

## СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

**УКРАИНА**

НАЭК «Энергоатом» создала комиссию по вопросам погашения дебиторской и кредиторской задолженности.....	4
Украина считает своей собственностью все ядерные объекты в Крыму.....	4
Строительство завода по производству топлива на Украине существенно отстает от изначального графика.....	5
Кабмин утвердил проекты реконструкции ОРУ-750 Запорожской и Ривненской АЭС.....	5
Кабмін звільнив віце-президента "Енергоатому".....	5
В «Енергоатомі» відбулась міжвідомча нарада з питань фізичного захисту ядерних установок та матеріалів.....	6
Украина импортировала из РФ 231 тонну ядерного топлива за полгода.....	6
Інтеркалібрування.....	6
Правительство поддерживает реализацию мероприятий Комплексной (сводной) программы повышения уровня безопасности энергоблоков атомных электростанций.....	7

**РОССИЯ**

Сейсмические исследования проведут перед реконструкцией пункта хранения РАО в Ленобласти .....	8
РФ готова предоставить МАГАТЭ возможность инспектировать ядерные объекты в Крыму.....	8
НИКИМТ-Атомстрой разработал и изготовил систему контроля герметичности гнезд хранения пеналов с ОЯТ в сухом хранилище ГХК.....	8

**ЕВРОПА**

Повреждённое топливо успешно вывезено в Россию с АЭС Пакш .....	10
Правительство Швеции поддерживает предложение о строительстве атомного реактора для научных целей .....	10
Строительство Козлодужа-7 обойдётся в 15% ВВП Болгарии - министр.....	10
Первый реактор для Белорусской АЭС поставят в конце 2015 года.....	11

**В МИРЕ**

Ученые: авария на Фукусиме генетически изменила местную флору и фауну .....	12
Южная Корея предлагает создать совет по ядерной безопасности в Азии .....	12
ТЕРСО и Tohoku заплатят рыбакам Рокасё.....	12
Иран намерен продолжать сотрудничество с МАГАТЭ.....	13
Строительство Уоттс Бар-2 продолжается в графике.....	13

---

В США построят реактор на ядерных отходах за 1,7 млрд долл. ....	13
Южная Корея нуждается в расширении хранилищ ОЯТ - СМИ.....	14
Вьетнамские специалисты готовы к строительству АЭС «Нинь Тхуан-1».....	14
Westinghouse призвала ЕС снять зависимость от российского ядерного топлива.....	14

## **СТАТЬИ**

Процесс вывода из эксплуатации энергоблоков типа АМБ Белоярской АЭС.....	16
Планы по выводу из эксплуатации Ленинградской АЭС.....	19

<b>МОНИТОРИНГ ПУБЛИКАЦИЙ В СМИ ИНФОРМАЦИОННЫХ СООБЩЕНИЙ ГСП ЧАЭС.....</b>	<b>25</b>
---	-----------

## УКРАИНА

### НАЭК «ЭНЕРГОАТОМ» СОЗДАЛА КОМИССИЮ ПО ВОПРОСАМ ПОГАШЕНИЯ ДЕБИТОРСКОЙ И КРЕДИТОРСКОЙ ЗАДОЛЖЕННОСТИ

<http://www.energyland.info/news-show-tek-atom-125560>

«Мы получили шанс очистить предприятие от просроченных задолженностей прошлых лет и должны его использовать полностью в отведенный законом срок - до конца 2015 года», - отметил президент НАЭК «Энергоатом» Юрий Недашковский.

Погашение задолженности осуществляется с применением таких механизмов, как проведение взаиморасчетов, реструктуризация задолженности, списание отдельных видов задолженности, заключение с кредиторами мировых соглашений, договоров о порядке погашения задолженности и т. п.

Главная цель создания экспертной комиссии - обеспечение единого комплексного подхода к решению вопросов по погашению кредиторской и дебиторской задолженности компании.

Нерешенность вопросов долговых обязательств, накопленных в предыдущий период, крайне негативно отражается на работе предприятий ТЭК в целом и ГП НАЭК «Энергоатом» в частности. Так, в случае прекращения действия закона №2711 (его действие продлевается на каждый последующий год Верховной Радой), кредиторы автоматически начнут процессы банкротства предприятий ТЭК.

Напомним, что в 2008 и 2011 годах - временное приостановление действия процедуры погашения задолженности предприятий ТЭК, установленной законом №2711, привело к прекращению моратория на возбуждение дел о банкротстве в отношении предприятий ТЭК. В соответствии с этими обстоятельствами в 2008 и 2011 годах кредиторы инициировали возбуждение дел о банкротствах предприятий энергетической отрасли, в связи с чем, суды ввели моратории на удовлетворение требований кредиторов - приостановление исполнения предприятиями энергетики денежных обязательств и обязательств по уплате налогов и сборов.

Возбуждение судами дел о банкротстве чревато требованием коммерческих банков по досрочному погашению текущих кредитов, пересмотром процентных ставок по кредитам в сторону увеличения. ГП НАЭК «Энергоатом» плодотворно сотрудничает с международными финансовыми учреждениями и наличие неурегулированных долговых обязательств (среди которых основную часть составляет безнадежная дебиторская задолженность перед компанией) существенно затрудняет привлечение кредитных средств для реализации инвестиционных проектов.

### УКРАИНА СЧИТАЕТ СВОЕЙ СОБСТВЕННОСТЬЮ ВСЕ ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В КРЫМУ

<http://www.energyland.info/news-show-tek-atom-125570>

МИД Украины выразило решительный протест в связи с попытками применения Российской Федерацией своей национальной юрисдикции в отношении ядерных объектов, установок и материалов, расположенных в Крыму и г. Севастополе и попыткой распространить на них положения соглашения между СССР и МАГАТЭ от 21 февраля 1985 года.

В переданном российской стороне ноте отмечено, что все ядерные объекты, установки и материалы, которые находятся на территории АРК и г. Севастополь, являются собственностью Украины. Их правовой статус, порядок эксплуатации, использования и обслуживания определены законодательством Украины, а также положениями соглашения между Украиной и МАГАТЭ о применении гарантий в связи с договором о нераспространении ядерного оружия от 21 сентября 1995 года и Дополнительным протоколом к ней от 15 августа 2000 года.

Попытки России совершить любые действия, направленные на одностороннее изменение национальной юрисдикции ядерных объектов Украины на временно оккупированной Россией территории, являются ничтожными. Такие действия создают прямую угрозу международному режиму, установленному Договором о нераспространении ядерного оружия от 1 июля 1968 года, говорится в сообщении МИД Украины.

Также отмечается, что на всей территории Украины, включая временно оккупированные территории АРК и г. Севастополе, не допускается размещение ядерного оружия или перенаправление ядерных материалов и ядерных объектов Украины, включая исследовательский реактор ДР-100 и другие ядерные установки Севастопольского национального университета ядерной энергии и промышленности, на использование в военных целях.

В связи с этим МИД Украины предостерегает российскую сторону от совершения любых

действий, связанных с нарушением безъядерного статуса части территории Украины, оккупированной Российской Федерацией, и распространением на ядерные объекты и материалы положений соглашения между СССР и МАГАТЭ от 21 февраля 1985 года.

## **СТРОИТЕЛЬСТВО ЗАВОДА ПО ПРОИЗВОДСТВУ ТОПЛИВА НА УКРАИНЕ СУЩЕСТВЕННО ОТСТАЕТ ОТ ИЗНАЧАЛЬНОГО ГРАФИКА**

<http://www.energyland.info/news-show-tek-atom-125578>

В Москве проведены двухсторонние консультации между ОАО «ТВЭЛ» и Госконцерном «Ядерное топливо» в рамках реализации проекта по организации на Украине производства ядерного топлива.

Делегацию Госконцерна «Ядерное топливо» возглавлял генеральный директор Сергей Дробот.

