее время значительно увеличилась. Она рассматривает не только территории уранодобывающей промышленности, но и регионы, где проводились испытания ядерного оружия. Кроме того, некоторые радиологические проблемы, возникли, полагают физики, вследствие неядерных действий, например, в результате так называемых NORM-industries (производственной деятельности традиционной промышленности, которые производят радиоактивные потоки и отходы).

Какова роль МАГАТЭ во всем этом? Форум отмечает, что ключевая роль Агентства - в помощи государствам-членам с планированием, развитием, выполнением, обслуживанием и непрерывным усовершенствованием программ и действий. МАГАТЭ оказывает поддержку, направляя документацию, предоставляя технические рекомендации, проводя обучения. Руководство по правильной организации работ, содержится в документах МАГАТЭ, включая Требования безопасности и Сообщения о безопасности, Технические сообщения и TECDocs. Технические советы и обучение являются главными мерами в программах технической кооперации. Благодаря такой поддержке государства-члены способны избежать создания новых загрязненных участков, а также достичь значительного уменьшения стоимости программ по ремедиации.

МАГАТЭ хорошо понимает, как новые механизмы и опыт интерпретируются и передаются на местах. По этой причине МАГАТЭ развивает свою сеть в различных регионах по декомиссии, управлению отходами и особенно в сфере конференций, ремедиации окружающей среды. Что касается Казахстана, то, как отметил форум, в республике в последнее время было проведено достаточно большое количество работ по ремедиации загрязненных земель. В том числе, госпрограммы по ремедиации урановых рудников; ликвидации инфраструктуры бывшего ядерного полигона; по перемещению отработанного ядерного топлива реактора БН-350; по сбору

и хранению отработанных источников в хранилище «Байкал». При этом вся работа велась в кооперации с другими странами и международными организациями.

Участники форума на сессиях также обсудили такие аспекты своей деятельности, как международное сотрудничество и поддержка в экологическом оздоровлении территорий, регулирующие аспекты, инновационные технологии, национальные требования безопасности для экологического оздоровления, социологические исследования, опыт различных стран. В частности, ученые отмечали и признавали и тот факт, что нет универсального решения проблемы. Кроме того, если оздоровление не запланировано на начальных стадиях, то доступные варианты уменьшаются, а затраты увеличиваются значительно. Пример подхода к организации таких работ был представлен венгерскими специалистами по оздоровлению участка добычи урана в этой стране.

На форуме также прошли сессии «Планирование жизненного цикла и проблемы заинтересованного лица», «Социологические исследования и экологическое оздоровление в странах Центральной Азии». Сессия, посвященная региону, состояла из восьми презентаций и касалась статуса территорий, которые были загрязнены радиоактивными отходами в Казахстане, Таджикистане, Узбекистане и Киргизстане. У всех четырех стран ЦА - общие проблемы утилизации отходов урана, добываемого, главным образом, в годы холодной войны. Кроме того, территория Казахстана была затронута испытаниями ядерного оружия в нескольких местах. Как известно, в те годы экологическое управление велось по остаточному принципу, после основных операций. В то время как добыча урана была самой активной, вследствие чего появились большие территории, затронутые отходами. Общественность во всех этих странах также очень заинтересована в решении проблем воздействия радиоактивности на окружающую среду.

Доклады показали, что есть общий недостаток данных относительно таких участков и технического опыта, а также недостаточность финансирования для выполнения задач по оздоровлению территорий. И это - веские причины того, что эти проблемы все еще не решены. Из представленных до-

кладов следовало, что есть много международных организаций, оказывающих поддержку странам, но вопрос координации действий все еще остается открытым. Также было признано, что нет технической сети, которая позволяет вести обмен информацией и координацию действий на постоянной системной основе.

Один из выводов форума по представленным исследованиям: соответствующие регулирующие структуры и наличие инфраструктур являются существенными предпосылками для того, чтобы успешно справиться с задачами экологических оздоровительных программ и выдаче лицензий на все уранодобывающие операции. Что впоследствии позволит избежать появления новых участков загрязнения. Хорошая координация между регуляторами и операторами является также позитивным фактором. Кроме того, программы реабилитации не могут быть основаны только на восприятии риска общественностью, они должны быть основаны на оценках степени риска, проводимых соответствующим образом профессионалами в этой сфере.

Большое внимание выступающих было удалено вопросам обмена информацией, особенно той, что была скрыта в период «холодной войны», и которая до сих пор остается вне доступа специалистов МАГАТЭ и ядерного сообщества. Поэтому, даже теперь вопросы надежности доступной информации - это повод для беспокойства. И одно из предложений форума - дополнение базы данных пока еще не открытой информацией. Это позволит впоследствии эффективно использовать новые сведения для радиологической оценки участков.

Прошедшая в Астане конференция стала хорошей площадкой для дискуссий о практических аспектах ремедиации окружающей среды по радиоактивно-загрязненным участкам, считают ее участники. Форум также позволил обсудить не только текущее состояние дел, достижения, успехи, неудачи и уроки, а также новые вызовы. Кроме того, форум позволил МАГАТЭ собрать новые идеи для программ и поддержки стран - членов организации.

Светлана ИВАНОВА, ЯОК

the decision-making process became more specified. Now, local communities, NGO, are among the interested organizations.

Recently, scope of environmental remediation increased significantly. It considers not only the territories of uranium-mining industry, but also the regions where nuclear tests were conducted. In addition, physicists believe that some radiological problems arose as a result of non-nuclear actions, for example, in the result of the so-called NORM-industries (production activity of traditional industries, which produce radioactive streams and wastes).

What is the role of the IAEA in all this? The Forum notes that the key role of the Agency is to help member states with the planning, development, implementation, maintenance and continuous improvement of programs and activities. The IAEA gives support, sending documents, providing technical advice, conducting training. Guidelines for proper organization of work is contained in the documents of the IAEA, including the Requirements of safety and Security messages, Technical messages and TECDOCS. Technical advices and training are the key measures in the programs of technical cooperation. With such support, member states are able to avoid the creation of new contaminated sites, as well as achieve significant cost reduction of the remediation programs.

The IAEA is well aware how the new mechanisms and experience are interpreted and transferred on-site. For this reason, the IAEA develops its network in various regions of decommission, waste management, especially in the area of conferences, remediation of the environment. As for Kazakhstan, it was noted at the forum there was a large number of works on remediation of contaminated land in the country, including the state programs on remediation of uranium mines; liquidation of infrastructure of the former nuclear test site; relocation of spent nuclear fuel of BN-350 reactor; collection and storage of spent sources in the "Baikal" repository. At this, whole work

was carried out in cooperation with other countries and international organizations.

At sessions forum participants also discussed such aspects of their activities, such as international cooperation and support in the environmental rehabilitation of territories, regulatory aspects, and innovation technologies, national security requirements for ecological rehabilitation, sociological studies, and experiences of different countries. In particular, scientists have observed and recognized the fact that there is no universal solution of the problem. In addition, if improvement is not planned in the initial stages, the available options are decreased, while costs are increased significantly. Example of approach to the organization of such works was presented by Hungarian specialists to rehabilitate site of uranium mining in the country.

The forum also held the sessions "Planning of life cycle and problem of the person concerned", "Sociological researches and environmental rehabilitation in the countries of Central Asia". The session devoted to the region consisted of eight presentations, and regarding the status of territories that have been contaminated with radioactive wastes in Kazakhstan, Tajikistan, Uzbekistan and Kyrgyzstan. All four Central Asian countries have the common problems of disposing of uranium wastes mined mostly during the Cold War. In addition, the territory of Kazakhstan was affected by nuclear weapon testing in several places. As it is known, in those years, environmental management was carried out on a residual basis, after major operations. While uranium mining was the most active and therefore larger areas appeared affected by wastes. The public in all these countries is also very interested in solving the problem of the radioactivity impact on the environment.

Reports have shown that there is a general lack of data regarding such sites and technical expertise, as well as insufficient funding to fulfill the tasks of rehabilitation areas. And this is a good reason that these issues

are still unsolved. Provided reports indicated that there are many international organizations providing support to countries, but the question of coordination of action still remains open. It was also recognized that there was no technical network, which allowed to exchange information and coordinate action on a continuous systematic manner.

One of the conclusions of the Forum on the studies presented: the relevant regulatory framework and availability of infrastructure is an essential prerequisite in order to successfully meet the challenges of environmental rehabilitation programs and issue of licenses for all uranium mining operations, which then would avoid the appearance of new areas of contamination. Good coordination between regulators and operators is also a positive factor. In addition, rehabilitation programs cannot be based solely on the public perception of risk; they should be based on risk assessment carried out properly by professionals in this field.

Great attention of the speakers was paid to the issues of information share, especially the one that had been hidden during the Cold War, and which still remains outside the access of specialists of the IAEA and the nuclear community. Therefore, even now issue of reliability of the available information is a reason for concern. And one of the suggestions of the forum is amendment of the database with unopened yet information. This would allow in future to use new information for radiological assessment of sites effectively.

Conference held in Astana was a good platform for discussions on the practical aspects of remediation of the environment on radioactively contaminated sites, consider its members. Forum also allowed to discuss not only current state of affairs, achievements, failures and lessons, but also new challenges. Moreover, the forum made it possible to the IAEA to gather new ideas for programs and support of countries-members of the organization.

Svetlana IVANOVA, NSK



21 мая

Рабочий визит В. В. Путина в Республику Казахстан

В ходе визита глава правительства РФ обсудил ход реализации отдельных пунктов Плана совместных действий Казахстана и России на 2009-2010 годы, вопросы в сфере топливно-энергетического комплекса, в том числе атомной энергетики.

Взаимоотношения с Российской Федерацией рассматриваются Казахстаном в качестве основного приоритета внешней политики.

В 2006 году было создано три совместных казахстанско-российских предприятия в области мирного использования атомной энергии, которые занимаются добычей урана на территории Казахстана, разработкой нового типа атомного реактора малой и средней мощности. Учитывая научно-производственный потенциал России и Казахстана в атомной энергетике, под контролем МАГАТЭ на территории России создан и открыт для участия других стран Международный центр по предоставлению услуг ядерного топливного цикла.

Планируется создание и эксплуатация АЭС на территории Казахстана (г.Актау), что может стать одной из точек технологического прорыва в машиностроении.

РИА Новости

ОЦЕНКА ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБЛУЧЕНИЯ ОТ ВНЕШНИХ ИСТОЧНИКОВ ИЗЛУЧЕНИЯ

Радиационная безопасность является важным вопросом в деятельности организаций ядерного профиля, а контроль профессионального облучения является важнейшей составляющей и показателем достигнутого уровня обеспечения радиационной безопасности. Неслучайно МАГАТЭ организовало одноименный проект.

Справка.

МАГАТЭ призвано обеспечить применение норм МАГАТЭ по безопасности для защиты от ионизирующих излучений и обеспечения безопасности источников излучения по требованию государства. Это может быть облегчено, в частности, путем содействия обмену информацией и подготовки ученых и экспертов в области использования атомной энергии в мирных целях.

Резолюция Генеральной конференции 1992г. положительно отметила предложение по обучению и подготовке кадров в области радиационной и ядерной безопасности, одобрила его содержание. В 1993г. было проведено четкое различие между учебно-образовательными курсами, семинарами-практикумами и семинарами. Резолюция Генеральной конференции 1999г. предложила Секретариату МАГАТЭ укрепить программу обучения и подготовки кадров. В ответ на это в документе GOV/2000/34-GC(44)/7, Дополнение 6, было изложено состояние дел в области деятельности по обучению и подготовке кадров, уже осуществленной и запланированной, и определены меры по интенсификации деятельности по организации последипломных учебно-образовательных курсов в соответствии с резолюциями Генеральной конференции и по разработке на систематической основе программ и учебных материалов для конкретных целевых групп и конкретных применений источников излучения и радиоактивных материалов. Резолюция GC(44)/RES/13(2000) Генеральной конференции настоятельно призывает Секретариат осуществлять все мероприятия, упомянутые в Дополнении 6. Дальнейшие резолюции Генеральных конференций настоятельно призывают Секретариат продолжать укреплять свои усилия в этой области.

Программа курсов была разработана специалистами ИРБЭ, Комитета по атомной энергетике, совместно с экспертами МАГАТЭ. С учетом имеющейся технической базы ИРБЭ и пожеланий казахстанских специалистов были предоставлены материалы МАГАТЭ. По данной программе на базе ИРБЭ НЯЦ РК в г. Курчатове проходил национальный учебный семинар «Оценка профессионального облучения от внешних источников излучения». Эксперты этих организаций проводили лекции и практические занятия курсов.

Слушатели изучили самые различные темы:

- Радиационная защита при профессиональном облучении.
- Дозиметрические величины и единицы.
- Разработка программы по мониторингу профессионального облучения.
- Индивидуальные дозиметры.
- Индивидуальный мониторинг.
- Мониторинг рабочих мест.
- Дозиметрия при несчастных случаях.
- Записи и ведение учета.
- Демонстрация практического примера реализации информационной системы ИДК предприятия.
- Метрологическое обеспечение индивидуальных дозиметров.
- Методы калибровки и испытаний дозиметров.
- Требования к точности.
- Система управления качеством.

