

АТОМПРОМ

информационно-технический журнал об атомной отрасли



Правительство поддержало «Росатом»



стр. 10

Секретный завод, который основал Лаврентий Берия, включился в самый мирный международный тендер



стр. 20

Цена ремонта



стр. 40

Внутри номера вы найдете информационную брошюру

2—5 июня 2009 г.

Москва

ОАО «Инвестиционно-строительный концерн «Атомстрой»
Научно-исследовательский и конструкторский институт монтажной технологии (НИКИМТ)

проводит

I-ю Международную научно-практическую конференцию «ВЫВОД ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ОБЪЕКТОВ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГИИ» (Вывод-2009)

Тематика конференции:

- Научно-техническое и технологическое обеспечение работ по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии, в том числе с использованием гидроструйных технологий.
- Законодательная и нормативно-техническая база, регламентирующая деятельность по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии.
- Социально-экономические и управленческие механизмы обеспечения работ по выводу из эксплуатации объектов использования атомной энергии.
- Международное сотрудничество при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.
- Взаимодействие с общественностью при выводе из эксплуатации объектов использования атомной энергии.

Адрес Оргкомитета и Программного комитета:

127410, г. Москва, Алтуфьевское шоссе, дом 43

Тел.: (499) 201-93-76

Факс: (499) 903-47-58

Организаторы конференции:



ВЕСТНИК
АТОМПРОМА

Редакционный совет

Г. М. Нагинский
К. Б. Зайцев
М. В. Ковальчук
С. Г. Новиков

Главный редактор

К. В. Сергеева

Обозреватели

Б. С. Штормов
И. А. Черменский

Над номером работали:

Ф. Буйновский
А. Емельяненко
Е. Коноплев
Ю. Кудрина
А. Курилкин
С. Лесков
С. Новиков
Ю. Сандлер
А. Трапезникова

В номере использованы фотографии:

В. Доронин
Д. Костяев
А. Кузнецов
Н. Мишанов
Т. Московкин

Контакты

Тел. +7 /495/ 589-25-35
Факс +7 /499/ 949-27-22
VestnikATOMPROMa@yandex.ru

Издатель

Открытое акционерное общество
«Медиацентр атомной отрасли»
Адрес издателя
117105 Москва,
Варшавское шоссе, дом 3
Тел. +7 /495/ 954-10-82, +7 /495/ 952-01-98

**Дизайн, верстка
и допечатная подготовка**
Formart

Корректор

И. Н. Павлова

При перепечатке ссылка на
«Вестник» обязательна.
Рукописи не рецензируются
и не возвращаются.
Публикуемые в «Вестнике» материалы,
суждения и выводы могут не совпадать
с точкой зрения редакции
и являются исключительно
взглядами авторов.

Журнал зарегистрирован в Министерстве
Российской Федерации
по делам печати, телерадиовещания
и средств массовых коммуникаций.
Свидетельство о регистрации
ПИ № ФС77—28 103 от 28 апреля 2007 года

Уважаемые коллеги!

Завершается весна-2009, возможно, потом ее признают историческим сезоном для атомной отрасли России, уж очень много запущено процессов, призванных стимулировать развитие и ядерного оружейного, и ядерного энергетического, и отраслевого научного комплексов.

На Калининском совещании премьер-министр Владимир Путин подтвердил в кризисный период все планы по развитию российской ядерной энергетики. В ЯОК начался период отказа от устаревшей формы хозяйствования – от ФГУПов. На ЧМЗ стартовало производство сверхпроводников, сразу занявших верхнюю строчку в мировом рейтинге качества этих уникальных материалов.

Весна – время возрождения, поэтому весной решено презентовать российскую национальную выставочную и дискуссионную площадку «Атомэкспо», которая в случае своей успешной работы может стать ежегодным международным атомным форумом с московской пропиской.

Весна-2009 – первая весна подготовки годовых отчетов образованных в прошлом году многих открытых акционерных обществ, которые будут утверждаться и публиковаться грядущим летом, о чем мы расскажем в следующих номерах «Вестника АТОМПРОМА».



ИНДЕКС

люди, упомянутые в номере

Агапов Александр.....	19, 30, 53
Анищук Денис.....	24
Арцимович Лев.....	22
Белоусов Андрей.....	34
Берия Лаврентий.....	20
Бехтерев Владимир.....	20
Боровков Игорь.....	34
Брычева Лариса.....	34
Велихов Евгений.....	22
Верховцев Владимир.....	34
Гинзбург Виталий.....	21
Горбачев Михаил.....	22
Гражданкин Алексей.....	7
Греф Герман.....	51
Дворкович Аркадий.....	34
Дзержинский Феликс.....	20
Дюрчань Ференц.....	9
Захаров Даниил.....	24
Зеленин Дмитрий.....	16
Зеньков А.....	54
Иванов Сергей.....	51
Кадомцев Борис.....	22
Какодкар Анил.....	19
Каменских Иван.....	26
Кириенко Сергей.....	6, 10, 34, 37, 46
Книппер – Чехова Ольга.....	20
Ковальчук Борис.....	7
Короленко Владимир.....	20
Краснобаев Алексей.....	57
Кресс Виктор.....	7
Крючков Эдуард.....	56
Кутын Николай.....	13
Ландау Лев.....	21
Леонтович Михаил.....	22
Ломоносов Михаил.....	47
Медведев Дмитрий.....	7, 18
Минаев Владимир.....	40
Мольнар Чаба.....	9
Накасонэ Хирофуми.....	6
Обама Барак.....	18
Оленин Юрий.....	31
Приходько Сергей.....	34
Путин Владимир.....	6, 10
Пучка Сергей.....	55
Ратников Виктор.....	28
Рождественский Владимир.....	23
Саиди Мухаммед.....	19
Салтыков – Щедрин Михаил.....	20
Сахаров Андрей.....	22
Собянин Сергей.....	13, 34
Соколов Юрий.....	19
Спаский Николай.....	32
Сталин Иосиф.....	20
Терентьев С.....	54
Тимошенко Юлия.....	58
Фомичев Игорь.....	32
Чемезов Сергей.....	37
Черникова Ольга.....	27
Чехов Антон.....	24
Шиков Александр.....	22
Шматко Сергей.....	7, 16
Эль – Барадеи Мухаммед.....	18
Эрдоган Реджеп.....	7
Эсси Джорж.....	58
Яковлев Юрий.....	34



Новости

06

Подписание российско-японского соглашения в области мирного атома

70% россиян положительно относятся к мирному атому

Томская область получила подтверждение «Росатома» о сроках строительства 1-й очереди Северной АЭС

Россия построит в Турции АЭС

Сергей Кириенко назначил нового заместителя

«Атомэнергопром» поставил первую партию центрифуг для завода в Китае

Строительство АЭС в Финляндии могут приостановить

Новые мощности в Венгрии

Сейм Литвы отказался продлить работу Игналинской АЭС

от первого лица

10

Правительство поддержало «Росатом»

Премьер-министр РФ Владимир Путин провел на Калининской АЭС 15 апреля расширенное совещание, посвященное планам развития атомной отрасли. Открывая заседание, руководитель правительства подтвердил, что ранее намеченные цели остаются в силе, несмотря на кризис.

сессия МАГАТЭ

18 Пекинский отчет МАГАТЭ

Министерская сессия МАГАТЭ, прошедшая в конце апреля в Пекине, ожидаемо не принесла ядерному миру никаких сенсаций, однако самым значимым ее результатом стало подтверждение планов большинства государств – членов агентства, по ускоренному развитию атомной энергетики, несмотря на кризис. Обозначены были и целевые ориентиры – безопасность, новые реакторные технологии, решение проблем с отходами, укрепление режима нераспространения ядерного оружия. При этом если до последнего времени основное внимание мирового сообщества и СМИ, кажется, было приковано именно к четвертому пункту, то теперь, в условиях экономического спада, приоритетом становятся первые два.





ЭТО интересно

- 20** **Секретный завод, который основал Лаврентий Берия, включился в самый мирный международный тендер**

реформирование ЯОК

- 25** **О реформировании предприятий ядерного оружейного комплекса (ЯОК)**

НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

- 37** **Углеродные волокна**
Госкорпорации «Ростехнологии» и «Росатом» заключили соглашение о сотрудничестве. Документ подписан Генеральным директором Государственной корпорации «Ростехнологии» Сергеем Чемезовым и Генеральным директором Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Сергеем Кириенко.



вопросответ

- 40** **Цена ремонта**
В состав «Атомэнергопрома» входит множество специализированных компаний. Часто они выступают заказчиками и подрядчиками друг для друга. Какие при этом возникают вопросы и сложности? Как их можно разрешать с выгодой для всех участников процесса? Об этом мы поговорили с руководителем одного из отраслевых предприятий – ОАО «Атомэнергоремонт» – Владимиром Минаевым. Ключевой темой в этой беседе стал весьма острый вопрос внутриотраслевого ценообразования на ремонт российских объектов атомной энергетики.



официальный визит

- 46** **Турбина будущей ПАТЭС уже вырабатывает энергию**
Полвека назад в Советском Союзе принимали в эксплуатацию первый в мире атомный ледокол «Ленин». Из опыта и знаний, накопленных российскими специалистами в области судового и корабельного реакторостроения, сегодня рождается новый проект – плавучая атомная теплоэлектростанция. Символично, что первую ПАТЭС, как и первый ледокол, взялись построить и предъявить на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге.

наш репортаж

- 52** **Заброшенное тепло**
В 90-е годы в силу различных причин организации – владельцы РИТЭГов уделяли мало внимания своевременной профилактике и выводу их из эксплуатации. В результате чего все чаще и чаще стали возникать аварийные ситуации, связанные с неправильным хранением и даже с актами вандализма. Наша статья посвящена ликвидации такой аварийной ситуации на одном из РИТЭГов на мысе Наварин.

подготовка кадров

- 55** **Атомная отрасль ценит талант**
МИФИ реорганизован и переименован в Национальный исследовательский ядерный университет.



обзор рынка

- 58** **Ядерный топливный цикл в фокусе Nuclear.Ru**

Атомная отрасль России

Подписание российско-японского соглашения в области мирного атома



12 мая 2009 года в Токио Генеральный директор Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Сергей Кириенко и министр иностранных дел Японии Хирофуми Накасонэ (Hirofumi Nakasone) подписали межправительственное соглашение о сотрудничестве в мирном использовании атомной энергии. Соглашение было подписано в рамках рабочего визита в Японию Председателя Правительства РФ В.В. Путина. Целью настоящего соглашения является обеспечение надежной правовой основы для российско-японского сотрудничества в области мирного атома, которое в последнее время набирает обороты. Соглашение охватывает широкий спектр возможных направлений сотрудничества, такие как разведка и разработка урановых месторождений; проектирование, строительство и эксплуатация легководных реакторов; переработка и обращение с радиоактивными отходами; ядерная безопасность, включая радиационную защиту и контроль за состоянием окружающей среды; исследования и применение радиоизотопов и излучения. Соглашение предусматривает, что двустороннее сотрудничество может осуществляться как в форме обмена опытом и экспертами, так и в форме оказания услуг либо поставки

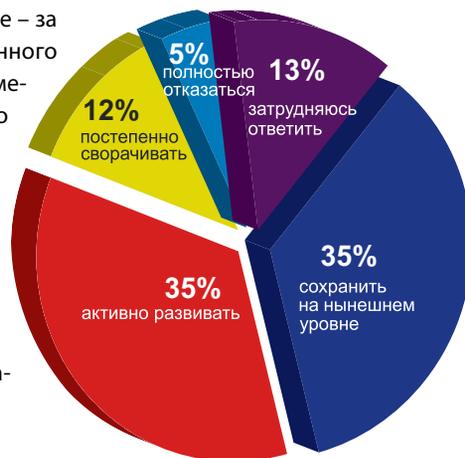
материалов, продукции и технологий. Подписание нового полномасштабного российско-японского межправительственного соглашения о сотрудничестве в сфере мирного использования атомной энергии, которое заменит соглашение от 18 апреля 1991 года, подписанное СССР и Японией, позволит создать все необходимые условия для практической реализации совместных проектов.



70% россиян положительно относятся к мирному атому

Как вы относитесь к использованию атомной энергетики в мирных целях?

35% россиян выступают за сохранение атомной энергетики, еще столько же – за ее активное развитие. Об этом свидетельствуют данные опроса, проведенного накануне 23-летия аварии на Чернобыльской АЭС «Левада-Центром». Заместитель директора центра Алексей Гражданкин обратил внимание на то, что данные опроса, проведенного в этом году, незначительно отличаются от данных, полученных в ходе опроса в 2006 году. Это, по мнению Гражданкина, говорит о стабильно положительном отношении россиян к мирному атому. Так, по результатам опроса этого года, лишь 5% респондентов предлагают отказаться от атомной энергетики, 12% выступают за ее постепенное сворачивание (в 2006 году за это высказались 15% опрошенных). 42,5% россиян полагают, что когда в России закончатся запасы нефти и газа, их сможет заменить атомная энергетика (15% указали в качестве такого источника гидроресурсы, 9% – уголь, 5,1% – другое).



«Nuclear.Ru»

Томская область получила подтверждение «Росатом» о сроках строительства 1-й очереди Северной АЭС

Строительство первого энергоблока будущей АЭС вблизи города Северска Томской области планируется завершить в 2015 году. Об этом сообщил на совещании в областном правительстве губернатор области Виктор Кресс по итогам встречи в Москве с главой Госкорпорации «Росатом» Сергеем Кириенко. Губернатор Томской области, помимо прочего, обсудил с руководителем «Росатома» вопросы подготовки в Томске кадров для атомной энергетики. На сегодня подготовка к строительству АЭС в Томской области ведется в соответствии с графиком.

РИА «Новости»

Россия построит в Турции АЭС

Россия построит 4 крупных блока АЭС в Турции. Об этом заявил 16 мая премьер-министр РФ Владимир Путин по итогам переговоров с премьер-министром Турции Реджепом Тайипом Эрдоганом. Со своей стороны премьер-министр Турции сообщил, что в ближайшие дни будут завершены все процедуры по тендеру, по которому российская компания «Атомстройэкспорт» будет принимать участие в строительстве АЭС. Эксперты считают турецкий энергорынок чрезвычайно перспективным. Поэтому российские компании для победы в тендере выдвинули привлекательное для турецкого правительства предложение, согласно которому победитель должен сам изыскать средства на реализацию проекта. Не менее удачным аналитики считают и привлечение к участию в консорциуме турецкой компании. Тендер был объявлен в марте 2008 года, и проблем с поиском финансовых ресурсов не предвиделось. Кризис ситуацию изменил, этим и объясняется необходимость получения госкредита. Гарантией окупаемости привлеченных средств будет служить соглашение с турецким правительством о выкупе энергии АЭС по фиксированной цене в течение 15 лет, которая в настоящее время является предметом переговоров. По словам министра энергетики Сергея Шматко, Россия готова торговаться за участие в проекте. «Станция настолько хороша, что мы можем позволить себе побороться», – сказал он.

ИТАР-ТАСС

Сергей Кириенко назначил нового заместителя

Гендиректор ГК «Росатом» Сергей Кириенко назначил бывшего директора Департамента приоритетных национальных проектов правительства РФ Бориса Ковальчука заместителем генерального директора по организационному развитию.

Ковальчук в свое время работал в секретариате Дмитрия Медведева в бытность его первым вице-премьером, затем в течение двух с половиной лет возглавлял Департамент нацпроектов. Из аппарата правительства РФ Ковальчук уволился в конце декабря 2008 года по собственной инициативе, а уже весной департамент был ликвидирован. Ковальчук будет курировать развитие и реализацию непрофильных для основной деятельности проектов «Росатома», таких, как ядерная медицина, проектов в традиционной энергетике, а также проектов по коммерциализации знаний, накопленных атомной отраслью России в смежных областях науки, промышленности и народного хозяйства.



ROSCATOM

«Коммерсантъ»

Атомная энергетика в мире

«Атомэнергопром» поставил первую партию центрифуг для завода в Китае

Данная поставка произведена в рамках контракта, заключенного между ОАО «Техснабэкспорт», 100% дочерним обществом «Атомэнергопрома», и «Китайской компанией индустрии атомной энергии» в августе 2008 года на оказание технического содействия в сооружении на территории КНР четвертой очереди газодвигательного завода. Газовые центрифуги производятся на ОАО «КМЗ» и ОАО ВПО «Точмаш», входящих в контур управления ОАО «Инжиниринговый центр «Русская газовая центрифуга» (структура ОАО «Атомэнергопром»).



РИА «Новости»

Строительство АЭС в Финляндии могут приостановить

Строительство АЭС «Олкилуото» в Финляндии оказалось под угрозой закрытия. При осмотре оборудования, поступившего из Франции от компании Areva, строящей атомный реактор, были обнаружены дефекты сварных швов. В связи с этим финский надзорный орган – Центр по радиационной и ядерной безопасности STUK – потребовал разъяснений от строящей компании, а также заказчика – компании «Теоллисууден Войма». Ранее на этой неделе, в отношении проекта АЭС «Олкилуото» были выявлены серьезные недостатки в области автоматизации работы станции. В связи с этими проблемами надзорные органы рассматривают возможность приостановки строительства АЭС. В прошлом году Areva объявила о серьезном увеличении расходов на строительство реактора EPR в Финляндии – его стоимость составит 5,7 млрд евро. В том случае, если строительство будет остановлено для проверки – стоимость может вырасти до 7 млрд евро, что вдвое превысит первоначальную стоимость.



Агентство бизнес-новостей

Новые мощности в Венгрии



Министр энергетики, транспорта и связи Венгрии Чаба Мольнар на пресс-конференции 14 марта сообщил о принятом решении правительства обратиться к законодателям за поддержкой по поводу расширения действующих мощностей на АЭС «Пакш»: «Мы надеемся, что депутаты в течение весны большинством голосов проголосуют за создание новых ядерных мощностей, поскольку в 2008 году свыше 90% поддержали предложение о продлении срока эксплуатации действующих блоков». Вечером 31 марта 330 голосами против 6 (при 10 воздержавшихся) венгерский парламент принял решение, открывающее дорогу строительству нового энергоблока на площадке АЭС «Пакш». Одобрение парламента было необходимо для начала обсуждения конкретных вопросов (например, проекта реактора). Теперь эксперты изучат возможные проекты и другие аспекты строительства, включая экономические и экологические. Сейчас на АЭС «Пакш» эксплуатируются четыре энергоблока с реакторами ВВЭР-440, введенные в строй с 1983 по 1987 год. По мнению премьер-министра Ференца Дюрчяна, на этой площадке необходимо соорудить около 2000 МВт новых генерирующих мощностей (это может быть или один блок мощностью 1600 МВт и выше, или два блока по 1000 МВт). В пояснении, содержащемся в одобренной парламентариями резолюции, говорится, что подготовительный период, предшествующий старту инвестиций в новое строительство, займет минимум пять лет. На реализацию строительного проекта и ввод в эксплуатацию отводится еще шесть лет. Таким образом, ожидается, что новый блок вступит в строй в 2020 году. По данным социологического исследования (август 2008 года), 71% респондентов высказались в пользу строительства нового блока АЭС, тогда как прежде их доля составляла 58%.

Сейм Литвы отказался продлить работу Игналинской АЭС

Парламент Литвы 7 мая окончательно отказался рассматривать поправки, касающиеся предложения продлить срок работы второго блока Игналинской АЭС. Парламентский комитет по вопросам права и правопорядка признал, что поправки, в которых предлагается отложить закрытие ИАЭС, противоречат конституции. Такой вывод комитета одобрили депутаты – в результате вопрос снимается с рассмотрения в сейме. Подготовленный представителями партии «Порядок и справедливость» проект продления работы второго блока Игналинской АЭС предусматривал, что работа станции может быть продлена до технически безопасного срока. Ранее упоминалось, что таким сроком является середина 2012 года.

Балтийское Информационное агентство



Правительство поддержало «Росатом»

Расслабляться рано



Премьер-министр РФ Владимир Путин провел на Калининской АЭС 15 апреля расширенное совещание, посвященное плану развития атомной отрасли. Открывая заседание, руководитель правительства подтвердил, что ранее намеченные цели остаются в силе, несмотря на кризис.

В.В.Путин: Мы сегодня рассматриваем вопросы развития атомной энергетики. В этой сфере сформулированы весьма амбициозные, но вполне реалистичные задачи: к 2030 году в общем объеме производства электроэнергии доля атомной генерации должна составить 25–30%. Сегодня у нас, напомним, 16%. Напомню также, что во многих европейских странах эта доля выше, чем 25–30%. Уже сейчас! И в этом смысле нам нужно развитие индустриальные страны даже догонять. Повторяю — планы не простые, напряженные, но вполне реалистичные. Конечно, с учетом сегодняшней ситуации их реализация требует особого внимания с нашей стороны, и ясно, что в условиях финансового экономического мирово-

го кризиса нужно внимательно оценить пути решения этой задачи. Здесь нет мелочей, необходимо соответствующее финансовое обеспечение, параллельное и своевременное развитие сетевого хозяйства, нужно обеспечить массу других вопросов, которые, несмотря на их масштаб или отсутствие такового, являются очень важными.

Что бы ни происходило, мы с вами должны выполнить задачу. Это значит, что для увеличения доли атомной генерации до 25–30% нам нужно построить 26 блоков АЭС. Давайте обсудим, как мы это сделаем. Пожалуйста, Сергей Владимирович.

С.В.Кириенко: Уважаемый Владимир Владимирович, в первую очередь пред-

ставляем Вашему вниманию информацию об итогах работы отрасли в 2008 году. Это рекордный год по выработке электроэнергии — 162,3 млрд кВт.ч. За всю историю страны, и в советские годы, и в современной России такой выработки не было. Что важно — это достигнуто еще без запуска новых мощностей. То есть речь идет только о повышении эффективности использования действующих АЭС. Кроме того, в минувшем году на станциях был высокий коэффициент использования установленной мощности (КИУМ) — 79,5%. Валовый доход организаций отрасли вырос на 40%, а рост выплат налогов в бюджеты всех уровней составил 13%.

В 2009 году в I квартале у нас, конечно, есть снижение выработки электроэнергии, связанное с общим снижением потребления электроэнергии. Хотя по марту ситуация уже значительно лучше, и мы рассчитываем в ближайшие месяцы выйти на выполнение планового задания Федеральной службы по тарифам.