Среди вопросов, которые обстоятельно обсуждались на встрече, были вопросы дальнейшего финансирования проекта, утверждения проектной документации, непосредственно строительных работ на площадке. Кроме того, обсуждался лицензионный договор, а также необходимые действия для оплаты и поставки технологического оборудования для первой очереди завода, изготовленного на мощностях ОАО «ТВЭЛ».

По результатам встречи стороны выразили готовность к нахождению взаимоприемлемых решений по открытым вопросам с максимальным учетом интересов сторон.

Стороны признали наличие существенного отставания от изначального графика реализации проекта и договорились о его актуализации для уточнения сроков ввода в эксплуатацию первой очереди производства.

Следующие консультации в двустороннем формате состоятся на Украине и будут приурочены к общему собранию акционеров ЧАО «Завод ЯТ», которое запланировано на 4 сентября 2014 года.

## **КАБМИН УТВЕРДИЛ ПРОЕКТЫ РЕКОНСТРУКЦИИ ОРУ-750 ЗАПОРОЖСКОЙ И РИВНЕНСКОЙ АЭС**

[novostienergetiki.ruhttp://elektrovesti.net/33750\\_kabinet-ministrov-utverdil-proekty-rekonstruktsii-oru-750-zaporozhskoy-i-rivnenskoy-aes](http://elektrovesti.net/33750_kabinet-ministrov-utverdil-proekty-rekonstruktsii-oru-750-zaporozhskoy-i-rivnenskoy-aes)

Кабинет министров утвердил проекты реконструкции ОРУ-750 Запорожской и Ривненской АЭС

Кабинет Министров Украины распоряжением от 13 августа утвердил проекты реконструкции открытых распределительных устройств - 750 кВ (ОРУ-750) Запорожской и Ривненской АЭС.

Реконструкция ОРУ-750 будет происходить за средства ГП НАЭК «Энергоатом», предусмотренные на эти цели в тарифе компании на отпуск электрической энергии.

Проекты по реконструкция ОРУ-750 являются неотъемлемой составляющей проектов по сооружению новых линий электропередач в Ривненской, Запорожской и Киевской областях. 13 августа Кабмин также утвердил выделение средств на сооружение новой воздушной линии электропередач (ЛЭП) протяженностью 200 км. «Запорожская АЭС - подстанция Каховская». Аналогичное решение было принято по строительству ЛЭП «Ривненская АЭС - подстанция Киевская» протяженностью 350 км.

Напомним, что в октябре 2010 года и сентябре 2011 года НАЭК "Укрэнерго" подписала кредитные договоры с Европейским банком реконструкции и развития (ЕБРР) и Европейским инвестиционным банком (ЕИБ) на общую сумму 350 млн евро в рамках проекта строительства воздушной линии электропередач «Запорожская АЭС - подстанция Каховская».

В феврале 2008 года между Украиной и ЕБРР было заключено кредитное соглашение о финансировании строительства ЛЭП 750 кВ «Ривненская АЭС - подстанция Киевская». В октябре 2008 года аналогичное кредитное соглашение на 150 млн евро было подписано с ЕИБ.

## **КАБМІН ЗВІЛЬНИВ ВІЦЕ-ПРЕЗИДЕНТА "ЕНЕРГОАТОМУ"**

["Українські новини"](http://ua-energy.org/post/46399)

<http://ua-energy.org/post/46399>

Кабинет Міністрів звільнив віце-президента Національної атомної енергогенеруючої компанії "Енергоатом" Валерія Розова.

Про це сказано в розпорядженні Кабміну № 724-р від 13 серпня. Розов звільнений у зв'язку

зі скороченням посади.

Як повідомляло агентство, у жовтні 2013 року Кабмін звільнив з посади віце-президента "Енергоатома" Вадима Українського, призначивши замість нього Валерія Розова.

"Енергоатом" експлуатує Запорізьку, Рівненську, Хмельницьку і Южно-Українську (Миколаївська область) атомні електростанції, а також об'єднує Ташлицьку гідроакumuлюючу електростанцію і Олександрівську гідроелектростанцію (обидві - Миколаївська область). До складу компанії входить також Донузлавська вітрова електростанція (Крим).

## **В «ЕНЕРГОАТОМІ» ВІДБУЛАСЬ МІЖВІДОМЧА НАРАДА З ПИТАНЬ ФІЗИЧНОГО ЗАХИСТУ ЯДЕРНИХ УСТАНОВОК ТА МАТЕРІАЛІВ**

**18.08.2014**[http://www.energoatom.kiev.ua/ua/press/nngc/40180-v\\_energoatom\\_vdbulas\\_mjvdomcha\\_narada\\_z\\_pitan\\_fzichnogo\\_zahistu\\_yadernih\\_ustanovok\\_ta\\_materalv/](http://www.energoatom.kiev.ua/ua/press/nngc/40180-v_energoatom_vdbulas_mjvdomcha_narada_z_pitan_fzichnogo_zahistu_yadernih_ustanovok_ta_materalv/)

14 серпня у приміщенні ДП «НАЕК «Енергоатом» проведена міжвідомча нарада щодо проблемних питань організації фізичного захисту ядерних установок (ЯУ) та ядерних матеріалів (ЯМ).

Зустріч відбулась під головуванням президента Компанії Юрія Недашковського. В нараді взяли участь представники Держатомрегулювання, СБУ, Міноборони, Національної гвардії, Міненерговугілля, АЕС та дирекції з фізичного захисту та спеціальної безпеки (ФЗСБ) ДП НАЕК «Енергоатом».

На зустрічі обговорювались проблемні питання щодо чинного законодавства у сфері забезпечення фізичного захисту ЯУ та ЯМ.

За результатами роботи прийнято спільне рішення про відновлення функціонування міжвідомчої групи при Держатомрегулювання України, на яку покладаються питання щодо удосконалення, внесення змін та доповнень до нормативно-правових актів з фізичного захисту. Разом з тим, дирекцією ФЗСБ виконуються планові завдання та поточна робота.

## **УКРАИНА ИМПОРТИРОВАЛА ИЗ РФ 231 ТОННУ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА ЗА ПОЛГОДА**

<http://pronedra.ru/atom/2014/08/19/import-topliva/>

По данным Государственной фискальной службы, за истекшие 7 месяцев 2014 года Украина импортировала 231 тонну ядерного топлива из России.

Как сообщает агентство УНИАН, объём экспорта из РФ ядерного топлива в Украину увеличился более чем на 60% за период с января по июль 2014 года. Общая стоимость импортированного Украиной топлива составила \$389 млн.

По мнению аналитиков УНИАН, Украина планирует снизить зависимость от РФ в отношении поставок ядерного топлива. Именно поэтому правительство Украины подписало договор с американской корпорацией Westinghouse, планируя осуществлять сотрудничество в рамках контракта до 2020 года.

По мнению экспертов, поставка на украинские АЭС ядерного топлива из США приведёт к энергетическому коллапсу на Украине.

## **ІНТЕРКАЛІБРУВАННЯ**

**19 серпня 2014** <http://www.snrc.gov.ua/nuclear/uk/publish/article/252753>

Держатомрегулювання України, в рамках реалізації покладених на неї функцій та, з метою врахування вимог директиви Директиви Ради 2013/59/ЄВРАТОМ від 5 грудня 2013 року, яка встановила основні стандарти безпеки для захисту від небезпеки, що виникає від іонізуючого випромінювання, забезпечує організацію створення та функціонування єдиної системи контролю та обліку індивідуальних доз опромінення.

У 2014 році спільно з Державною установою «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» (далі-ННЦРМ) розпочато роботи із вивчення стану та можливостей лабораторій індивідуального дозиметричного контролю шляхом забезпечення проведення національного інтеркалібрування цих лабораторій.