Практические занятия проходили с использованием дозиметрических систем Harshaw модели 6600 и ДВГ-02-ТМ.

Очень приятно осознавать, что уровень развития науки Казахстана настолько высок, что позволяет не только использовать научные достижения на благо своего народа, но и делиться опытом с представителями других стран, обучать их, используя наши достижения.

Алия ДЕМЕСИНОВА, ЯОК

ASSESSMENT OF OCCUPATIONAL EXPOSURE FROM EXTERNAL RADIATION SOURCES

Radiation safety is an important issue in activity of nuclear organizations, and control of occupational exposure is an essential component and indicator of the achieved level of radiation safety. It is not accidental that the IAEA organized a project with the same name in the frameworks of which a variety of types of work have been conducted.

Note.

IAEA is called to ensure application of IAEA safety standards for protection against ionizing radiation and to ensure the safety of radiation sources at the request of the government. This can be facilitated particularly by assistance in information exchange and training of scientists and experts in the field of atomic energy for peaceful purposes.

Resolution of the General Conference of 1992, commended the proposal for education and training in the field of radiation and nuclear safety, approved its contents. Clear distinction between training and educational courses, workshops and seminars have been conducted in 1993. Resolution of the General Conference of 1999, suggested the IAEA Secretariat to strengthen the education and training program. In response in the document GOV/2000/34-GC (44) / 7, Addendum 6, was described state of affairs in the fields of education and training, already undertaken and planned, and identified measures for the intensification of efforts to organize graduate training and educational courses in accordance with the resolutions of the General Conference and on development on the systematic basis of programs and educational materials for specific target groups and specific applications of radiation sources and radioactive materials. Resolution GC (44) / RES/13 (2000) of the General Conference urged the Secretariat to carry out all activities mentioned in Addendum 6. Further resolutions of the General Conferences urged the Secretariat to continue to strengthen its efforts in this area.

The course program was developed by IRSE (Institute of Radiation Safety and Ecology) specialists, Atomic Energy Committee specialists together with the IAEA experts. Materials were provided to the IAEA taking into account existing technical base of IRSE and wishes of Kazakhstani specialists. According to the program, national training workshop on "Evaluation of occupational exposure from external radiation sources" has been held in Kurchatov-town on the basis of RK NNC IRSE. Lectures and practical training courses have been held by experts from these organizations.

Students studied a variety of topics:

- Radiation protection for occupational exposure to radiation.
- Dosimetric quantities and units.
- Development of program for occupational exposure monitoring.
- Personal dosimeters.
- Individual monitoring.
- Monitoring of working places.
- Dosimetry at accidents.
- Records and record keeping.
- Demonstration of practical example of implementation of the IDK information system of enterprise.
- Metrological provision of individual dosimeters.
- Methods of calibration and testing of dosimeters.
- Requirements for accuracy.
- Quality Management System.

Practical lessons were held using dosimetric systems Harshaw, model 6600 and DVG-02-TM.

It is very pleasant to realize that the development of science in Kazakhstan is so high that it allows not only to use scientific achievements for the benefit of its people, but also to share experience with other countries, to train them, using our achievements.



industrial potential of Russia and Kazakhstan in nuclear energy, the International Center on provision of nuclear fuel cycle facilities was created in Russia under the IAEA supervision and is open to participation of other countries.

It is planned to establish and operate the nuclear power plant in Kazakhstan (Aktau), which may be one of the points of a technological breakthrough in mechanical engineering.

RIA News

May 21

Completion of operation on export of spent nuclear fuel

National Nuclear Security Administration (NNSA) under the USA Ministry of Energy reported about completion of the export from Kazakhstan of irradiated nuclear fuel in the equivalent of 73.7 kg of heavy metal produced in Russia. In total for the period from December 2008 to May 2009 four operations on export to Russia of irradiated fuel assemblies of the research reactor of the Institute of RK NNC Nuclear Physics were carried out. Transportation of fuel packed in special containers was carried out by rail. As the head of NNSA Thomas D'Agostino marked "the export of spent nuclear fuel from Kazakhstan is an important step towards national and international security".

In total it was exported fresh and irradiated nuclear fuel in the equivalent of about 838 kg of heavy metal.

Nuclear.ru

Aliya Demesinova,
Nuclear Society of Kazakhstan

ХОРАСАН-1 ОТКРЫЛСЯ

При участии премьер-министра РК Карима Масимова состоялась торжественная церемония открытия уранового рудника на участке Хорасан-1 месторождения Северный Хорасан в Жанакорганском районе Кызылординской области. Это первый в Казахстане рудник с производственной мощностью 3 тысячи тонн урана в год. Таким образом, Казатомпром реализовал еще один крупный инвестиционный проект с участием иностранных компаний.

Открытие рудника Хорасан-1 стало важным событием в жизни Кызылординской области. В церемонии его открытия также приняли участие руководитель администрации президента РК Аслан Мусин, вице-премьер Серик Ахметов, зарубежные делегации Японии, Канады.

Все работы по проекту осуществляют ТОО «Кызылкум», участниками которого являются АО «НАК «Казатомпром», консорциум японских энергетических компаний (Toshiba Corporation, TEPCO, Chubu Electric, Tohoku Electric, KyushuElectric и Marubeni Corporation) и канадская Uranium One. Производимая продукция предназначена преимущественно для удовлетворения потребностей атомной энергетики Японии.

Рудник был возведен в короткие сроки. От начала строительства до начала опытно-промышленной эксплуатации прошло всего 3 года, тогда как в среднем в мире на строительство подобных объектов уходит 5-6 лет. Проектная производительность рудника после выхода на полную мощность в 2014 году составит 3000 тонн урана в год. Общий объем инвестиций превысил 432 млн. долл. США.

На государственном балансе участка «Хорасан-1» месторождения Северный Хорасан по состоянию на 1 апреля 2009 г. числится 21000 тонн урана. Добыча урана методом подземного скважинного выщелачивания планируется до 2053 года. Этот метод признан МАГАТЭ как самый экологически чистый и безопасный в мире. После отработки месторождения земля возвращается государству без каких-либо ограничений в использовании. Ожидается, что объем промышленной эксплуатации составит

в 2009 г. – 180 тонн, в 2010 г. – 1000 тонн, в 2011 г. – 1500 тонн, в 2012 г. – 2000 тонн, в 2014 г. – 3000 тонн.

Сложность освоения месторождения Северный Хорасан заключалась в том, что оно расположено на левом берегу реки Сырдарья в неосвоенной пустынной местности, на большом удалении от всех коммуникаций. Для успешной разработки потребовалось создание всей необходимой инфраструктуры. В кратчайшие сроки был построен новый мост через Сырдарью протяженностью 303 метра и шириной 8 метров, проложены асфальтированные автомобильные дороги общей протяженностью 37 километров. В том числе реконструировано 19,5

километров дороги областного значения «Шиели-Каргали-Байкенже-Жанакорган». Для транспортировки грузов в райцентре Жанакорган построены железнодорожное примыкание и автоперевалочная база, проведены 3 линии электропередачи 35 и 110 кВт. Начато строительство современного сернокислотного завода проектной мощностью 500 тысяч тонн в год, стоимость проекта – 212 млн. долл. На самом руднике построен современный вахтовый поселок на 280 мест. Общий объем инвестиций в развитие инфраструктуры превысил 58 млн. долл.



километров дороги областного значения «Шиели-Каргали-Байкенже-Жанакорган». Для транспортировки грузов в райцентре Жанакорган построены железнодорожное примыкание и автоперевалочная база, проведены 3 линии электропередачи 35 и 110 кВт. Начато строительство современного сернокислотного завода проектной мощностью 500 тысяч тонн в год, стоимость проекта – 212 млн. долл. На самом руднике построен современный вахтовый поселок на 280 мест. Общий объем инвестиций в развитие инфраструктуры превысил 58 млн. долл.

Открытие рудника Хорасан-1 даст Жанакорганскому району дополнительно 450 рабочих мест, а с учетом сопутствующих производств – свыше 800 рабочих мест. ТОО «Кызылкум» планирует обучить и трудоустроить местных работников.

Многие объекты проекта уже стали частью инфраструктуры Жанакорганского района. В частности, мост через Сырдарью имеет большое социальное значение для региона, т.к. раньше жители перемеща-

лись на другой берег через временные понтонные переправы, а в зимнее время переправа была особенно затруднена и опасна. Другой ближайший мост находится в 50 км. В первоначальном проекте было предусмотрено строительство моста вблизи п. Шиели, однако по многочисленным просьбам местного населения строительство моста было перенесено в райцентр Жанакорган. Новая автомобильная дорога уже связала поселок Байкенже и другие населенные пункты с районным центром Жанакорган. ТОО «Кызылкум» оказывает помощь малоимущим, поддерживает студентов, обеспечивает школы оборудованием, помогает в строительстве мав-

СПРАВОЧНО

Месторождение Северный Хорасан было открыто в 1979 году. Протяженность рудных залежей составляет 10-12 километров при ширине 200-250 метров, глубина залегания от 200 до 800 метров. Из-за большой протяженности месторождение было разделено на 2 участка – Хорасан-1 и Хорасан-2.

ТОО «Кызылкум» основано в мае 2005 года в рамках программы «15 000 тонн к 2010 году», разработанной «Казатомпромом». ТОО «Кызылкум» участвует в выполнении плана мероприятий «Государственной программы развития урановой промышленности РК на 2004 - 2015 гг.». Главная цель создания ТОО «Кызылкум» – реализация проекта разработки уранового месторождения Северный Хорасан.

По материалам сайта www.kazatomprom.kz

KHORASAN-1 OPENED

Solemn ceremony of opening of uranium mine in the area of Khorasan-1 field in the North Khorasan of Zhanakorgan area of Kyrgyzstan took place with participation of Karim Masimov, Prime Minister of Kazakhstan. This is the first mine in Kazakhstan with a production capacity of 3 thousand tons of uranium per year. Thus, Kazatomprom realized another major investment project with participation of foreign companies.

The opening of the Khorasan-1 mine was an important event in the life of Kyrgyzstan region. Opening ceremony was also attended by Aslan Musin, head of the RK presidential administration, Serik Akhmetov, Deputy Prime Minister, and foreign delegations of Japan and Canada.

All works on the project are carried out by Kyzylkum LLP, participants of which are NAC Kazatomprom JSC, consortium of Japanese energy companies (Toshiba Corporation, TEPCO, Chubu Electric, Tohoku Electric, KyushuElectric and Marubeni Corporation) and Canadian Uranium One. The production is designed primarily to meet the needs of nuclear power in Japan.

Mine was built in a short time. Only 3 years passed from the start of construction until the experimental and industrial exploitation, whereas in the world construction of such facilities in average takes 5-6 years. Potential productivity of the mine after reaching of full capacity in 2014 will be 3000 tones of uranium per year. The total investment exceeded 432 million USD.

There are 21000 tons of uranium on the state balance of Khorasan-1 area of the North Khorasan field as on April 1, 2009. Extraction of uranium by in-situ leaching is planned before 2053. This method is recognized by the IAEA as the most environmentally friendly and safe in the world. After the deposit processing the area is returned to the government without any restrictions in use. It is expected that the volume of industrial operation will be 180 tones in 2009, 1000 tons in 2010, 1500 tons in 2011, 2000 tons in 2012, and 3000 tons in 2014.

The difficulty of the development of the North Khorasan deposit was the fact that it is located on the left bank of Syrdarya River in undeveloped

desert area, far from all communications. The successful development required the creation of the necessary infrastructure. New bridge across Syrdarya river with length of 303 me-

ters. Another nearest bridge is 50 km far away. The primary draft included construction of bridge near with Shieli settlement, but after numerous requests of local people building of



ters and width of 8 meters have been constructed in short terms, asphalt roads with total length of 37 kilometers have been laid. This includes 19.5 kilometers of reconstructed road of regional significance Shieli-Kargaly-Baykenzhe-Zhanakorgan. Railway connecting track and car-staging post have been built for transportation of goods in Zhanakorgan regional center, 3 power lines with 35 and 110 kW have been laid. Construction of modern sulfate plant with rated capacity of 500 thousand tons per year have been started, the cost of the project is \$ 212 million USD. Modern base camp for 280 places has been built on the mine. The total investment in infrastructure exceeded \$ 58 million USD.

Opening of the Khorasan-1 mine will provide additional 450 working places in Zhanakorgan district, and taking into account the related industries - more than 800 working places. Kyzylkum LLP plans to train and employ local workers.