Важнейшая вещь для нас — обеспечение безопасности. Рекордная выработка 2008 года была достигнута при абсолютном приоритете соблюдения всех норм и требований безопасности. Здесь тоже есть улучшения: в 2008 году было зафиксировано 33 учетных отклонения в работе АЭС, причем ни одного, значимого для безопасности. Отмечу, что в атомной энергетике с 2003 года не было ни одного отклонения, значимо-



го для безопасности. А показатели дозы допустимого облучения персонала, как видно из графика, стремятся к нулевым значениям. Таким образом, могу констатировать, что переоблучения персонала на атомных станциях России нет.

Премьер-министр решил продемонстрировать уровень безопасности на российских АЭС на более понятном примере.

В.В.Путин: Вы здесь с аквалангом плавали?

С.В.Кириенко: Было такое, Владимир Владимирович. Вместе с губернатором.

В.В.Путин: Когда?

С.В.Кириенко: Два года назад. Рыбы полно.

В.В.Путин: Вы ее даже ели?

С.В.Кириенко: Да, тут же на берегу, очень рекомендую.

Должны построить то, что нужно

С.В.Кириенко: При строительстве новых атомных станций мы начинаем собирать на площадках строительные подрядные организации, у которых, к сожалению, есть проблемы с техникой безопасности. В этой связи мы в контракты с субподрядчиками стали включать жесткие требования: если пришел на атомный объект, даже на земляные работы, то к тебе предъявляются такие же требования, как и ко всем остальным. Тем не менее, понятно, что готовность к выполнению этих требований у наших партнеров хуже – давно ничего не строили в таких объемах.

Теперь о приоритетных площадках строительства. Наши первоочередные блоки – второй Ростовский, пуск намечен на 2009 год, а также четвертый Калининский с вводом в 2011 году. Кроме того, в соответствии с поручениями правительства были разработаны предложения по корректировке наших планов. Считаем, что какие-то блоки могут сдвинуться на более поздний срок, потому что нет прогнозируемого уровня потребления, но ряд блоков можно



Экологический субботник на озере Удомля

наоборот планировать на более ранний срок ввода в эксплуатацию. Ускорение сроков пуска возможно, конечно, если коллеги из «Системного оператора», «Совета рынка» и Минэнерго сочтут это возможным. Мы хорошо понимаем, что должны строить там, где нужно, а не там, где нам хочется.

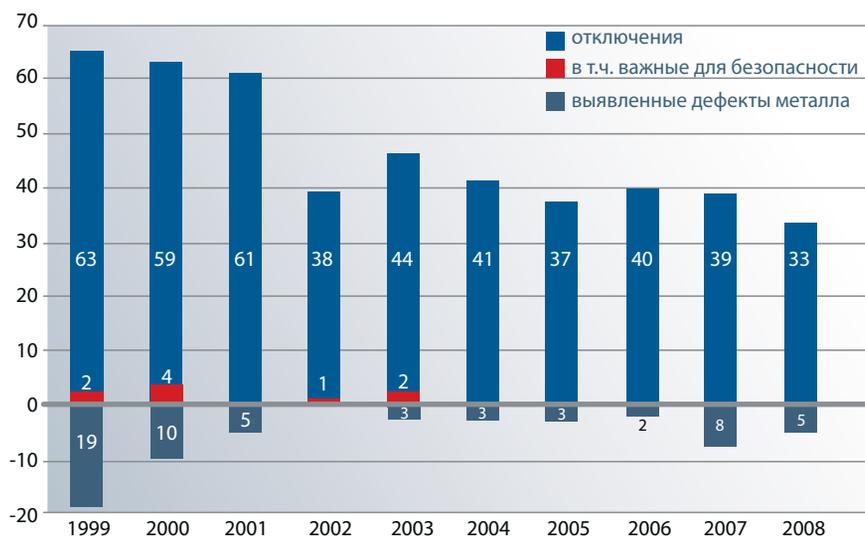
Теперь более предметно по площадкам. В этом году мы сдадим второй блок Ростовской станции. Скажу об этом с оговоркой, поскольку там идет достройка, мы проверили старое оборудование, запускаем его сейчас в ра-

боту, но при этом всегда есть некий риск, связанный с тем, что может потребоваться дополнительное время на перепроверку в интересах безопасности. Но мы сегодня по этому объекту идем в графике, нагнали отставание. Расчеты показывают, что если третий и четвертый блоки сможем построить на год и на два года вперед соответственно, то получим серьезный выигрыш в экономии.

В.В.Путин: То есть в Ростове работа идет с опережением? →

БЕЗОПАСНОСТЬ

Отклонения в работе АЭС



С.В.Кириенко: Мы по третьему и четвертому можем это сделать. А на втором блоке строительные работы завершены, там мы только нагнали темп. Ранее там было отставание до полутора лет.

В.В.Путин: Я помню.

С.В.Кириенко: Сейчас на площадке работает 5 тысяч человек, и, честно говоря, если после пуска объекта остановить работы на полтора года, сохранив намеченные сроки вводов последующих двух блоков – 2014 и 2016 гг., то надо будет людей куда-то переводить на это время: сюда на Калининскую станцию или на другие площадки. Возникнут проблемы с семьями, с инфраструктурой. А потом снова через полтора года собирать их на Ростовской площадке. Конечно, если бы это было

возможно, нам бы лучше не распускать созданный коллектив, а продолжать работать накатом. Там хорошая мобилизованность у коллектива, работа кипит. По поручению Сергея Семеновича Собянина мы сделали расчеты экономии: перенос срока пуска третьего блока на год дает минус 5 млрд рублей в цене, это 6% от стоимости блока. То же самое по четвертому блоку: если его на 2 года раньше сдвигать, то это минус 5 млрд рублей плюс дополнительная выручка от электроэнергии, которая раньше начнет поступать в энергосистему.

Отмечу, мы получили на этапе утверждения программы жесткое требование государства – выходя на серийное строительство, находить способы снижения издержек. Одно из решений, которое под третий-четвертый блок Ростовской станции применено: вме-

сто четырех маленьких градирен там устанавливаются две большие. Экономия только на этом проектном решении – 5,7 млрд рублей. Плюс интегрирование оборудования на станции. Таким образом, в целом только по двум Ростовским блокам за счет технических решений можно получить экономию на уровне 9,5 млрд рублей.

Теперь Калининская станция, на которой мы сейчас находимся. Здесь запланирован очень приличный рост капложений в строительство четвертого блока: 14 млрд рублей было вложено в прошлом году и почти 20 млрд рублей в этом году. Из них 13,5 млрд рублей – стройка, 6 млрд рублей – заказ оборудования. И это заказ практически для всех предприятий страны! Ну а в 2010 году у нас здесь будет пик работ, когда финансирование на строительномонтажные работы будет практически удвоено – до 40 млрд рублей. Сегодня здесь занято 3 тысячи 100 человек.

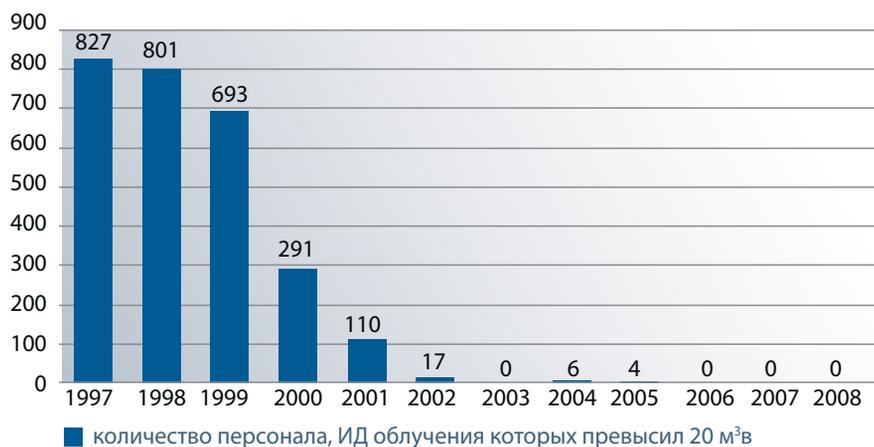
Еще одна важная для нас задача – борьба с ростом цен поставщиков и подрядчиков. Ростовский блок был первым, строительство его мы начали разворачивать после долгого простоя. Теперь сравнили закупки, которые делали для Ростовского блока и для Калининского. Если в Ростове закупки велись комплексно, когда один поставщик предоставляет все сразу, то на Калининине уже разделили этот объем на части и устроили конкуренцию. И вот очевидное падение цен по различным позициям – 34%, 39%, 25%. Это только за счет открытых аукционов и создания конкурентной среды.

В.В.Путин: То есть у вас 94-й федеральный закон работает?

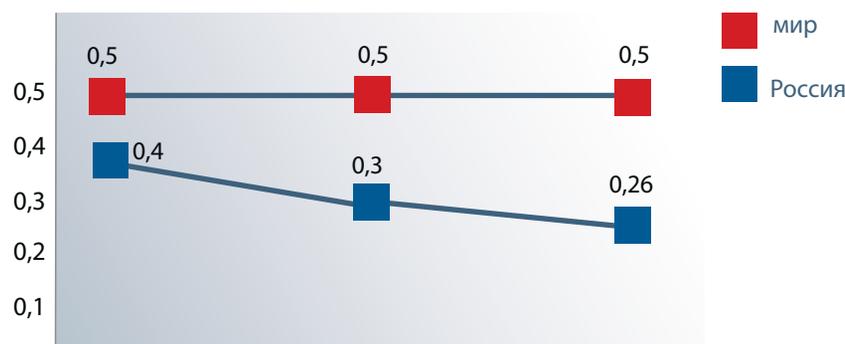
С.В.Кириенко: Чтобы честным быть, у нас не получается проводить все процедуры ровно так, как предписывает 94-й закон. Потому что там, к сожалению, написано, что кроме цены других условий выигрыша тендера быть не может. А мы просто не имеем права так поступать, ведь есть большой риск, что цену-то нам дадут низкую, но и поставят после этого оборудование, которое Николай Георгиевич (Н.Г.Кутын, руководитель

БЕЗОПАСНОСТЬ

Облучение персонала АЭС



Надежность АЭС (количество автоматических остановок РУ из критического состояния на 7000 часов работы)



Производственный травматизм



Ростехнадзора – прим.ред.) не утвердит нам к эксплуатации и будет полностью прав. Строительство в атомной отрасли ведется под тотальным надзором.

Поэтому мы немного отклоняемся от норм 94-го закона: проводим открытый конкурс и даже более того, аукционы на закупку, но с обязательной предварительной квалификацией и сертификацией участников процедуры. Таким образом, любой поставщик с улицы не может в ней участвовать. Это правильно, иначе слишком рискованно. Мы направили даже своих специалистов в рабочую группу Министерства экономического развития по корректировке 94-го федерального закона, чтобы он помог нам работать.

Еще одна площадка – Белоярская АЭС, блок номер четыре, сдача намечена на 2014 год. Ключевая проблема здесь – к пуску блока, а это блок на быстрых нейтронах, подготовить для него топливо. Проект по МОКС-топливу заложен в федеральную целевую программу по ядерным технологиям нового поколения, которая всеми уже согласована и сейчас находится на окончательном рассмотрении в правительстве.

Нововоронежская АЭС-2, здесь тяжелее всего разворачивались работы, поскольку это первая атомная станция, которая строится с нуля, в чистом поле, без строительных мощностей. Там у нас наиболее сложное отставание было по срокам, но сейчас мы его нагоняем.

Считаем, что по ключевым объемам работ должны в ближайшее время войти в плановый график, ну а дальше с учетом корректировки генсхемы вместе с Минэнерго определим окончательный срок ввода первых двух блоков.

Ленинградская АЭС-2, тоже два первых блока. Это вторая станция, которую мы начали строить с нуля. Физический пуск первого блока намечен на 2013 год, а второго – на 2015 год. Тут мы идем в целом в графике. Есть внутренние колебания по отдельным видам работ на 10–15 дней, но это наши внутренние вопросы.

Балтийская атомная станция, которой не было в первоначальной генсхеме. С учетом Вашего поручения мы вместе с Минэнерго проработали возможность включения проекта в документ. Потребность в регионе есть, и потребность колоссальная. К тому же Игналинская АЭС в Литве должна быть закрыта в 2010 году. Польша заявила, что тоже хочет строить атомную станцию. И Белоруссия, с которой мы сотрудничаем, изъявляет такое желание. Но у нас Балтийская станция идет впереди по срокам, сейчас нам потребуется перераспределение уже имеющегося у нас финансирования. Мы не запрашиваем дополнительных денег на этот проект. С учетом Вашего разрешения мы планируем строительство станции в модели открытого привлечения инвесторов, в том числе, впервые в истории страны – частных и иностранных.

То есть 51% останется у российского государства, а 49% – у инвесторов, возможно, иностранных. Интерес к проекту очень высокий. И здесь ведется совместная работа ЗАО «Атомстройэкспорт» и ОАО «Интер РАО ЕЭС». Именно «Интер РАО» привлекает деньги в проект, ведет переговоры, поскольку везде в этом регионе поставляется электроэнергия. Таким образом, мы видим задачу обеспечить пуск первого блока Балтийской АЭС в 2016 году.

В.В.Путин: Это нужно синхронизировать с нашими коллегами в регионе.

С.В.Кириенко: Согласен.

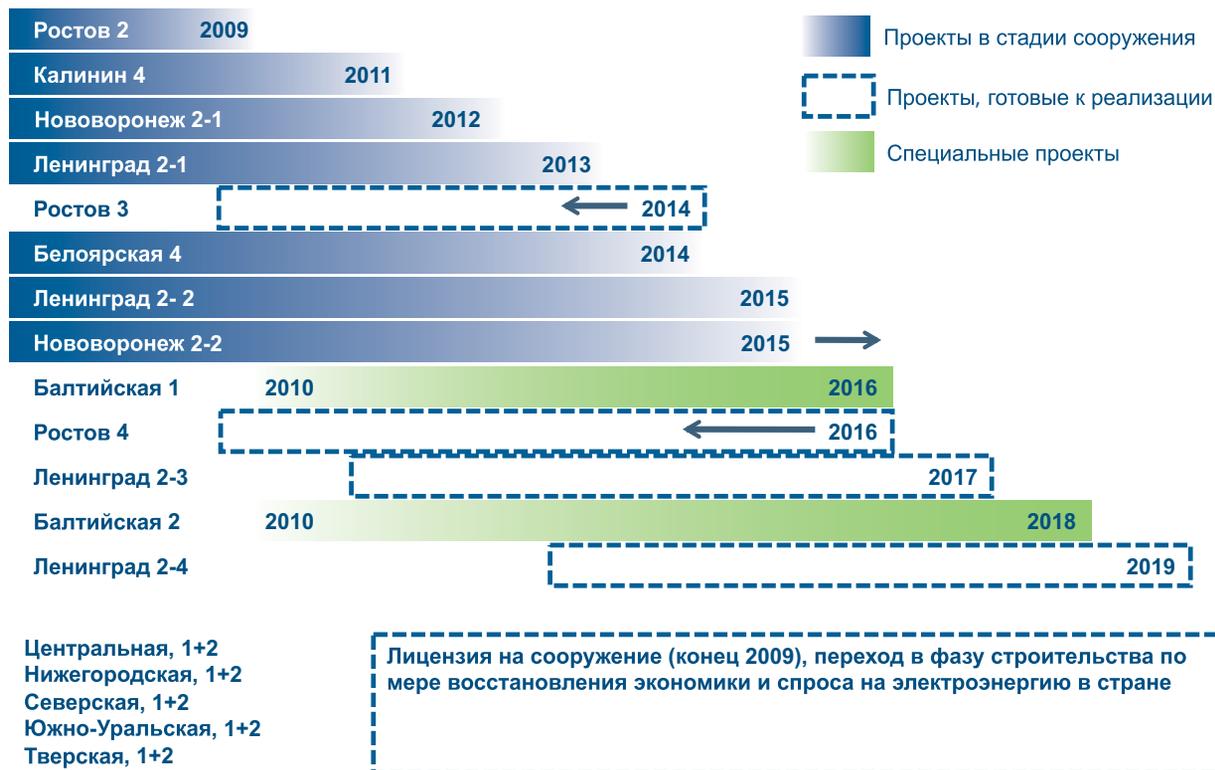
Продлить эксплуатацию и удержать цены

С.В.Кириенко: Наша инвестиционная программа – это не только строительство атомных станций, но и все, что связано с хранением и переработкой топлива. Например, есть очень мощный пусковой объект на Ленинградской АЭС, по масштабу сопоставимый с самой станцией: пристанционное временное хранилище топлива. В этом году мы направляем на этот проект 18 млрд рублей.

Теперь о продлении ресурса действующих атомных блоков. Этой работой необходимо заниматься, потому что в противном случае АЭС начали бы массово выбывать из эксплуатации по плану. С учетом разработанной программы удалось сдвинуть этот график, теперь у нас есть запас где-то до 2017 года, за этот срок необходимо выполнить основное строительство замещающих мощностей. План по продлению ресурса выполняется, работа идет очень тщательно. Хотя мы и обосновываем продление сразу на 15 лет, в реальности Ростехнадзор часто дает нам разрешение только на 5 лет, а после снова проверяет соответствие нормам и только тогда продляет. Считаю, что это правильно, потому что безопасность – превыше всего. Инвестиции в продление и модернизацию мощностей тоже очень большие. В 2008 году мы направили на эти цели 17,8 млрд рублей, в этом году планируем направить еще 28 млрд рублей.



ДОРОЖНАЯ КАРТА С УЧЕТОМ КОРРЕКТИРОВКИ



Есть еще ряд программ по эффективности: повышение КИУМ. В условиях кризиса по КИУМу все остается в силе, а вот само увеличение установленной мощности теперь не везде необходимо, ведь где-то нас сейчас диспетчер даже вынужден ограничивать из-за низкого спроса.

Задача, заложенная правительством при утверждении программы строительства новых АЭС, заключалась также в необходимости ежегодного сокращения на 2,5% удельных издержек концерна на производство каждого киловатта. Докладываю: идем с опережением графика. Должны были набрать 7,5% за три года, а реально набрали 8,2%.

При сооружении станций ключевая вещь – удержать цены на машиностроение. Яркий пример – увеличение стоимости основного оборудования первой и второй очереди Тяньваньской АЭС в Китае. Монопольное оборудование у нас выросло в цене в разы, а не на проценты! Мы увидели в этом опасность: если так будет расти все оборудование, мы не удержим цены. Что в связи с этим мы делаем? С одной стороны – наращиваем объемы заказов для маши-

ностроения, даже несмотря на кризис. Думаю, что не все машиностроители будут удовлетворены, поскольку раньше они рассчитывали на заказ по 2–3 комплекта в год, а теперь понятно, что при корректировке инвестпрограммы мы будем заказывать комплект или два. Но абсолютные суммы растут. Если в 2008 году общий объем авансов и финансирования для машиностроителей составлял 38 млрд рублей, то в этом году заказы выросли до 53 млрд рублей. И при этом мы жесточайшим образом монополизировали рынок. Опять же, если в 2007 году 86% в общей цене заказов приходилось на монопольных поставщиков, с которыми почти ничего нельзя было сделать, то на сегодняшний день эта доля составляет уже только 26%, и к 2011 году, рассчитываем, будет ноль.

Кроме того, в июле 2008 года Вы были на Машиностроительном заводе в Электростали, давали нам поручения по повышению эффективности. Докладываю: мы их выполнили. На предприятии в 2 раза выросла производительность труда за 3 года. И яркий

пример, такого у нас больше нет нигде: заработная плата на заводе растет при снижении общего фонда оплаты труда, за счет повышения эффективности использования трудовых ресурсов и роста производительности. У сотрудников там по 34 тыс. рублей средняя зарплата.

Наша головная боль – кредиты. Инвестиционная программа концерна «Энергоатом» на этот год составляет 164 млрд рублей. Чуть меньше половины (73,3 млрд. – прим.ред.) приходится на госсредства. Остальное мы должны привлечь извне в условиях некоторого падения доходов на энергорынке. Таким образом, в этом году концерну необходимы кредиты на 26 млрд рублей. Но сегодня самые хорошие ставки для нас, при лояльности банков и с поддержкой ЦБ – 16%. Строить атомные станции под 16% годовых невозможно! Торговать можно, и под какие-то операции, например, «Техснабэкспорта» мы деньги с такими процентными ставками привлекаем. А вот строить атомные станции невозможно, 10% – предел!

Здесь нам нужна системная поддержка. Думаю, что это не только наш



вопрос, он актуален и для других предприятий энергетики. Нужна возможность для инфраструктурных облигаций, мы подготовили соответствующие предложения для Вашего решения. Знаем, что в программе антикризисных мер правительства предусматривается соответствующий механизм, и хотим сказать, что для отрасли это жизненно важно.

Кроме того, важная тема для нас – расширение работы на зарубежных рынках, чтобы максимально загружать машиностроение на фоне растягивания по времени реализации нашей внутренней программы. Мы планируем новые проекты в Индии, в Турции ждем решения по тендеру, где предполагается строительство АЭС по уникальной организационно-финансовой схеме. Впервые в истории в другой стране нам предлагают не просто построить АЭС «под ключ» и потом уйти, а предлагают владеть этой станцией и эксплуатировать ее, продавая электроэнергию. Проект, также возможный за счет интеграции «Атомстройэкспорта» и «Интер РАО ЕЭС».

Быстрое будущее

С.В.Кириенко: Завершающая часть, это, конечно будущее. У нас хорошие запасы и заделы, но чрезвычайно важно быстро их внедрить, превратить из наработок ученых в практический продукт, который мы сможем представлять на рынке. В нашем понимании продук-

ция российской атомной отрасли имеет очень хорошее соотношение цена-качество. Это наглядно доказывает хотя бы тот факт, что почти все мировые тендеры мы сегодня выигрываем. Но к 2015–2017 годам необходимо будет дать новый продукт на рынок. Для этого была подготовлена ФЦП «Ядерные энерготехнологии нового поколения». Основная ставка в программе сделана на быстрые реакторы, их там три категории: свинцовый реактор, свинцово-висмутовый, основанный на опыте отечественных атомных подводных лодок, и натриевые БН-800 и БН-600 на Белоярской площадке.