До участі в інтеркалібруванні (сліпому тесті) запрошуються всі лабораторії індивідуального дозиметричного контролю незалежно від форми власності та підпорядкування, які здійснюють чи мають право здійснювати вимірювання індивідуальних доз опромінення персоналу категорії А. Під час інтеркалібрування, дозиметри, що надаються лабораторіям - учасникам інтеркалібрувань,

піддаються контрольному опроміненню в метрологічних лабораторіях в умовах, що будуть невідомі для учасників та координаторів інтеркалібрування. Потім, після повернення дозиметрів в лабораторії, вони мають бути зчитані, а дози повинні бути визначені відповідно до звичайних процедур індивідуального дозиметричного контролю. Інформація про номінальні дози буде передана метрологічними лабораторіями координаторові після заздалегідь призначеної дати отримання звітів від лабораторій-учасниць про виміряні ними дози.

Участь в цьому національному інтеркалібруванні є безкоштовною. За підсумками інтеркалібрування кожній з лабораторій – учасниць буде видано відповідний сертифікат та таблиця показаних ним результатів.

Починаючи з 2015 року участь в національних або міжнародних інтеркалібруваннях буде обов'язковою умовою для здійснення індивідуального дозиметричного контролю персоналу категорії А та визнання їх результатів з боку Держатомрегулювання У країни.

Для участі в інтеркалібруванні слід звернутися непізніше 01.09.2014 до координатора цих робіт - Держаної установи «Національний науковий центр радіаційної медицини НАМН України» (ННЦРМ), контактна особа - Чумак Вадим Віталійович, (044) 489-34-14, dose@1eed.kiev.ua

## **ПРАВИТЕЛЬСТВО ПОДДЕРЖИВАЕТ РЕАЛИЗАЦИЮ МЕРОПРИЯТИЙ КОМПЛЕКСНОЙ (СВОДНОЙ) ПРОГРАММЫ ПОВЫШЕНИЯ УРОВНЯ БЕЗОПАСНОСТИ ЭНЕРГОБЛОКОВ АТОМНЫХ ЭЛЕКТРОСТАНЦИЙ**

<http://elvisti.com/node/147175> 21.08.2014

[http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article;jsessionid=659FC6811563019EFFF1B711682582E6.vapp63?art\\_id=247539149&cat\\_id=244274160](http://www.kmu.gov.ua/control/uk/publish/article;jsessionid=659FC6811563019EFFF1B711682582E6.vapp63?art_id=247539149&cat_id=244274160)

В связи с этим 20 августа 2014 года одобрен проект постановления Кабинета Министров Украины "О внесении изменения в Комплексную (сводную) программу повышения уровня безопасности энергоблоков атомных электростанций".

Проект постановления разработан Министерством энергетики и угольной промышленности Украины с целью определения общей потребности и графика финансирования Программы с учетом ее фактического финансирования в 2012- 2013 годах, утвержденных тарифов на электрическую и тепловую энергию, вырабатываемой атомными электростанциями в 2014 году, соотношение между объемом собственных средств ГП "НАЭК "Энергоатом" и объемом кредитных средств ЕБРР/Евратом (Объем финансирования за счет кредитов определен по курсу 10 гривен за 1 евро).

Принятие проекта постановления позволит выполнить все запланированные мероприятия программы до 2017 года включая дополнительные противоаварийные и противопожарные меры, направленные на предотвращение аварий, аналогичным аварии на АЭС "Фукусима" (Япония). Реализация постановления будет способствовать выполнению в полном объеме всех международных обязательств Украины перед международным сообществом по обеспечению безопасности, а также создаст необходимые условия для продления сроков эксплуатации энергоблоков атомных электростанций.

С принятием проекта постановления финансирование Программы будет осуществляться за счет собственных средств ГП "НАЭК "Энергоатом" и кредитных средств ЕБРР/Евратом, начиная с 2015 года. Инф. Пресс-службы Министерства энергетики и угольной промышленности.



## РОССИЯ

### СЕЙСМИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ ПРОВЕДУТ ПЕРЕД РЕКОНСТРУКЦИЕЙ ПУНКТА ХРАНЕНИЯ РАО В ЛЕНОБЛАСТИ

<http://energo.rustelegraph.ru/news/2014-08-18/Seismicheskie-issledovaniya-provedut-pered-rekonstrukciei-punkta-khraneniya-RAO-v-Lenoblasti-467/>

Ленинградское отделение филиала «Северо-Западный территориальный округ» ФГУП «РосРАО» в Сосновом Бору является единственным отделением отделений «РосРАО», которое осуществляет переработку и жидких, и твердых радиоактивных отходов.

Как сообщается на сайте закупок «Росатома», в настоящее время Санкт-Петербургский научно-исследовательский изыскательский институт «Энергоизыскания» ищет компанию для уточнения сейсмических параметров площадки действующего пункта хранения РАО в Сосновом Бору. Согласно конкурсной документации, этот пункт подлежит реконструкции, которая предусматривает, в частности, расширение здания переработки радиоактивных отходов и строительство компрессорной станции.

В рамках камеральных работ, в том числе, необходимо выделить возможные очаги землетрясений (ВОЗ), а также определить параметры проектного землетрясения и максимального расчетного землетрясения, возможных в районе пункта хранения РАО в Ленобласти.

Победителя соответствующей конкурсной процедуры предполагается определить в конце августа, а сами сейсмические исследования займут около двух недель. Их стоимость составит до 1,34 млн руб.

На промышленной площадке Ленинградского отделения филиала «Северо-Западный территориальный округ» ФГУП «РосРАО» размещен комплекс переработки РАО и комплекс хранения отходов низкого и среднего уровня активности. Ленинградское отделение - единственное из всех отделений ФГУП «РосРАО», которое осуществляет переработку жидких и твердых радиоактивных отходов. Целью переработки и кондиционирования РАО является сокращение их объема и перевод в форму, удобную и безопасную для хранения.

### РФ ГОТОВА ПРЕДОСТАВИТЬ МАГАТЭ ВОЗМОЖНОСТЬ ИНСПЕКТИРОВАТЬ ЯДЕРНЫЕ ОБЪЕКТЫ В КРЫМУ

[ИТАР-ТАСС, http://www.atominfo.ru/newsi/p0808.htm](http://www.atominfo.ru/newsi/p0808.htm)

Москва готова предоставить МАГАТЭ возможность проводить инспекции на ядерных объектах в Крыму. Об этом заявили в субботу в МИД РФ.

"В соответствии со свободным и добровольным волеизъявлением народов Крыма на общекрымском референдуме 16 марта 2014 года и Договором о принятии Республики Крым в Российскую Федерацию от 18 марта 2014 года Республика Крым и г. Севастополь являются неотъемлемой частью Российской Федерации", - напомнили в дипведомстве РФ.

"Действуя в пределах своей юрисдикции, Российская Федерация взяла на себя полную ответственность за ядерные объекты, находящиеся в своих новых субъектах".

С 18 марта этого года действие соглашения от 21 февраля 1985 года между СССР и МАГАТЭ, а также дополнительного протокола к нему от 22 марта 2000 года распространено на всю территорию Республики Крым и г. Севастополь, пояснили в МИД РФ.

"В случае заинтересованности МАГАТЭ применять гарантии на ядерных установках на территории Республики Крым и г. Севастополь готовы предоставить агентству полную возможность проводить на них соответствующую инспекционную деятельность", - говорится в комментарии.

### НИКИМТ-АТОМСТРОЙ РАЗРАБОТАЛ И ИЗГОТОВИЛ СИСТЕМУ КОНТРОЛЯ ГЕРМЕТИЧНОСТИ ГНЁЗД ХРАНЕНИЯ ПЕНАЛОВ С ОЯТ В СУХОМ ХРАНИЛИЩЕ ГХК

[Отдел по коммуникациям ОАО НИКИМТ-Атомстрой](http://www.atominfo.ru/newsi/p0804.htm)

<http://www.atominfo.ru/newsi/p0804.htm>

ОАО "НИКИМТ-Атомстрой" (входит в контур управления ОАО "Атомэнергопроект") разработал и изготовил установку контроля герметичности сварного соединения корпуса гнезда хранения с защитной пробкой для сухого хранилища отработавшего ядерного топлива (СХОЯТ) на ФГУП "Горно-химический комбинат".

