

ДАЗВ України
ДЕРЖАВНЕ СПЕЦІАЛІЗОВАНЕ ПІДПРИЄМСТВО
«ЧОРНОБИЛЬСЬКА АЕС»

ИНТЕРНЕТ-ОБЗОР ПРЕССЫ

за период с 23.05.2015 по 29.05.2015

ОМСИ

СОДЕРЖАНИЕ

Стр.

УКРАИНА

Президент підписав Закон щодо звільнення від оподаткування міжнародної технічної допомоги на Чорнобильську АЕС.....	4
Комітет з питань екологічної політики, природокористування та ліквідації наслідків Чорнобильської катастрофи підтримує проект Постанови «Про вжиття заходів реагування та хід ліквідації надзвичайної ситуації, яка склалась в кінці квітня 2015 року у зоні відчуження та зоні безумовного (обов'язкового) відселення».....	4
«Мы должны понимать, с чем идем в Европу», - советник президента Энергоатома Константин Запайщиков представителям СМИ.....	4
Прес-конференція: "Виконання Україною положень Об'єднаної конвенції про безпеку поводження з відпрацьованим паливом та радіоактивними відходами.....	5
На Запорожской АЭС состоялась плановая Международная страховая инспекция мировой системы ядерных страховых пулов.....	5
Состоялось очередное заседание штаба строительства комплекса по переработке РАО на РАОС.....	6
Демчишин понял, что ему не хватает зама по атомной энергетике.....	7
Энергоблок №5 Запорожской АЭС подключен к энергосети.....	7
Про порушення в роботі енергоблоку № 5 ВП «Запорізька АЕС».....	7
Французы готовы перерабатывать ядерное топливо с украинских АЭС	8
Очередное координационное совещание в рамках сотрудничества с Норвежским агентством по радиационной безопасности.....	9
Інформаційні матеріали стосовно апаратної наради Державного агентства України з управління зоною відчуження	9
Пресс-конференция на тему: «Ядерная энергетика Украины-2015: проблемы и перспективы». (видео).....	10
Указ Президента України № 298/2015.....	10

РОССИЯ

Росатом может в 2020-2030 гг. начать экспорт технологий замкнутого топливного цикла.....	15
Росатом предлагает создать зоны безопасности в районе АЭС с особым правовым режимом	15
В Институте проблем безопасного развития атомной энергетики РАН обсудили хранение радиоактивных отходов.....	15

ЕВРОПА

Общий прогресс Беларуси в области безопасного обращения с радиоактивными отходами отметили на совещании по объединенной конвенции в Вене.....	16
---	----

Нижняя палата парламента Франции вновь поддержала ограничительный закон для атомной энергетики.....	16
На чешской ядерной электростанции Темелин случился пожар.....	17

В МИРЕ

Эксперты опасаются водородного взрыва на "Фукусиме"	18
МАГАТЭ: на АЭС "Фукусима-1" не были приняты должные меры безопасности	18
Япония: Доля ядерной генерации в энергобалансе к 2030 году будет меньше 20%.....	19
Ветеран китайского ЯОК критикует планы Пекина.....	19
Вместимости хранилищ ОЯТ на АЭС Намаока хватит только на два года.....	20
В ходе инцидента 9 мая на Indian Point в реку попало 3000 галлонов жидкого диэлектрика.....	20

СТАТЬИ

Хранение отработавших тепловыделяющих сборок АЭС.....	22
Торий – священный Грааль?.....	26

УКРАИНА**ПРЕЗИДЕНТ ПІДПИСАВ ЗАКОН ЩОДО ЗВІЛЬНЕННЯ ВІД ОПОДАТКУВАННЯ МІЖНАРОДНОЇ ТЕХНІЧНОЇ ДОПОМОГИ НА ЧОРНОБИЛЬСЬКУ АЕС**

<http://prezydent.gov.ua/news/32928.html>

25.05.2015 21:53

Президент Петро Порошенко підписав Закон № 364-VIII "Про внесення змін до Податкового кодексу України щодо особливостей виконання проектів міжнародної технічної допомоги на Чорнобильській АЕС".

Документом усуваються прогалини в податковому законодавстві щодо особливостей реалізації проектів міжнародної технічної допомоги на Чорнобильській атомній електростанції.

Зокрема, Податковий кодекс доповнюється положеннями щодо відсутності необхідності реєстрації нерезидентів – виконавців проектів міжнародної технічної допомоги на Чорнобильській АЕС в податковому органі. Йдеться про нерезидентів, які діють відповідно до положень Рамкової угоди між Україною та Європейським банком реконструкції та розвитку стосовно діяльності Чорнобильського фонду "Укриття" в Україні та Угоди про грант (Проект ядерної безпеки ЧАЕС) між ЄБРР як Розпорядником коштів, наданих згідно з Грантом з Рахунка ядерної безпеки, Урядом України та Чорнобильською АЕС.

Також Кодекс доповнюється положенням про звільнення від оподаткування прибутку ДСП ЧАЕС та прибутку підприємств, отриманого за рахунок міжнародної технічної допомоги або за рахунок коштів, які передбачаються в Державному бюджеті як внесок України до Чорнобильського фонду «Укриття» на період підготовки до зняття і зняття з експлуатації енергоблоків ЧАЕС та перетворення об'єкта "Укриття" на екологічно безпечну систему.