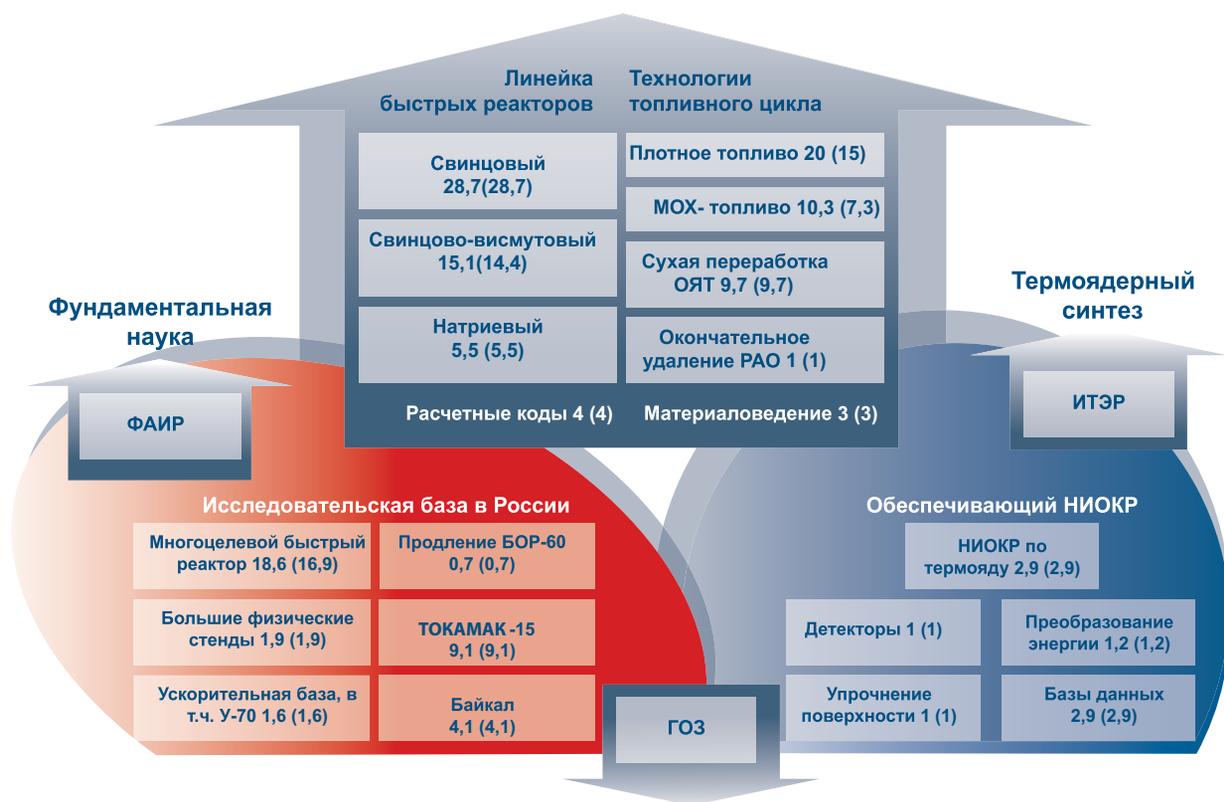
Подчеркну, что сегодня мы опережаем наших конкурентов по тематике быстрых реакторов лет на 10, не меньше! Но они некоторое время назад «проснулись». В 90-е годы американцы решили, что быстрые технологии – это тупиковая тема, а теперь бросают на это огромные деньги. Практически все в мире сходятся на том, что быстрые реакторы – это, видимо, и есть четвертое поколение АЭС.

Поэтому здесь нам важно не потерять наше преиму-

щество. Программа готова, со всеми согласована, в ближайшее время Министерство экономического развития будет докладывать о ней в правительстве. Надо определяться по финансированию ФЦП. Считаю, что главное ее начать, а конкретные объемы средств, учитывая корректировку бюджетов, →



Новый тип энергоблоков АЭС



можно будет принимать в индивидуальном порядке.

И, если позволите, обращусь с еще одной просьбой. С учетом тех программ, которые мы разворачиваем, не все можно профинансировать даже за счет кредитных источников. Понимаем всю сложность бюджетной ситуации, но с учетом приоритетных задач, тем не менее, хотим попросить о выделении денег для дополнительной капитализации наших предприятий. По нашим расчетам, понадобится примерно 50 млрд рублей в качестве имущественного взноса в госкорпорацию для реализации целевых проектов как внутри страны, так и за рубежом.

И.И.Сечин: Я скажу коротко. Хотел обратить внимание на одно из направлений деятельности «Росатома» – реализацию международных проектов. Прежде всего, это строительство АЭС за рубежом: в КНР, Болгарии, Индии, Турции, Белоруссии и других регионах. Поддержка «Росатома» по этой программе будет означать, прежде всего, поддержку наших маши-

ностроителей, которые получают возможность поставлять оборудование на эти площадки. Прошу Вас, Владимир Владимирович, рассмотреть возможность поручения Министерству финансов проработать меры по кредитному сопровождению таких проектов. Это, безусловно, и повысит конкурентоспособность госкорпорации, и поддержит российских производителей атомного машиностроения в условиях мирового экономического кризиса.

Расслабиться не приходится

В этот день на Калининской станции были также обсуждены и вопросы реализации инвестиционных проектов в тепловой энергетике. По этому вопросу выступали министр энергетики С.И.Шматко, руководитель Ростехнадзора Н.Г.Кутын, губернатор Тверской области Д.В.Зеленин, другие участники совещания.

Подводя итоги встречи, председатель правительства В.В.Путин выступил с заключительным словом.

В.В.Путин: В итоговом решении мы, конечно, обобщим все, что здесь прозвучало. Мы прекрасно понимаем, в каких условиях сегодня живем. Происходит падение спроса на электроэнергию, но это временное падение, совершенно очевидно. Думаю, что уже в 2010 году ситуация будет меняться, потребность в энергоресурсах вновь начнет постепенно увеличиваться. К 2012 году, по прогнозам экспертов, планируется выход на докризисные темпы роста энергопотребления. Это порядка 3% в год. Кроме того, и сегодня есть регионы, где сохраняется дефицит. Что будет дальше, когда начнется промышленный подъем, мы с вами понимаем. С этим сталкивались совсем недавно, буквально полтора года назад, когда все были озабочены совершенно другой проблемой: где взять энергоресурсы. Так что расслабляться ни вам, ни нам всем вместе не приходится.

Нам нужно активно работать по выполнению всех заявленных программ. Конечно, в условиях кризиса некоторые вещи решать может быть стало сложнее. Но некоторые вопросы



— легче. В условиях кризиса создаются и плюсы. Имею в виду, что компаниям необходимо изыскивать пути по оптимизации расходов. Ситуация на рынках благоприятствует этому. Цемент, металлы, некоторые другие виды ресурсов, оборудование в целом дешевеют. Я знаю, что у руководства «Энергоатома» есть планы по снижению издержек, Сергей Владиленович об этом говорил, более чем на 10% по разным направлениям в целом. Хотелось бы, чтобы такая работа была продолжена и в будущем.

Как вы знаете, уже утвержден перечень проектов по реализации основных направлений деятельности правительства до 2012 года. Таких проектов будет порядка 60. Развитие атомного энергопромышленного комплекса и ядерного оружейного комплекса мы выделили в качестве одного из четырех ключевых пилотных проектов, которые запускаются в первую очередь. Его реализация позволит, в том числе, увеличить выработку электроэнергии, обеспечить и укрепить наше лидерство в производстве ядерного топлива, а также внедрить самые передовые технологии в области утилизации радиоактивных отходов, провести целый ряд других природоохранных мероприятий. Эта работа потребует от «Росатома» и его дочерних структур тесной координации. Хочу сказать, что, как мы и договаривались, в ближайшие несколько месяцев проект развития атомного энергопромышленного и ядерного оружейного комплексов должен быть рассмотрен на заседании правительства.

И еще один принципиальный момент, очень важный. Развитие инфраструктуры, прежде всего энергетической, формирует мощный заказ в смежных отраслях, сохраняет и генерирует рабочие места. Подсчитано, что на одного человека, занятого в строительстве атомного энергоблока, приходится 10 человек, занятых в соседних отраслях. Поэтому, финансируя строительство АЭС, мы по факту осуществляем инвестиции и в развитие сразу нескольких промышленных комплексов, оказываем им серьезную поддержку в условиях кризиса. Поэтому мы продолжим вкладывать деньги в атомную энергетику! В 2009 году инвестиционная программа составит более 160 млрд рублей, из них 73,3 млрд рублей — за счет федерального бюджета. На прошлой неделе я уже подписал соответствующее постановление правительства. В результате концерн «Энергоатом» должен ввести в этом году мощности на 1 ГВт.

Еще одно. Считаю возможным поддержать заявку «Росатома» на дополнительную капитализацию госкорпорации в объеме 50 млрд рублей.

И последнее. Атомная отрасль всегда была очень мощным активом России. Уверен, что если мы сегодня правильно выстроим работу, правильно определим приоритеты, то и в дальнейшем атомная отрасль будет серьезным ресурсом по развитию нашей страны, как в сфере энергетики, так и в сфере обороны, в сфере экономики и науки. Хочу пожелать вам всем успехов!

P.S.

После Калининской АЭС премьер-министр встречался с работниками Тверского вагоностроительного завода. Зашла речь и о тарифах на электроэнергию. Один из участников встречи поинтересовался у главы правительства:

— Вы сейчас приехали из Удомли, с Калининской АЭС. Она расположена на территории Тверской области. Наша область участвует как территориально в ее существовании, так и физическим трудом все эти годы строительства. Атомная отрасль в период кризиса могла бы помочь нашей области в снижении тарифов, поскольку мы когда-то все отдавали туда. Хотя бы на какой-то период, на 10–20–50 лет. Нам бы облегчило это и себестоимость вагонов.

В.В.Путин: Что касается атомной энергетики, АЭС, может ли она что-то здесь сделать? Давайте честными будем. Все, что создается в том или ином регионе, вот такое крупномасштабное, как АЭС, создается усилиями не только региона, а всего российского народа. И все регионы имеют право рассчитывать на то, что люди будут хотя бы примерно жить в одинаковых условиях. И если мы АЭС заставим работать по одним принципам и условиям в одном регионе, а по другим принципам и условиям в другом регионе, мы просто растащим все экономическое пространство страны. Тогда, скажем, молоко пусть будет дешевле в одном регионе и принципиально дороже в третьем; сталь несопоставимо будет дешево стоить в одном регионе, а продаваться очень дорого в третьем. Но это не имеет никакой экономической целесообразности и может привести к тяжелым последствиям.

Но если реализуем те планы, о которых мы сегодня говорили на Калининской АЭС, то я уверен, что мы не просто сохраним энергетическое хозяйство страны, но и будем его развивать. А если будем развивать, то и тарифы будут соответствующими и подходящими как для предприятий, так и для населения. ●

Пекинский отчет МАГАТЭ



Министерская сессия МАГАТЭ, прошедшая в конце апреля в Пекине, ожидаемо не принесла ядерному миру никаких сенсаций, однако самым значимым ее результатом стало подтверждение планов большинства государств – членов агентства, по ускоренному развитию атомной энергетики, несмотря на кризис. Обозначены были и целевые ориентиры – безопасность, новые реакторные технологии, решение проблем с отходами, укрепление режима нераспространения ядерного оружия. При этом если до последнего времени основное внимание мирового сообщества и СМИ, кажется, было приковано именно к четвертому пункту, то теперь, в условиях экономического спада, приоритетом становятся первые два.

Безопасность

Спрос на ядерную энергетику в мире продолжает увеличиваться, и пусть финансовый кризис привел к некоторому ослаблению интереса, это временное явление, уверен глава МАГАТЭ Мухаммед Эль-Барадеи. Открывая сессию агентства, он проинформировал участников, что более 60 стран мира сегодня рассматривают вопрос о развитии мирного атома, в дополнение к 30 государствам, которые соответствующими технологиями уже обладают. «В ряде стран мы наблюдаем беспокоящее сочетание старых реакторов, низкого уровня эксплуатации, недостаточного финансирования и слабой надзорной деятельности», – подчеркнул при этом руководитель МАГАТЭ. Агентство по-прежнему готово в полной мере содействовать безопасности эксплуатации ядерных объектов и сохранности материалов, однако рост энергетической зависимости требует и новых шагов в этом направлении, добавил он.

Ряд стран, обладающих потенциалом обогащения урана и производства плутония, несмотря на декларирование мирной атомной программы, имеют возможности и для создания ядерного оружия, считает Эль-Барадеи. «Они, может, не имеют такого желания, но это может быстро поменяться. Это



очень низкая маржа безопасности», – заявил он. МАГАТЭ по-прежнему придерживается необходимости создания многосторонних механизмов контроля за нераспространением ядерного оружия при гарантированном доступе всех желающих к мирной атомной энергетике. В этой связи Эль-Барадеи высоко оценил новый климат, созданный после встречи президентов России и США Дмитрия Медведева и Барака Обамы. Глава МАГАТЭ предложил также сделать обязательными, а не добровольными, как сейчас, стандарты глобальной безопасности в ядерной сфере. Это позволит снизить риски ядерного терроризма, уверен он.

В этой связи Эль-Барадеи напомнил также о существующих инициативах по созданию банков ядерного топлива,

которые позволят гарантировать доступ любой страны к ресурсам для развития атомной энергетики при условии мирного характера этой программы. Совет управляющих агентства надеется в июне начать обсуждение этих предложений. По словам главы МАГАТЭ, «неплохо продвинулись» в этом смысле инициатива России о предоставлении в распоряжение агентства низкообогащенного урана как гарантированного запаса в рамках проекта Международного центра в Ангарске, а также предложение западного Фонда NPI, касающееся учреждения банка топлива при агентстве.

Планы развития

По прогнозу МАГАТЭ, к 2030 году глобальный спрос на атомную энергию вы-

растет на 66%. На сегодняшний день во всем мире работает 436 ядерных реакторов, которые сосредоточены в 30 странах мира. Сейчас на долю атомных станций приходится 16% всей вырабатываемой электроэнергии — ровно столько же, кстати, занимают АЭС в энергетическом балансе нашей страны. По отдельным странам эти показатели сильно разнятся: во Франции на долю АЭС приходится 78% всей потребляемой электроэнергии, а в Китае — всего 2%.

Глава МАГАТЭ сообщил, что минувший год стал первым годом, начиная с 1955 года, когда в мире не был введен в действие ни один новый ядерный реактор. В то же время в 2008 году началось строительство не меньше 10 новых блоков АЭС, и это самое большое число после 1985 года, когда закончился дочернобыльский период развития ядерной энергетики. Причем 8 из 10 новых атомных станций, заложенных в 2008 году, строятся в странах Азии, и шесть из них — в Китае.

Именно Китай, наряду с Индией и Россией, ставят перед собой сегодня наиболее амбициозные задачи в сфере мирного атома. Так, глава департамента Госкорпорации «Росатом» Александр Агапов, выступая на сессии МАГАТЭ, сообщил, что стратегия РФ по развитию отрасли предусматривает как строительство традиционных АЭС с реакторами ВВЭР, так и «поэтапный переход начиная с 2020 года к новой технологической платформе на базе быстрых реакторов с замкнутым ядерным топливным циклом». «Росатом» также уделяет большое внимание участию в международных проектах, нацеленных на формирование атомной энергетики будущего, таких, как проекты ИНПРО, Generation IV и ИТЭР, отметил он.

Представитель КНР, руководитель Национальной энергетической администрации Чин Сунн в своем докладе отметил, что китайские власти в долгосрочной стратегии развития мирного атома предпочитают максимально опираться на собственные силы и намерены активно развивать все элементы ядерно-топливного цикла (ЯТЦ). Так, в сентябре здесь планируется начать строительство высокотемпературного газового реактора четвертого поколе-

ния. В перспективных планах также сооружение завода по переработке облученного ядерного топлива. «Развитие атомной энергетики в мире снова вступает в свои лучшие времена», — уверен представитель КНР.

Руководитель индийской комиссии по атомной энергии, доктор Анил Какодкар, особое внимание уделил проектам малых и средних реакторов АЭС, которые весьма востребованы развивающимися странами. При этом он посетовал также, что МАГАТЭ в настоящее время не уделяет должного внимания развитию технологий ЯТЦ и науки, трансферу технологий путем технической кооперации между странами, расходуя более половины бюджета на инспекторские проверки и административные нужды. По мнению Какодкара, страхи по поводу безопасности и угроз режиму нераспространения ядерного оружия сдерживают развитие атомной энергетики, и такие отсрочки создают только еще большие проблемы.

Наибольшую озабоченность мирового сообщества последние годы вызывают ядерные программы КНДР и Ирана. От Северной Кореи выступающих на сессии МАГАТЭ не было, а вот представитель иранской организации по атомной энергии Мухаммед Саиди вновь заявил с пекинской трибуны о планах по строительству АЭС общей мощностью 20 ГВт, увязав их с созданием предприятий по производству ядерного топлива соответствующей мощности. Тегеран при реализации этой амбициозной программы готов опираться на собственные силы, но рассчитывает также и на международное сотрудничество. При этом Иран считает недопустимой дискриминацию отдельных государств в части доступа к полному спектру мирных ядерных технологий, подчеркнул М.Саиди.

На сессии МАГАТЭ прозвучали также анонсы планов по строительству собственных АЭС в Иордании и Бангладеш. Эти государства входят в зону интересов российского «Атомстройэкспорта».

МАГАТЭ констатирует, что на сегодняшний день в связи с кризисом потребление электроэнергии во многих странах сокращается примерно на 20% или более, однако считает, что в долгосрочной перспективе на развитии ядерных технологий это не скажется. «Отсутствие денег, конечно, затормозит инвестиции, но это не изменит интерес к атомной энергетике в мире», — полагает заместитель главы ядерного агентства Юрий Соколов. По его мнению, экономический кризис в мире, безусловно, будет стимулировать энергосбережение, а также приведет к определенному обновлению с технологической точки зрения. «Но нельзя ждать от энергосбережения очень многого», — добавил он. «Драйверы для атомной энергетики не поменяются», — уверен Юрий Соколов. По его словам, стимулами для развития отрасли в мире являются, в частности, ограниченность ископаемых видов топлива и глобальное изменение климата. Министерская сессия МАГАТЭ, посвященная атомной энергетике, внесла ясность, обновив данные по ранее объявленным планам развития ядерной отрасли и подтвердив — альтернативы глобальному развитию мирного атома нет. ●



Секретный завод, который основал Лаврентий Берия, включился в самый мирный международный тендер

● Сергей Лесков, спецкор газеты «Известия», специально для «Вестника АТОМПРОМа»

В поезде, который следует в город Глазов, мужчины пьют водку не закусывая и читают газету с леденящим душу названием «За решеткой может оказаться каждый». В вагоне-ресторане по телевизору показывают концерт Шафутинского, и мужчины, отложив газету, задумчиво подпевают: «Эх, наколка, наколка, наколочка...» Выпив последнюю рюмку, эти добрые люди делают сомнамбулическую попытку ущипнуть официантку, а потом грузно падают в проход. Поезд сопровождает наряд сердобольных милиционеров, которые относят рухнувших мужчин на их место. Ночью мужчины, которые едут в город Глазов, храпят так, что затмевают духовые инструменты симфонического оркестра. Случайные попутчики выходят из купе и стоят, прижавшись лбом к холодному стеклу.

В позапрошлом веке город Глазов был выбран одним из 28 мест, куда от-

правляли политических ссыльных. Здесь отбывал наказание писатель Владимир Короленко, который наделил Глазов обидными эпитетами «ненастоящий город» и «город-амфибия». Это ему ставят в пик до сих пор, забывая несправедливо, что Короленко проникся такой симпатией к местным жителям, что во время печально знаменитого Мултанского дела в конце XIX века выступил защитником крестьян-удмуртов, которых обвиняли в ритуальном убийстве и человеческом жертвоприношении языческим богам. Когда сегодня мы судим об ожесточении нравов, стоит вспомнить подробности жуткого Мултанского дела, чтобы убедиться, что маньяков хватало во все времена.

Несмотря на то, что о существовании города Глазова большинство россиян не подозревает, отсюда вышло множество замечательных людей. В Глазове родилась знаменитая актриса и супруга Чехова Ольга Книппер-Чехова, здесь рос великий психиатр Владимир Бехтерев. 21 год в Глазове градоначальником служил дед Петра Чайковского. Глазов под названием «город



Владимир Рождественский (старший), директор, спасший завод в годы перестройки

Оков» описывал Салтыков-Щедрин. В местной пересыльной тюрьме провели ночь декабристы, им впервые разомкнули кандалы, чтобы поменять нижнее белье.

В Гражданскую войну в Глазове во главе партийно-следственной комиссии побывал Сталин, прихватив с собой для страха Дзержинского. В центре Глазова стоял памятник Сталину, потом его снесли и водрузили памятник Ленину. Если сравнить фото, фигуры как двойники, одного роста и выражения, в левой руке вожди сжимают мягкую прокламацию. Разница лишь в том, что Сталин правую руку спрятал за обшлаг шинели, а Ленин — воздел вверх. За спиной Ленина развевается реклама «Оглянись в СССР» — так называются вечера отдыха в Доме культуры.

Еще один заметный и точно такого же размера памятник в виде бутылки посвящен алкогольному напитку водка. Благодаря этой продукции на фоне общего





лах и демонах» много говорится про сверхпроводимость — это одно из главных направлений развития науки. Без сверхпроводников, например, было бы невозможно построить ни один ускоритель, в том числе Большой адронный коллайдер, а также первый в мире термоядерный реактор, который по международному проекту сооружается сейчас во Франции.

Недавно в «Известиях» была опубликована пространная беседа с нобелевским лауреатом Виталием Гинзбургом. Именно академик Гинзбург вместе с другим нобелевским лауреатом Львом Ландау разработал теорию сверхпроводимости. Само явление было открыто еще до Первой мировой войны голландцем Каммерлинг-Оннесом и состоит в том, что при приближении температуры к абсолютному нулю (минус 273 градуса по Цельсию) сопротивление в металле снижается и, не достигая 4 градусов до нуля, резко исчезает. Внутри сверхпроводника нет электрического сопротивления, токи не затухают и магнитное поле выталкивается наружу, что является важнейшим эффектом. В современной технике при создании сильных магнитных полей без сверхпроводников обойтись невозможно. Недавняя Нобелевская премия за высокотемпературную (то есть на несколько десятков градусов выше абсолютного нуля) сверхпроводимость доказывает пер-



экономического упадка местный ликероводочный завод прочно стоит на ногах. Еще более уверенно смотрит в будущее Чепецкий механический завод (дочернее предприятие ОАО «ТВЭЛ»), который формирует 60% городского бюджета. Под этим невинным названием несколько десятилетий скрывалось секретное предприятие, но теперь ЧМЗ славен на весь мир.