Установка СК-80, состоящая из пневмопульта, системы контрольно-измерительной

аппаратуры, комплекта арматуры предназначена для контроля нарушения герметичности сварного соединения пузырьковым методом пневматическим способом надувом воздуха.

После завершения сварочных работ установка с помощью гибкого шланга подключается к сильфонному клапану защитной пробки и нагнетает в полость гнезда хранения очищенный азот, после чего на сварное соединение наносят пенопленочный индикатор.

Наличие течей определяется по образованию в пенопленочном индикаторе пузырьков и пенных вздутий.

"Чувствительность способа позволяет выявлять течи с потоком (по гелию) не менее  $6,7 \times 10^{-7}$  м<sup>3</sup>Па/с и гарантировать качество сварного соединения", - говорит заместитель генерального директора по производству ОАО "НИКИМТ-Атомстрой" Владимир Попов.

Поток 1 м<sup>3</sup>Па/с означает, что в объеме 1 м<sup>3</sup> за 1 секунду давление изменяется на 1 Па. - Прим. AtomInfo.Ru.

"Наша установка проста и удобна в работе, кроме того, длина соединительных шлангов позволяет разместить баллоны с азотом за пределами зала хранения".

Установка СК-80, к работе на которой допускаются только аттестованные специалисты, прошла приёмочные испытания и готовится к отправке на Горно-химический комбинат.



## ЕВРОПА

### ПОВРЕЖДЁННОЕ ТОПЛИВО УСПЕШНО ВЫВЕЗЕНО В РОССИЮ С АЭС ПАКШ

[AtomInfo.ru](http://www.atomic-energy.ru)

<http://www.atomic-energy.ru/news/2014/08/18/50835>

Сборки, повреждённые в результате инцидента 2003 года, вывезены с АЭС "Пакш" в Россию, сообщают венгерские СМИ со ссылкой на руководство станции. Гендиректор АЭС "Пакш" Иштван Хамваш заявил, в частности, что вывоз произошёл "за последние недели".

Из Венгрии в Россию на комбинат "Маяк" было доставлено для переработки 30 повреждённых сборок.

Маршрут, по которому вывозились сборки, засекречен. Известно, что вывоз осуществлялся железнодорожным транспортом через территорию Украины, минуя зону боевых действий.

Хамваш прокомментировал также ситуацию с доставкой на Пакш свежего топлива. Станция располагает запасами топлива на три года.

Как правило, доставка свежего ядерного топлива на венгерскую станцию производится трижды в год. Возможны наземный, водный и воздушный пути доставки, однако разрешительные документы имеются пока только на наземный путь.

"Если потребуется, то возможно будет получить разрешения и на другие виды транспорта", - добавил Хамваш.

### ПРАВИТЕЛЬСТВО ШВЕЦИИ ПОДДЕРЖИВАЕТ ПРЕДЛОЖЕНИЕ О СТРОИТЕЛЬСТВЕ АТОМНОГО РЕАКТОРА ДЛЯ НАУЧНЫХ ЦЕЛЕЙ

[Комсомольская правда](http://www.atomic-energy.ru)

<http://www.atomic-energy.ru/news/2014/08/18/50837>

Правительство Швеции планирует строительство нового атомного реактора на территории комплекса АЭС в Оскарсхамне. Он будет использоваться в научных целях для разработки новых ядерных энергетических технологий.

Окончательное решение по строительству реактора будет принято после парламентских выборов в сентябре, утверждает газета Dagens Industri.

Инициатива принадлежит ученым из Королевской Высшей политехнической школы в Стокгольме, из Чалмерского технического университета в Гетеборге и Упсальского университета.

Ориентировочная стоимость объекта составит 1,5 млрд. крон. (около 170 млн. евро), сообщает Радио Швеция.

### СТРОИТЕЛЬСТВО КОЗЛОДУЯ-7 ОБОЙДЁТСЯ В 15% ВВП БОЛГАРИИ - МИНИСТР

[AtomInfo.Ru](http://www.atominfo.ru), <http://www.atominfo.ru/news/p0806.htm>

Проект по строительству седьмого блока АЭС "Козлодуй" обойдётся по стоимости в 15% от ВВП Болгарии.

Об этом, как пишет [AtomInfo.Bg](http://www.atominfo.ru), заявил министр экономики и энергетики в служебном (временном) правительстве страны Васил Щонов.

На Болгарию лягут риски, связанные как со строительством блока, так и со сбытом его будущей продукции, отметил министр.

По словам министра, необходимо проанализировать эти риски и понять, насколько они могут быть оправданными.

"Это не такой анализ, который можно сделать за два месяца", - добавил он.

Щонов считает, что окончательное решение по седьмому блоку должно принимать следующее правительство, которое будет сформировано после досрочных парламентских выборов (октябрь 2014 года).

Сравнивая "Козлодуй-7" с "Южным потоком", министр сказал, что у последнего проекта риски "намного меньше для Болгарии" по сравнению с соглашением с "Westinghouse".

АЭС "Козлодуй" в Болгарии состоит из шести энергоблоков. Два блока с реакторами ВВЭР-1000 находятся в строю, в то время как четыре блока с ВВЭР-440 были остановлены по политическому требованию Евросоюза.

В соответствии с условиями лицензии, блок №5 может эксплуатироваться до 5 ноября 2017 года, а блок №6 - до 2 октября 2019 года.

В апреле 2012 года правительство Болгарии приняло решение о строительстве блока №7

АЭС "Козлодуй" с использованием оборудования, заказанного для закрытой АЭС "Белене". При этом София отказывается выделять на проект бюджетные деньги.

В конце 2013 года было объявлено, что на седьмом блоке будет установлен реактор AP-1000 от компании "Westinghouse". Тендера по выбору реакторной технологии не проводилось. Летом 2014 года "Westinghouse" и АЭС "Козлодуй" сформировали совместное предприятие для работ по блоку №7.

## **ПЕРВЫЙ РЕАКТОР ДЛЯ БЕЛОРУССКОЙ АЭС ПОСТАВЯТ В КОНЦЕ 2015 ГОДА**

<http://chernobylec.info/publikacii/3371-novosti-chaes.html>

В настоящее время в волгодонском филиале ОАО «АЭМ-технологии» (входит в машиностроительный дивизион Росатома - Атомэнергомаш) осуществлена сборка верхнего полукорпуса реактора для первого энергоблока.

«В рамках контракта компания изготовит и поставит на Белорусскую АЭС оборудование для двух блоков Белорусской АЭС. Причем первый реактор компания поставит уже в конце 2015 года. В прошлом году было поставлено устройство локализации расплава для блока №1, в начале этого месяца в адрес Белорусской АЭС отгружено устройство локализации расплава для блока №2», - сказал генеральный директор ОАО «АЭМ-технологии» Евгений Пакерманов, слова которого приводятся в сообщении «Атомэнергомаша».

Как сообщал «Телеграф-Энерго», в начале октября планируется определить поставщиков оборудования для Белорусской АЭС на сумму около 1 млрд руб. Предполагается, что за текущий год готовность атомной станции возрастет на 15%.

Белорусская АЭС строится в Островецком районе Гродненской области «под ключ» российскими специалистами (генподрядчик – «Атомстройэкспорт») при участии белорусских субподрядчиков. По контракту на сооружение атомной станции российская сторона построит два энергоблока общей мощностью 2400 МВт с реакторной установкой В-491. Ввод в эксплуатацию первого блока запланирован на ноябрь 2018 года, второго энергоблока – на июль 2020 года.