A lot of the objects of the project became a part of the Zhanakorgan area infrastructure. In particular, the bridge across Syrdarya river has great social importance for the region, as before people moved to the other side of the river through a temporary pontoon crossing, and in winter time crossing was particularly difficult and danger-

the bridge was transferred to Zhanakorgan regional center. New road has already linked Baykenzhe settlement and other towns with Zhanakorgan regional center. LLP Kyzylkum helps poor people, supports students, provides schools with equipment, and helps in the construction of Khorasan-Ata mausoleum. Other projects in the region will be implemented together with Kazatomprom-Demeu company. Also Kyzylkum LLP will develop the special program for social development.

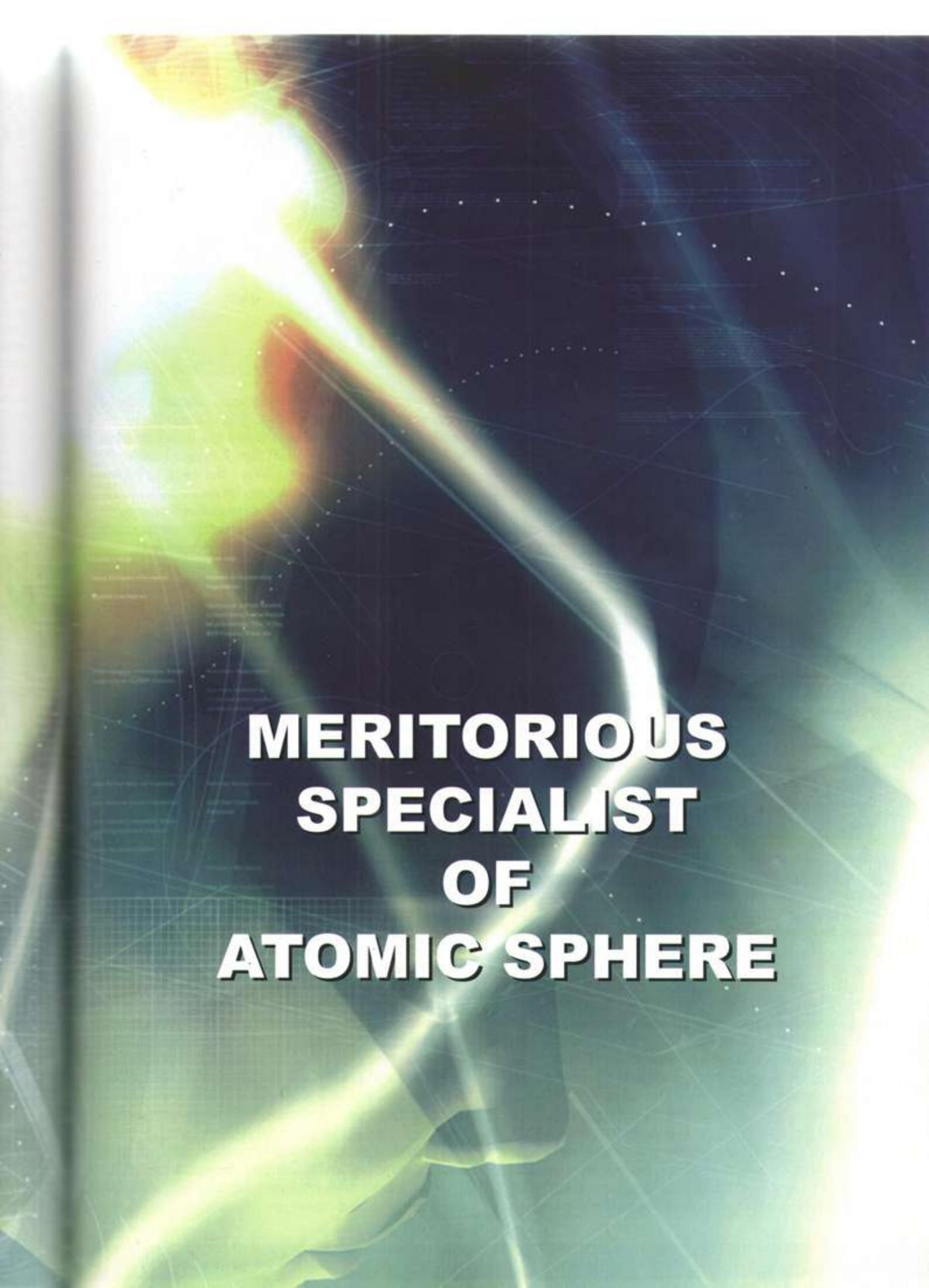
NOTE

North Khorasan deposit was discovered in 1979. Length of the ore deposits is 10-12 km with a width of 200-250 meters, the depth from 200 to 800 meters. The field was divided into 2 sections - Khorasan-1 and Khorasan-2 because of big length.

Kyzylkum LLP was founded in May 2005 under the 15,000 tones by 2010 program, developed by Kazatomprom. Kyzylkum LLP participates in the implementation of plan "Government program of development of the uranium industry of the Republic of Kazakhstan for 2004 - 2015." The main objective of Kyzylkum LLP is realization of project of development of North Khorasan uranium deposit.

According to the materials of web-site www.kazatomprom.kz

ЗАСЛУЖЕННЫЙ РАБОТНИК АТОМНОЙ ОТРАСЛИ



**MERITORIOUS
SPECIALIST
OF
ATOMIC SPHERE**

В ПОИСКЕ БОГАТСТВ, КОТОРЫЕ ПОМОГУТ ТВОЕМУ НАРОДУ ЖИТЬ ЛУЧШЕ

Четыре месторождения полезных ископаемых обязаны своим открытием известному казахстанскому геологу, ученому, доктору геолого-минералогических наук Бахытжану Берикболову. Речь идет о месторождении меди Саяк IV (1999 г.), месторождениях урана Акдала (2006 г.) и южный Карамурун (2007 г.), участка Торткудук месторождения Моинкум (2007 г.). Недавно коллеги поздравили Бахытжана Берикболова с датой — сорока пятилетием служению геологии. Такую верность профессии Бахытжан Рахметович в одном из своих интервью назвал служением одной благородной цели — поиску природных богатств, которые помогут твоему народу жить лучше.

Все открытые им месторождения и сейчас находятся в эксплуатации. А его докторская диссертация, посвященная минерально-сырьевому потенциалу меднорудных формаций Казахстана, и поныне не утратила актуальность. Бахытжан Берикболов своими разработками способствовал повышению производительности труда на всех стадиях урановой добычи, от разведки месторождения до ликвидации полигонов ПСВ. Его же личная профессиональная карьера прочно связана с АО «Волковгеология» — самой крупной урановой геологической организацией мира, где он в настоящее время занимает должность первого заместителя генерального директора по геологии и радиоэкологии компании, которая в первые дни января 2010 года отмечает уже свою 62-ю годовщину. Это всегда была закрытая, засекреченная «контора», как любили говорить в те времена. Но для Бахытжана Берикболова это всегда была — важная, нужная стране и людям, любимая работа.

«После печально знаменитых событий в Хиросиме и Нагасаки поиск урановых руд явился составной частью всесоюзной программы по созданию атомной бомбы, возглавляемой академиком И. В. Курчатовым,» — вспоминал историю компании Бахытжан Рахметович в одном из своих интервью. «Ее судьба в значительной степени зависела от выявления запасов урановых руд в количествах, достаточных для производства ядерного оружия. В то время на территории СССР не было еще ни одного разведенного уранового месторождения, поэтому для решения ответственной задачи в Союзе было создано 17 специализированных экспедиций и среди них — «Волковгеология». Уже

в 1951 году ее геологами было открыто первое урановое месторождение — Курдайское, которое, пройдя успешную разведку, через два года передано в промышленное освоение. С тех пор на территории Казахстана было выявлено более тридцати крупных месторождений урана. Они позволили создать надежную сырьевую базу атомно-энергетического комплекса СССР и выдвинули Казахстан по запасам урановых руд на одно из первых мест в мире. Это стало возможным благодаря четкой организации геологоразведочных работ, разработке новых методов поиска урановых месторождений и достижению рекордных в геологической отрасли показателей производительности труда. Особенно это касается бурения: за более чем полувековой период своей деятельности ОАО «Волковгеология» пробурило свыше 26 миллионов погонных метров скважин. Одна из буровых бригад нашего объединения установила в свое время абсолютный рекорд бурения среди всех геологических организаций СССР. Он составил почти сорок тысяч погонных метров в месяц. Благодаря этим достижениям ОАО «Волковгеология» в короткие сроки провело детальную разведку наиболее крупных месторождений и передало их для промышленного освоения. На базе этих месторождений построены урановые рудники, которые успешно работают в течение 15—25 лет. Причем, больше половины разведенных запасов казахстанского урана заключено в месторождениях так называемого песчаникового типа. Благодаря этому наш уран перерабатывается очень эффективным и дешевым способом подземного выщелачивания. В результате отпадает необходимость сооружения карьеров и шахт.

Бахытжан Рахметович возглавил эту компанию в ее самые непростые годы — в 1993 году он был назначен генеральный директор АО «Волковгеология», а с 2005 года стал председателем Совета директоров АО «Волковгеология». О том времени, когда компания, как и вся экономика бывшего СССР оказалась на перепутье, просто выживала, он так рассказывал в СМИ:

«Мы просто действовали по правилам, которые диктовала новая жизнь. То есть перешли на другие виды работ. Занимались и полиметаллами, и золотом, сотрудничали с Китаем — около семи лет бурили там



IN SEARCH FOR RESOURCES THAT WILL HELP YOUR PEOPLE TO LIVE BETTER

Four mineral deposits owe their discovery to the well-known Kazakh geologist, scientist, doctor of geological-mineralogical sciences Bakhytzhhan Berikbolov. This is a deposit of copper Sayak IV (1999), deposits of uranium Akdala (2006) and Southern Karamurun (2007), area of Tortkuduk of the deposit Moinkum (2007). Recently colleagues congratulated Bakhytzhhan Berikbolov with the forty-fifth anniversary of work for geology. Such loyalty to the profession Bakhytzhhan Rakhmetovich in one of his interview called as the service to a noble goal - search for natural resources that will help your people to live better.

All deposits founded by him are now in operation. His doctoral dissertation on mineral potential of copper-ore formations of Kazakhstan still has not lost its relevance. Bakhytzhhan Berikbolov and his developments made big contribution to increase productivity at all stages of uranium production, from exploration of deposits till elimination of PSV test-sites. His own personal career is strongly related to Volkovgeology JSC - the largest uranium geological organization in the world, where currently he is a Deputy General Director on geology and radioecology of the company, which has its 62 anniversary in the first days of January 2010. This always was a closed, secret company. But for Bakhytzhhan Berikbolov it always was an important, needed for country and people, lovely work.

«After the regrettable well-known events at Hiroshima and Nagasaki search for uranium ore was part of the all-union programs on creation of atomic bomb led by Academician Kurchatov I.V.» - Bakhytzhhan Rakhmetovich remembered the history of the company in one of his interviews. - «Its fate is largely depended on identification of deposits of uranium ore in quantities sufficient to produce nuclear weapons. At that time there was no any proven uranium deposit on the USSR territory, and therefore 17 specialized expeditions were established for solving important problems in the Soviet Union, Volkovgeology was among them. In 1951 its geologists discovered the first uranium deposit - Kurdayskoe, which in two years after successful exploration was passed to the industrial development. Since that time it was found more than thirty large deposits of uranium on the territory of Kazakhstan. It helped to create a reliable raw material base of the nuclear power complex of the USSR and put Kazakhstan on one of the first places in the world on reserves of uranium ore. This became possible due proper organi-

zation of geological works, development of new methods of search for uranium deposits and achievement of record labor productivity in the geological industry. This is especially true regarding drilling: Volkovgeology JSC drilled more than 26 million running meters of wells for more than half a century of its activity. One of the drilling crews of our association established an absolute record among all geological organizations of the USSR. It was nearly forty thousand running meters per month. Due to these achievements Volkovgeology JSC promptly carried out a detailed exploration of the largest fields and handed them over to commercial development. On the basis of these deposits uranium mines were built that are operating successfully in over 15-25 years. Moreover, more than half of the proven reserves of Kazakhstan's uranium deposits is in the so-called sandstone type deposits. Due to this, our uranium is processed by very effective and cheapest way of in-situ leaching. As a result, there is no need for construction of open pits and mines.