Только что на Чепецком механическом заводе было открыто первое в России и одно из немногих в мире предприятие по производству сверхпроводников. Это событие перечеркивает все разговоры о том, что Глазов — медвежий угол. Нет, Глазов находится не у черта на рогах, а в самом центре научно-технического прогресса.

Гроб Магомета и ангелы

На экран выходит фильм «Ангелы и демоны», продолжение сносшибательного «Кода да Винчи». В «Анге-

спективность направления. В медицине эффект сверхпроводимости нашел широкое применение в ядерно-магнитной томографии. В армии США каждый солдат проходит регулярное обследование на ЯМР-томографе. В России этот метод является чрезмерно дорогим и недоступным для простых смертных.

По преданию гроб с телом пророка Магомета (сами мусульмане этот факт отвергают) висел в пространстве, не касаясь стен, пола и потолка. Именно так — «гроб Магомета» называют эффектный физический опыт, где воссоздается это явление. Гроб Магомета — это магнит, который отталкивается от сверхпроводника. Именно это явление воссоздается во всех современных ускорителях, где плазма находится в центре туннеля и не касается стен. Словом, наука чрезвычайно обязана Магомету, пусть сам он этого не предвидел.





«Мистер Сверхпроводимость» – директор ВНИИ неорганических материалов, доктор наук Александр Шиков

Сейчас в Кадараше (Франция) начинается строительство первого опытного термоядерного реактора по международному проекту ИТЭР. Термояд – это принципиальное решение энергетических проблем, в реакторе воссоздается термоядерная реакция, которая дает энергию Солнцу (и водородной бомбе). В основе проекта – термоядерная установка ТОКАМАК, которую предложили в 1950-х годах будущие нобелиаты Тамм и Сахаров, а затем развили академики Арцимович, Леонтович и Кадомцев. В СССР было построено несколько ТОКАМАКов, а один из них до сих пор работает в Китае, куда в тяжелую годину был продан за символическую и смехотворную сумму.

Переговоры по проекту ИТЭР начались в 1986 году по инициативе Горбачева и академика Евгения Велихова. В проекте участвуют Евросоюз, Китай, Индия, Япония, Корея, США и Россия, доля которой составляет, как у всех стран, около 10%. Россия должна изготовить для ИТЭР, как раньше для Большого адронного коллайдера в Швейцарии, целый воз уникального оборудования – от катушек магнитного поля и вакуумных камер до десятка систем диагностики состояния плазмы.

Но важнее всего – кабель сверхпроводника для катушек полоидального и тороидального магнитных полей. Сверхпроводящая система – самая дорогая и самая сложная в проекте ИТЭР. Сверхпроводники делают из сплавов ниобий-титан и ниобий-олово. Объем заказа превышает сотню тонн для каждого сплава. Именно это производство налажено на Чепецком механическом заводе под научным контролем Высокотехнологического НИИ неорганических материалов имени академика Бочвара и РНЦ «Курчатовский институт».

«Мистер Сверхпроводимость» раскрывает карты

– Америка, Япония, не слишком хорошо Китай и совсем недавно Корея – вот немногие страны, где умеют делать сверхпроводники, – говорит директор ВНИИ неорганических материалов Александр Шиков. – Теперь сверхпроводники делает Россия. В тендере для первого термоядерного реактора ИТЭР участвовали 17 лучших мировых фирм. Было выбрано 6 компаний, в том числе наш институт. Но три фирмы быстро отпали, потому что задание слишком сложное. Российское производство размещено на Чепецком механическом



заводе. Недавно делегация ИТЭР признала предприятие в Глазове технически наиболее совершенным, и объем заказов, это решено наверняка, будет многократно увеличен.

Доктор наук Шиков прибыл в город Глазов напрямик из Франции, где получил диковинный и романтический титул «Мистер Сверхпроводимость». Основанием стали выпущенные в Глазове первые партии сверхпроводников и, в частности, ниобий-титановые катушки, которые в Японии после испытаний под чудовищными нагрузками были признаны лучшими в мире. В молодые годы будущий директор сотрудничал с «Комсомольской правдой» и сохранил тягу к популяризации сложных научных истин.

— Качество российских сверхпроводников, это доказано, — отличное, — яростно втолковывает «Мистер Сверхпроводимость». — Но надо смотреть дальше. После выполнения заказа ИТЭР необходимо сделать производство экономически выгодным и наладить производство сверхпроводников для нужд отечественной промышленности. Это вся экономика! Простор огромный — ЯМР-томографы для медицины, машиностроение, сверхпроводящие магниты, телекоммуникационные системы, накопители энергии на электростанциях, ЛЭП, железные дороги, аппаратура для лабораторий. Произойдет переворот в технике! За последние 20 лет потребность в сверхпроводниках в мире выросла в 50 раз! Недавно был создан диборид магния — это вообще фантастика, которой свет не видел.



«Мистер Сверхпроводимость» Шиков пребывает в приподнятом расположении духа, хотя история сверхпроводников в России такова, что вполне можно было потерять веру в человечество. 20 лет назад наша страна имела все возможности стать мировым лидером в этой области. В академической Черногловке было проведено выездное заседание Политбюро по поводу высокотемпературных сверхпроводников. Шиков собственноручно привозил Горбачеву и Рыжкову отечественный сверхпроводящий многожильный кабель, как когда-то Сталину показывали атомную бомбу. То ли последние советские лидеры ничего не поняли, но кивали согласно, то ли политические борения отвлекли, только все утонуло в

посулах и сладких прожектах об ускорении. А вскоре уникальный Ульбинский завод в Усть-Каменогорске, где только и могли делать сверхпроводники, отвалился Казахстану, хотя он совсем в этом производстве не нуждался...

Мимино и безбожные цены

Нет в нашей стране человека, который не видел бы фильма «Мимино». И нет человека, который не видел бы, как любимый актер Кикабидзе рекламирует циркониевые браслеты под тем предлогом, что эти браслеты лечат все, всех и от всего. Так вот, циркониевые браслеты делали на секретном Чепецком заводе.

— В жизни не носил этих дурацких браслетов и не верил в них ни на грош, — многолетний директор завода Владимир Рождественский показывает свои запястья. — В рекламе завод не замешан. Какие-то коммерсанты размещали у нас производство, но для нас браслеты — мелкий побочный продукт. Когда начались судебные разбирательства, никто к заводу исков не предъявлял.

Почему производство сверхпроводников развернули на Чепецком механическом заводе? В 1946 году Лаврентий Берия ткнул пальцем в карту в такое место, чтобы шпион не допоз. В Глазове на базе рядового патронного завода стали создавать предприятие для производства металлического урана для атомной бомбы. В 1970-х годах в Глазове начали делать еще и циркониевые конструкции для различных типов реакторов, в том числе для АЭС. Без циркония, который слабо поглощает тепловые нейтроны, атомная энергетика не стала бы столь безопасной и эффективной, хотя на этом направлении обошлось без подсказки Кикабидзе. Трубки, в которых хранится ядерное топливо, отливают из циркония — и это основное предназначение удивительного металла, а вовсе не браслеты, о которых трубили шарлатаны. Такая вот, чита-дрита, чита-маргарита.

Владимир Рождественский 25 лет работал на Ульбинском металлургическом заводе, который нынче оказался за рубежом. И 15 лет был директором Чепецкого механического завода. Судьба уникальная, и есть великая и горькая

несправедливость в том, что о таких людях страна не особенно печется, но поклоняется актерам, которых природа одарила всего лишь обаянием и сладким голосом. Мало того, жизнь положив на службе государству, Рождественский столкнулся с тем, что в годы перестройки его стали брезгливо величать «красным директором» и «вредителем». Но когда в годину псевдолиберальных реформ завод погибал, «красный вредитель» Рождественский спас предприятие. Он пустился во все тяжкие: печатал на ксероксе червонцы и раздавал их рабочим, чтобы они могли пообедать и отовариться в заводском магазине.

— Грозилась посадить, но не посадили, — вспоминает «красный директор». — Потому что знали: к моим рукам ничего не прилипает. У меня никогда сберкнижки не было, ни одной акции в глаза не видел, в банке в жизни не был. Сейчас это дико, но даже в те годы, когда завод процветал, у меня, директора, зарплата была всего на 100–200 рублей выше, чем у начальника цеха. Ведомости открыты — это все знали.

Кстати, сын последнего «красного директора» ЧПЗ, тоже Владимир Рождественский, несколько лет, до повышения и перевода в Москву был директором родного завода. При этом, пока отец стоял у руля, служебного роста сыну он не давал. Не знаю, много ли у государства найдется примеров директорских династий.

У циркония есть еще одно экзотическое применение, которое пока не нашло осуществления. В Глазове из циркония пробовали отливать церковные колокола. Из епархии приехали знатоки, послушали, почесали бороду и вынесли вердикт: «Божественный звук, но безбожные цены». Для атомной промышленности вопрос в такой плоскости не стоял. Для легковых пациентов — тоже.

Байкер и термоядерный реактор

Цех, где производят сверхпроводящие стелы для термоядерного реактора, произвел на делегацию ИТЭР настолько благоприятное впечатление, что его назвали лучшим среди всех →



жена, как декабристка, — с гордостью поведал Денис, — поехала в глушь, но теперь какая же это глушь?» Денису всего 31, но он дотошный начальник: каждого из двухсот рабочих лично отбирал после долгого собеседования. «Главное — желание осваивать новую технику и постоянно учиться на производстве», — раскрыл он свое менеджерское ноу-хау.

Абсолютно неведомо, как сложится судьба начальника уникального цеха, но важный чин из Москвы негромко сообщил: во всех главках и ведомствах, когда речь заходит о сверхпроводниках, как заклинание повторяют фамилию Анищук.

Мы не рыжие

Удмурты — самый рыжий в мире народ. Процент рыжеволосых у удмуртов выше, чем у ирландцев. Тем не менее именно в городе Глазов, расположенном в Удмуртии, нашлись веские доказательства того, что мы все-таки не рыжие и умеем делать вещи, которые никому в мире в руки не даются. Это большое и несомненное достижение. Мне кажется, даже несколько более важное, чем победно завершившаяся начатая по почину городской администрации Глазова борьба со сквернословием, в ходе которой неожиданно выяснилось, что сквернословие тесно связано с пьянством.

На обратном пути никто из пассажиров не читал газету «За решеткой». В купе ехали побитого вида предприниматели, которых сразил кризис, и, шипя друг на друга, спорили, кому расплатиться за чай. Читали они юридический справочник и обреченно искали логику в российских законах. Ночью они не храпели, а тихо и робко посапывали. Это было омерзительно и пошло. Накатывала ностальгия о мощном народном храпе. «Недаром Ленин и Чехов презирали интеллигенцию», — подумал я засыпая.

Во сне увидел, как байкер Дранкель, насвистывая мотивчики Мимино, разъезжает на ревушей моциле с термоядерным двигателем и расплавляется за топливо фальшивыми червонцами, которые напечатал последний «красный директор»... ●

площадок международного проекта. Мне многократно приходилось писать о том, что Россия довела себя до такого унижительного положения, что ничего путного и достойного произвести мы не можем, а если производим, то сами же пугаемся. Это тот случай, когда приятно увидеть опровержение собственных умозаключений. Жаль только, что уникальную высокотехнологическую продукцию мы производим по чужому заказу. Когда у нас возникнет собственная нужда в развитии высоких технологий, с великой радостью возьму свои слова назад. Российские ЯМР-томографы, о которых говорит профессор Шиков, возможны, но они были возможны еще в далекую эпоху Горбачева и Рыжкова...

— Денег на настоящую моцилу на заводе не заработаешь, — рассуждает рабочий Данила Захаров по прозвищу Дранкель, которое он получил в среде байкеров. — Глазов — не Франция. Зато логику современной техники начинаешь понимать. После работы мы перемываем старые мотоциклы, делаем их мощнее. Думаю, наши моцилы ревут сильнее, чем термоядерный реактор во Франции. Кроме того, я студент, а в этом цехе — как в университете.

Центральная фигура на производстве — начальник цеха Денис Анищук, внешностью совершеннейший голливудский актер. В Глазов он приехал из благоустроенного и насиженного Екатеринбурга, чтобы самому пробиться в жизни и встать на ноги. «Молодая

ВОПРОСЫ И ОТВЕТЫ

О реформировании предприятий ядерного оружейного комплекса (ЯОК)

Публикуем брошюру «**18 вопросов и ответов**», в которой мы постарались дать информацию по наиболее часто поднимаемым темам, возникающим при преобразовании ФГУПов в другие организационно-правовые формы.

О реформировании предприятий ядерного оружейного комплекса вопросы и ответы

Каковы цели и задачи трансформации предприятий ядерного оружейного комплекса (ЯОК)?

Отвечает Иван Михайлович Каменских, заместитель генерального директора по ядерному оружейному комплексу



Необходимость оптимизации предприятий ЯОК назрела уже давно, а по времени совпала с предложением Президента РФ В.В. Путина создать Госкорпорацию «Росатом», которая действует на основании специального федерального закона (317-ФЗ).

По этому Закону на трансформацию всех ФГУПов Госкорпорации (не только в ЯОК, но и в комплексе ядерной и радиационной безопасности, отраслевой науки, а также ФГУП «Атомфлот») в новую организационно-правовую форму отводится не более трех лет со дня вступления закона в силу. Таким образом, этот срок истекает 5 декабря 2010 года. А поскольку до этого времени необходимо провести инвентаризацию всего имущества предприятия, передачу в муниципальную собственность городов объектов жилищного фонда и инженерной инфраструктуры, оформление прав собственности и другие необходимые юридические процедуры, то получается, что это – достаточно жесткий срок.

Но для чего в Законе заложены эти нормы?

Целей две: повысить заработную плату специалистам, занятым в выполнении государственного оборонного заказа, а также обеспечить финансирование

мощного перевооружения материально-технической базы наших предприятий.

На эти цели мы запрашиваем у государства огромные средства и должны обеспечить эффективность их расходования. А во ФГУПе проконтролировать эффективность фактически невозможно. Это самая непрозрачная из возможных организационно-правовых форм, неслучайно повсеместно проходит отказ от этой формы.

Кроме того, нормативная база о ФГУПах блокирует возможность привлекать в непрофильные производства наших предприятий дополнительные ресурсы со стороны.

Трансформация ФГУПов позволит решить следующие задачи:

- Снизить издержки на содержание имущества, находящегося в оперативном управлении;
- Увеличивать прибыльность предприятий;
- Снизить себестоимость основной продукции;
- Привлекать молодых специалистов на предприятия и увеличивать производительность труда;
- Привлекать инвестиционные ресурсы со стороны (для той части, которая выделена на предприятиях в непрофильные производства).

Какие предусматриваются варианты трансформации ФГУПов и может ли предприятие оставаться ФГУПОм?

▶ **Отвечает Ольга Васильевна Черникова**, заместитель директора Департамента правовой и законодательской деятельности Госкорпорации «Росатом»

В законе заложены три варианта трансформации:

- Филиал Госкорпорации «Росатом»;
- Учреждение Госкорпорации «Росатом»;
- Открытое акционерное общество.

Филиал Госкорпорации – это подразделение Госкорпорации, осуществляющее все его функции или их часть, в том числе функции представительства. Филиалы не являются юридическими лицами, они наделяются имуществом, создавшим их юридическим лицом (Госкорпорации), и действуют на основании утвержденных им положений.

Руководитель филиала назначается Госкорпорацией «Росатом» и действует на основании доверенности и положении о филиале. Имущество филиала, которым он распоряжается в пределах прав, предоставленных ему Госкорпорацией, находится в собственности Госкорпорации «Росатом».

Если ФГУП преобразуется в Филиал Госкорпорации «Росатом», то все лицензии, которыми обладает на данный момент этот ФГУП, Госкорпорация должна оформить на себя. По сути, это делает Госкорпорацию «Росатом» эксплуатирующей организацией, что неэффективно, с точки зрения управления в целом.

Другой вариант – Учреждение Госкорпорации «Росатом». Предприятие, в форме Учреждения Госкорпорации, будет работать по жесткой смете, утвержденной Госкорпорацией, ему будут жестко лимитированы и численность персонала, и зарплата, и все остальные расходы, которые будут утверждаться Госкорпорацией «Росатом».

В соответствии со статьей 120 ГК РФ учреждением признается некоммерческая организация, созданная собственником для осуществления управленческих, социально-культурных или иных функций некоммерческого характера. Поэтому следует обратить внимание, что учреждение – форма некоммерческой организации, которая может осуществлять предпринимательскую деятельность лишь постольку, по-

скольку это служит достижению целей, ради которых она создана, и соответствующую этим целям. Таким образом, преобразованию в учреждение могут подлежать только те федеральные государственные унитарные предприятия, подведомственные Госкорпорации «Росатом», которые преимущественно не осуществляют предпринимательской деятельности.

Третий вариант – форма открытого акционерного общества. Это наиболее гибкая форма функционирования предприятия, позволяющая мотивировать сотрудников на выполнение конкретных задач. Стимулировать отличившихся, оперативно реагировать на изменение внешней ситуации и так далее. Открытое акционерное общество – это оптимальная форма управления организацией, согласно мировой практике.

Акционерные общества Госкорпорации – открытые акционерные общества, которые созданы в соответствии с законодательством РФ и акции которого находятся в собственности Госкорпорации. В ОАО сочетается гибкость принятия решений руководством общества и влияние держателя акций, т.е. Госкорпорации «Росатом». ОАО самостоятельно распоряжается имуществом, находящимся в его собственности, по согласованию с Госкорпорацией «Росатом». Система взаимосвязи Госкорпорации «Росатом» и ОАО выстроена следующим образом. Наблюдательный совет Госкорпорации «Росатом» задает параметры работы для отрасли в целом, Правление определяет позицию акционера-Госкорпорации по вопросам деятельности ОАО, генеральный директор утверждает директивы представителям Госкорпорации в советах директоров ОАО. Директивы поступают в советы директоров новых ОАО. Общество самостоятельно несет ответственность по своим обязательствам всем принадлежащим ему имуществом. Сделки с недвижимым имуществом должны быть согласованы с Госкорпорацией «Росатом».

3 Кто принимает решение о будущей организационно-правовой форме предприятия?

Кстати, не надо забывать, что вся гражданская часть атомной отрасли уже практически завершает стадию преобразования из ФГУПов в ОАО: из 89 организаций в «Атомэнергпроме» у нас уже акционировано 70.

Согласно закону № 317-ФЗ, такой организационно-правовой формы, как

ФГУП, не остается. Хотелось бы еще раз подчеркнуть, что во время трансформации ФГУПов происходит только смена организационно-правовой формы и не происходит смена формы собственности. Собственником предприятий, преобразующихся из ФГУПов, по-прежнему остается государство.

Решение об изменении организационно-правовой формы предприятия принимается Госкорпорацией «Росатом» по представлению руководства предприятия после обсуждения с трудовым коллективом. В ряде случаев решение принимается Президентом РФ по представлению Госкорпорации «Росатом».

В частности, при решении об изменении организационно-правовой формы 8 ФГУПов потребуется специальное одобрение Наблюдательного совета Госкорпорации «Росатом». Эта норма распространяется на следующие предприятия:

- ФГУП ФНПЦ «ПО «СТАРТ» им. М.В. Проценко» (г.Заречный),
- ФГУП «РФЯЦ ВНИИЭФ» (г.Саров),
- ФГУП «РФЯЦ-ВНИИТФ им. акад. Е.И. Забабахина» (г.Снежинск),
- ФГУП «ВНИИА им. Н.Л. Духова» (г.Москва),
- ФГУП «Комбинат «ЭХП» (г.Лесной),
- ФГУП «ПСЗ» (г.Трехгорный),
- ФГУП «ПО «Маяк» (г.Озерск),
- ФГУП «Атомфлот» (г.Мурманск).

Окончательное решение по этим предприятиям будет принято Президентом РФ по представлению Госкорпорации.

4 Не повлечет ли за собой реформирование предприятий снижение социальной обеспеченности работников отрасли?

Отвечает **Виктор Викторович Ратников**, заместитель генерального директора по общим вопросам, руководитель аппарата

Правовым актом, устанавливающим принципы регулирования социально-трудовых отношений и связанных с ними экономических отношений в отрасли, включающим взаимные обязательства сторон по вопросам оплаты, условий и охраны труда, режима рабочего времени и времени отдыха, занятости, социальных гарантий для работников, развития социального партнерства и иных вопросов, определенных сторонами с учетом интересов работодателей и государства, является «Отраслевое соглашение по атомной энергетике, промышленности и науке на 2009–2011 годы», подписанное 13 февраля 2009 года, в соответствии с которым снижение социальных льгот и гарантий работникам отрасли не предусматривается.

Напротив, в новом «Отраслевом соглашении» даже в условиях кризиса увеличены качественные показатели, а именно: зарплаты, выплаты ветеранам, количество путевок, выделяемых для реабилитации

сотрудников. В новом соглашении многие параметры увеличены в разы. Это Соглашение задает основные рамки регулирования социально-трудовых отношений в отрасли и устанавливает предельно минимальные показатели по вопросам оплаты, условий и охраны труда, социальных гарантий, режима рабочего времени и отдыха работников отрасли. А поскольку при такой организационно-правовой форме предприятия, как ОАО, возникает намного больше возможностей увеличивать прибыль за счет эффективного использования средств гособоронзаказа и оказания востребованных услуг на рынке непрофильными производствами, то и решение о выделении части прибыли на увеличение социальной защищенности принимается самим акционером, т.е. Госкорпорацией, которая прямо заинтересована в обеспечении высокого социального стандарта своих работников.



5
Означает ли переход к иной форме собственности сокращение численности трудовых коллективов?