## В МИРЕ

### УЧЕНЫЕ: АВАРИЯ НА ФУКУСИМЕ ГЕНЕТИЧЕСКИ ИЗМЕНИЛА МЕСТНУЮ ФЛОРУ И ФАУНУ

<http://www.eprussia.ru/news/base/2014/101916.htm>

Ученые считают, что авария на японской АЭС «Фукусима-1» вызвала сокращение численности популяций либо генетические нарушения в животных и растениях. Статьи с соответствующими исследованиями опубликованы в журнале *Journal of Heredity*. Исследователи обнаружили, что множество видов млекопитающих, птиц, насекомых и растений подверглись значительному воздействию ионизирующей радиации в результате аварии на электростанции.

В таких условиях активировались клеточные защитные механизмы, если они не справлялись, организмы погибали. В частности, в рисе, который подвергли воздействию радиации в префектуре Фукусима, усилили работу защитные гены, участвующие в репликации ДНК и клеточном ответе на стресс. У бабочек *Pseudozizeeria maha* (часто встречающийся в Японии вид) в районе Фукусимы уменьшился размер тела, замедлился рост, появились аномалии в развитии и повысилась смертность. Такие же изменения возникали, если гусениц с чистой территории кормили растениями, произрастающими на зараженной территории.

Также в районе Фукусимы в численности сократились популяции некоторых птиц, бабочек и цикад. Ученые указывают на сходство биологических эффектов ядерных катастроф на Фукусиме и в Чернобыле.

### ЮЖНАЯ КОРЕЯ ПРЕДЛАГАЕТ СОЗДАТЬ СОВЕТ ПО ЯДЕРНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ В АЗИИ

<http://www.atomic-energy.ru/news/2014/08/18/50838>

Президент Южной Кореи Пак Кын Хе выступила в пятницу с предложением по созданию консультативного органа по обеспечению ядерной безопасности в Северо-Восточной Азии, сообщило агентство "Киодо".

"Я предлагаю создать консультативный орган по ядерной безопасности в Северо-Восточной Азии, центральными участниками которого будут Южная Корея, Китай и Япония", — цитирует агентство слова южнокорейского президента. "США, Россия, КНДР и Монголия также примут участие", — добавила Пак Кын Хе.

Предложение президента Южной Кореи по созданию консультативного органа, в обязанности которого входило бы, в частности, обеспечение безопасной работы АЭС в азиатских странах, прозвучало в рамках ежегодного телевизионного обращения по случаю 69-й годовщины со дня освобождения страны от японского колониализма.

Кроме этого, Пак Кын Хе вновь обратилась к руководству КНДР с требованием отказаться от дальнейшего развития своей ядерной программы, последовав примеру Казахстана или Вьетнама и Мьянмы, которые выбрали политику открытости и реформ.

### ТЕРСО И ТОНОКУ ЗАПЛАТЯТ РЫБАКАМ РОКАСЁ

[AtomInfo.Ru, http://www.atominfo.ru/news/p0814.htm](http://www.atominfo.ru/news/p0814.htm)

Компании ТЕРСО и "Tohoku Electric Power Co." выплатят совместно сумму около 2 миллионов долларов местным властям городка Рокасё, рядом с которым располагается комплекс по переработке ОЯТ. Об этом сообщает "Asahi Shimbun".

Платёж пойдёт на цели поддержки местных рыболовецких хозяйств - в частности, на модернизацию портового комплекса. Соответствующий запрос в компании поступил 14 июля 2014 года, положительный ответ был получен 22 июля.

На долю ТЕРСО пришлось примерно две трети от совместного платежа, остальную сумму выплатила "Tohoku".

Издание напоминает, что в 2012 году руководство ТЕРСО заявило о прекращении практики выплаты пожертвований местным властям, так как компания нуждается в средствах на выплаты компенсаций пострадавшим от аварии на АЭС «Фукусима Дайичи».

В том же году министерство экономики, торговли и промышленности Японии признало платежи властям Рокасё "не являющимися необходимыми в терминах бизнеса по поставке электроэнергии", а следовательно, относящимися к разряду пожертвований. В компании ТЕРСО, однако, не считают платежи в Рокасё пожертвованиями. А в "Tohoku" поясняют, что нынешний платёж был сделан в соответствии с соглашением, подписанным до фукусимской аварии.

## **ИРАН НАМЕРЕН ПРОДОЛЖАТЬ СОТРУДНИЧЕСТВО С МАГАТЭ**

**ИТАР-ТАСС, <http://www.atominfo.ru/newsi/p0812.htm>**

Иран продолжит сотрудничество с международным агентством по атомной энергии (МАГАТЭ).

Уверенность в этом высказал министр иностранных дел ИРИ Мохаммад Джавад Зариф, встретившийся в Тегеране с гендиректором этой организации Юкия Аmano.

Японский дипломат прибыл в иранскую столицу для консультаций по вопросам сотрудничества между Ираном и МАГАТЭ в рамках соглашения, подписанного в ходе его визита в Тегеран в 2013 году.

Во время встречи с Юкия Аmano Мохаммад Джавад Зариф подчеркнул "необходимость для этой организации и в дальнейшем действовать в рамках своих полномочий как профессионального и нейтрального института".

Как отмечает агентство ИРНА, во время визита запланированы встречи генерального директора МАГАТЭ с высшими должностными лицами Исламской Республики, включая президента Хасана Роухани и главу Организации по атомной энергии Ирана Али Акбара Салехи.

## **СТРОИТЕЛЬСТВО УОТТС БАР-2 ПРОДОЛЖАЕТСЯ В ГРАФИКЕ**

**AtomInfo.Ru, <http://www.atominfo.ru/newsi/p0810.htm>**

Строительство блока №2 АЭС "Уоттс Бар" в Соединённых Штатах продолжается в рамках графика, сообщает компания TVA, обладающая лицензией на его эксплуатацию.

В настоящее время продолжаются испытания ключевых систем энергоблока. Общая степень готовности проекта - 90%. На площадке заняты 3100 человек.

Компания отмечает возникшие определённые трудности, которые, однако, не должны повлиять на сроки пуска блока.

Так, в ходе испытаний были выявлены отказы части оборудования. На заливку первого контура ушло больше времени, чем предполагалось. Имеются также сложности при тестировании систем, общих для первого и второго блоков станции.

Кроме того, по некоторым позициям компания столкнулась с неполнотой документации или не до конца завершёнными работами. Тем не менее, TVA не отказывается от планов сдать блок в коммерческую эксплуатацию к 31 декабря 2015 года.

Строительство блока №2 АЭС "Уоттс Бар" (Watts Bar) было начато 1 декабря 1972 года и прекращено в 1985 году при уровне готовности 60%. В 2007 году совет директоров TVA согласился с тем, что блок должен быть достроен. На блоке будет эксплуатироваться реактор PWR мощностью 1165 МВт(эл.).

Ожидаемый срок сдачи блока в эксплуатацию - декабрь 2015 года. Стоимость достройки блока превысит 4 миллиарда долларов.

В январе 2011 года руководивший проектом по достройке менеджер иранского происхождения Масуд Баджестани был уволен досрочно без объяснения причин. Незадолго до этого стало известно о его контактах с иранскими бизнесменами.

## **В США ПОСТРОЯТ РЕАКТОР НА ЯДЕРНЫХ ОТХОДАХ ЗА 1,7 МЛРД ДОЛЛ.**

**gearmix.ru [http://elektrovesti.net/33782\\_v-ssha-postroyat-reaktor-na-yadernykh-otkhodakh-za-17-mlrd-doll](http://elektrovesti.net/33782_v-ssha-postroyat-reaktor-na-yadernykh-otkhodakh-za-17-mlrd-doll)**

Американская компания работает над реактором солевого расплава, который питается ядерными отходами

Компания «Transatomic Power» получила 2 млн долл. от Founders Fund на строительство реактора солевого расплава, который питается ядерными отходами.