Bakhytzhhan Rakhmetovich led the company in its most difficult years - in 1993 he was appointed as a General Director of Volkovgeology JSC, and in 2005 became a Chairman of the Board of Directors of Volkovgeology JSC. He told to the media about that time, when the company, as the entire economy of the former Soviet Union, was at a crossroads, just surviving:

«We simply acted according to the rules dictated by the new life. We shifted to other kinds of jobs. We were dealing with complex ores and gold, cooperated with China - drilled wells there for about seven years. Since that time I understood: there are no deadlock situations. To solve problems, on the one hand, helps the ability to make decisions, and on the other hand - probably God himself. Once we could not give salaries to the staff for half year. What to do here? It was impossible to wait more. At that time China has to transfer money to Volkovgeology. But if you do it through a bank it would take two or three months. And then I went to China together with our chief engineer for the "live" money. As most ordinary shuttle traders we kept kit in our bosom, but what were the happy faces of people when they received their long-awaited salary! And there were plenty of unexpected solutions. For example, a 35-story apartment house, which geologists call "the last Soviet house". In 1997 there was no way to give apartments for free, they were supposed to be sold,

скважины. С той поры я понял: тупиковых ситуаций не бывает. Выходить из них, с одной стороны, помогает умение принимать решения, а с другой — наверно, сам Бог. Однажды было так, что мы полгода не могли выдать коллективу зарплату. Что делать? Тянуть дальше было уже нельзя. А «Волковгеологии» как раз в это время должны были перечислить деньги китайцы. Но если делать это через банк, ушло бы месяца два-три. И тогда я со своим главным инженером поехал в Китай за «живыми» деньгами. Как самые обычные членки, везли их за пазухой, зато какие были счастливые лица у людей, когда они получали долгожданную зарплату! И таких неожиданных решений было предостаточно. К примеру, история 35-квартирного дома, который геологи называют «последним советским домом». В 1997 году нельзя было уже раздавать квартиры бесплатно, их полагалось продавать, но я, до этого всеми правдами и неправдами выбивая в министерстве деньги на завершение стройки, пошел на этот шаг. Дело в том, что многие из нас (в их числе и я сам), будучи геологами-поисковиками, прошли через полевые условия, и родной угол, теплый дом, где тебя ждут, значат для нас очень многое.

Чего-чего, а полевых условий в жизни Бахытжана Берикболова, действительно, было немало. Окончив геологоразведочный факультет Казахского политехнического института, в 1964 году он стал инженером-геологом Жунгарской геологоразведочной экспедиции. Молодой специалист сразу проявил свои замечательные способности и такой профессионализм, что уже через два года был назначен главным геологом Саякской геологоразведочной экспедиции. На тот период это было самое крупное подразделение Южно-Казахстанского геологического управления, а Бахытжан — самым молодым главным геологом. Основной фокус деятельности управления был нацелен на разведку медных месторождений, и на них были выявлены крупные запасы золота и редких металлов.

Однако Бахытжан Рахметович понимал, что без оттачивания профессионализма, без непрерывного учебного процесса в такой профессии, как геология далеко не уйти. Поэтому он продолжал заниматься наукой, учился в аспирантуре при Казахском политехническом институте и защитил кандидатскую диссертацию на тему «Геолого-статистические методы изучения и подсчета запасов элементов-спутников в рудах Саякской группы месторождений медных руд». Образование продолжил в военной академии в Новосибирске и в Академии народного хозяйства СССР. Работал заведующим отделом меди и лабораторией геологии меднорудных формаций Казахского НИИ минерального сырья. Это был период активного изучения меденосности Спасской зоны Центрального Казахстана. И тогда, в частности, под его руководством и участии в результате этих исследований была составлена карта размещения меденосных формаций и основных промышленных месторождений меди на территории нашей республики. Она и стала основой при планировании геологоразведочных работ.

В свое время Бахытжана Рахметовича курировал

Министерство геологии и Государственный комитет по труду и социальным вопросам республики, был заместителем министра геологии Казахской ССР. И в те годы были проведены крупные работы на месторождениях Ново-Лениногорское, Малеевское, Шалкия, Актогай, Жаман Айбат, запасы которых были утверждены Государственной комиссией при Совете Министров Союза и переданы в эксплуатацию. Много внимания он уделял и нефтяным месторождениям страны — Тенгизу, Караганаку, Кумколю, где тогда проводились активные разведочные работы.

«Во времена распада Союза и обретения нашей республикой независимости многие геологоразведочные работы были приостановлены», вспоминает в своих интервью Бахытжан Рахметович. «Были закрыты и ликвидированы десятки крупных геологических объединений, экспедиций и НИИ. Тысячи геологов — практиков и ученых — вынуждены были уйти в другие специальности. И главное, что мы потеряли в то время, — это преемственность поколений геологов, подготовку новой формации этих специалистов».

Однако благодаря таким профессионалам, преданным делу, как Бахытжан Берикболов, удалось сохранить и развить отрасль. Каждый на своем посту делал, все, что мог и даже больше. И как считают коллеги Берикболова, его вклад в сохранение и нынешние успехи АО «Волковгеология» трудно переоценить. Сегодня он — автор девяти монографий, 190 статей и обладатель 15 патентов на изобретения, с полным основанием считает, что у отрасли — прекрасные перспективы. При этом он и сегодня многое делает для того, чтобы атомная энергетика, урановая промышленность перестали ассоциироваться только с чем-то опасным. Он верит в безопасное будущее отрасли. Понимая, что большой проблемой остается экологическая обстановка в регионах с месторождениями, утилизация отходов и очищение территорий, Бахытжан Рахметович стал автором и руководителем первой в нашей стране бюджетной программы «Изучение радиационной обстановки на территории Казахстана». В свое время по заказу НАК «Казатомпром» руководимая им компания выполняла работы по оценке воздействия уранодобывающих предприятий на окружающую среду. Этими работами впервые глубоко и всесторонне доказано, что в процессе деятельности рудников подземного выщелачивания не происходит сколько-нибудь существенных изменений в состоянии радиоэкологической обстановки, в том числе в состоянии подземных и грунтовых вод, почв, атмосферы, растительности и животного мира.

«В Казахстане очень много урановых месторождений, на столетие и больше хватит», говорит Бахытжан Рахметович.

Он также убежден, что умело и безопасно используя их в мирных целях, человечество могло бы снизить бремя многих проблем — энергетических, экономических, экологических. Была бы добрая воля, ответственность и профессионализм.

Светлана ИВАНОВА, ЯОК

but I took this step trying to get money from the Ministry by all means for completion of the construction. The fact is that home, a warm house where family waits you, means a lot for many of us (including myself) as exploration geologists working in the fields.

And there were a lot of field conditions in the life Bakhytzhhan Berikbolov. After graduation the Geological Department of the Kazakh Polytechnic Institute in 1964 he became an engineer-geologist of Zhungarskaya geological expedition. The young specialist immediately demonstrated his remarkable ability and professionalism and two years later he was appointed as a chief geologist of Sayanskaya geological expedition. At that time it was



the largest division of the South Kazakhstan Geological Survey, and Bakhytzhhan was the youngest chief geologist. The main focus of the division activity was focused on the exploration of copper deposits, and there they found large deposits of gold and rare metals.

However, Bakhytzhhan Rakhmetovich understood that it is impossible to achieve results in geology without perfect professionalism, without continuous learning process in such a profession as geology. That is why he continued to study science, he attended postgraduate school at the Kazakh Polytechnic and defended candidate's dissertation on "Geological-statistical methods for study and estimation of reserves of elements-concomitants in the ores of Sayanskaya group of the copper ore deposits". He continued his education at the Military Academy in Novosibirsk and at the Academy of National Economy of the USSR. He worked as a head of the department of copper and the Laboratory of geology of copper-ore formations of the Kazakh Institute of Mineral Resources. It was the period of active study of copper-bearing of Spasskaya zone of the Central Kazakhstan. And at that time, in particular, under his leadership and participation in these studies it was created a map of location of copper-bearing formations and the major industrial copper deposits on the territory of our republic. It became the basis for planning of exploration works.

At one time Bakhytzhhan Rakhmetovich supervised the Ministry of Geology and the State Committee for Labor and Social Affairs of the Republic, he was Deputy Minister of Geology of the Kazakh SSR. And in those years the

major maintenance works on the fields of Novo-Leninogorsk, Maleevskoe, Shalkiya, Aktogai, Zhaman Aibat were carried out, stocks of those fields were approved by the State Commission at the Council of Ministers of the Soviet Union and placed into operation. He paid a lot of attention to the country's oil fields - Tengiz, Karachaganak, Kumkol, which had active exploration activities.

«At the time of collapse of the Soviet Union and when our republic gained independence, many exploration works were suspended,» - remembered Bakhytzhhan Rakhmetovich in his interview. «Dozens of major geological associations, expeditions and research institutes have been closed and liquidated. Thousands of geologists

- practitioners and academics
- were forced to go into other specialties. And the most important that we lost at the time is the continuity of generations of geologists, preparation of the new generation of professionals».

However, because of such professionals as Bakhytzhhan Berikbolov dedicated to their work we managed to preserve and develop the industry. Everyone at his work did everything he could and even more. And as colleagues of Mr. Berikbolov believe, his contribution to the preservation and the current success

of Volkovgeology JSC is great. Today he is the author of nine monographs, 190 articles and holds 15 patents for inventions, and he reasonably believes that the industry has excellent prospects. Thus, even today he makes everything to stop association of nuclear power, uranium industry only with something dangerous. He believes in the safe future of the industry. Realizing that the biggest problem is the environmental situation in the regions with deposits, waste reclamation, and cleaning of territories, Bakhytzhhan Rakhmetovich became an author and leader of the first in our country budget program "Study of radiation environment on the territory of Kazakhstan". In due time he led the company according to the order of Kazatomprom NAC, which carried out work on assessment the impact of uranium mining on the environment. These works thoroughly and comprehensively proved for the first time that in the process of in-situ leaching mines activity there were no any significant changes in the status of radio-ecological situation, including the state of soil and groundwater, soils, atmosphere, flora and fauna.

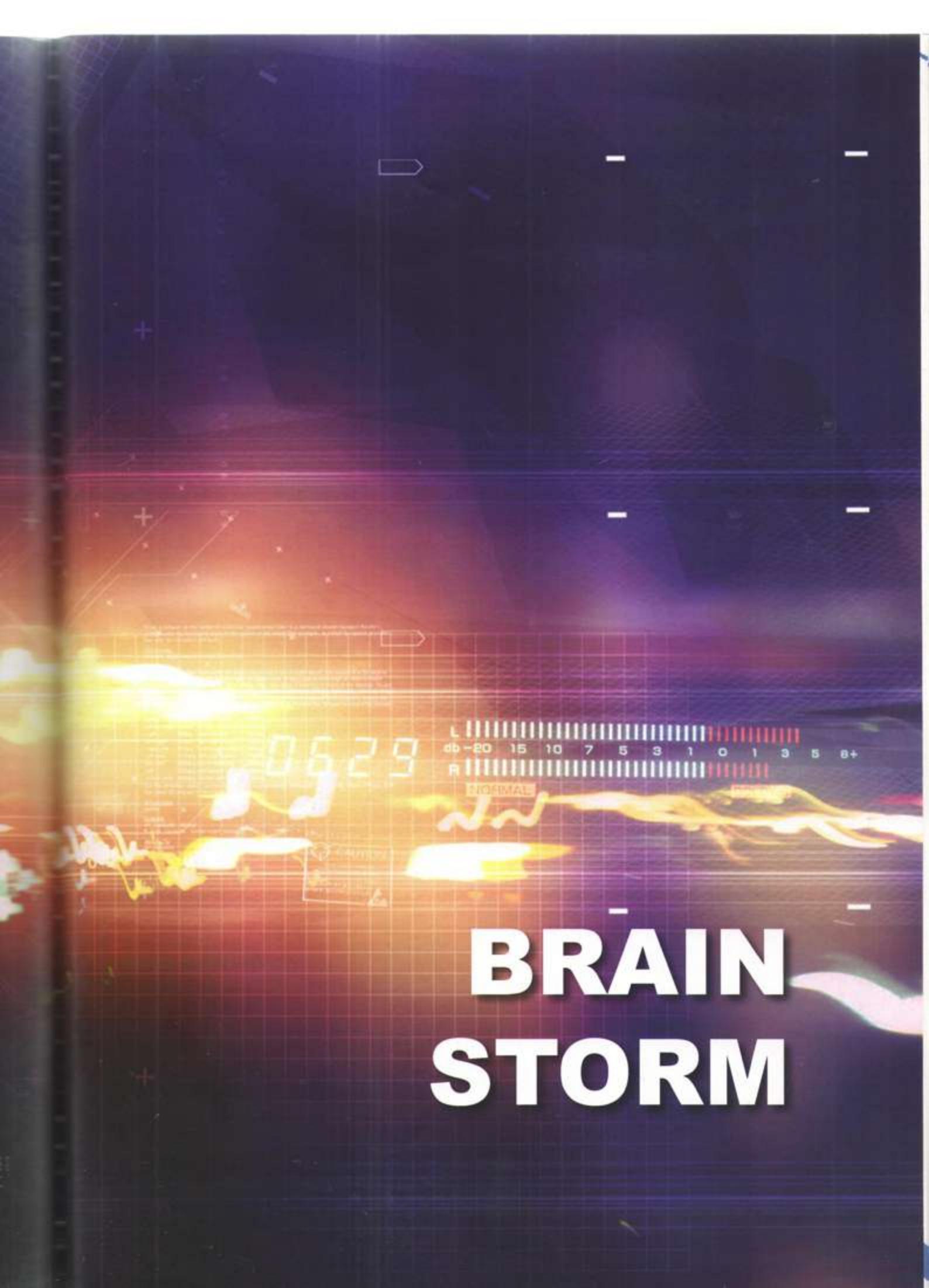
«There are a lot of uranium deposits in Kazakhstan, for a century and even more», said Bakhytzhhan Rakhmetovich.