Да, означает, но не автоматически. Оптимизация штатов может означать и увеличение количества работников на каком-то участке выполнения госзаказа, если это оправдано. Если сегодня задать директору вопрос, может ли он увеличить зарплату своим сотрудникам, то он ответит положительно при условии, что вырастет общий объем фонда оплаты труда. Однако на примере существующих ОАО в отрасли мы уже видим, что эта взаимосвязь не

очевидна, если грамотно подходить к распределению трудовых ресурсов. Например, на предприятиях ОАО «ТВЭЛ» после оптимизации персонала зарплата выросла в среднем почти в два раза, притом, что общий объем фонда оплаты труда в 2008 году даже начал снижаться. Таким образом, четко видно, что сотрудник, выполняющий функционал, которого могло бы не быть, получает зарплату за счет ключевых работников предприятия.

6
От чего зависит величина оплаты труда после реформирования?

При преобразовании ФГУПов в Филиал корпорации или Учреждение корпорации уровень оплаты труда будет зависеть от утвержденной Госкорпорацией «Росатом» сметы.

При преобразовании ФГУПов в акционерные общества размеры оплаты труда устанавливаются руководством ОАО в соответствии с требованиями «Отраслевого соглашения по атомной энергетике, промышленности и науке на 2009–2011 годы» от 13.02.2009 г., а увеличение зарплаты по сравнению с

этим базовым уровнем зависит от прибыли, полученной предприятием. Необходимо подчеркнуть, что размер оплаты труда работников, занятых в выполнении гособоронзаказа, зависит, главным образом, от производительности труда, поскольку объем госзаказа определяется государством, здесь практически нет поля для маневра. А размер оплаты труда работников, занятых в непрофильной сфере, формируется, исходя из полученных заказов извне.

7
Означает ли акционирование приватизацию предприятий? Каким образом можно акционировать предприятие, которое наряду с коммерческой деятельностью выполняет оборонный заказ государства?

Акционирование не означает передачу предприятий в частные руки. Собственником в любом случае остается государство. Эта норма зафиксирована как на законодательном уровне, так и в указах Президента и постановлениях правительства.

Практика реализации Федерального закона от 05.02.2007 г. № 13-ФЗ «Об особенностях управления и распоряжения имуществом и акциями организаций, осуществляющих деятельность в области использования атомной энергии в Российской Федерации», на основе которого создавалось ОАО «Атомэнергострой», показала, что акционировать стратегическое предприятие можно даже без разделения его на оборонный и коммерческий блоки.

У нас уже есть примеры акционирования предприятий гражданской части атомной отрасли, например АЭС, а также практика акционирования стратегических предприятий, таких,

как СХК, НИКИЭТ, ОКБМ. И можно с уверенностью отметить, что работа на акционированных предприятиях не прекратилась, не ухудшилась, и выполнение этими предприятиями гособоронзаказа не вызывает никаких сомнений. Все остается по-прежнему: заключается госконтракт на выполнение конкретных работ, осуществляется жесткий контроль и по срокам, и по номенклатуре. Однако у предприятий появилась возможность привлекать инвестиционные ресурсы со стороны, что ранее, согласно закону о ФГУПах, делать было нельзя. Теперь предприятия через раздел продукции или посредством различных механизмов для каждого конкретного случая могут привлекать инвестиционные средства в ту часть, которая выделяется на предприятиях в непрофильные производства. А это означает увеличение прибыли предприятия, что соответственно влечет за собой и увеличение заработной платы, и создание → новых рабочих мест.

8 В чьей собственности будут находиться ядерные материалы и ядерные установки после акционирования?



Отвечает Александр Михайлович Агапов, директор Департамента ядерной и радиационной безопасности, организации лицензионной и разрешительной деятельности

Ядерные материалы и ядерные установки после акционирования будут находиться в собственности государства. Поскольку единственным акционером акционерных обществ, в которые преобразуются ФГУПы, является государство в лице Госкорпорации «Росатом». Государственный контроль за имуществом ОАО, а именно: за ядерными материалами и ядерными установками, сохраняется за государством и осуществляется в соответствии с Федеральным законом № 13-ФЗ от 05.02.2007 г. В статье 12 этого ФЗ «О внесении изменений в ФЗ № 170-ФЗ «Об использовании атомной энергии» от 21.11.1995 г. гово-

рится, что «ядерные материалы могут находиться в федеральной собственности или в собственности юридических лиц.

Перечень ядерных материалов, которые могут находиться исключительно в федеральной собственности, утверждается Президентом РФ.

Перечень российских юридических лиц, в собственности которых могут находиться ядерные материалы, утверждается Президентом РФ.

Ядерные установки могут находиться в федеральной собственности или в собственности юридических лиц, перечень которых утверждается Президентом РФ».

9 Как будут решаться вопросы охраны, физической защиты и перевозок специзделий и спецматериалов, а также вопросы лицензирования деятельности предприятий ЯОК, преобразованных в ОАО?

Здесь нет никаких изменений. Охрана и физзащита будет осуществляться так же, как и прежде — внутренними войсками РФ. Эта норма также закреплена законодательно.

В соответствии со статьей 7 Федерального закона от 01.12.2007 г. № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Корпорация осуществляет следующие полномочия и функции в области государственного управления использованием атомной энергии:

лицензирование деятельности организаций по использованию ядерных материалов и радиоактивных веществ при проведении работ по использованию

атомной энергии в оборонных целях, включая разработку, изготовление, испытание, транспортирование (перевозку), эксплуатацию, хранение, ликвидацию и утилизацию ядерного оружия и ядерных энергетических установок военного назначения, за исключением деятельности организаций Министерства обороны Российской Федерации в этой области;

выдает свидетельства на право ведения работ в области использования атомной энергии осуществляющим такую деятельность работникам учреждений Корпорации, акционерных обществ Корпорации и их дочерних обществ, а также подведомственных предприятий.

10 В чьей собственности будет находиться земля, на которой расположено предприятие после преобразования ФГУПа в ОАО?

Земля, на которой расположены ФГУПы, находится в государственной собственности. За ФГУПами указанные земельные участки закреплены на праве бессрочного пользования.

При преобразовании ФГУПа в ОАО земля может находиться в собственности ОАО, в государственной собственности и использоваться на правах аренды.

Каждый отдельный вопрос о принадлежности земельных участков, на территории которых расположены предприятия ОАО, решается с участием Росимущества и Госкорпорации «Росатом», также в особых случаях эти вопросы могут потребовать специального законодательного решения.

11 Каким образом изменение организационно-правовой формы предприятия может отразиться на пенсионерах и ветеранах предприятий? Сохраняется ли возможность оказания им материальной помощи?

Пенсионное обеспечение указанных категорий работников осуществляется в соответствии с трудовым и пенсионным законодательством. Организационно-правовая форма предприятия не влияет на пенсионное обеспечение работников предприятия.

Основным направлением поддержки ветеранов и пенсионеров предприятий является функционирование и развитие системы негосударственного пенсионного обеспечения.

В соответствии с «Отраслевым соглашением по атомной энергетике, промышленности и науке на 2009–2011 годы» от 13.02.2009 г. работодатели оказывают работникам содействие в реализации их прав в формировании накопительной части трудовой пенсии и предусматривают средства на финансирование дополнительных взносов на

накопительную часть трудовой пенсии работников в паритетном размере в соответствии с коллективным договором, руководствуясь Федеральным законом от 30.04.2008 № 56-ФЗ «О дополнительных страховых взносах на накопительную часть трудовой пенсии и государственной поддержке формирования пенсионных накоплений».

Взаимоотношения работодателей с ветеранскими организациями осуществляются на основе заключаемых соглашений о сотрудничестве. Работодатели ежегодно планируют целевые денежные средства на работу ветеранских организаций и ежегодно определяют источники финансирования. Опять же можно отметить, что при форме акционерного общества у предприятия возникает намного больше возможностей по оказанию материальной помощи.

12 Что произойдет с непрофильными подразделениями после реформирования предприятий?

Отвечает Юрий Александрович Оленин, президент ОАО «ТВЭЛ»

Вывод непрофильных бизнесов и соответствующего имущества в самостоятельные хозяйственные общества открывает базовым предприятиям возможности повысить конкурентоспособность основной продукции. Концентрация сил на развитии основной деятельности – необходимое условие для повышения производительности и создания конкурентных преимуществ в современной рыночной среде.

Создание непрофильных дочерних обществ, однако, не означает, что выведен-

ные активы и бизнесы будут брошены на произвол судьбы. Образованные общества мотивированы при всесторонней поддержке материнских компаний к эффективному позиционированию в рыночной среде в качестве самостоятельных игроков. Взаимодействие с материнской компанией будет осуществляться на договорной основе. Именно такую политику развития предпринимательской активности инкорпорированных предприятий проводит ОАО «ТВЭЛ», и на этом пути уже есть первые успехи. →



13

Сохраняются ли профсоюзные организации после реформирования предприятий?



▶ **Отвечает Игорь Алексеевич Фомичев**, председатель Российского профессионального союза работников атомной энергетики и промышленности

Профсоюзные организации после реформирования предприятий сохраняются. В соответствии с законом Российской Федерации «О профессиональных союзах, их правах и гарантиях деятельности» организации Российского профессионального союза работников атомной энергетики и промышленности осуществляют свои

функции на предприятиях отрасли вне зависимости от их организационно-правовой формы.

Исходя из этого, могу с уверенностью говорить о том, что после трансформации ФГУПов деятельность соответствующих профсоюзных организаций будет продолжена по всем направлениям профсоюзной тематики.

14

Каким образом будут решаться вопросы соблюдения РФ международных обязательств в области ядерного оружия?



▶ **Отвечает Николай Николаевич Спасский**, заместитель генерального директора по международной деятельности

В соответствии со статьей 14 Федерального закона от 01.12.2007 № 317-ФЗ «О Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом».

Корпорация обеспечивает в пределах своей компетенции выполнение обязательств Российской Стороны по международным договорам Российской Федерации и осуществление прав Российской Стороны, вытекающих из этих договоров, в случае, если такие договоры регулируют вопросы, входящие в компетенцию Корпорации.

Корпорация является уполномоченной организацией, представляет Президенту Российской Федерации или в Правительство Российской Федерации предложения о заключении, выполнении и прекращении международных договоров Российской Федерации в соответствии с Федеральным законом от 15 июля 1995 года № 101-ФЗ «О международных договорах Российской Федерации». Корпорация заключает международные договоры межведомственного характера по вопросам, входящим в ее компетенцию, в соответствии с указанным Федеральным законом.

Корпорация взаимодействует в порядке, установленном законодательством Российской Федерации, с органами

государственной власти иностранных государств и международными организациями, включая представление в международных организациях по решению Президента Российской Федерации или Правительства Российской Федерации интересов Российской Федерации по вопросам использования атомной энергии.

Говоря простыми словами, Госкорпорация продолжает официально представлять Российскую Федерацию по вопросам использования атомной энергии. За прошедший год Генеральным директором Госкорпорации от имени Российской Федерации, как и прежде, подписывались новые межправительственные соглашения, направлялись на имя руководителей стран-участниц конкретных договоров отчеты по исполнению обязательств.

Поскольку в ОАО акционером будет являться государство в лице Госкорпорации «Росатом», а в учреждениях собственником имущества и учредителем также является Госкорпорация «Росатом», на решение вопросов, касающихся соблюдения Российской Федерацией международных обязательств в области ядерного оружия, преобразование предприятий не повлияет.

15

Распространяется ли на реформируемые предприятия законодательство о банкротстве?

▶ **Отвечает Ольга Васильевна Черникова**, заместитель директора Департамента правовой и законотворческой деятельности Госкорпорации «Росатом»

В соответствии с пунктом 11 статьи 3 Федерального закона от 01.12.2007 № 317-ФЗ на Госкорпорацию «Росатом» не распространяется действие Федерального закона № 127-ФЗ «О несостоятельности (банкротстве)» от 26 октября 2002 года.

16

Кто будет контролировать эффективность деятельности предприятий и сохранность госсобственности, если у членов Наблюдательного совета нет формы допуска секретности?

▶ **Отвечает Иван Михайлович Каменских**, заместитель генерального директора по ядерному оружейному комплексу



Наблюдательный совет – 9 человек

- 8 представителей от Президента России и Правительства России
- 1 Генеральный директор Госкорпорации

▶ Генеральный директор Госкорпорации назначается Президентом России по предложению Правительства России

Эффективность деятельности всех предприятий Госкорпорации и сохранность госсобственности является прерогативой Наблюдательного совета, состав которого приведен выше. Как можно увидеть из этого списка, члены Наблю-

дательного совета обладают всеми необходимыми полномочиями и разрешениями (включая 1 форму секретности) для рассмотрения самых сложных вопросов функционирования предприятий Госкорпорации «Росатом».





Состав Наблюдательного совета Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

Председатель Наблюдательного совета:

- **Собянин Сергей Семенович**
Заместитель Председателя
Правительства Российской Федерации – Руководитель
Аппарата Правительства Российской Федерации

Состав Наблюдательного совета Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом»

Члены Наблюдательного совета:

- **Белоусов Андрей Рэмович**
Начальник Департамента экономики и финансов Аппарата Правительства
Российской Федерации
- **Боровков Игорь Владимирович**
Заместитель Руководителя Аппарата Правительства Российской
Федерации – Руководитель аппарата Военно-промышленной комиссии при
Правительстве Российской Федерации
- **Брычева Лариса Игоревна**
Помощник Президента Российской Федерации – начальник
Государственно-правового управления Президента
Российской Федерации
- **Верховцев Владимир Николаевич**
Начальник 12-го Главного управления Министерства обороны
Российской Федерации
- **Дворкович Аркадий Владимирович**
Помощник Президента Российской Федерации
- **Приходько Сергей Эдуардович**
Помощник Президента Российской Федерации
- **Яковлев Юрий Владимирович**
Руководитель Службы экономической безопасности Федеральной
службы безопасности Российской Федерации
- **Кириенко Сергей Владиленович**
Генеральный директор Государственной корпорации по атомной
энергии «Росатом»

17

Существуют опасения, что с образованием Госкорпорации статус отрасли снизился по сравнению с тем, каким он был в бытность Федерального агентства по атомной энергии. Это верно?

Нет, это не так. В соответствии со ст.26. Главы 5 Федерального закона от 01.12.2007 № 317-ФЗ Генеральный директор Госкорпорации:

- является единоличным исполнительным органом Корпорации и осуществляет руководство ее текущей деятельностью,
- назначается на должность и освобождается от должности Президентом Российской Федерации по представлению Председателя Правительства Российской Федерации,
- присутствует на заседаниях Правительства Российской Федерации, приглашается на заседания федеральных органов исполнительной власти, органов государственной власти субъектов Российской Федерации.

И это можно очень просто проиллюстрировать следующим. Руководитель отрасли, генеральный директор Госкорпорации «Росатом», присутствует на заседаниях Правительства РФ, в то время как руководители федеральных агентств приглашаются только тогда, когда на заседаниях Правительства РФ рассматриваются вопросы их ведомства.

18

В системе предприятий ядерного оружейного комплекса в целях обеспечения высокого научно-технического уровня продукции предприятий и институтов исторически сложилась система управления, в которой важную роль играли научно-технические советы. Смогут ли предприятия в новых организационно-правовых формах сохранить этот баланс принятия решений?

Да, смогут. Для этого в уставах предприятий следует прописать все, что необходимо для защиты интересов трудового коллектива и проведения научных разработок. Значимость НТСов должна

сохраниться, как и все институты, которые сегодня отвечают за обеспечение надежности и безопасности ядерного арсенала страны – НТСы, специальные комиссии и т.д. ●



вопросы и ответы

ОТВЕТЫ
ВОПРОСЫ



РОСАТОМ

Углеродные волокна

Госкорпорации «Ростехнологии» и «Росатом» заключили соглашение о сотрудничестве. Документ подписан Генеральным директором Государственной корпорации «Ростехнологии» Сергеем Чемезовым и Генеральным директором Государственной корпорации по атомной энергии «Росатом» Сергеем Кириенко.



Генеральный директор Госкорпорации «Росатом» **Сергей Кириенко**



Генеральный директор Госкорпорации «Ростехнологии» **Сергей Чемезов**

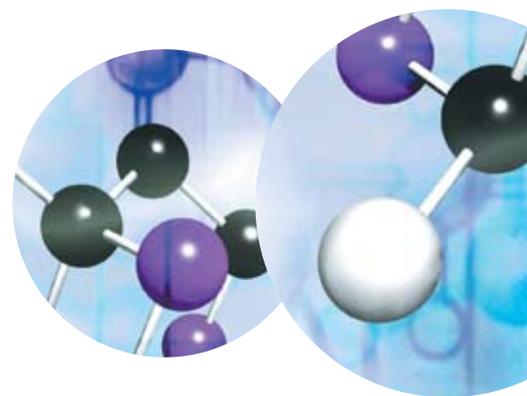
Стороны регистрируют совместное предприятие в форме закрытого акционерного общества по производству ПАН-, углеволокон и композиционных материалов на территории РФ. К участию в акционерном капитале СП планируется привлечь еще одну госкорпорацию «Роснано». Не исключено, что к реализации проекта будут допущены стратегические инвесторы.

Основная цель будущих партнеров – создать современного игрока: конкурентоспособного с точки зрения мирового рынка производства ПАН- и углеродных волокон, а также композиционных материалов. По словам главы «Росатома» Сергея Кириенко, компания призвана быть лидером в своей области, а одна из стратегических целей «выход на зарубежные рынки». «За композитными материалами большое будущее, но для лидерства нам нужно объединить усилия», – уверен Кириенко.

Такая амбициозная задача потребует больших усилий, ведь сегодня в России наблюдается отставание как в произ-

водстве композитных материалов, так и в их использовании в конечной продукции. Такое отставание невозможно допустить в настоящее время – время, когда высокопрочные композиты используются практически во всех областях производства от здравоохранения, строительства до атомной промышленности, авиации, космоса и ОПК.

Выступая на церемонии подписания соглашения, Сергей Чемезов отметил:



«Именно уровень качества и широта спектра применения композиционных материалов уже в ближайшем будущем будут определять лидерство и уровень конкурентоспособности промышленного производства развитых стран. Считаю, что сложившееся в Российской Федерации отставание как в производстве композиционных материалов, так и в их использовании в конечной продукции мы должны преодолеть совместными усилиями «Ростехнологий» и «Росатома». Этому сотрудничеству в основном и посвящено подписанное соглашение».

По данным редакции «Вестника АТОМПРОМа», корпоративный контур будущего совместного предприятия будет согласован и утвержден партнерами в начале июня текущего года. В данный момент в атомной отрасли производством углеродных волокон и развитием этого направления занимается компания ОАО «НПК «Химпромминжиниринг». О том, какие активы будут переданы в СП со стороны «Ростехнологий» и «Химпромминжиниринга», мы напишем в июльском номере журнала. →

Открытое акционерное общество «НПК «Химпромминжиниринг» – единственный российский производитель углеродного волокна. Производство продукции (ПАН- и углеродного волокна)

осуществляется на дочерних производственных активах компании:

- ООО «Завод углеродных и композиционных материалов», г. Челябинск,
- ООО «Аргон», г. Балаково,
- ООО «СНВ», г. Саратов.

Основным направлением деятельности компании является реализация программы научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ для разработки технологии современного и конкурентоспособного на мировом уровне промышленного производства углеродного волокна полного цикла, а также последующее строительство данного производства.



Ветровые турбины с легкими лопастями из углепластика

УГЛЕРОДНОЕ ВОЛОКНО КАК ПЕРСПЕКТИВНЫЙ НАПОЛНИТЕЛЬ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ ШИРОКОГО ПРИМЕНЕНИЯ

Углеродное волокно используется в качестве армирующего наполнителя при производстве конструктивных элементов из композиционных материалов, широкое применение которых растет с каждым днем как в стратегических, так и в гражданских отраслях промышленности. Углепластик представляет собой наиболее перспективный конструктивный материал XXI века, удачно сочетающий в себе высокие прочностные характеристики и низкий удельный вес, превосходит по сочетанию этих характеристик все известные конструктивные материалы. Уровень технологий серийного производства углеродных композиционных материалов и степень их применения в промышленности определяют научно-технический потенциал любого государства.



Спортивная мегаяхта Mari Cha (45 метров в длину), построенная на основе деталей из УВ, удостоена множества наград.



В перспективных моделях газовых центрифуг планируется использовать высокопрочные углеродные волокна

Углеволоконистые композиты как за рубежом, так и в России впервые начали применять в авиа- и ракетостроении. Созданные на их основе изделия отличались высокими техническими характеристиками, существенно превосходящими аналогичные изделия из металлов. В последние десятилетия значительно выросло применение углеволоконистых композитов и прежде всего углепластиков, в нестратегических областях техники.

В качестве исходного сырья для получения высокопрочных и высокомодульных углеволоконистых наполнителей используется волокно из сополимеров акрилонитрила различного состава (ПАН-волокно), для получения высокомодульных волокон применяется сырье на основе тяжелых продуктов переработки нефти (нефтяной пек) и коксования углей (каменноугольный пек).

В России работы по созданию углеродных волокон начались в семидесятых годах. Созданы и работают два предприятия (ООО «Аргон» и ООО «ЗУКМ»), выпускающие углеволоконистые материалы различного ассорти-

тмента на основе ПАН-волокон. Эти материалы по своим прочностным показателям находятся на уровне среднепрочных углеродных волокон.

Углеродные волокна и изделия из них обладают рядом свойств, по которым они выгодно отличаются от других наполнителей композитов. В частности, углеродные волокна характеризуются высокими значениями модуля упругости, превосходя по этому показателю все известные материалы. По прочности углеродные волокна находятся на одном уровне с самыми прочными органическими волокнами. Модуль упругости углеродных волокон на основе ПАН-волокон приближается к модулю упругости монокристалла графита. В то же время из-за малого диаметра (5–8 мкм) они достаточно эластичны. Несомненным преимуществом углеродного волокна является низкий удельный вес, а также хемо-, тепло- и огнестойкость.

Наиболее широко полимерные композиты на основе углеродных волокон применяются в самолетостроении. Так, крупнейший в мире производитель углеродных волокон и композицион-

ных материалов на их основе японская Toray Industries до 2021 года будет поставлять американской Boeing углепластики для изготовления крыльев, хвостового оперения и других несущих конструкций нового самолета 7E7. За рубежом доля этих материалов в последних конструкциях подобной техники достигает 50–60%. Отечественное авиастроение значительно уступает зарубежному по этому показателю.

Углеродные волокна – это органические материалы, подвергшиеся термическому воздействию при температурах 1000–3000°C и содержащие 92–99,99 % углерода.