Transatomic Power создана под крылом Массачусетского Технологического Института. Компания фокусируется на более мелких, высокоэффективных установках, которые можно создавать фабричным путём и доставлять к месту сборки. Transatomic удалось разработать систему, которая способна использовать различные виды топлива - включая материалы, считающиеся отходами в традиционной ядерной энергетике.

Эта технология была предложена ранее, однако Transatomic усовершенствовала известную ранее технологию солевого расплава, улучшив внутреннюю геометрию реактора. Именно эти изменения позволяют питать реактор ядерными отходами или ураном с уровнем обогащения всего 1,8 %.

Реакторы компании выдают 500 МВт энергии - лишь половину мощности стандартных АЭС,

но при этом они намного меньше и производят лишь малую часть отходов крупных станций. Полученное компанией финансирование позволит ей верифицировать разработанный ею дизайн. Следующим же шагом станет строительство готовой версии станции - первый образец, как ожидается, обойдётся в 1,7 млрд долл. Коммерческое производство может быть запущено уже в 2020 году.

Реакторы солевого расплава используют смесь соли с ядерным топливом, которая позволяет замедлять протекающую в них цепную реакцию. Когда температура в ядре повышается, соль расширяется и уменьшает скорость расщепления. Поскольку температура плавления соли выше температуры ядра, то в случае чрезвычайного происшествия, когда никто не может предпринять каких-либо срочных мер, реакция постепенно остановится сама по себе. Разработки Transatomic интересны также тем, что их нельзя использовать для создания оружейных ядерных материалов.

## **ЮЖНАЯ КОРЕЯ НУЖДАЕТСЯ В РАСШИРЕНИИ ХРАНИЛИЩ ОЯТ - СМИ**

**AtomInfo.Ru**

<http://www.atominfo.ru/newsi/p0822.htm>

Южная Корея нуждается в спешном расширении своих хранилищ ОЯТ, потому что часть из имеющихся будет полностью заполнена в 2016 году, передаёт "Reuters".

Агентство добавляет, что на конец 2013 года в стране было накоплено 13254 тонны ОЯТ. Большая часть облучённых сборок находится в бассейнах выдержки АЭС, некоторое количество переставлено в сухие хранилища.

## **ВЬЕТНАМСКИЕ СПЕЦИАЛИСТЫ ГОТОВЫ К СТРОИТЕЛЬСТВУ АЭС «НИНЬ ТХУАН-1»**

<http://www.energyland.info/news-show-tek-atom-125809>

Об этом заявил директор по строительству Ростовской АЭС Александр Хазин, вручая сертификаты о прохождении производственной стажировки на стройплощадке Ростовской атомной станции вьетнамским специалистам.

С декабря 2013 года 69 рабочих и специалистов корпорации «Шонг Да» из Социалистической республики Вьетнам проходили производственную стажировку на учебно-производственной базе объединенной компании ОАО «НИАЭП» - ЗАО АСЭ. Программа стажировки предусматривала, кроме практики по строительным специальностям, получение навыков работы с технической документацией, освоение техники безопасности и изучение российских нормативов и требований к качеству работ на объектах атомной энергетики.

Кроме этого в рамках стажировки 6 вьетнамских инженеров прошли курс повышения квалификации по направлениям «Полевой инжиниринг» и Производственная система Росатом (ПСР) в Учебном Центре компании, который также находится на стройплощадке.

«Стажировка на стройплощадке Ростовской АЭС – это один из важнейших этапов в подготовке к строительству АЭС «Нинь Тхуан -1» во Вьетнаме. Так как основа любого строительного процесса - это наличие квалифицированных и подготовленных кадров, - подчеркнул директор по строительству Ростовской АЭС Александр Хазин. - Уверен, что опыт, полученный вами в России, будет использован при сооружении объектов атомной энергетики во Вьетнаме».

Стажировка вьетнамских специалистов на объекте объединенной компании ОАО «НИАЭП» – ЗАО АСЭ проводилась в рамках подписанного Межправительственного соглашения между Российской Федерацией и Социалистической республикой Вьетнам о сотрудничестве в строительстве АЭС на территории Вьетнама. В соответствии с достигнутыми договоренностями российская сторона проводит обучение вьетнамских специалистов согласно плану совместных действий по реализации Меморандума о взаимопонимании между ЗАО «Атомстройэкспорт» и

Электроэнергетической корпорацией Вьетнама EVN (по сотрудничеству в рамках проекта сооружения АЭС «Нинь Тхуан-1»).

## **WESTINGHOUSE ПРИЗВАЛА ЕС СНЯТЬ ЗАВИСИМОСТЬ ОТ РОССИЙСКОГО ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА**

<http://economics.unian.net/energetics/953780-westinghouse-prizvala-es-snyat-zavisimost-ot-rossiyskogo-yadernogo-topliva.html>

Компания посоветовала Европе сменить правила конкуренции на рынке

Европе напомнили о ее зависимости от российского ядерного топлива / [atomic-energy.ru](http://atomic-energy.ru)  
Крупнейший поставщик ядерного топлива - японско-американская компания Westinghouse - призывает ЕС ввести новые правила конкуренции на рынке, передает «Газета.Ru» со ссылкой на The Financial Times.

По мнению Westinghouse, такая мера необходима, чтобы Евросоюз поборол зависимость от российского ядерного топлива.

Читайте также Украина может отказаться строить завод ядерного топлива с российской ТВЭЛО тмечается, что украинский кризис привлек внимание к уязвимости ЕС, связанной с поставками российского газа, но в Westinghouse полагают, что Брюссель должен отреагировать и на аналогичные риски по поставкам ядерного топлива в Восточную Европу.

Полностью зависимыми от России в данном случае являются Венгрия, Словакия, Болгария и Чехия. Финляндия - крупный потребитель российского топлива.

Как заявил вице-президент Westinghouse Майкл Кирст, Европе необходим второй поставщик на случай технических неполадок и политических санкций.

Как сообщал УНИАН, в середине апреля т.г. Национальная атомная энергогенерирующая компания «Энергоатом» и Westinghouse договорились о продлении действующего контракта на поставку топлива для украинских атомных станций до 2020 года, что снизит зависимость нашей страны от поставок ядерного топлива компании «ТВЭЛ» (Россия).

Согласно условиям договора, Westinghouse будет производить топливо для украинских АЭС на своих производственных мощностях в городе Вестерос, Швеция. Компания планирует загрузить ядерное топливо на блок №3 Южно-Украинской АЭС к 2015 году.

По словам министра энергетики и угольной промышленности Юрия Продана, цена американского ядерного топлива является коммерческой тайной компании, при этом она конкурентна со стоимостью российского топлива.



## СТАТЬИ

### ПРОЦЕСС ВЫВОДА ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЭНЕРГОБЛОКОВ ТИПА АМБ БЕЛОЯРСКОЙ АЭС

Smith, для AtomInfo.Ru, <http://www.atominfo.ru/newsi/p0807.htm>

Мы публикуем статью, подготовленную для электронного издания AtomInfo.Ru, давним активным участником нашего форума. По его просьбе, в авторстве указывается только его ник на форуме Smith.

Белоярская АЭС - первая советская атомная станция промышленного уровня мощности, и единственная с разными типами реакторов на площадке.

Её эксплуатация началась в апреле 1964 года. Энергоблоки первой очереди станции с уран-графитовыми реакторами АМБ-100 и АМБ-200 уже выработали свой ресурс и остановлены в 1982 и 1989 году, соответственно.

Третий энергоблок с единственным действующим в мире энергетическим реактором на быстрых нейтронах БН-600 продолжает работать, на стадии завершения находится сооружение энергоблока с реактором БН-800.

На Рис.1 схематично представлены основные запланированные этапы работ по выводу из эксплуатации энергоблоков №№1-2 Белоярской АЭС с реакторами типа АМБ, а также их ориентировочная продолжительность.