He is also convinced that people could reduce load of many problems - energy, economic, environmental - due to skillful and safe use of deposits for peaceful purposes. The only thing they should have is good will, responsibility and professionalism.

Svetlana IVANOVA, NSK

МОЗГОВОЙ ШТУРМ

0 1 0 2 0 3 0 4 0 5 0 6



0629



BRAIN STORM

РАДИОАКТИВНОСТЬ В КАЗАХСТАНЕ. СОБЫТИЯ И ПОСЛЕДСТВИЯ

ХРОНИКА

21 мая

Завершение вывоза облученного ядерного топлива

Национальное управление по ядерной безопасности (НУЯБ) при Минэнерго США сообщило о завершении вывоза из Казахстана облученного ядерного топлива в эквиваленте 73,7 кг тяжелого металла российского производства. Всего в период с декабря 2008 года по май 2009 года было совершено четыре операции по вывозу в Россию облученных тепловыделяющих сборок исследовательского реактора Института ядерной физики НЯЦ РК. Транспортировка упакованного в специальные контейнеры топлива осуществлялась по железной дороге. Как отметил руководитель НУЯБ Томас д'Агостино, «вывоз ОЯТ из Казахстана является важным шагом на пути к обеспечению национальной и международной безопасности». Вывоз облученных тепловыделяющих сборок из Казахстана выполнялся в рамках реализации братиславских договоренностей Президентов РФ и США от 2005 года о сотрудничестве по возврату в РФ ядерного топлива исследовательских реакторов, произведенного в России. Всего было вывезено свежего и облученного ядерного топлива в эквиваленте около 838 кг тяжелого металла.

Nuclear.ru

18 июня

Всемирный день отказа от ядерного оружия

Объявить 29 августа Всемирным днем отказа от ядерного оружия предложил Президент Казахстана Н.Назарбаев на митинге в Семипалатинске, посвященному 20-летию прекращения испытаний ядерного оружия на казахстанском

Республика Казахстан – страна, широко представленная всеми видами событий, связанных с ядерной энергией. Это и военные ядерные испытания, и мирные ядерные взрывы, а также – добыча и переработка урана. Вполне естественно, что вся эта деятельность, на фоне трагических событий прошлого века (Хиросима-Нагасаки, Чернобыль и др. аварии), привела к значительной настороженности общественности и, в первую очередь, по отношению к Семипалатинскому испытательному полигону (СИП). Эта настороженность часто явно преувеличена и носит предвзятый характер. Общество заболело радиофобией. Психологическое оздоровление общества – процедура весьма сложная и длительная и достичь ее можно



при условии объективного исследования сложившейся ситуации и доступности этих результатов широкой общественности по всем средствам массовой информации.

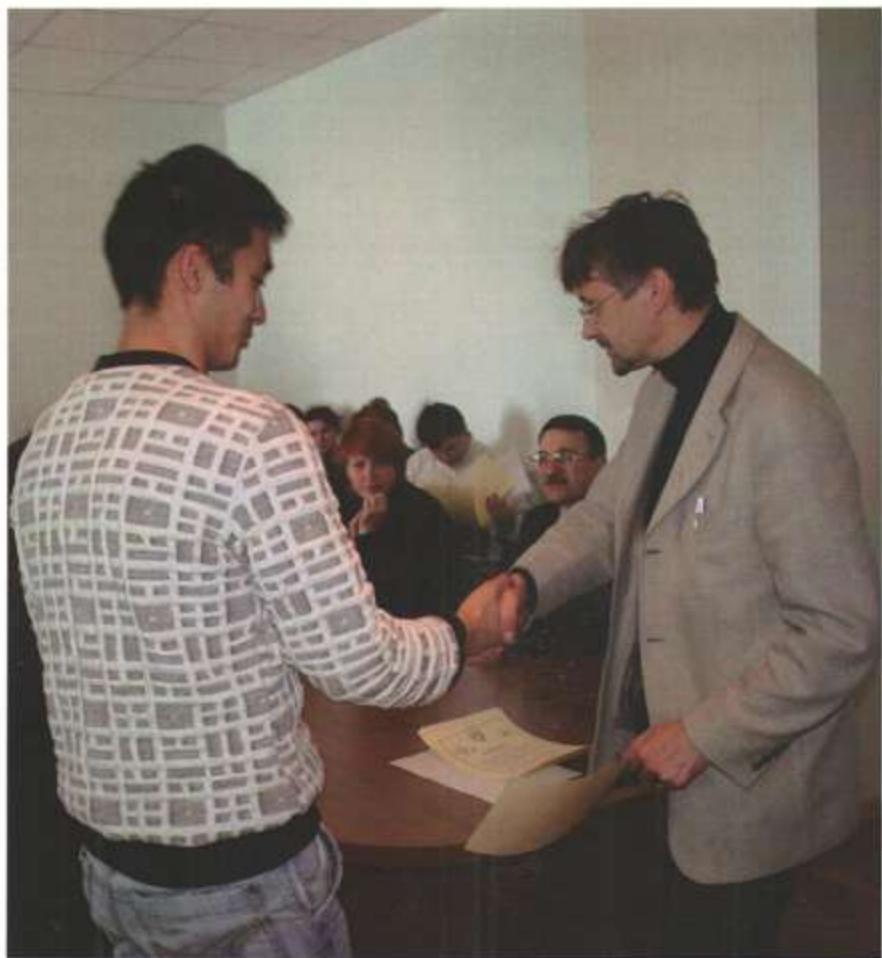
В связи с этим, в последнее десятилетие в НЯЦ РК проводится значительный объем работ по изучению характера и масштабов радиационного загрязнения СИП и других регионов Казахстана. Развита и создана современная аппаратурно-методическая база: созданы и аттестованы органами Госстандарта аналитические лаборатории, способные проводить определение радионуклидного и элементного состава объектов окружающей среды в широких пределах концентраций; разработан ряд оригинальных методик определения основных искусственных изотопов, в том числе 238 , 239 , ^{240}Pu , ^{90}Sr и ^{241}Am в почвах, растениях и природных водах.

Созданная в НЯЦ РК аппаратурно-методическая база, в первую очередь, была использована для характеристики радионуклидного загрязнения СИП. В результате проведенных исследований определены основные классифицирующие признаки и классифицированы основные участки загрязнения на СИП. В соответствии с принятой схемой классификации основные загрязненные участки могут быть объединены в следующие три

RADIOACTIVITY IN KAZAKHSTAN. EVENTS AND CONSEQUENCES

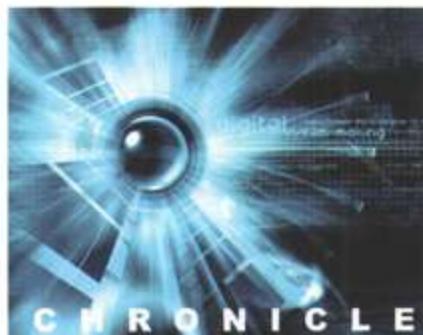
Republic of Kazakhstan is a country that is widely represented by all types of events related to nuclear energy. These are military nuclear tests and peaceful nuclear explosions, and also uranium mining and processing. It is natural that all this activity, against the background of the tragic events of the last century (Hiroshima-Nagasaki, Chernobyl and other accidents), has led to considerable public awareness and alertness, particularly in relation to the Semipalatinsk test site (STS). This alertness is often clearly exaggerated and has predestined interpretation. Community became sick with radiophobia. Psychological rehabilitation of society is a very complicated and long term procedure and is achievable only at the objective study of the situation and the availability of these results to the public in all forms of media.

In this connection, in the past decade RK NNC conducted a considerable amount of work on the nature and extent of radiation contamination at STS and other regions of Kazakhstan. Modern equipment and methodological base have been developed and created: analytical laboratories capable of conducting the definition of radionuclide and elemental composition of the environment in a wide range of concentrations have been set up and certificated by the Gosstandard bodies; series of original methods of determination of the basic artificial isotopes including 238 , 239 , ^{240}Pu , ^{90}Sr and ^{241}Am in soils, plants and natural



waters have been developed.

Equipment and methodical base established in RK NNC, first of all, was used for the characterization of radionuclide contamination of STS. As a result of the research the main classifying signs were identified and the major areas of pollution on the STS were classified. In accordance with the classification scheme the main contaminated sites can be grouped into three groups:



June 18

World day of refusal from nuclear weapon

President of Kazakhstan Nursultan Nazarbayev suggested to declare August 29 as a World Day of refusal from nuclear weapon at the meeting in Semipalatinsk dedicated to the 20-years anniversary of stop of testing nuclear weapons at the Kazakhstani test site. This day is considered the official date of closure of the Semipalatinsk test site. According to Nazarbayev, it will be the first step towards a nuclear-free world. The President noted that he would make a proposal to the UN Organization. According to Nazarbayev, Kazakhstan is the first country that voluntarily decided to refuse the use of nuclear weapon. The President underlined with regret that a few countries followed this example.

www.vesti.kz

June 18

Visit of ambassadors of 14 countries of the world

Representatives of the diplomatic corps and foreign media visited Kurchatov on June 18, 2009. Guests were greeted by Genrikh A.N., Akim of the town, Tuleutaev Sh.i., Secretary of the Kurchatov maslikhat, heads of enterprises, organizations and institutions of the town.

The guests were told about the history of creation and existence of nuclear test site, visiting the museum of the former Semipalatinsk test-site at the Institute of Radiation Safety and Ecology.

RK NNC IRSE



ХРОНИКА

полигоне. Этот день считается официальной датой закрытия семипалатинского полигона. По мнению Назарбаева, это будет первым шагом к безядерному миру. Президент отметил, что внесет это предложение на рассмотрение в ООН. По словам Назарбаева, Казахстан является первой страной, которая решила добровольно отказаться от использования ядерного оружия. Президент с сожалением подчеркнул, что примеру страны последовали немногие.

www.vesti.kz

18 июня

Визит послов 14 стран мира

18 июня 2009 года г.Курчатов посетили представители дипломатического корпуса и иностранных средств массовой информации. Встречали гостей Аким города Курчатова А. Н. Генрих, секретарь Курчатовского городского маслихата Ш. И. Тулеутаев, руководители предприятий, организаций и учреждений города.

Гости познакомились с историей возникновения и существования ядерного полигона, посетив музей бывшего Семипалатинского испытательного полигона в Институте радиационной безопасности и экологии.

ИРБЭ НЯЦ РК

30 июня

Гарантия непопадания ядерных материалов в третьи страны

Казахстан никогда не будет предоставлять третьим странам ядерные материалы, которые могут быть использованы при создании оружия массового поражения, заявил президент Н. Назарбаев.

“Что касается Казахстана, то с нашей территории никакие ядерные материалы

группы:

участки с площадным загрязнением, как результат проведения наземных и воздушных ядерных взрывов;

участки, загрязненные в результате проведения экскавационных и аварийных подземных ядерных взрывов;

приусьеевые площадки штолен и русла водотоков;

территории испытаний боевых радиоактивных веществ (БРВ).

Выполненные исследования позволили установить, что, безусловно, радиоэкологическая обстановка в ряде мест СИП далека от нормальной. Проблемы существуют и требуют решения. Уже в настоящее время выполнена часть технических решений (консервация штолен) и принят ряд административных мер по ограничению риска облучения населения близлежащих к СИП поселков.

Вместе с тем, в последние годы все больше приходит осознание того, что проблемы радиационной безопасности - это, отнюдь, не только проблемы испытательных полигонов. Это проблемы нефтепромыслов, горно-металлургической и уранодобывающей промышленности и даже - предприятий по добыче воды. Весь этот перечень весьма характерен для



Казахстана. В связи с этим интересна сравнительная оценка типичных участков загрязнения на СИП и других "не военных" объектов.

Одним из примеров может служить хвостохранилище Кошкар-Ата, находящееся на берегу Каспийского моря в 5 км от города Актау и представляющее собой бессточное озеро-отстойник промышленных, токсичных, химических и радиоактивных отходов, а также хозяйствственно-бытовых стоков. Результаты работ, проведенных НЯЦ РК, показали, что на обмелевшей части хранилища мощность экспозиционной дозы (МЭД) составляет 80-150 мкР/час. Обнаружены участки со значениями МЭД до 1 500 мкР/час. Концентрации таких токсичных радионуклидов, как 226Ra и 210Pb, достигают значений 10 000 и 3 000 Бк/кг, соответственно. По основным радиационным параметрам этот объект сопоставим с территорией Юго-Восточного следа радиоактивных выпадений на СИП. Учитывая, что хвостохранилище, в отличие от СИП, находится в непосредственной

- sites with pattern contamination, as a result of ground and air nuclear explosions;
- sites contaminated in the result of excavation and emergency underground nuclear explosions;
- wellhead areas of tunnels and channels of watercourses;
- territory of testing of radiological welfare agents (RWA).