Разработка углеволокна началась во второй половине XX века и продолжается до настоящего времени. Сейчас в мире в год производится около 40 000 т углеродных волокон различного ассортимента.



Boeing

основные элементы конструкции прежде всего гоночных машин ведущих автомобилестроительных фирмам – Daimler Chrysler и BMW. В модели BMW Z22 углепластик использовался в конструкциях боковой рамы, крыши, задней дверцы и пола, снизив на 80 единиц количество частей и сэкономив 50% веса! В производстве эксклюзивных моделей спортивных автомобилей широко применяются композиты, так для изготовления корпуса Lamborghini Reveton использовали углепластик.



Прогулочная яхта премиум класса wally 118



Lamborghini Reveton

Одна из основных областей применения углепластиков – спортивные изделия. Именно благодаря им основной изготовитель углеродных волокон, японская фирма Торея, обеспечила развитие производства углеволокна в объеме, достаточном для снижения цены до



Велосипед с рамой из углепластика

уровня, позволяющего применять волокна в изделиях авиационной техники. Ассортимент спортивных изделий и инвентаря из углепластиков практически охватывает все «твердые» изделия: лыжи, лыжные палки, биты для бейсбола и крикета, клюшки для хоккея и гольфа, ракетки для тенниса, бадминтона и сквоша, рыболовные удочки и катушки, весла для байдарок и каное, луки и стрелы, мачты и основания для виндсерфинга, дельтапланы и многие другие изделия. Можно сказать, что на углеродном волокне «катался» почти каждый из нас. Ведь изготовление деталей велосипедов – от рамы до обода колеса – произвело подлинную рево-

люцию в их производстве. Так, рама шоссейного велосипеда Talon S1 имеет вес только 1,07 кг. Из углепластиков изготавливают руль, основание сиденья, нижнюю консоль, вилки, обод колеса и другие детали велосипеда.

Не менее эффективно применение углеволокнистых композитов в конструкциях лопастей для ветровых и приливных турбин. Приобретающая все большее значение тенденция использования возобновляемых источников энергии привела к массовому строительству ветровых турбин. Такие «ветряки» занимают все большие и большие пространства, концентрируясь, в основном, в прибрежных районах вблизи морей и океанов, где есть стабильные ветра. Ветровые турбины должны иметь высоту более 10 м и три лопасти, устойчивые к высоким оборотам. Такая конструкция обеспечивается легкими лопастями из углепластика.

Примеры эффективного использования углепластика бесконечны – это и корпуса музыкальных инструментов, смычки для скрипок и виолончелей, телескопы, радиоантенны и даже бинокли. Еще один интересный пример – изготовление высоконагруженных тормозов, прежде всего для тяжелых автомобилей и самолетов. Обычная температура тормозов самолета при посадке составляет 500°C, но в некоторых случаях может достигать 1300°C. Использование углеродных тормозов из-за их высокой теплопроводности позволяет достаточно быстро отвести тепло. Также в мире давно и широко используются такие свойства углеродных волокон, как электропроводность и огнестойкость.

В атомной отрасли углеродные волокна с высоким (модуль до 550,0 ГПа) модулем упругости используются прежде всего при производстве особо ответственных высокотехнологичных изделий, например, роторов газовых центрифуг, предназначенных для обогащения урана.

Однако в конструкции перспективных моделей газовых центрифуг с целью значительного улучшения (в разы!) технических и экономических показателей планируется также использовать и высокопрочные (прочность до 4,5 ГПа) углеродные волокна. ●

Не меньший эффект достигнут в применении углепластиков для строительства морских судов. Наряду с подводными лодками, углепластики достаточно широко используются при строительстве относительно легких гоночных яхт и катамаранов, а также для прогулочных яхт премиум-класса.

В автомобилестроении используют гибридные композиты. Из таких гибридных композитов изготовлены

Цена ремонта

В состав «Атомэнергопрома» входит множество специализированных компаний. Часто они выступают заказчиками и подрядчиками друг для друга. Какие при этом возникают вопросы и сложности? Как их можно разрешать с выгодой для всех участников процесса? Об этом мы поговорили с руководителем одного из отраслевых предприятий – ОАО «Атомэнергоремонт» – Владимиром Минаевым. Ключевой темой в этой беседе стал весьма острый вопрос внутриотраслевого ценообразования на ремонт российских объектов атомной энергетики.

В последнее время в отрасли неоднократно поднимался вопрос ценообразования и стоимости ремонтных работ. Проясните, пожалуйста, его суть.

– Суть вопроса предельно проста. Уже полтора года наше предприятие действует как главный подрядчик по ТОиР российских АЭС – мы единственная специализированная крупная компания, выполняющая такие работы. Но чтобы решать нашу главную задачу – надежный и качественный ремонт российских АЭС – нам надо как минимум поддерживать свою материально-техническую базу, а еще лучше – развиваться, заниматься техническим перевооружением и растить профессиональные кадры. Однако в области ремонтных работ в атомной энергетике сегодня нет четкой системы ценообразования, и такое положение довольно сильно осложняет даже текущую производственную деятельность, не говоря уже о развитии.

– Связано ли как-то возникновение этого вопроса с прошедшими отраслевыми изменениями или укрупнением ремонтного предприятия?

– Этот вопрос намного старше – можно сказать, что скоро будет его двадцатилетие. Проблема финансового обеспечения ТОиР возникла не год и не два назад, а своими корнями она и вовсе уходит в советские годы. Если коротко описать историю вопроса, то надо начать именно с того времени. В советские годы для любых работ действовали четкие нормы, позволявшие оценить любые работы по ресурсному методу в натуральных измерителях, то есть в человеко-часах,



тоннах, километрах и т.д. Эти данные переводили в рубли по строго установленным правилам.

Когда наступили 90-е годы, в плену «рыночной эйфории» эти нормативы перестали применять в надежде на то, что субъекты рынка сами договорятся о схемах взаимодействия. Отрезвление пришло довольно быстро – сложнейшая и по здравому консервативная атомная отрасль не может жить в отсутствии каких бы то ни было норм. Тогда, взяв за основу последнее издание ремонтных прейскурантов, разработанных еще в Советском Союзе (в 1989 г.), стоимость ремонта начали определять сразу в рублях, а действие инфляции компенсировать поправочными индексами, то есть стали использовать базисно-индексный метод. Некоторое время это спасало ситуацию, но из-за необъективности методики определения поправочных индексов со временем метод стал крайне неэффективным. Поэтому в начале 2000-х, после комплексного анализа ситуации, руководством атомной отрасли было принято решение о возврате к ресурсному методу. Было решено не изобретать велосипед, а взять лучшее из опыта прежних десятилетий, конечно же, творчески переработав накопленный опыт. К слову, советская школа нормирования всегда была передовой, это признано всеми мировыми экономистами, до сих пор использующими наработки тех лет.



Владимир Игоревич МИНАЕВ
Генеральный директор
ОАО «Атомэнергоремонт»

Владимир Игоревич МИНАЕВ

Окончил МВТУ им. Н.Э. Баумана (1985 г.).

Кандидат экономических наук (2005 г., Российская экономическая академия им. Плеханова).

Соавтор книги «Нормирование ремонтных работ в атомной энергетике России» (2005 г.).

В атомной энергетике с 1998 года.

Работал заместителем исполнительного директора, заместителем технического директора, заместителем генерального директора Концерна «Росэнергоатом».

С 2006 года – генеральный директор ОАО «Атомэнергоремонт».

В конце 2002 г. было принято решение о финансировании проекта по созданию нормативной базы в натуральных измерителях – была поставлена задача разработать «типовые отраслевые нормы времени, элементные сметные нормы на работы по техническому обслуживанию, ремонту и наладке систем и оборудования атомных станций ОЭСН-2003». Изначально планировалось, что нормы будут введены в действие уже в 2003 г., но ввиду масштабности и сложности задачи первые 17 сборников увидели свет только в 2005 г., и тогда же они были введены в действие приказом по Концерну «Росэнергоатом».

– То есть проблема была решена?

– Проблема была решена частично, но не окончательно. Дело в том, что при подсчете по ресурсному методу нужно совершить переход от натуральных измерителей к стоимостным показателям, то есть, говоря по-простому, от метров, килограммов и человеко-часов – к рублям.

Ведь вообще-то ОЭСНы – это систематизированная нормативная база в натуральных измерителях, которая дает возможность в первую очередь инженерно-техническим работникам планировать работы по ТОиР, затраты на эти работы (в натуральных, а не денежных, измерителях). То есть определять потребности в необходимых ресурсах всех видов для проведения ТОиР.

Но имея такую мощную систему, естественным шагом было дополнить ее элементарными правилами для стоимостной оценки затрат. Поэтому были созданы методические указания по применению ОЭСН-2003 в сметных расчетах, поясняющие принципы перехода от натуральных измерителей к стоимостным показателям. Эти методические указания также опираются на успешный опыт прежних – доперестроечных – десятилетий, но при этом в полной мере учитывают и современное законодательство РФ, и регулирующие нормативы, действующие сейчас в атомной энергетике.

Методические указания строго оговаривают почти все правила перехода от ресурсов к финансам.

И величину накладных расходов, которая еще с прежних времен хорошо изучена и подсчитана практически для любого вида деятельности. И норму прибыли, которая, кстати, по сравнению с советской «вольницей» в виде 25% сейчас сведена к «вполне европейскому» и довольно «аскетичному» показателю в 15%.

Единственный рыночный элемент, оставшийся в но-
→



вых ОЭСНах, — так сказать, «договорной люфт» — это оценка человеко-часа труда работника. Этот показатель не может быть ниже значений минимальной заработной платы (МРОТ), установленной в РФ. А вот потолок этого коридора, по сути, устанавливает Концерн «Энергоатом». К слову, в этом году коридор сузился до такой степени, что можно сказать, что никакого люфта уже не осталось: правительство РФ увеличивает МРОТ быстрее, чем Концерн поднимает верхнюю планку обсуждаемого интервала. Тем не менее этот люфт — пусть сейчас даже только теоретический — собственно и есть рыночный механизм.

Однако существование такого механизма приводит к тому, что вместо того, чтобы заказчик и подрядчик работали по четким правилам, установленным отраслевым руководством, они вынуждены постоянно согласовывать стоимость работ по ТОиР в ходе переговоров.

— И чем же плох процесс постоянного согласования? Ведь на местах — заказчику и подрядчику — все должно быть виднее?

ОАО «Атомэнергоремонт»

Крупнейшее специализированное отраслевое предприятие по техническому обслуживанию и ремонту (ТОиР) российских АЭС (выполняет до 80% всех подрядных работ).

Входит в состав ОАО «Атомэнергопром».

Филиалы компании расположены на 8 из 10 российских АЭС, центральный аппарат — в г. Мытищи (Московской обл.).

Численность персонала — более 5200 человек (по данным на апрель 2009 г.).

В 2008 г. отмечен 25-летний юбилей деятельности предприятия.

— Все не так просто, как кажется. Ведь и заказчик, и подрядчик выполняют задачи, которые им ставит отраслевое руководство. И эти задачи не всегда совпадают — порою возникает конфликт интересов. При этом то, что для заказчика — затраты, для подрядчика — прибыль. Вернемся к теме стоимости ТОиР. Как подрядчику и заказчику искать здесь консенсус, если эффективность работы и того, и другого (включая и целесообразность затрат) строго оценивается вышестоящим руководством? По большому счету, какое дело заказчику до того, что подрядчику требуются средства на развитие? Ведь это две разные бизнес-единицы, формально не обязанные заботиться друг о друге.

И если у какой-нибудь частной фирмочки накладные расходы — 15%, а у крупного специализированного предприятия они в разы больше, почему заказчик должен выбирать второе? Но ведь так мы рискуем встать на тупиковый путь. Если доверить сектор ТОиР мелким фирмам, нанимающим на кратковременные работы персонал на открытом рынке труда и экономящим на всем — на подготовке кадров, на материальном оснащении,

на координационной работе с госорганами, то и качество работ сильно пострадает, и профессиональные рабочие руки скоро станут большой редкостью. Но чтобы это все не ложилось тяжелым грузом на плечи заказчика, чтобы он не сам решал, «сколько дать» подрядчику на поддержание его должной формы, — для этого нужно решение об объеме затрат на подрядные работы перенести на более высокий уровень — уровень отраслевого руководства.

На этом же уровне можно и нужно оценивать и справедливый показатель нормы прибыли. Ведь на что сегодня тратится прибыль, например, нашего

предприятия? По большому счету, на два направления. Во-первых, на выполнение социальных обязательств, предусмотренных отраслевым тарифным соглашением и составленным на его основе коллективным договором. Во-вторых, на развитие предприятия: прибыль — это источник для закупки нового оборудования, строительства новых баз. То есть это естественный источник вложений в свое развитие — в кадры

и в средства производства. Заметьте — вложений, ориентированных на отдачу. И это опять же не забота заказчика — вложения в рост подрядчика. Для заказчика естественно желать сэкономить на затратах на «чужое» развитие.

Поэтому и этот вопрос должен решаться с той высоты, откуда проблему проще увидеть в целом, — с уровня отраслевого руководства.

Это и есть наша первая главная проблема, со-



стоящая в том, что вопросы, которые по идее надо было бы передавать на вышестоящий уровень, мы — заказчик и подрядчик, Концерн «Энергоатом» и «Атомэнергоремонт» — по-прежнему решаем на своем уровне.

– Вы сказали, что это «первая главная проблема». А в чем вторая?

– Вторая проблема заключается в том, что даже четко прописанные требования системы подсчетов стоимости ТОиР очень часто не выполняются. Заметьте, «Атомэнергоремонт» не был инициатором введения ОЭСНов — их разработка и введение в действие были инициированы Концерном «Росэнергоатом». «Атомэнергоремонт» лишь принял эти правила и пытается действовать по ним. Но все эти меры теряют смысл, если Концерн сам не способен соблюдать введенные нормы. Чью-то злую волю здесь искать не стоит, эта проблема системная, и к тому же она обострилась в нынешней непро-



стой экономической ситуации в стране. По сути, все упирается в очень земную проблему экономии и нехватки денег. Например, мы — руководство «Атомэнергоремонта» — каждый раз договариваемся с руководством Концерна «Энергоатом»: центральный аппарат с центральным аппаратом. Решаем вопросы совместной работы стратегически. Но из-за банального физического наличия или нехватки денег на ТОиР у Концерна (которые еще надо распределить между филиалами — атомными станциями) начинается вторая стадия согласования планово-экономических показателей на местах. И даже несмотря на договоренности в центральном аппарате, атомные станции — филиалы Концерна, исходя из объема реально выделенных денег, начинают вгонять нас в прокрустово ложе доступных ресурсов.

Получается, что работы у нас остается столько же, если не больше — ведь одни объекты стареют и требуют модернизации, а другие вводятся в эксплуатацию и тоже требуют обслуживания и ремонта. А денег становится все меньше и меньше. И вот эти «ножницы» и приводят к той ситуации, которая есть сегодня, — к жуткому дефициту объема финансирования ремонтной деятельности.

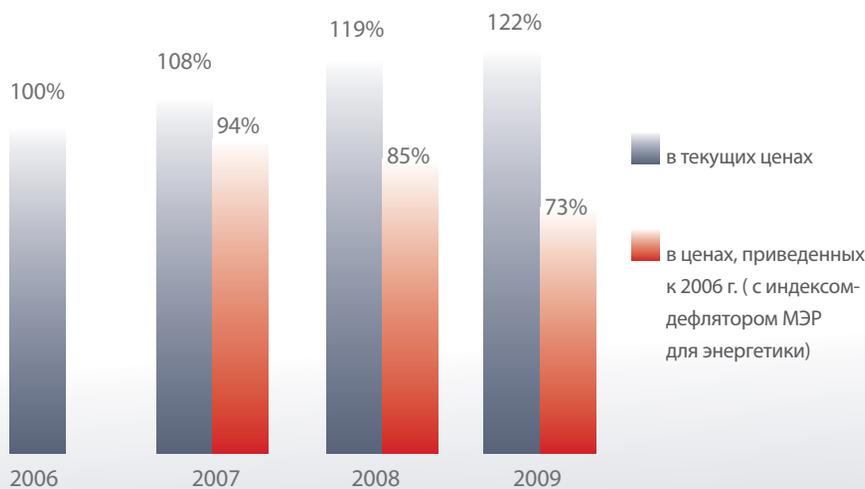
– Почему становится больше работы — пояснений не требуется. А почему становится меньше денег на ТОиР?

– Дело в том, что при отсутствии четких и окончательных схем по расчету стоимости ТОиР объемы финансирования на ремонтные работы сейчас определяются по принципу «от достигнутого». То есть, вычисляя плановый объем затрат на следующий год, вы просто умножаете этот показатель за предыдущий год на коэффициент-дефлятор.

После чего полученный объем средств нам сокращают еще на 2,5%, реализуя статью по снижению эксплуатационных расходов организаций, эксплуатирующих атомные электростанции (пункт Программы деятельности Госкорпорации по атомной энергии «Росатом» на долгосрочный период (2009–2015 годы)). Задача совершенно правильная, но для отрасли в целом, а никак не для формирования бюджета инфраструктурного предприятия, оказывающего услуги исключительно внутри отрасли. По нам же эта программа ударяет, пожалуй, сильнее, чем по любому другому предприятию, так как наш заказчик — Концерн «Энергоатом», реализуя программу минимизации издержек, сокращает затраты по трем статьям, две из которых касаются нас на- ➔



Изменения затрат ОАО «Концерн Энергоатом» на ремонт основных фондов подрядным способом (в % к 2006 г.)



Прирост объемов финансирования расходов на ТОиР подрядным способом в текущих ценах – ниже официального уровня инфляции. И это при все увеличивающихся физических объемах работ. Те же изменения, но в сопоставимых ценах (приведенных к значениям 2006 г., красный столбец), можно назвать катастрофическими.

прямую, а одна косвенно. Статьи эти – снижение затрат на работы и услуги производственного характера, работы на ремонт основных фондов подрядным способом и затраты на сырье и материалы. Третья статья затрагивает нас опосредованно, так как в нее входят затраты и на материалы, необходимые для ремонта. Получается, что мы – ремонтники – по всем статьям попадаем под сокращение финансирования, а самим нам, кстати, нередко приходится закупать оборудование и оснастку у заводов-монополистов на их условиях.

В результате этой минимизации затрат нам отведена незавидная роль «крайних» по всем направлениям. Причем, как по тем направлениям, где нам приходится отстаивать свои позиции, так и по тем вопросам, по которым Концерн и рад бы пойти нам навстречу, но не может – в силу формальных ограничений.

– Что это за вопросы? О каких противоречиях в отношениях с Концерном «Энергоатом» вы говорите? И что это за направления, по которым невозможны шаги навстречу в силу действующих формальных ограничений?

– Главное противоречие лежит в терминологической плоскости – в области терминов и определений. Разговор идет о той самой «минимизации затрат» на выработку электроэнергии. Мы уже давно пытаемся донести до наших заказчиков мысль, что когда эта задача формулировалась на уровне отраслевого руководства, речь шла о минимизации удельных эксплуатационных затрат, а не о прямом сокращении финансирования ТОиР. То есть вы не меньше рублей тратите на сервис АЭС, а вложив то же или даже большее количество рублей, получаете все более качественный и быстрый ремонт, увеличиваете выработку и получаете дополнитель-

ную прибыль. Именно так эффективность производства повышается, а удельные затраты снижаются.

Что касается второго вопроса, то ни для кого не секрет, что сегодня Концерн оптимизирует свою деятельность, в том числе и управляя численностью персонала. Один из способов повышения эффективности эксплуатации АЭС – это вывод ремонтного персонала в специализированное предприятие по ТОиР, то есть в «Атомэнергоремонт», так как других нет. Но ведь тогда мы – организация, принимающая людей, – должны не только загрузить их работой (с чем проблем нет), но и платить им зарплату. Причем желательно такую же по уровню, что они получали, будучи работниками атомной станции. А разность зарплат ремонтников и работников АЭС, живущих в одних и тех же городах-спутниках и работающих на одних и тех же объектах, – это тоже тема большая, я ее даже не буду сейчас касаться – этому вопросу вообще надо бы посвятить отдель-

ную беседу. И как же, скажите, мы можем обеспечить все это для своего все растущего по численности коллектива, когда по-прежнему действует правило подсчета «от достигнутого» с «оптимизацией» затрат заказчика на 2,5%? Станции и рады бы, сэкономив средства в одном секторе (выводя ремонтный персонал за штат), хотя бы частично передать их в другой сектор – нам, как стороне, принявшей персонал. Но ведь формального «лимита» на общие затраты на ТОиР никто не отменял.

– То есть, вы хотите сказать, что общеотраслевая задача по сокращению издержек сильно осложняет жизнь вашей организации?

– Я хочу сказать, что нельзя все мерить общим аршином. В отрасли проводится совершенно правильная политика, направленная на повышение экономической эффективности предприятий. Но не стоит забывать, что одни отраслевые предприятия работают на внешний мир и благодаря их деятельности деньги приходят в отрасль. А есть и другие – оказывающие инфраструктурные услуги внутри отрасли. Наверное, каждому понятно, что работа этих разных предприятий протекает по принципиально различным законам. И когда говорят про экономическую эффективность, то имеют в виду эффективность отрасли в целом, которая достигается далеко не одинаковыми мерами по оптимизации работы каждой ее отдельно взятой ячейки. Встав на такую позицию, а не пытаюсь применить ко всем участникам одинаковые методы, мы придем к необходимости разработки единой отраслевой нормативной базы и единых правил игры с точки зрения ценообразования. Мы поймем, что необходимо регулировать на отраслевом уровне ценообразование на внутренние, то есть инфраструктурные,

продукты и услуги, чтобы отраслевые предприятия, оказывающие эти услуги, могли выполнять работы качественно. Вот посмотрите на наш пример. Ведь «Атомэнергоремонт» – ярко выраженное инфраструктурное предприятие: 92% наших работ – это ТОиР, реконструкция и модернизация АЭС России, а из оставшихся восьми процентов семь – тоже работы внутри отрасли, но не на действующих, а на строящихся блоках. Да, мы не приносим денег в отрасль напрямую – всего 1% нашей работы проходит на внешнем рынке. Но от того, насколько эффективно мы проведем остальные 99% наших работ, напрямую зависит выработка АЭС России, то есть от нас опосредованно зависит входящий денежный поток. Поэтому отрасли важно поддерживать не только Концерн «Энергоатом», вырабатывающий энергию, но и «Атомэнергоремонт» – создающий для этого условия. Нам просто нужно предоставить возможность заработать достаточно средств, чтобы было что вкладывать в персонал, обеспечивая ему достойную заработную плату, социальную защищенность в соответствии с отраслевым тарифным соглашением. Нам нужно проводить подготовку и переподготовку рабочих, развивать учебные центры, которые у нас уже действуют, но еще требуют немалых вложений. Тогда наши люди не будут смотреть на сторону и не будут недоумевать, сравнивая свои доходы с зарплатами работников станций. Тогда эффективность ремонта, а значит, и эксплуатации российских АЭС сохранится на нынешнем высоком уровне.