**Рис.1. Этапы работ по выводу из эксплуатации первого и второго блоков Белоярской АЭС.**



Основные задачи первого этапа (подготовка к выводу из эксплуатации):

- начало вывоза ОЯТ на переработку на ФГУП "ПО "Маяк" (2016 год и далее);
- удаление имеющихся просыпей ОЯТ;
- частичный демонтаж оборудования машинного зала, газгольдерной и реакторного отделения;
- оснащение площадки установками, необходимыми для организации переработки РАО;
- получение лицензии на вывод энергоблоков первой очереди из эксплуатации в соответствии с утверждённым проектом.

Основные задачи второго этапа (подготовка к ликвидации):

- подготовка к демонтажу графитовой кладки и металлоконструкций реакторной установки;
- продолжение демонтажа оборудования, переработки и вывоза с площадки кондиционированных РАО.

Основные задачи третьего этапа (ликвидация):

- завершение демонтажа оборудования, включая реакторную установку, переработки и вывоза всех образовавшихся РАО;
- окончательный демонтаж неиспользуемых зданий и сооружений;
- получение для промплощадки статуса "нерадиационный объект".

Проект вывода из эксплуатации первого и второго энергоблоков Белоярской АЭС был разработан на основе комплексного инженерно-радиационного обследования (КИРО), которое проводилось в течение 2009-2011 годов.

Планируется, что специально разработанная технология разборки графитовой кладки реактора будет впервые в мире реализована именно на первом блоке с реакторной установкой АМБ-100.

Мероприятия на ближайшую перспективу по подготовке к выводу из эксплуатации блоков № №1-2 Белоярской АЭС таковы.

1. В 2013 году был разработан и направлен в Ростехнадзор комплект документов,

обосновывающих безопасность при проведении демонтажных работ в машинном зале и ликвидации пристроя хранилища среднеактивных РАО.

2. В 2014 году планируется проведение первоочередных демонтажных работ, разработка документации для проведения дезактивации и демонтажа монжусов реакторной установки, содержащих просыпи ОЯТ, разработка проектной документации комплексов переработки твёрдых и жидких РАО.

3. До конца 2015 года планируется завершить демонтаж оборудования и строительных конструкций газгольдерной локализации аварий (Рис.2).

**Рис.2. Здание газгольдерной локализации аварий на Белоярской АЭС.**



Согласно годовому отчёту ОАО "Концерн Росэнергоатом", в 2013 году уже был осуществлен частичный демонтаж оборудования и вывоз с территории блоков №№1-2 Белоярской АЭС 200 тонн металлических низкоактивных РАО.

Кроме того, в машинном зале (Рис.3) энергоблоков первой очереди Белоярской АЭС начался демонтаж турбогенератора энергоблока №1. С турбины снята теплоизоляция, обустроено место для вскрытия и разделки корпуса.

**Рис.3. Машинный зал первой очереди Белоярской АЭС.**



На площадке Белоярской АЭС подготовлен специальный цех для вскрытия хранилища сухих РАО энергоблоков первой очереди.

Под "сухими РАО" понимаются узлы и детали оборудования, инструменты, спецодежда,

использовавшиеся при эксплуатации, техобслуживании и ремонте энергоблоков АМБ-100 и АМБ-200.

До настоящего момента они располагались в герметичном хранилище на площадке АЭС. После того, как это хранилище будет вскрыто, с помощью специальной техники начнётся сортировка и уплотнение извлечённых РАО (металлические изделия будут сжиматься специальным прессом, а спецодежда и материалы также будут прессоваться и укупориваться в специальные бочки).

Впоследствии, в зависимости от активности отходов, они будут вывозиться на специализированные предприятия для переработки или окончательного захоронения.

Одной из ключевых особенностей энергоблоков с реакторами типа АМБ с точки зрения их вывода из эксплуатации является чрезвычайно широкая номенклатура отработавших ТВС (ОТВС).

В этих реакторах эксплуатировались более 40 типов ТВС, использовалось семь типов топлива.

Большинство твэлов содержат дисперсную топливную композицию, представляющую собой частицы топливосодержащей фазы (уран-молибденовые сплавы U-3%Mo, U-9%Mo,  $UO_2$  или UC) в матричном материале из магния, медно-магниевого сплава или кальция.

Топливо АМБ характеризуется высокой химической активностью его компонентов (магния, кальция, урана) и скоростью коррозии в воде. Твэлы имеют трубчатую конструкцию и заключены в графитовые втулки в составе ТВС.

Разделка ОТВС АМБ для последующего вывоза со станции на переработку на ФГУП "ПО "Маяк" производится совместно с кассетой. Резка и разборка ОТВС выполняется в водной среде, а одна из операций разделки предполагает использование ленточной пилы.

К настоящему моменту в рамках проведения мероприятий по подготовке к вывозу ОЯТ с первого и второго энергоблоков Белоярской АЭС была осуществлена разработка, проведены необходимые испытания и получен сертификат-разрешение на конструкцию специального контейнера ТУК-84/1 для перевозки отработавших кассет.

В 2012-2013 годах завершено изготовление пяти контейнеров типа ТУК-84/1, а также шести железнодорожных транспортеров типа ТК-84/1.

В период до конца 2016 года планируется завершить весь комплекс необходимых мероприятий и приступить к вывозу ОЯТ реакторов типа АМБ с площадки Белоярской АЭС.

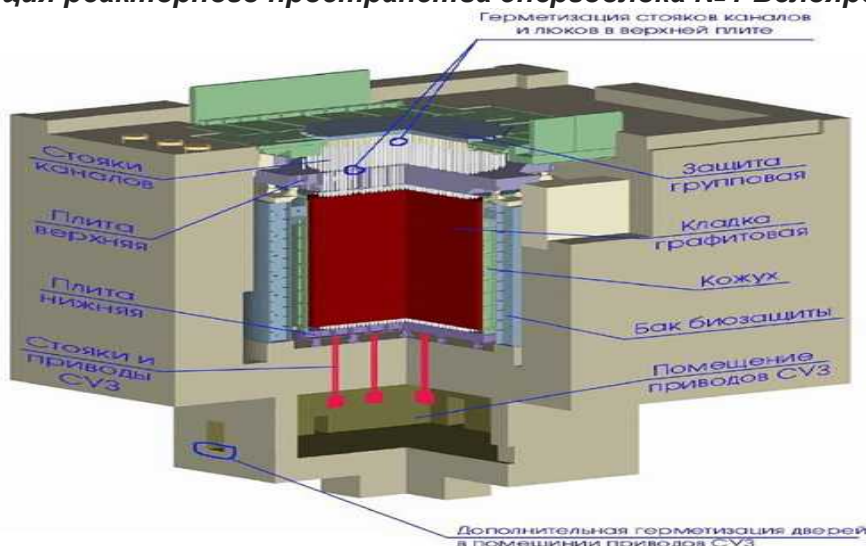
Кроме того, для обеспечения безопасного хранения ОЯТ в среднесрочной перспективе были проведены следующие работы:

- ОТВС из реакторов выводимых энергоблоков полностью выгружены в бассейн выдержки (БВ);
- проведена зачехловка всех кассет в тонкостенные чехлы из нержавеющей стали;
- внедрена система непрерывного контроля уровня воды в БВ, введены в эксплуатацию мобильная установка обнаружения места течи и установка для ремонта облицовки БВ.

По состоянию на апрель 2014 года, под руководством ОАО "НИКИЭТ" разработан и реализован рабочий проект по герметизации реакторного пространства первого энергоблока Белоярской АЭС (Рис.4).

В процессе реализации находятся работы по подготовке к долговременному сохранению под наблюдением энергоблоков №№1-2 Белоярской АЭС.