The investigation revealed that radio-ecological situation in some STS areas is far from normal. Problems exist and require solutions. At present time part of the technical solutions (conservation of tunnels) is implemented and a series of



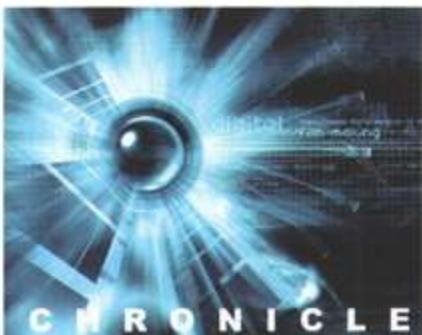
administrative measures to limit the risk of exposure of the population closest villages to the STS is taken.

However, in recent years more and more one becomes aware that the problems of radiation safety are not only the problems of test sites. These problems are from oilfields, mining and smelting and uranium-mining industry, and even from the extracting water enterprises. This whole list is very typical for Kazakhstan. In this connection comparative assessment of typical sites of contamination on the STS and other "non-military" sites is very interesting.

One of the examples is the Koshkar-Ata tailing pit located on the shore of the Caspian Sea, 5 km from Aktau city, and represents the enclosed lake of industrial, toxic, chemical and radioactive wastes and sewage. Results of work carried out by the RK NNC showed that capacity of the exposure rate (ER) is 80-150 mR / hr on the shallowed part of the storage. Areas with values of ER 3 to 1 500 mR / hr have been found. Concentrations of toxic radionuclides such as 226Ra and 210Pb reach values of 10 000 and 3 000 Bq / kg, respectively. On the main radiation parameters, this object is comparable with the South-East trace of radioactive fallout on the STS. Taking into account that tailing pit located in the immediate proximity to a big city, as opposed to the STS, it follows that the solution to the Koshkar-Ata problem is a priority.

The following example is the oil fields. As a result of radiation research, conducted in 1992-95, 267 sites of radioactive contamination resulting from the accumulation and redistribution of natural environmental radionuclides were identified only in three oil companies in Western Kazakhstan. Some elements of oilfield equipment are so contaminated with radioactive elements that the dose of ionizing radiation from them reaches 10 milliroentgen per hour. The total concentration of 210Pb and 226Ra in the sediments of oilfield equipment goes up to 100 000 Bq / kg. According to the Radiation Safety Standards (NRB-99) these radionuclides belong to the group "A" in the degree of radiation hazard, as well as 238, 239, 240Pu - basic artificial alpha-radionuclides in the STS. However, the number of places at the test-site characterized by such a level of contamination is very limited. The situation in the oil industry is further aggravated by the fact that the staff is working almost uncontrollably.

A characteristic feature of Kazakhstan and many former Soviet countries is the existence of the facts of loss of radioactive sources. Workers of the Repub-



June 30

Guaranty of non-provision of nuclear materials into third countries

Kazakhstan will never provide nuclear materials that can be used to create weapons of mass destruction to the third countries, said President Nursultan Nazarbayev.

"As for Kazakhstan, from our territory not any nuclear material can be delivered to anybody," – stated the President answering reporters' questions at a joint press-conference with Israeli President Peres Sh. on Tuesday in Astana.

"Kazakhstan has experienced the hazards of nuclear testing. (...) For 49 years of explosions (at the Semipalatinsk nuclear test site – "IF-K") around a million of Kazakhstani people suffered from radiation. Therefore, the question of stop of nuclear weapon and its proliferation is very acute and important for us" – marked the president.

"Kazakhstan guarantees non-provision of nuclear materials to the third countries", - said Nursultan Nazarbayev.

Interfax



ХРОНИКА

никому никогда не попадут", - сказал он, отвечая на вопросы журналистов на совместной с президентом Израиля Ш. Пересом пресс-конференции во вторник в Астане.

"Казахстан на себе испытал тяготы ядерных испытаний. (...) За 49 лет взрывов (на Семипалатинском ядерном полигоне, - "ИФ-К") пострадало от облучения около миллиона казахстанцев. Поэтому вопрос борьбы с ядерным оружием и его распространением - он для нас очень острый и важный", - подчеркнул президент.

"Казахстан гарантирует не-представление своих ядерных материалов третьим сторонам", - отметил Н. Назарбаев.

Интерфакс

30 июня

Летняя школа, пятый сезон

Летняя школа НАК «Казатомпром» призвана повышать уровень знаний персонала и способствовать укреплению контактов между предприятиями. В течение июньской недели обучение по программе «Новые знания и управленческие навыки для совершенствования деятельности» прошли около ста специалистов атомной отрасли, представляющих дочерние, совместные и аффилированные предприятия холдинга.

В качестве преподавателей выступали известные в республике бизнес-тренеры – А. Панюк, Л. Кукузова и С. Яковleva. На их практических занятиях и лекциях слушатели углубляли свои знания о производимой продукции компании, технологиях и оборудовании, учились моделировать бизнес-процессы, вести переговоры и устанавливать деловые контакты с партнерами, приобрели навыки teambuilding.

www.knii.kz

близости от крупного города, следует вывод, что решение проблемы Кошкар-Аты является более приоритетной задачей.

Следующий пример – нефтепромыслы. В результате исследований радиационной обстановки, проведенных в 1992–95 годах, только на территории трех нефтедобывающих компаний в Западном Казахстане выявлено 267 участков радиоактивного загрязнения, возникших в результате накопления и перераспределения естественных природных радионуклидов. Некоторые элементы нефтепромыслового оборудования настолько загрязнены радиоактивными элементами, что мощность дозы ионизирующего излучения от них достигает значений 10 миллиардентен в час. Суммарная концентрация 210Pb и 226Ra в осадках нефтепромыслового оборудования достигает 100 000 Бк/кг. Согласно нормам радиационной безопасности (НРБ-99) эти радионуклиды по степени радиационной опасности относятся к группе "A", так же как и 238, 239, 240Pu – основной искусственный альфа-радионуклиды на СИП. Вместе с тем количество мест на полигоне, характеризующихся таким уровнем загрязнения, весьма ограничено. Ситуация на нефтепромыслах отягощена еще и тем обстоятельством, что персонал ведет работы практически бесконтрольно.

Характерной особенностью для Казахстана и многих стран бывшего СССР является наличие фактов утери радиоактивных источников. В НЯЦ РК как в организацию, достаточно известную в Республике, регулярно обращаются сотрудники Республиканской СЭС, Комитета национальной безопасности по поводу случайного обнаружения источников ионизирующего излучения, краж радиоактивных материалов. Например, в воинской части, расположенной в Алматинской области, в 2000 году был обнаружен источник 137Cs. Мощность экспозиционной дозы от контейнера с этим источником составляла около 10 миллиардентен в час. Известно что, диапазон активности промышленных источников, использующихся в приборах технологического контроля, составляет от 10–4 до 2500 Кюри. Простые расчеты свидетельствуют о том, что потеря и разгерметизация нескольких десятков таких источников приводят к последствиям, сопоставимым с проблемой радиационного загрязнения горного массива Дегелен на СИП.

Приведенный анализ радиационной ситуации в Казахстане свидетельствует о том, с точки зрения потенциальной радиационной опасности СИП не является уникальным объектом. Ремедиационные мероприятия на бывших полигонах Казахстана, особенно Семипалатинском полигоне необходимы, но из-за высокой стоимости подобных мероприятий их необходимо осуществлять по мере необходимости и по мере включения земель бывших полигонов в народнохозяйственный оборот.

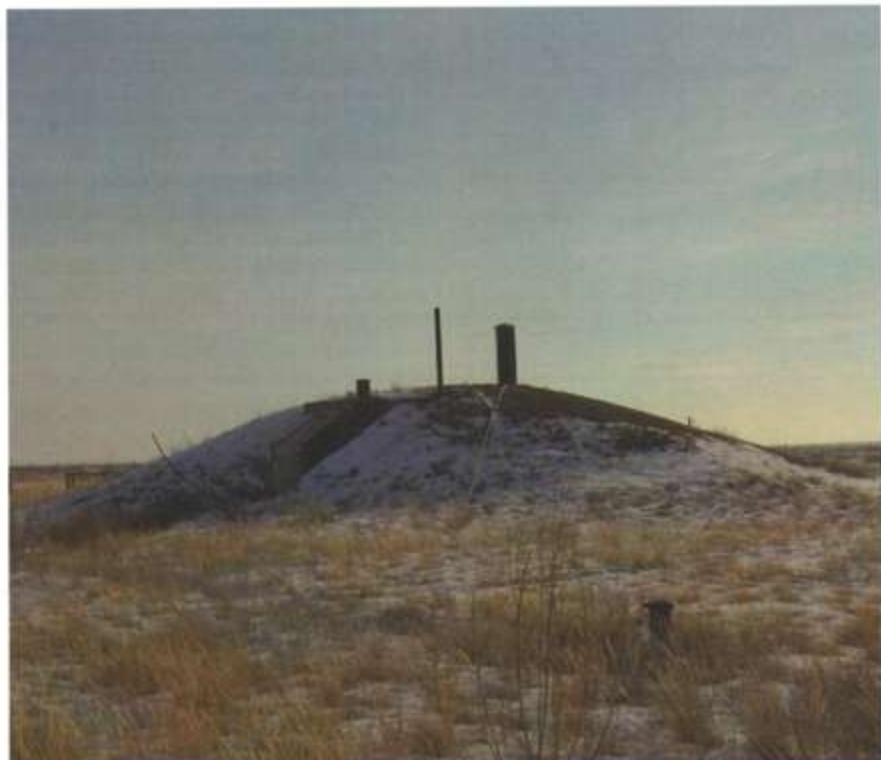
Взгляд на СИП только как на источник радиоэкологической опасности – односторонний взгляд. Создание ядерного оружия было, безусловно, этапной вехой развития всего человечества. Семипалатинский полигон является материальным отражением деятельности по созданию атомной мощи Советского Союза, что, в свою очередь, являлось одним из определяющих факторов развития мировой истории в 20-ом веке. Не сохранить для истории, хотя бы часть уникальных объектов СИП, было бы, на наш взгляд, непростительным поступком.

СИП – это фактически лаборатория, в которой человек и природа уже поставила эксперимент, как существуют искусственные радионуклиды в окружающей среде. Необходимо изучить результаты этого эксперимента и использовать их в своей деятельности. О востребованности таких результатов мировым научным сообществом сомневаться не приходится. В результате промышленной деятельности человечество постоянно увеличивает и будет увеличивать количество радиоактивных элементов в своей среде обитания. Это факт нашей реальности, с которым необходимо считаться. Поэтому опыт Семипалатинского полигона, научные результаты в области радиоэкологии, которые могут и должны быть получены на нем, должны стать вкладом Казахстана в мировую науку.

**Кадыржанов К.К.,
Лукашенко С.Н.,
НЯЦ РК**

lican SES, and the National Security Committee regularly address to the RK NNC as an organization well known in the Republic regarding the accidental discovery of sources of ionizing radiation, and theft of radioactive materials. For example, in a military unit located in the Almaty region the source of ^{137}Cs was found out in 2000. Exposure dose from the container with the source was about 10 milliroentgen per hour. It is known that the range of activity of industrial sources used in process control devices ranges from 10–4 to 2500 Curie. Simple calculations indicate that the loss and depressurization of several tens of such sources leads to consequences comparable to the problem of radioactive contamination of Degelen mountain massif on the STS.

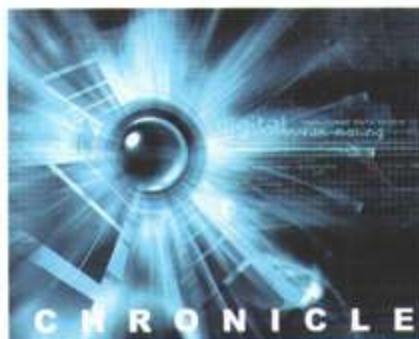
The above analysis of radiation situation in Kazakhstan shows that the STS is not a unique object in terms of potential radiation hazard. Remediation activities at the former test sites in Kazakhstan especially at the Semipalatinsk test site are necessary, but because of the high cost of such activities they must be implemented when it is necessary and when the lands of the former test-sites are put into the economic circulation.



View at the STS only as a source of radio-ecological risk is a one-sided view. Development of nuclear weapons was, of course, the landmark development of all mankind. Semipalatinsk test site is a material reflection of the efforts to establish nuclear power of the Soviet Union, which, in turn, was one of the determining factors in the development of world history in the 20th century. Not to save it for history, at least part of the unique objects of the STS, would be, in our view, unforgivable act.