– Итак, какие есть пути решения всего обозначенного комплекса проблем?

– За время нашей беседы это решение было озвучено неоднократно.

Нужно, чтобы управление стоимостью ТОиР велось не на уровне отдельно взятого предприятия, пусть даже такого крупного как Концерн «Росэнергоатом», а на более высоком отраслевом уровне. И нужно еще раз стратегически рассмотреть нашу роль в атомной отрасли. Если, как это неоднократно заявлялось, необходимо специализированное крупное ремонтное предприятие, то нужно задать для него четкие правила существования – где регулирование ценообразования ведется с опорой на понятные и разумные принципы. Сейчас же мы – «Атомэнергоремонт» – в «мирное время» живем как будто бы в условиях свободного рынка, но как только где-то возникает проблема, то про рынок все мгновенно забывают, и мы приходим на помощь, даже не заговаривая о цене этой помощи. Конкретный пример – в прошлом году на одной из АЭС была нештатная ситуация с обрывом лопатки турбины. Все ремонтные работы по решению этой проблемы выполнили сотрудники «Атомэнергоремонта» под честное слово: договора были подписаны, когда блок уже снова был включен в сеть после аварийной остановки. А ведь известно, что уже сделанная работа – это самая дешевая работа. Но все же в чрезвычайных ситуациях экономика для нас уходит на второй план. Потому что мы – специализированное отраслевое предприятие, и наша главная задача – сначала выполнить производственную задачу, а уже потом хвататься за калькулятор и думать о кошельке. Но если наше понимание роли «Атомэнергоремонта» совпадает с видением отраслевого руководства, то, наверное, должно быть понятно наше желание как максимум развиваться и расти, а как минимум не утратить нынешний материально-технический уровень. Нельзя же тягловую лошадку недокармливать... ●

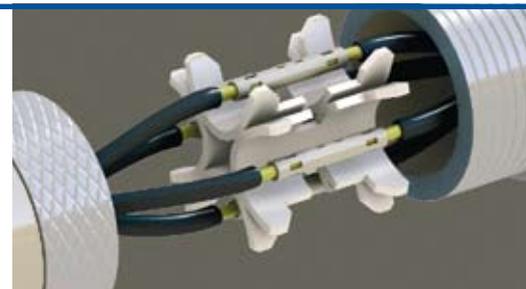


Турбина будущей ПАТЭС уже вырабатывает энергию

СЕВЕРОДВИНСК –
МОСКВА – САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
Апрель 2007-го – май 2009-го

● Александр Емельяненко, обозреватель «Российской газеты»

Полвека назад в Советском Союзе принимали в эксплуатацию первый в мире атомный ледокол «Ленин». Из опыта и знаний, накопленных российскими специалистами в области судового и корабельного реакторостроения, сегодня рождается новый проект – плавучая атомная теплоэлектростанция. Символично, что первую ПАТЭС, как и первый ледокол, взялись построить и предъявить на Балтийском заводе в Санкт-Петербурге.



Дайте потрогать

Накануне здесь побывали главные заказчики – генеральный директор корпорации «Росатом», руководители «Атомэнергопрома» и концерна «Энергоатом».

– На Балтийском заводе мы должны делать конкурентоспособную продукцию, с которой сможем выходить на международный рынок, – заявил журналистам Сергей Кириенко. – Нам говорят: покажите референтный блок. Хотим потрогать его руками и готовы сделать после этого заказ на приобретение такой АЭС.

По словам главы «Росатома», уже в этом году на Балтийский завод «пойдут экскурсии иностранцев, которые хотели бы заказать для своих нужд такую плавучую АЭС, которая может работать не только для выработки электроэнергии и тепла, но и производить большое количество пресной воды из морской». Такие плавучие станции «можно передавать даже в лизинг вместе с обслуживающим коллективом», убежден Кириенко.

Оказавшись на Балтзаводе, он поведал собравшимся и о планах в отношении атомного ледокольного флота.

Первенец в этой серии кораблей – атомход «Ленин» – сошел со стапелей Балтийского завода в 1957 году и свое давным-давно отработал. В период с 1971 по 1992 год там же строились атомные ледоколы второго поколения: «Арктика», «Сибирь», «Россия», «Советский Союз», «Ямал». В 2007 году, после 15-летнего перерыва, был достроен последний из ныне действующих атомных ледоколов – «50 лет Победы».

Сейчас разработана программа модернизации атомного ледокольного флота. «Объем господомощи, – сообщил



кола нового поколения. Разработку такого проекта сейчас завершают в ЦКБ «Айсберг».

Глава «Росатома» уточнил, что создается «двухосадочный ледокол, способный преодолевать ледовый покров Северного Ледовитого океана и заходить в сибирские реки». Причем, это будет не единственный экземпляр — задумана серия из пяти таких судов. Средства для них предусмотрены федеральной целевой программой по развитию транспортного судостроения — в частности, на строительство головного судна заложено 17 миллиардов рублей.

Но это дело будущего. А уже в мае на стапеле Балтийского завода состоится торжественная закладка образцово-показательной ПАТЭС. Не исключаю, что эта новость может вызвать у кого-то удивление, а у кого-то — ироничную усмешку. От них не скрыть, что два года назад, 15 апреля 2007 года, первую плавучую АЭС уже закладывали — и было это в Северодвинске, на ПО «Севмаш», при большом скоплении важных персон. Первенцу даже имя дали — «Академик Ломоносов». Тогда же концерн «Росэнергоатом» подписал декларацию о намерениях построить флотилию аж из семи плавучих станций с энергоблоками малой (70 МВт)

России целенаправленно продвигалась многие десятилетия. Академик Велихов вслед ему добавил, что плавучая атомная тепловыделяющая установка родилась из опыта и знаний, накопленных российскими учеными и специалистами при создании ядерных реакторов для атомных ледоколов и подводных лодок. А их в России, точнее — в бывшем СССР, и впрямь было построено немало. Только со стапелей «Севмаша» сошло 128 атомных подлодок, включая самую первую — К-3 «Ленинский комсомол». Как и атомный ледокол «Ленин», она уже отметила полувековой юбилей.

Сегодня ни для кого не секрет, что первые ядерно-энергетические установки, созданные для флота, были далеки от совершенства. На ледоколе «Ленин» даже провели уникальную хирургическую операцию: под тем местом, где располагалось энергетическое сердце корабля, вырезали часть днища и загерметизировали смежные помещения. А затем отбуксировали ледокол в залив Цивольки (это у восточного побережья Новой Земли) и накладными зарядами «подрубили» несущие конструкции энергетического отсека. На место вырезанных «Ленину» трансплантировали два новых реактора — эту манипуляцию проводили на северодвинской «Звездочке», и там до сих пор ею гордятся.

Спору нет, за пять десятилетий судовые ядерные реакторы кардинально изменились, возросла их надежность, совсем другие теперь требования к безопасности. Опытно-конструкторское бюро машиностроения им. Африкантова (ОКБМ) предлагает для использования на плавучих АЭС усовершенствованный вариант реакторной установки КЛТ-40С.

Именно с ОКБМ им. Африкантова и был подписан договор на проектирование реакторной установки, а с Калужским турбинным заводом — на проектирование и поставку паротурбинного оборудования. А тендер на строительство плавучего энергоблока атомной тепловыделяющей установки малой мощности (АТЭС ММ) и создание инфраструктуры в мае 2006 года выиграло ПО «Северное машиностроительное предприятие».

Касаясь вопросов безопасности и надежности плавучих АЭС, один из

АТОМНАЯ ТЕПЛОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ МАЛОЙ МОЩНОСТИ (АТЭС ММ)

Основные параметры плавучего энергоблока:
 длина судна — 144 метра
 ширина — 30 метров
 водоизмещение — 21 500 тонн
 реакторная установка — 2 судовых реактора КЛТ-40С
 электрическая мощность — 70 МВт
 тепловая мощность — 140 Гкал/час
 срок службы до заводского ремонта — 12 лет
 общий срок службы — 40 лет
 обслуживающий персонал — 69 человек.



Сергей Кириенко, — закреплен в законе о федеральном бюджете и в 2009 году составит 1,8 миллиарда рублей». В последующие два года, добавил он, из федерального бюджета на поддержку атомного флота будет направлено еще 4,5 миллиарда. А уже в 2010 году можно будет приступить к тендеру на строительство атомного ледо-

колла. Ожидалось, что первая вступит в строй в октябре 2010 года — аккурат к 300-летию со дня рождения Михаила Васильевича Ломоносова.

Наследница по прямой

К этому проекту, заявил в тот день Сергей Кириенко, атомная отрасль



топ-менеджеров атомной отрасли позволил себе сравнить их с автоматом Калашникова. На всякий случай поступим по дереву и отставим в сторону эту полемичную аналогию. Рассмотрим по существу, что представляет собой столь широко и громко заявленный проект.

В самом общем виде АТЭС ММ – это несамоходная плавучая платформа, на которой размещены две реакторные установки КЛТ-40С общей электрической мощностью 70 МВт (мегаватт) и тепловой – 140 Гкал/час. Они вырабатывают и передают электрическую энергию и тепло, соответственно, на трансформаторную подстанцию и тепловой пункт. Помимо этого предусмотрен комплекс гидротехнических сооружений, ограждающих акваторию базирования плавучего энергоблока от природных и техногенных воздействий. Часть сооружений предназначена для раскрепления самого энергоблока и обеспечения коммуникаций с берегом. В свою очередь на берегу должны появиться сооружения и устройства, обеспечивающие прием, передачу и распределение электроэнергии и тепла потребителям.

Новая экспортная ниша «Росатома»

Первый плавучий энергоблок планировалось разместить в том самом месте, где его начинали строить – на акватории ПО «Севмаш» в городе Северодвинске. Исходили из того, что станция будет работать на электрической мощности 48,6 МВт и вырабатывать 146,8 Гкал/час, что позволит полностью обеспечить теплом «Севмаш», а примерно пятая часть вырабатываемой электроэнергии могла бы идти на продажу.

Вслед за Северодвинском «плавучки» хотели прописать в Вилючинске (полуостров Камчатка), в порту Певек на Чукотке (с целью развития Чаун-Билибинского энергоузла, объединяющего Билибинскую АЭС и Чаунскую ТЭЦ), а также в других отдаленных районах Севера и Дальнего Востока, где высока потребность в источниках тепла и электроэнергии, а использование традиционных ресурсов – угля, мазута или газа – затруднено или чрезвычайно дорого из-за проблем с их транспортировкой.

Прогноз

К 2025 году дефицит пресной воды на Земле может увеличиться до 2 трлн кубометров в год. Основные потребители опресненной воды сконцентрированы на Ближнем Востоке (70 процентов от общего объема), в Европе – 9,9, США – 7,4 (в основном Калифорния и Флорида), в Африке – 6,3 и остальные 5,8 процента – страны Азии.

По прогнозам МАГАТЭ, уже к 2015 году рынок услуг по опреснению морской воды достигнет 12 млрд долларов в год. В этих условиях, считают некоторые аналитики, создание энергоопреснительного комплекса, состоящего из плавучего энергоблока и плавучего опреснителя с минимумом строительных работ на берегу, является наиболее эффективным решением задачи обеспечения пресной водой и электроэнергией многих прибрежных населенных пунктов и промышленных районов.

Коммерческая модель реализации проекта для зарубежных потребителей может осуществляться по схеме: плавучий энергоблок остается в собственности России, экипаж-вахта – российская, потребителю продается электроэнергия, тепло, пресная вода на основе долгосрочного договора.



В дальнейших планах специально созданной Дирекции строящихся плавучих АЭС значились места разработки месторождений нефти и газа на полуострове Ямал, на шельфе арктических и дальневосточных морей, а также системы транспортировки углеводородов. По предварительным оценкам специалистов «Газпрома», для обеспечения работ на Штокмановском газоконденсатном месторождении в Баренцевом море потребуется две плавучие атомные станции, для разработки месторождений на полуострове Ямал — как минимум, три аналогичных энергоблока.

— Такого рода установки, — развивают тему в ОКБМ им. Африкантова, — могут широко использоваться и для опреснения морской воды. Это особенно актуально для Ближнего Востока и стран Азиатско-Тихоокеанского региона, ведь, по мировым оценкам, дефицит пресной воды к 2025 году вырастет в шесть раз. Большой интерес к установке опреснительного комплекса на своей территории проявляют Индонезия и Китай.

Вариант, который уже сейчас Россия может предложить иностранным партнерам, выглядит примерно так: плавучий энергоблок остается в собственности России, экипаж-вахта —



российская. Потребителю продается электроэнергия, тепло, пресная вода на основе долгосрочного договора. Такая схема, с одной стороны, обеспечивает надежность поставок тепла, электричества, пресной воды и не требует от страны-заказчика создавать собственную дорогостоящую инфраструктуру для обращения с ядерными и радиоактивными материалами. А с другой — позволяет сохранить режим нераспространения ядерных материалов и технологий двойного назначения, поскольку вместе с плавучим энергоблоком по истечении срока его эксплуатации в Россию возвращаются и все ядерные материалы.

Отвечая на мои вопросы, специалисты из Дирекции строящихся ПАТЭС приоткрыли и некоторые технические параметры, важные для соблюдения режима нераспространения. Так, например, реакторная установка не машинально взята с ледокола и перенесена на плавучий энергоблок, а подверглась серьезной модификации. Во-первых, для того чтобы удлинить топливную кампанию до трех и более лет. А кроме того, для того чтобы будущая ПАТЭС действительно была «экспортным товаром» и могла эксплуатироваться не только в России, но и за рубежом. Ведь в соответствии с требованиями МАГАТЭ топливо должно быть с обогащен- →



ем не более 20 процентов по изотопу уран-235. Для этого уже на референтном блоке будет применена увеличенная в объеме активная зона и переход на топливо с меньшим обогащением. Для сравнения заметим: в ледокольных реакторах и в реакторах АПЛ используется топливо с обогащением от 36 до 60 процентов, что требует особых условий при обращении с ним и дополнительных мер его физической защиты.

Для каждого энергоблока планируется изготовить четыре комплекта активной зоны по 1,5 тонны урана в каждом. Это обеспечит работу ПЭБ на одном месте в течение двенадцати лет. Затем его отправят в ремонт.

Заложенные в проект плавучей АЭС технические решения практически исключают отрицательное воздействие на воздушный и водный бассейны в месте размещения станции. Наличие на плавучем энергоблоке экологического модуля обеспечивает очистку и обработку всех производственных стоков, а также сбор, обработку и удаление пищевых и твердых бытовых отходов. Уровни радиационного воздействия на население и окружающую среду при нормальной эксплуатации не превышают природного фона. А все радиоак-

Между тем

Первые 180 миллионов долларов на плавучие АЭС потратили вовсе не в России, а в США, причем еще четверть века тому назад. Тогда при энергетической компании Westinhouse была создана дочерняя структура – Offshore Power Systems, которая планировала построить в 1980–1981 годах восемь плавучих атомных станций единичной мощностью 1150 МВт. Однако, несмотря на потраченные компанией средства, не был реализован даже пилотный проект.

тивные материалы, накапливающиеся во время эксплуатации и перезарядки реакторных установок, локализируются, перерабатываются и хранятся на плавучем энергоблоке в специальных хранилищах, цистернах и контейнерах.

Около 60 процентов общих затрат приходится на строительство плавучего энергоблока, береговых и гидросооружений, 27 процентов – на создание двух реакторных установок КЛТ-40С, еще одиннадцать – на две паротурбинные установки, оставшиеся два процента – на доработку проектной документации.

Где родилась, там не пригодилась?

Что касается коммерческой стороны дела, то поначалу в 2007 году объем затрат на проектирование, закупку оборудования и строительство (со всей

инфраструктурой) составил до 9,1 млрд рублей. Как тогда же утверждали, это значительно меньше, чем потребовалось бы при строительстве наземной АЭС аналогичной мощности. И связывали этот «феномен» с применением технологии модульно-агрегатного строительства, которая отработана до мелочей за десятилетия серийного производства атомных подводных лодок и атомных ледоколов.

Плавучая АЭС при грамотной эксплуатации окупится за восемь – десять лет. А еще, как минимум, тридцать лет гарантированной работы может аккумулировать прибыль. Более того: при серийном строительстве затраты снизятся в сравнении с референтным блоком на 15–20 процентов.

Расчетная стоимость электроэнергии с первой плавучей АТЭС, которую на-

зывают в «Энергоатоме», составит 1,5 рубля за киловатт/час. Это выше, чем платят сейчас жители Северодвинска и сам «Севмаш». Но, по словам вице-премьера Сергея Иванова, в случае ввода в эксплуатацию ПАТЭС в Северодвинске тариф для всех частей Минобороны, дислоцированных в этом городе, и для самого «Севмаша» понизится в три раза. И будет «сэкономлено» 700 миллионов рублей за три года...

Словом, бумажные цифры жили и менялись. Но случилось так, что на пути пропагандистов идеи плавучих АЭС возник прежний глава минэкономразвития Герман Греф.

«Стоимость одного киловатта установленной мощности плавучей атомной станции – 7200 долларов. Это никогда не окупится. Это выше, чем в теплогенерации», – рубанул он членам правительства при рассмотрении трехлетней инвестпрограммы в электроэнергетике.

Другими словами, главный в ту пору начальник в экономическом блоке правительства публично усомнился в коммерческой составляющей плавучих АЭС. Греф предложил ограничиться лишь теми средствами, что выделены из бюджета на создание референтного блока. И не включать «кота в мешке» в долгосрочную инвестпрограмму.

Сергей Кириенко, присутствовавший при том демарше, согласился. «Считаю абсолютно правильным подход, который предполагает, что в инвестиционной программе может находиться первый энергоблок, а серийное строительство должно быть коммерчески окупаемым и реализовываться без при-

влечения государственных средств», – процитировали его слова российские информагента.

На том, собственно, и порешили. Утвержденный объем финансирования первой плавучей АТЭС из бюджета в 2007 году составил 2,609 млрд рублей. Перед участниками кооперации, а это известные КБ, стояла задача изготовить все необходимые материалы и комплектующие. А перед «Севмашем» стояла задача сделать саму плавучую платформу, или как ее ласково называют атомщики – «корыто» и собрать все воедино. В 2008-м, согласно первоначальному плану, намечались сборка и предварительные испытания наиболее

ответственных узлов и агрегатов. Ввод пилотного энергоблока в действие, как уже сказано, ожидали в 2010 году.

Но случилось непредвиденное. Все поставщики и КБ свои обязательства по производству комплектующих выполнили: готов и согласован проект, заканчивается разработка автоматики, Калужский турбинный завод изготовил паротурбинные установки, и только ОАО «Севмаш» (в июне 2008-го завод перестал быть ФГУПом и стал открытым акционерным обществом) не только не выполнил обязательства, но и эскалировал цену своих работ. Получается, что нет «корыта» и готовое оборудование просто некуда монтировать... Конечно, такая ситуация не устроила «концерн «Энергоатом». В августе 2008-го ранее подписанный с «Севмашем» договор был расторгнут. Официальной причиной расторжения контракта называлась сильная загрузка СНП, неофициальной – срыв сроков строительства. Как бы там ни было, за уже выполненные работы с «Севмашем» расплатились, а заказ передали на выигравший новый тендер Балтийский завод, который вместе с ЦКБ «Айсберг» входят в состав «Объединенной промышленной корпорации». Техническая готовность основного оборудования реакторных установок на сегодня составляет около 85 процентов. Да и изготовленные Калужским заводом турбины не простаивают – обе машины прошли все испытания и готовы к отгрузке, а пока стоят на стенде и выработывают электроэнергию.

Кто участвует в проекте

Концерн «Энергоатом» (Москва) – заказчик и инвестор, ЦКБ «Айсберг» (Санкт-Петербург) – генеральный конструктор плавучего энергоблока, ОКБМ им. И.И. Африкантова (Нижний Новгород) – главный конструктор реакторной установки, Калужский турбинный завод (Калуга) – главный конструктор и поставщик паротурбинной установки, НПО «Аврора» (Санкт-Петербург) – разработчик и поставщик автоматики, Балтийский завод (Санкт-Петербург) – завод-строитель плавучего энергоблока и генподрядчик строительства станции.

P.S.

Новый контракт между Балтийским заводом и концерном «Энергоатом» (а он, как и «Севмаш», теперь преобразован в ОАО) предусматривает сооружение, спуск на воду, достройку, испытание и передачу в эксплуатацию первой в мире плавучей электростанции с реакторными установками КЛТ-40С.

Если дальше все пойдет, как задумано, привяжут к месту первую ПАТЭС (после смотрин в Санкт-Петербурге), скорее всего, в ЗАТО Вилючинск на Камчатке, где базируется соединение подводных сил Тихоокеанского флота. ●





Заброшенное тепло

Отправка контейнера на судно

● Бердников Валерий Михайлович,
Крошкин Евгений Николаевич,
Кузелев Николай Ревокатович,
д.т.н., профессор ОАО «НИИТФА»

В 90-е годы в силу различных причин организации – владельцы РИТЭГов уделяли мало внимания своевременной профилактике и выводу их из эксплуатации. В результате чего все чаще и чаще стали возникать аварийные ситуации, связанные с неправильным хранением и даже с актами вандализма. Наша статья посвящена ликвидации такой аварийной ситуации на одном из РИТЭГов на мысе Наварин.

Несколько слов о самом генераторе. В состав этого типа РИТЭГа входят 6 радионуклидных источников тепла (РИТ) на основе стронция-90 с суммарной активностью 327 кКи. В качестве радиационной защиты используется обедненный уран. Общая масса генератора порядка 2 тонн.