**Рис.4. Герметизация реакторного пространства энергоблока №1 Белоярской АЭС.**





По официальным заявлениям представителей ОАО "Концерн Росэнергоатом", общая сумма контракта на подготовку и проведение демонтажных работ объектов первого энергоблока Белоярской АЭС в 2014-2015 годах составит 1,1 миллиард рублей.

А всего до 2020 года на запланированные работы, включающие в себя демонтаж машинного зала и вывоз всех РАО из действующего хранилища, будет затрачено порядка 4,5 миллиардов рублей.

После 2030 года площадку первой очереди Белоярской АЭС планируется довести до состояния "серой лужайки" с целью размещения на ней в дальнейшем других промышленных объектов.

## ПЛАНЫ ПО ВЫВОДУ ИЗ ЭКСПЛУАТАЦИИ ЛЕНИНГРАДСКОЙ АЭС

**Smith, для AtomInfo.Ru, <http://www.atominfo.ru/news/p0800.htm>**

Мы публикуем статью, подготовленную для электронного издания AtomInfo.Ru, давним активным участником нашего форума. По его просьбе, в авторстве указывается только его ник на форуме Smith.

Основополагающими документами при проработке вопроса предстоящего вывода из эксплуатации энергоблоков с реакторами типа РБМК, функционирующих на площадке Ленинградской АЭС, являются следующие:

- "Концепция вывода из эксплуатации ядерных установок, радиационных источников и пунктов хранения", утверждённая гендиректором госкорпорации "Росатом" Кириенко С.В. в 2008 году;

- "Концепция подготовки и вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС ОАО "Концерн Росэнергоатом", утверждённая гендиректором ОАО "Концерн Росэнергоатом" Обозовым С.А. в 2010 году;

- "Объектовая концепция вывода из эксплуатации Ленинградской АЭС", утверждённая гендиректором ОАО "Концерн Росэнергоатом" Романовым Е.В. в 2011 году.

Технико-экономический анализ, проведённый в рамках разработки упомянутой объектовой концепции вывода из эксплуатации, показал, что для всех четырёх энергоблоков ЛАЭС наиболее целесообразным и экономически эффективным является вариант немедленного демонтажа с отложенной разборкой реактора.

Демонтаж непосредственно реакторов целесообразно начинать только после разработки и апробации эффективных технологий обращения с облучённым графитом. При этом при разборке реактора должна быть минимизирована тритиевая опасность.

Вся деятельность по выводу из эксплуатации должна проводиться в строгом соответствии с принципом ALARA (As Low As Reasonably Achievable), то есть, с учётом всех социальных и экономических факторов.

При выборе варианта с отложенной разборкой реактора дозовые нагрузки на персонал при проведении необходимых работ становятся минимальными.

В соответствии с действующими нормативными документами эксплуатирующая организация обязана не позднее чем за пять лет до истечения проектного срока эксплуатации энергоблока АЭС обеспечить разработку программы вывода из эксплуатации.

При этом для каждого блока многоблочной АЭС должна быть разработана своя программа вывода из эксплуатации. В данный момент подобные документы разработаны для всех действующих блоков ЛАЭС (Таблица 1).

**Таблица 1. Статус программ вывода из эксплуатации энергоблоков ЛАЭС.**

№ блока	Год разработки	Год пересмотра
1	2000	2012
2	2001	2012
3	2003	2013
4	2005	2013

На Рис.1 схематично представлены основные этапы вывода из эксплуатации первого энергоблока ЛАЭС с указанием ключевых дат.



**Рис.3. ТУК-109 для транспортирования ОЯТ РБМК.**

Вопрос обращения со всевозможными видами РАО на площадке ЛАЭС активно решается следующими путями.

1. Создание комплекса переработки твёрдых РАО, который будет оснащён самыми современными установками для приведения отходов в безопасный вид для цели их окончательного захоронения.

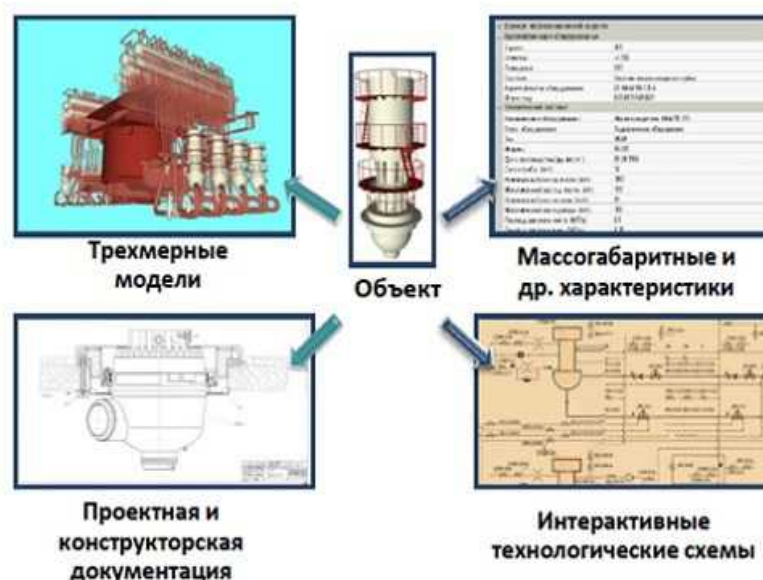
Начиная с ноября 2013 года, установки сортирования, прессования и сжигания горючих ТРО с газоочисткой, входящие в комплекс, работают в режиме опытно-промышленной эксплуатации с объёмом переработки порядка 500-600 кубометров ТРО в год.

2. Создание комплекса переработки жидких РАО в составе установки переработки (методом цементирования) пульпы ионообменных смол и фильтроперлита, а также установки переработки (методом ионоселективной очистки) кубового остатка. Пуск комплекса переработки ЖРО запланирован на 2015 год.

3. Ввод в эксплуатацию вспомогательных зданий и сооружений системы обращения с РАО на площадке ЛАЭС (ориентировочно в 2017 году).

В рамках создания информационной системы по выводу из эксплуатации ЛАЭС (Рис.4) на данный момент уже созданы трёхмерные модели площадки станции (более 70 зданий и сооружений), а также самих энергоблоков с основным оборудованием и трубопроводами.

Кроме того, подготовлен электронный архив проектной, конструкторской и эксплуатационной документации (более 25 000 листов).

**Рис.4. Основные составляющие информационной системы по выводу ЛАЭС из эксплуатации.**



В качестве вероятных вариантов использования площадки ЛАЭС после окончания срока эксплуатации рассматриваются следующие:

1) организация опытно-демонстрационного центра по выводу из эксплуатации энергоблоков с реакторами типа РБМК, в рамках которого будет проводиться:

- разработка, опробование, усовершенствование и внедрение новых технологий по выводу из эксплуатации энергоблоков с реакторами данного типа;
- аккумуляция передового международного опыта по технологиям вывода из эксплуатации энергоблоков АЭС;
- распространение опыта, полученного при выводе из эксплуатации блоков ЛАЭС, на другие площадки;

2) организация отраслевого учебно-тренировочного центра для подготовки персонала АЭС и подрядных организаций, в функционал которого будет входить:

- подготовка оперативного и ремонтного персонала АЭС и подрядных организаций;
- переквалификация эксплуатационного персонала на работы по выводу из эксплуатации;
- разработка и внедрение передовых компьютерных обучающих систем и различных тренажёров;

3) использование территории ЛАЭС для нужд атомной отрасли (в том числе, площадок ЛАЭС-2, НИТИ им. А.П. Александрова и др.), а именно:

- снабжение добавочной водой и водой для нужд водопожаротушения потребителей сооружаемой ЛАЭС-2 от имеющихся систем ЛАЭС;
- снабжение соседних объектов хозяйственной водой;
- использование имеющихся открытых распределительных устройств (ОРУ);
- временное хранение и обращение с РАО (дезактивация, фрагментация и переработка отходов).