STS is actually a laboratory in which man and nature has already conducted the experiment on how artificial radionuclides exist in the environment. It is necessary to study the results of this experiment and use them in our activities. There is no doubt on the relevance of these results the global scientific community. In the result of industrial activities the mankind is steadily increasing and will increase the amount of radioactive elements in its environment. It is a fact of our reality that must be taken into consideration. Therefore, the experience of the Semipalatinsk test site, scientific researched in radio-ecology, which can and must be received on it, should become Kazakhstan's contribution into the world science.

*Kadyrzhhanov K.K.,
Lukashenko S.N.,
RK NNC*



June 30

Summer school, season five

Traditionally, summer school for employees and scientists of Kazatomprom was held in June near Almaty.

Summer School is held annually by Kazakhstan Nuclear University and, along with the Winter School, is created not only to raise the level of staff knowledge, but also to strengthen contacts between the enterprises. During the June week training on program "New knowledge and managerial skills to improve the activities" have been attended by hundred specialists of nuclear industry from branch enterprises, joint ventures and affiliated companies of the holding.

Well-known business trainers in the Republic were appointed as teachers - Patsyuk A., Kukuzova L. and Yakovlev S. At their practical classes and lectures, students deepen their knowledge of company products, technologies and equipment, learn to model business processes, negotiation and establishment of business contacts with partners, acquired the skills of team-building.

www.knu.kz

ПРИВЕДЕНИЕ РУ БН-350 В СОСТОЯНИЕ БЕЗОПАСНОГО ДЛИТЕЛЬНОГО ХРАНЕНИЯ. РАЗМЕЩЕНИЕ ОЯТ НА ДОЛГОВРЕМЕННОЕ ХРАНЕНИЕ

В соответствии с Постановлением Правительства Республики Казахстан за № 456 от 22 апреля 1999 года «О выводе из эксплуатации реактора БН-350 в городе Актау Мангистауской области» реактор был остановлен.

В отсутствии на тот момент в Республике Казахстан нормативной базы, регламентирующей требования (критерии) к состоянию реакторных установок на разных ста-

ности объекта, его высокой потенциальной опасности и технологической сложности предстоящих работ, были разработаны «Основные положения Проекта вывода из эксплуатации РУ БН-350». Согласно «Основным положениям...» и с учетом различных технических, экономических, социальных факторов для РУ БН-350 принятая стратегия вывода из эксплуатации по варианту – приведение в безопасное состояние, с минимизацией воздействия на персонал и окружающую среду, нахождении в состоянии безопасного длительного хранения и поддержания в этом состоянии в течение 50 лет.

Постановлением Правительства Республики Казахстан определена концепция, которая предусматривает вывод из эксплуатации РУ БН-350 в три этапа:

– 1 этап. Приведение РУ БН 350

в состояние безопасного хранения включает в себя выгрузку отработавшего ядерного топлива и размещение его на долговременное хранение, удаление и переработка жидкотопливного теплоносителя, переработка радиоактивных отходов и размещение их на безопасное долговременное хранение. Подготовка зданий, сооружений, инженерных систем к длительному хранению.

– 2 этап. На данном эта-

пе осуществляется радиационный мониторинг зданий РУ БН 350, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения в течение всего пятидесятилетнего периода безопасного хранения, производится подготовка к выполнению третьего этапа.

Основными критериями подготовительных работ к приведение РУ БН 350 в состояние безопасного хранения являются:

- ядерное топливо выгружено из активной зоны реактора, стабилизировано, упаковано и размещено на площадке долговременного хранения;
- жидкотопливный теплоноситель удален из реакторной установки, переработан, радиоактивные продукты переработки помещены на долговременное хранение;
- радиоактивные отходы переработаны и помещены на долговременное хранение;
- обеспечен радиационный мониторинг реакторной установки БН-350, санитарно-защитной зоны и зоны наблюдения;
- определен состав систем и оборудования, находящегося в эксплуатации, демонтируемого и консервируемого;
- выполнены работы по демонтажу, дезактивации и консервации оборудования;
- проведена реабилитация территории.

Согласно «Основных положений Проекта вывода из эксплуатации РУ БН-350» все работы по выводу реактора из эксплуатации сгруппированы в пять очередей строительства:

I очередь - Размещение отработанного топлива реактора БН-350 на долговременное хранение

II очередь - Обращение с жидкотопливным теплоносителем РУ БН-350

III очередь - Обращение с жидкими радиоактивными отходами РУ БН-350

IV очередь - Обращение с твердыми радиоактивными отходами РУ БН-350

V очередь - Подготовка зданий, сооружений и инженерных систем РУ БН-350 к безопасному длительному хранению.

Выделение очередей строитель-



диях вывода их из эксплуатации, эти требования были сформулированы на основе международного опыта проведения подобных работ в специальных технических условиях (СТУ) на проектирование. На основании СТУ разработано Техническое задание Проекта вывода из эксплуатации РУ БН 350.

Генеральным проектировщиком – ОАО «Головной институт «ВНИПИЭТ», в соответствии с разработанными СТУ, с учетом уникаль-

BRINGING OF RU BN-350 INTO CONDITION OF SAFE LONG-TERM STORAGE.

PLACEMENT OF SNF FOR LONG-TERM STORAGE

In accordance with the Decree of the Government of the Republic of Kazakhstan No 456 dated April 22, 1999 "About decommissioning of BN-350 reactor in Aktau of Mangistau region" reactor was shut down.

Due to absence of normative base in the Republic of Kazakhstan at that time, regulating requirements (criteria) to the state of reactor plants at different stages of their decommissioning, these demands have been formulated on the basis of international experience of similar works in the special technical specifications (CTS) for planning. Technical task of the Project of RU BN 350 decommissioning was based on the CTS.

"Basic regulations of the RU BN-350 Decommissioning project" were developed by the general designer - "VNIPRIET" Chief Institute JSC (All-Russian Scientific Research and Design Institute for Energy Technology) in accordance with the developed CTS, taking into account the uniqueness of the object, its high potential hazard and technological complexity of the forthcoming works. According to the "Basic regulations of ..." and taking into account various technical, economic and social factors for RU BN-350 a strategy for decommissioning under bringing in a safe condition, with minimization of the impact on staff and the environment, being in the long-term secure storage and maintenance in this condition within 50 years have been approved.

Resolution of the Government of the Republic of Kazakhstan defined a concept, which provides the RU BN-350 decommissioning in three stages:

- Stage 1. Bringing of the RU BN-350 into condition of safe storage includes the unloading of spent nuclear fuel and placing it for a long-term storage, disposal and processing of liquid metal coolant, processing of radioactive waste and placement of them for secure long-term storage. Preparation of buildings, facilities, engineering systems for long-term storage.

- Stage 2. At this stage, radiation monitoring of RU BN-350 units, sanitary protection zone and observation zone is carried out during the entire fifty-year period of safe storage, preparation for implementation for the third stage is implemented.



The main criteria of the preparatory work for bringing of the RU BN-350 into a state of safe storage are the following:

- nuclear fuel unloaded from the reactor active zone, stabilized, packaged and placed on the site for long-term storage;
- liquid-metal coolant is removed from the reactor unit, processed, processing radioactive products placed on the long-term storage;
- radioactive waste processed and placed for the long-term storage;
- radiation monitoring for BN-350 reactor unit, sanitary protection zone and observation zone is provided;
- composition of systems and equipment in service, dismantled and suspended, is defined;
- works on the dismantling, decontamination and close-down of equipment are implemented;
- rehabilitation of area is carried out.

According to the "Basic regulations of the RU BN-350 Decommissioning project" all works on the reactor decommissioning are grouped into five stages of construction as follows:

I stage - Placement of the BN-350 reactor spent fuel for long-term storage

II stage - Handling with RU BN-350 liquid metal coolant

III stage - Handling with RU BN-350 liquid radioactive wastes

IV stage - Handling with RU BN-350 solid radioactive wastes

V stage - Preparation of buildings, facilities and engineering systems of RU BN-350 to secure long-term storage.

Mark out of stages of construction of the total volume of work on decommissioning of the RU BN-350 is carried out with the possibility of their funding from different sources, taking into account existing agreements on assisting the Republic of Kazakhstan. Part of works on handling with the spent nuclear fuel (SNF) is funded through international aid.

In 2009, the main works were carried out along continuation of the first stage of construction "Placement of the BN-350 reactor spent nuclear fuel for long-term storage". "Measures for placement of the BN-350 reactor spent fuel for long-term storage" were developed for precise performance of the first stage. They included the following:

- Complete unloading of the spent nuclear fuel (SNF) from the reactor active zone and packaging of the spent fuel assemblies (SFA) into sealed covers.
- Repair of pools coating by method of making a protective polymer coating.
- Realization of project of temporary storage of spent nuclear fuel at the BN-350 site (TSSNF).

ства из общего объема работ по выводу из эксплуатации РУ БН-350 выполнено с учетом возможности финансирования их из разных источников, с учетом имеющихся соглашений по оказанию помощи Республике Казахстан. Часть работ по обращению с отработанным ядерным топливом (ОЯТ), финансируется за счет средств международной помощи.

В 2009 году на реакторной установке БН-350 основные работы развернулись по продолжению реализации первой очереди строительства «Размещение отработанного ядерного топлива реактора БН-350 на долговременное хранение». Для четкого выполнения I очереди были разработаны «Мероприятия по размещению отработанного топлива реактора БН-350 на долговременное хранение». Они включали в себя:

- Полную Выгрузку из активной зоны реактора ОЯТ и Упаковку отработавших тепловыделяющих сборок (ТВС) в герметичные чехлы.
- Ремонт облицовки бассейнов выдержки способом нанесения защитного полимерного покрытия.
- Реализацию проекта временного хранения отработавшего ядерного топлива на площадке БН-350 (ВХОЯТ).
- В отдельный проект выделены строительно-монтажные работы по физической защите ВХОЯТ.
- Приёмку и размещение упаковочных комплектов хранения (УКХ) и защитно-демпфирующих кожухов (ЗДК)
- Загрузку чехлов с ОЯТ в УКХ, транспортировку и размещение на ВХОЯТ.
- Сборку транспортных упаковочных комплектов (ТУК).
- Вывоз отработавшего ядерного топлива с площадки БН-350 на площадку долговременного хранения

Выполнение «Мероприятий» началось в декабре 1998. С этого момента по июнь 2001 года была произведена полная выгрузка ядерного топлива (ОЯТ) из реактора. Отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС) упакованы в герметичные шестиместные и четырехместные контейнеры, так называемые «чехлы», размещенные в перегородочных корзинах. Эти корзины были установлены на хранение на штатных местах в бассейнах выдержки. Реализация процесса упаковки происходила поэтапно, включая:

- упаковку ОТВС, выгруженных из реактора в период эксплуатации реакторной установки и размещавшихся на хранение в бассейнах выдержки;
- упаковку ОТВС, выгруженных из реактора;
- упаковку дефектных и разобранных ОТВС и их стабилизацию.

В ходе реализации проекта была произведена упаковка всего количества ОЯТ в шестиместные и четырехместные чехлы.

С целью исключения протечек выполнен ремонт облицовки бассейнов выдержки ОТВС способом нанесения защитного полимерного покрытия.

В мае 2007 года в России был изготовлен опытный образец транспортного упаковочного комплекта ТУК-123 (состоящий из упаковочного комплекта хранения УКХ-123 и защитно-демпфирующего кожуха ЗДК), который успешно прошел испытания на заводе-изготовителе и был сертифицирован в РФ и РК в июне 2008.

Выполнено проектирование, строительство и оснащение необходимым оборудованием, физической защитой, радиационным контролем временного контейнерного хранилища отработанного ядерного топлива (ВХОЯТ). Произведен монтаж козлового крана грузоподъемностью 150 тонн. Актом государственной приемочной комиссии ВХОЯТ было введено в эксплуатацию.

ВХОЯТ представляет собой открытую наземную железобетонную площадку, оборудованную системами энергоснабжения, освещения, связи, физической защиты, радиационного контроля, контроля сохранности ядерных материалов, обеспеченную необходимым оборудованием, механизмами и подъездными путями.

Конструкция ВХОЯТ совместно с системой транспортных коммуникаций ТОО «МАЭК-Казатомпром» позволит обеспечить:

- разгрузку и размещение порожних упаковочных комплектов хранения (УКХ);
- размещение транспортных упаковочных комплектов и необходимой оснастки, защитно-демпфирующего кожуха (ЗДК);
- размещение УКХ, заполненных герметичными чехлами с ОЯТ, обеспечивающее проведение технологических операций по обращению с УКХ;
- размещение грузоподъем-

ных механизмов для производства погрузочных и разгрузочных работ;

- перемещение УКХ в здании 130 РУ БН-350 для загрузки герметичных чехлов с ОЯТ и возврат загруженных УКХ на площадку хранения;
- сборка ТУК и отгрузка для последующей отправки на хранилище «Байкал 1».

Приёмка и размещение порожних упаковочных комплектов хранения (УКХ) и защитно-демпфирующих кожухов (ЗДК) на ВХОЯТ началась в мае 2008 года.