Генератор был установлен на навигационном маяке, на мысе Наварин в Беринговском районе Чукотского автономного округа в 1989 году. По прошествии времени в 1998 году специалисты гидрографической службы Тихоокеанского флота обнаружили на нем внешнее повреждение и зафиксировали увеличение радиационного фона на поверхности. Научно-исследовательский институт технической физики и автоматизации

(ОАО «НИИТФА») вот уже в течение более 40 лет проводит работы по разработке, изготовлению, обслуживанию и выводу из эксплуатации РИТЭГов. Поэтому летом 2001 года было решено провести совместное обследование РИТЭГов специалистами нашего института и гидрографической службы Тихоокеанского флота.

При этом было установлено, что РИТЭГ с оторванным верхним радиатором находится на открытой площадке на расстоянии около 50 метров от строения, в котором он ранее эксплуатировался. Со слов представителей Тихоокеанского флота, РИТЭГ на этом месте находился уже в течение нескольких лет, приблизительно с 1993 года. Обследование выявило многочисленные механические дефекты корпуса РИТЭГ и существенное превышение мощности

РИТЭГ (радиоизотопный термоэлектрический генератор) — источник электроэнергии, использующий тепловую энергию радиоактивного распада. Применяется в навигационных маяках, радиомаяках, метеостанциях и оборудовании, установленном в местности, где нет возможности воспользоваться другими источниками электропитания. В частности, их используют в качестве источников питания навигационного оборудования, установленного на побережье Северного Ледовитого океана вдоль трассы Северного морского пути, а также в космических аппаратах.

дозы гамма-излучения на поверхности генератора – порядка $6,75 \text{ м}^3/\text{ч}$ (при допустимом уровне не более $2,0 \text{ м}^3/\text{ч}$). Кроме того, на его поверхности возле трещин были выявлены следы снимаемого радиационного загрязнения. Механическое воздействие привело к разрушению защитного покрытия деталей из обедненного урана с его последующим контактом с окружающей воздушной средой.

Несколько слов об обедненном уране, применяемом в качестве радиационной защиты. Металлический уран является химически активным металлом. При температурах выше $+140^\circ\text{C}$ «голый» уран активно окисляется кислородом воздуха. При этом образуются окислы урана (двуокись, закись окись и др.), которые имеют существенно более высокий удельный объем с коэффициентом увеличения до 2,6. Одновременно с процессом окисления урана происходит его разбухание. Это и явилось причиной деформации и последующего разрушения корпуса генератора. В этих условиях нельзя было исключить разгерметизацию капсулы РИТЭГ и выход аэрозолей стронция-90 в окружающую среду.

В период с 2003 по 2004 год проводились неоднократные обследования этого РИТЭГа, которые показали, что мощность излучения на его поверхности возросла с 150 м^3 до $870 \text{ м}^3/\text{ч}$.

В сентябре 2003 года силами представителей Тихоокеанского флота и управления ГО и ЧС Чукотского автономного округа были проведены работы по установке временной защитной конструкции в виде железобетонного короба. Временная защитная конструкция была доставлена на объект и установлена вертолетом.

С целью подтверждения или опровержения версии о возможном выходе стронция-90 в наш институт был спроектирован и изготовлен прибор, который путем сравнения бета-спектра пробы, взятой с места аварии, с образцовыми спектрами урана и стронция-90 позволил бы установить наличие в про-



Испытания защитного контейнера при падении с большой высоты



РИТЭГ внутри бетонного защитного короба

«РИТЭГи устанавливали 30 лет назад, когда об угрозе терроризма не думали, кроме того, РИТЭГи не были вандалозащищены. Сегодня есть РИТЭГи в состоянии бесхозности. Дело в том, что организации, которые несут ответственность за эксплуатацию РИТЭГов, не хотят платить за их вывод из эксплуатации. Это такая же проблема, как с государствами, образовавшимися на территории бывшего СССР, – «забирайте все плохое, все хорошее мы оставим себе».

Александр Агапов, Директор департамента обращения с ОЯТ и РАО и вывода из эксплуатации ядерных радиационно-опасных объектов Госкорпорации «Росатом»

бе стронция-90 и, соответственно, судить о герметичности РИТ. Для разработки методики эвакуации аварийного РИТЭГа в 2006 году наши специалисты выполнили детальное обследование аварийного РИТЭГа и местности вокруг него. В результате этого обследования было установлено:

- ситуация по сравнению с 2004 годом существенно не изменилась, уровень мощности на поверхности РИТЭГ стабилизировался и сохраняется на уровне 870 м³/ч;
- стронций в пробах не обнаружен.
- местность загрязнена окислами урана только в непосредственной близости от РИТЭГа.

На основе этих результатов и с учетом того, что стандартных контейнеров для вывоза не имеется, было принято решение о вывозе аварийного РИТЭГа в специальном защитном контейнере. Были изготовлены два контейнера массой по 6 тонн, один из которых прошел испытания на механическую прочность.

Выдвижение в район работ выполнялось двумя гидрографическими судами и самоходной баржей. На барже располагался трехосный КамАЗ, оборудованный краном. Кузов автомобиля был покрыт металлическими листами на случай необходимости дезактивации. Баржа доставила автомобиль с контейнером к берегу, далее автомобиль съехал с баржи на берег и подъехал к аварийному РИТЭГу.

Временная бетонная защита была распилена на фрагменты и удалена автомобильным краном. Для минимизации габаритных размеров аварийного РИТЭГа ребра его радиатора были отломаны специально изготовленными захватами, спилены выступающие части.

Далее аварийный РИТЭГ автомобильным краном был установлен внутри контейнера.

Следующим важным моментом являлась доставка автомобиля с загруженным контейнером к судну и перегрузка контейнера. В итоге контейнер был поднят и закреплен на палубе судна. Загрязненные ураном грунт и части бетонной защиты были упакованы в стандартный контейнер для радиоактивных отходов, который также был доставлен на судно.



Перемещение РИТЭГа внутрь защитного контейнера

Во времена СССР было изготовлено более тысячи РИТЭГов, в настоящее время в России их осталось более 700 штук. Срок службы РИТЭГов может составлять 10–30 лет, у большинства из них он закончился. РИТЭГи представляют собой потенциальную опасность, так как размещаются в безлюдной местности и могут быть похищены. Опасность вполне реальна, так как уже зафиксированы случаи разукрупнения РИТЭГов охотниками за цветными металлами



Сбор загрязненного грунта

Контрольные измерения показали полное отсутствие радиоактивного загрязнения местности. На этом ликвидация аварийной ситуации была завершена. Вся работа на территории маяка заняла 15 часов.

Контейнер с аварийным РИТЭГом судном был доставлен в Приморский край и установлен на территории специализированного предприятия ФГУП «ДальРАО». Здесь места соединений частей контейнера были заварены накладками с проверкой герметичности. Контейнер был заполнен аргоном, чтобы прекратить дальнейшее окисление урана.

Авторы статьи выражают благодарность всем участникам работ по ликвидации аварии РИТЭГа на маяке Наварин и в первую очередь сотрудникам гидрографической службы Тихоокеанского флота (г. Петропавловск-Камчатский). Начальнику района гидрографической службы А.Ф. Зенькову, который осуществлял общее руководство всеми работами. Отдельная благодарность ЗАО «Тихоокеанская строительно-промышленная компания» (директор С.А. Терентьев), предоставившая спецавтотранспорт и специалистов, внесших значительный вклад в проведение работ. Участники ликвидации радиационной аварии были награждены грамотой губернатора Чукотского автономного округа. ●

Атомная отрасль ценит талант

● Федор Буйновский, специально для «Вестника АТОМПРОМа»

Распоряжением Правительства Московский инженерно-физический институт переименован в Национальный исследовательский ядерный университет и реорганизован путем присоединения ряда высших и средних профессиональных учебных заведений, подведомственных Рособразованию и Госкорпорации «Росатом». В состав Национального исследовательского ядерного университета МИФИ войдут подведомственные «Росатому» образовательные учреждения, такие, как Новоуральский государственный технологический институт, Саровский государственный физико-технический институт, Северская государственная технологическая академия, Снежинская государственная физико-техническая академия, Южно-Уральский политехнический колледж, Красноярский промышленный колледж, Красноярский электромеханический техникум. Национальный исследовательский ядерный университет станет, таким образом, базовым учебным заведением, которому предстоит готовить кадры нового поколения для атомной отрасли России. О том, каким образом будут готовиться кадры, где они будут работать, а также о том, как сделать карьеру в отрасли, студентам национального вуза рассказали представители Государственной корпорации по атомной энергии.

МИФИ реорганизован и переименован в Национальный исследовательский ядерный университет



В МИФИ, учебном заведении, которое готовит инженеров: физиков, математиков, системотехников – инженеров-исследователей, обладающих глубокими знаниями физико-математических дисциплин в сочетании с серьезной инженерной подготовкой, прошла «Ярмарка вакансий» для студентов и выпускников базового учебного заведения Национального исследовательского ядерного университета. Студентов интересовало буквально все, что

связано с атомной отраслью России, начиная с мест работы и заканчивая заработной платой. На все вопросы, включая и самые неожиданные, ответил Сергей Пучка, директор Департамента по работе с персоналом ОАО «Атомэнергпром».

«Для нас в этой аудитории сидят будущие директора предприятий и атомных станций. Если мы с вами сегодня здесь и сейчас не начнем работать, то через 20 лет получим очень странных руководителей. Следовательно, обеспечивать



УИР – учебно-исследовательская работа



Эдуард Крючков,
проректор МИФИ,
зав. кафедрой теоретической
и экспериментальной физики
ядерных реакторов.

Система подготовки ка-
дров для атомной отрасли в
России, которая на сегодня
существует, не соответству-
ет тем масштабам развития,
которые в качестве задачи
стоят перед атомной от-
раслью. Поэтому и затеяна
некая реорганизация этой
системы, прежде всего —
образование ядерного уни-
верситета. Мы надеемся,
что в 2009 году этот новый
образовательный комплекс
будет создан и позволит
решить ряд вопросов по
соответствию системы об-
разования. Что касается
качества образования, то
несмотря ни на что, россий-
ское ядерное образование
удалось сохранить в том
качестве, которое ему было
присуще все эти годы. Это
одно из лучших образова-
ний в мире.



преемственность нам необходимо уже сегодня», — сказал Сергей Пучка. Будущие директора предприятий невольно выросли в собственных глазах. Но следующие слова опытного кадровика несколько умилили пыл студентов. Стало ясно, что избавиться от слова «будущие» и остановиться исключительно на слове «директора» не так-то просто.

«В «Атомэнергопроме» работает более 193 тысяч человек, но при этом около 46% наших предприятий находятся

в Москве и Московской области. Этот вопрос принципиальный, таким образом мы снимаем возможность и необходимость переезда. Но переезд это тоже не страшно, сегодня карьера делается в регионах, в Москве нефти нет», — напомнил Сергей Пучка. Избавив студентов от наивных надежд добиться серьезных успехов по-легкому, Сергей Пучка, тем не менее, описал возможные перспективы дальнейшего роста по линии «Атомэнергопрома».

Большая компания + Хороший специалист = Успех

«Практически на каждом этапе всей технологической цепочки отрасли нужны новые кадры. Нам важно, чтобы опыт был передан молодым специалистам. Мы предлагаем на сегодняшний день студентам УИРы, причем это для работодателя система оценки того, как вы себя представляете в компании, то, чем вы будете ей полезны. Вторая часть – практика для студентов, на которой вы понимаете внутреннюю кухню компании. И третий блок – это работа», – пояснил Сергей Пучка.

Не был обойден стороной вопрос оплаты труда.

«В течение ближайших пяти лет мы будем реформировать систему оплаты труда, поскольку Сергей Кириенко уделяет этому очень большое внимание. Наша задача состоит из двух приоритетов по системе оплаты труда: внутренняя справедливость и внешняя конкурентоспособность. Мы не стали абстрагироваться от рынка труда и знаем, сколько сегодня стоит молодой специалист, – продолжил Пучка. – Мы понимаем, с кем сейчас конкурируем. Выпускник спокойно может прийти в банк и через полгода стать специалистом. У выпускника МИФИ хорошее фундаментальное образование, и работодатель на этом образовании может построить любое знание. Игра стоит свеч, и ваша жизнь стоит того, чтобы работать в нашей компании, вы потенциально способны достичь у нас высоких карьерных высот».

«Атомэнергопром» входит в состав Госкорпорации «Росатом» и закрывает весь гражданский блок атомной отрасли. Почему мы вам интересны? Потому что мы такие же большие, как любой мировой лидер, а если мы мировой лидер, то наша основная задача на сегодняшний день – это таланты. Потому что мы работаем по формуле: большая компания плюс хороший специалист равно успех», – закончил свое выступление Сергей Пучка.

Было похоже, что такая формула оказалась по душе молодым и перспективным талантам МИФИ.



Алексей Краснобаев

В 2006 году с отличием окончил кафедру «Теоретической и экспериментальной физики ядерных реакторов» (кафедра № 5) МИФИ и получил степень магистра техники и технологии по направлению «Техническая физика». После окончания института начал работать в концерне «Росэнергоатом» в должности специалиста I категории Департамента проектных работ и экспертизы. В настоящее время является советником Генерального директора ОАО «Концерн Энергоатом». Занимаясь проектами Ростов-2 и Калинин-4, я смог в полной мере воспользоваться знаниями, полученными на кафедре, и оценить уровень «мифического» образования. В моей дальнейшей и настоящей работе также пригодилась фундаментальная и разносторонняя подготовка, позволяющая легко ориентироваться в новых ситуациях, находить нестандартные решения.

В чем особенность и привлекательность образования МИФИ для амбициозных молодых людей, которые хотят учиться? На младших курсах студентам даются максимальные базовые знания по различным предметам: математика, физика, информатика, история, экономика, химия, черчение, социология и др. Немаловажным является то, что большое внимание в МИФИ уделяется практическим занятиям, особенно это касается подготовки специалистов для атомной отрасли.

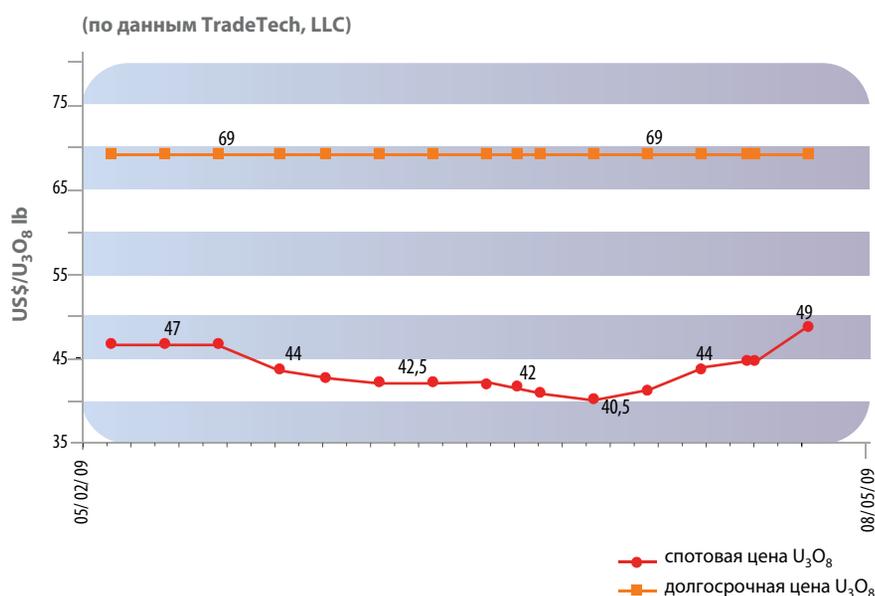
Именно симбиоз дисциплин и умение применять теорию на практике позволяют решать различные задачи: начиная от простейшего моделирования и заканчивая созданием новых разработок и их внедрением в России и за рубежом. Применение таким знаниям легко найти на любом поприще, реализуя самые смелые амбиции. Сегодня одним из наиболее перспективных направлений деятельности является развивающаяся атомная отрасль. Потребность в грамотных молодых специалистах и необходимость в новых идеях, технологиях, проектах и разработках здесь растут с каждым годом, поэтому выпускники МИФИ востребованы всегда. ●

ЯДЕРНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ В ФОКУСЕ NUCLEAR.RU

Nuclear.Ru

Динамика спотовой цены на U_3O_8

Спотовая цена на уран впервые с ноября прошлого года начала расти и составила, по данным TradeTech, US\$49/фунт U_3O_8 по состоянию на 8 мая; долгосрочная цена не изменилась. За последний месяц продажи урана на спотовом рынке значительно возросли: общий объем сделок превысил 8,3 млн. фунтов U_3O_8 . Для сравнения: с начала января по 31 марта было реализовано около 2,2 млн фунтов U_3O_8 . Текущий уровень цен привлекает всех участников рынка – эксплуатирующие организации, производителей урана, посредников, а общий объем активного предложения материала заметно снизился. Дополнительную поддержку рынку оказывает растущий спрос со стороны азиатских экономик. В ходе телеконференции по итогам деятельности за 1-й квартал вице-президент по маркетингу и развитию бизнеса «Сатесо Корп.» Джордж Эсси заявил, что увеличение объемов сделок на спотовом рынке «в весьма значительной степени» связано с Китаем. Кроме того, заметно активизировались финансовые игроки: за первую неделю мая они купили около 1,5 млн фунтов U_3O_8 .



В июле Россия и Украина подпишут новый контракт на поставку ядерного топлива

Украина до 15 июля подготовит долгосрочный контракт с Россией на поставку ядерного топлива для украинских АЭС. Об этом сообщила премьер-министр Украины Юлия Тимошенко на пресс-конференции в Москве 29 апреля. Премьер-министр напомнила, что в настоящее время между Россией и Украиной действует контракт на поставку ядерного топлива на 2009-2010 годы. Долгосрочный контракт будет включать «полноценное, по всем направлениям, развитие сотрудничества в сфере ядерной энергетики». Украина, в частности, надеется на совместное с Россией строительство завода по производству ядерного топлива. Кроме того, Киев рассчитывает «в ближайшей перспективе» стать участником Международного центра по обогащению урана.

В Казахстане открыт рудник «Ирколь» производственной мощностью 750 тонн урана в год

28 апреля в Казахстане состоялась торжественная церемония открытия нового рудника подземного выщелачивания «Ирколь» производственной мощностью 750 тонн урана в год. Это первый рудник, введенный в промышленную эксплуатацию в рамках казахстанско-китайского сотрудничества в области ядерной энергетики. Оператором рудника является совместное предприятие ТОО «Семизбай-У». Реализация проекта осуществляется в рамках соглашения о стратегическом партнерстве между НАК «Казатомпром» и «China Guangdong Nuclear Power Co.» (CGNPC), подписанного в Астане в октябре 2008 года. Выход рудника на проектную мощность ожидается в 2010 году.

В Нигере состоялась церемония закладки первого камня рудника «Имурарен»

4 мая в Нигере прошла торжественная церемония закладки первого камня горнорудного комплекса «Имурарен», который станет крупнейшим урановым рудником карьерного типа в Африке и вторым – в мире. Проектный срок службы нового рудника составит тридцать пять лет. Ежегодно на нем будет добываться 5000 тонн урана. Соглашение на разработку месторождения «Имурарен» между AREVA и правительством Нигера было подписано в 2006 году. В январе 2009 года AREVA получила разрешение на начало добычи. По условиям соглашения, AREVA получит долю в 66,65% в новой горнодобывающей компании, 33,35% остаются в собственности Нигера. Запасы месторождения «Имурарен» составляют около 146 тыс. тU при содержании 0,11%.

«Toshiba Corp.» приобрела компанию-производителя ядерного топлива

«Westinghouse Electric», «Furukawa Electric Co., Ltd.» и «Sumitomo Electric Industries, Ltd.» подписали соглашение о передаче акций, по условиям которого «Westinghouse» приобретет у двух японских компаний 52% акций «Nuclear Fuel Industries, Ltd.» (NFI). Сделка стоимостью около 100 млн долл. «значительно расширит возможности компании на рынке Японии и позиции в сфере производства топлива для реакторов PWR и BWR». NFI является единственным производителем ядерного топлива для реакторов с кипящей водой и реакторов с водой под давлением в Японии.

ИЦ «РГЦ» выполнил договорные обязательства по поставкам центрифуг

Управляющая компания ОАО «Инжиниринговый центр «Русская газовая центрифуга» в полном объеме выполнила договорные обязательства перед разделительными комбинатами по поставкам газовых центрифуг. В настоящее время началась подготовка к серийному выпуску центрифуг нового поколения. Испытания опытной партии этих центрифуг были успешно завершены в 2008 году, а в первом квартале 2009 года была пущена в эксплуатацию опытно-промышленная партия. В настоящее время на предприятиях разделительного комплекса эксплуатируются центрифуги 5-го поколения, разработанные еще в середине 1970-х годов, 6-го, 7-го и 8-го поколений. ●

ATOMEXPO 2010

International Forum

08-10 June 2009

Russia • Moscow • Expocentre

Organizer

State Atomic Energy
Corporation ROSATOM



ROSATOM

Operator

Information and Exhibition Center
of Nuclear Industry (JSC «Atomexpo»)



ATOMEXPO

Business program:

- International Congress on Nuclear Energy
- International Exhibition ATOMEXPO 2010

Exhibition sections:

- Construction of NPPs
- Nuclear power plants, safe operation
- Decommissioning of nuclear facilities
- Small and medium capacity nuclear energy
- Nuclear science, innovative projects
- Nanotechnologies and nanomaterials for nuclear power
- Nuclear fuel cycle: uranium mining and enrichment, nuclear power structural materials, nuclear fuel fabrication
- Radioactive waste management
- Nuclear machine engineering
- Power machine engineering. Electrical equipment
- Instruments and equipment for nuclear power
- Nuclear medicine. Radioisotopes
- Information and communications technologies in nuclear power
- Engineering and management of NPP construction projects
- Training of staff for nuclear power, advanced training
- Environmental protection
- Public information
- Atomic energy risks insurance



atomexpo

www.atomexpo.ru

For participation information, please, refer to the Exhibition Management:

JSC Atomexpo

3 Varshavskoye Shosse, Moscow 117105, Russia
Phone: +7 495 645 23 27 • Fax: +7 495 952 99 49
E-mail: atomexpo@rosatom.info