В ноябре 2008 году персонал РУ БН-350 приступил к реализации проекта по загрузке чехлов с ОЯТ в металлоконструкции УКХ и размещение загруженных УКХ на ВХОЯТ до отправки ОЯТ в место безопасного длительного хранения.

Работы с ОЯТ производятся под постоянным контролем инспекторов МАГАТЭ и идут полным ходом. К настоящему моменту загружено и размещено 13 УКХ на площадке ВХОЯТ РУ БН-350.

По остальным очередям работ по выводу РУ БН-350 из эксплуатации заканчивается разработка проектов, конструкторской документации и рабочей документации на строительство Комплекса по переработке жидких радиоактивных отходов, установки по получению гидроактивного камня из продуктов переработки натриевого теплоносителя, Резервного хранилища жидких радиоактивных отходов, Комплекса по переработке твердых радиоактивных отходов. Проводится разработка проекта по обращению с высокоактивными отходами.

Проводятся работы по удалению остатков натрия из оборудования 1-го и 2-го контуров методом гидрокарбонизации, обследованию помещения 010 могильника «Горячей камеры», завершаются работы по реконструкции обеспечивающих систем безопасности зд.130.

В работах по выводу из эксплуатации РУ БН-350 участвует множество организаций РК, РФ, США и Великобритании. При выполнении работ подрядным способом предпочтение отдается Казахстанским организациям, что способствует поддержанию отечественных производителей товаров и услуг в условиях кризиса.

Ю.П. Широбоков,
И.И. Васильев,
И.В. Валдаев,
МАЭК-Казатомпром

- Construction and installation works on physical protection of TSSNF are out into separate project.
- Acceptance and placement of the packaging sets of storage (PSS) and protective dampening jackets (PDJ)
- Loading of cases with SNF into PSS, transportation and location at TSSNF.
- Assembly of transport packaging sets (TPS).
- Removal of spent nuclear fuel from the BN-350 site on the site of long-term storage

Performing of the "Measures" began in December 1998. From this moment until June 2001 complete unloading of spent nuclear fuel (SNF) was carried out from the reactor. Spent fuel assemblies (SFA) are packed into sealed six- and four-place containers, so-called "cases", placed in transfer baskets. These baskets were placed for the storage in their proper location in the cooling pounds. Implementation of the packaging process was carried out in stages, including the following:

- Packaging of SFA unloaded from the reactor during operation of the reactor unit and placed on deposit in the cooling pounds;
- Packaging of SFA, unloaded from the reactor;
- packaging of the defected and dismantled SFA and their stabilization.

Packaging the whole amount of spent nuclear fuel in the six- and four-place cases was carried out within the project realization.

Coating by method of making a protective polymer coating was made in order to avoid leakage of the cooling pound for SFA.

In May 2007 test sample of the transport packaging set TUK-123 (consisting of the packaging sets of storage UKH-123 and protective dampening jackets ZDK) have been created in Russia, which was successfully tested at the factory and has been certified in Russia and Kazakhstan in June 2008.

Design, construction and supply of necessary equipment, physical protection means, and radiation control of the temporary container storage of spent nuclear fuel (TSSNF) have been completed. Gantry crane with carrying capacity of 150 tons have been installed. TSSNF was put into operation by the Act of the state acceptance commission.

TSSNF is an open ground reinforced concrete platform, equipped with electricity, lighting, communications, physical protection, radiation monitoring, and control over safety of

nuclear materials, provision of necessary equipment, machinery and access roads.

TSSNF Construction together with the system of transport communications of MAEC-Kazatomprom LLP will provide the following:

- Unloading and placement of empty packaging sets of storage (UKH);
- Placement of the transport packaging sets and necessary equipment, protective dampening jacket (ZDK);
- Placement of UKH filled with sealed covers with nuclear fuel wastes, ensuring implementation of technological operations o enrichment with UKH;
- Placement of lifting devices for loading and unloading operations;
- Move of UKH in building 130 RU BN-350 for unloading of sealed covers with spent fuel assemblies and return of uploaded UKH to the site of storage;
- Assembly and shipment of TPS for further shipment to the "Baikal 1" storage.

Acceptance and placement of empty packaging sets of storage (UKH) and the protective dampening jackets (ZDK) at TSSNF began in May 2008.

In November 2008 the RU BN-350 staff started implementation of the project to uploading of covers with nuclear fuel assemblies into metal-and-concrete UKH and placing of the loaded UKH at TSSNF before sending nuclear fuel assemblies to a place of secure long-term storage.

Works with the spent fuel assemblies are carried out under the constant supervision of the IAEA inspectors and are in full swing. To date, 13 UKH are uploaded and placed on the TSSNF site VHOYAT of RU BN-350.

Regarding the other works on decommissioning of the BN-350 project development, design documentation and as-built documentation for the

construction of Complex on processing of liquid radioactive waste, Unit for production of geo-cement stone from the products of sodium coolant, Backup storage of liquid radioactive wastes, Complex on reprocessing of solid radioactive wastes are in the process of completion. Development of project on handling with high-active radioactive wastes is carried out.



Works on removal of sodium remains from the equipment of the 1st and 2nd contour by hydrocarbonization, survey of premises 010 of "Hot cell" waste burial place are carried out; works on reconstruction of security systems of building 130 are in the process of completion.

A lot of organizations of Kazakhstan, Russia, the USA and the UK are involved into decommissioning of the RU BN-350. In implementation of works on contract basis the preference is given to Kazakhstani organizations that promote maintenance of domestic manufacturers of goods and services in the time of crisis.

**Shirobokov Yu.P.,
Vasiljev I.I.,
Valdaev I.V.,
MAEC-Kazatomprom**

Периодическое издание
ассоциации «Ядерное общество
Казахстана»

Periodical issue of association
"Nuclear Society of Kazakhstan"

Редакционная коллегия

В.С. Школьник
Т.М. Жантикин
К.К. Кадыржанов
И.Л. Тажибаева
С.А. Насыров
А.Н. Балдов

Директор проекта
Н.А. Жданова

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: 3 000 экземпляров

Отпечатано в типографии
"Extrapress"
Дизайн, верстка: А. Кадирулы

Editor Board

V.S. Shkolnik
T.M. Zhantikin
K.K. Kadyrzhhanov
I.L. Tazhibayeva
S. A.Nasyrov
A.N. Baldov

Project Director
N.A. Zhdanova

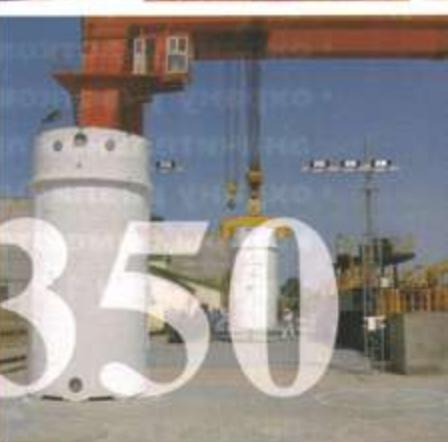
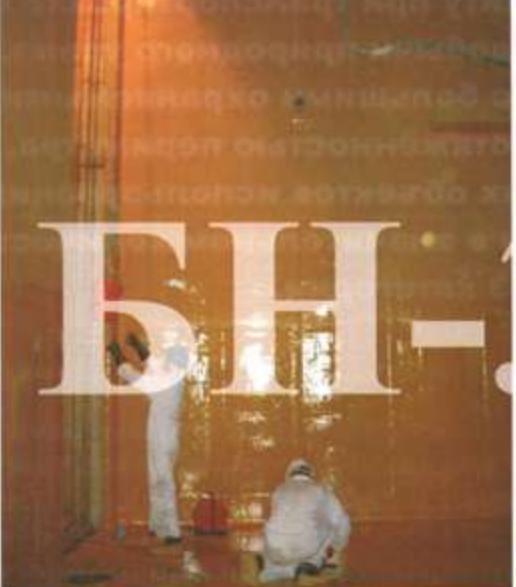
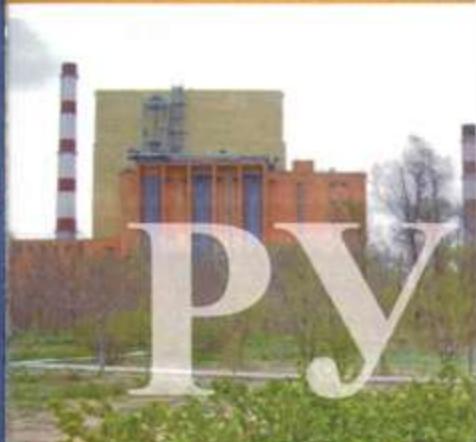
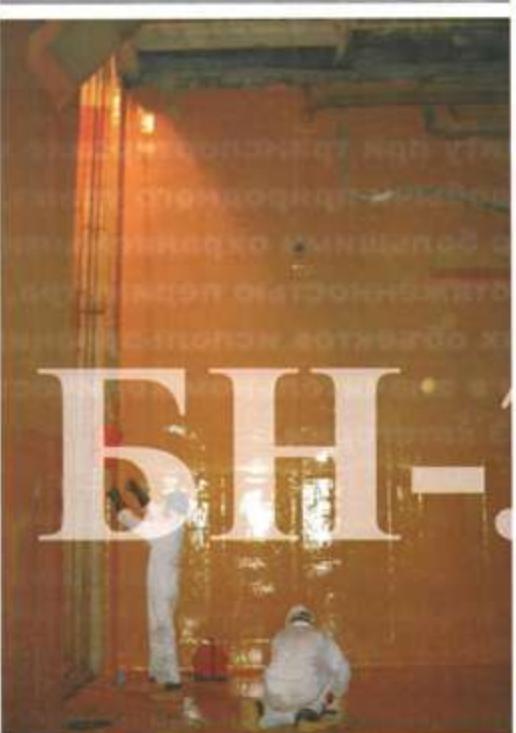
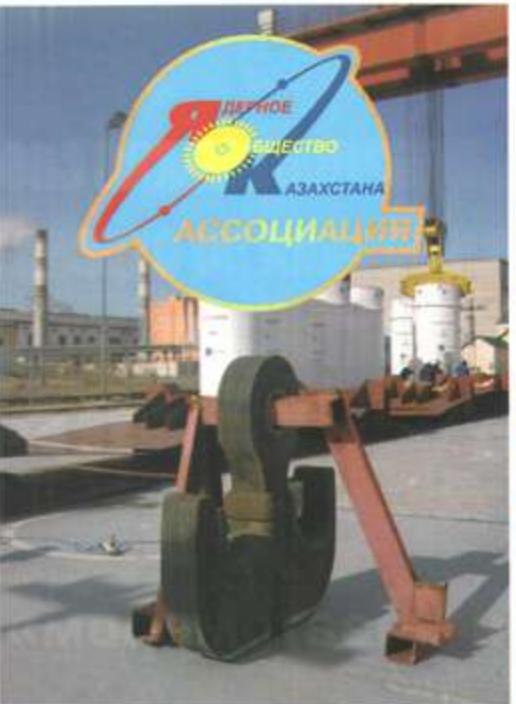
The magazine is registered in the
Ministry of culture, the information
and the public consent
4138-G, August 13, 2003

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
"Extrapress"
Design, imposition: A.Kadiruly

ciation
khanstan"





Лицензированная специализированная компания по охране ядерно-опасных объектов одна из двух, работающих на рынке Казахстана

**ТОО «Корган-Казатомпром» осуществляет
следующие виды услуг:**

- физическую защиту при транспортировке ядерного материала,
- охрану участков добычи природного урана,
- охрану участков с большими охраняемыми площадями и значительной протяжённостью периметра,
- охрану различных объектов использования атомной энергии, на которых имеются в значительном количестве радиоактивные материалы 1,2 и 3 категории.

Ведется регулярная подготовка персонала охраны по вопросам ядерной безопасности, а также по выполнению компенсирующих мер при возникновении ядерных и радиационных аварий (согласно стандартам МАГАТЭ INFCIRC /274/Rev.1 и Закону РК от 22 декабря 2004 года «О присоединении Республики Казахстан к Конвенции о физической защите ядерного материала»).

Специалисты товарищества проводят обследования объектов и выдают рекомендации Заказчикам по модернизации действующих систем безопасности. Обследования проводятся как перед началом договорных работ, так и ежегодно - на безвозмездной основе.

Здания, находящиеся на нашем балансе, обеспечены элементами технической укреплённости, обслуживание которых выполняется лицензованным специалистом.

Государственная лицензия МВД РК ЮЛ № 001919 от 11 апреля 2006 года на все виды охранных услуг, в том числе и при транспортировке

Лицензия Комитета по атомной энергии РК на право осуществлять деятельность по физической защите ядерного материала и ядерных установок

*Наши координаты: Алматы, ул. Боленбай батыра, 168.
тел.: 8 (327) 2 44 70 62
факс: 8 (327) 2 44 70 62 1339*