У разі порушення вимог щодо цільового використання вивільнених від оподаткування коштів платник податку зобов'язаний збільшити податкові зобов'язання з цього податку за результатами податкового періоду, який припадає на таке порушення, та сплатити пеню, нараховану відповідно до Кодексу.

Закон набирає чинності з дня, наступного за днем його опублікування.

Прес-служба Президента України

КОМІТЕТ З ПИТАНЬ ЕКОЛОГІЧНОЇ ПОЛІТИКИ, ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ ТА ЛІКВІДАЦІЇ НАСЛІДКІВ ЧОРНОБИЛЬСЬКОЇ КАТАСТРОФИ ПІДТРИМУЄ ПРОЕКТ ПОСТАНОВИ «ПРО ВЖИТТЯ ЗАХОДІВ РЕАГУВАННЯ ТА ХІД ЛІКВІДАЦІЇ НАДЗВИЧАЙНОЇ СИТУАЦІЇ, ЯКА СКЛАЛАСЬ В КІНЦІ КВІТНЯ 2015 РОКУ У ЗОНІ ВІДЧУЖЕННЯ ТА ЗОНІ БЕЗУМОВНОГО (ОБОВ'ЯЗКОВОГО) ВІДСЕЛЕННЯ»

<http://rada.gov.ua/print/110336.html>

(Інформаційне управління Апарату Верховної Ради України)

Метою проекту Постанови №2807(http://w1.c1.rada.gov.ua/pls/zweb2/webproc4_1?pf3511=55058) є захист життя та здоров'я населення, охорона навколишнього природного середовища України, а також запобігання ядерним, екологічним та техногенним катастрофам.

Авторами проекту пропонується заслуховувати на пленарному засіданні Верховної Ради доповідь Міністра екології та природних ресурсів України, Голови Державної служби України з надзвичайних ситуацій, Голови Державної екологічної інспекції України та Голови Державного агентства з управління зоною відчуження щодо забезпечення безпеки у зоні відчуження та зоні безумовного (обов'язкового) відселення.

Зважаючи на викладене, Комітет вирішив підтримати проект Постанови з урахуванням пропозицій Комітету, які уточнюють ряд положень і не змінюють текст проекту Постанови.

«МЫ ДОЛЖНЫ ПОНИМАТЬ, С ЧЕМ ИДЕМ В ЕВРОПУ», - СОВЕТНИК ПРЕЗИДЕНТА ЭНЕРГОАТОМА КОНСТАНТИН ЗАПАЙЩИКОВ ПРЕДСТАВИТЕЛЯМ СМИ

<http://energoatom.kiev.ua/ru/press/nngc/43558->

[mi_povinn_rozumti_z_chim_yidemo_v_vropu_radnik_prezidenta_energoatoma_kostyantyn_zapayischikov_predstavnikam_zm/](http://energoatom.kiev.ua/ru/press/nngc/43558-mi_povinn_rozumti_z_chim_yidemo_v_vropu_radnik_prezidenta_energoatoma_kostyantyn_zapayischikov_predstavnikam_zm/)

Об основных проблемах реформирования энергетического рынка, введении энергетических директив ЕС в украинское законодательство, а также о виде структуры нового энергетического рынка Украины в будущем рассказал представителям региональных и центральных СМИ голосующий директор ОРЭ, советник президента НАЭК «Энергоатом» Константин Запайщиков в

рамках образовательного семинара, организованного Dixi Group совместно с изданием «Украинская Энергетика».

«Проблемы, которые мы сегодня видим в энергетической сфере, приобретены в основном из-за чрезмерного популизма и желания участников энергорынка реализовать свои финансовые интересы без учета энергетической системы как единого механизма, стремления регулировать экономические законы административным путем», - подчеркнул К. Запайчиков. - «Мы должны понимать, для чего реформировать энергетический рынок. За годы независимости Украины у нас не было построено ни одного теплового блока, вместе с тем достроены три энергоблока АЭС и блоки гидроаккумулирующих станций. С чем мы выходим на энергетический рынок ЕС? Ведь выбросы украинских ТЭС совсем не соответствуют требованиям Европейского Сообщества, которые ставят экологические вопросы в приоритет».

В свою очередь, директор по вопросам информации и связей с общественностью ассоциации «Украинский ядерный форум» Ольга Кошарная в своей презентации утверждает, что Украине стоит обратить внимание на коммюнике Европейской Комиссии от 28 мая 2014 года, которое определяет ядерную энергетику как надежный, без вредных выбросов базисный производитель электроэнергии.

Также Ольга Кошарная отметила экономические трудности деятельности атомной энергетики. «За последние два года на современном рынке электроэнергии накопился ряд проблем: это увеличение уровня неплатежей за потребленную электроэнергию, недостаток финансовых ресурсов на модернизацию энергетических мощностей, усиление зависимости и заангажированности НКРЭ от отдельных финансово-промышленных групп. Растет задолженность по расчетам оптового рынка перед Энергоатомом - на сегодняшний день она достигла уже более 9,6 млрд гривен», - подчеркнула она.

Представители региональных СМИ оказались хорошо проинформированными о работе атомной энергетики, однако иногда путались в некоторых нюансах отрасли, в частности в элементах замкнутого ядерного цикла и возможности его внедрения в Украине. В целом в вопросах журналистов к экспертам чувствовалась категоричная поддержка атомной энергетики Украины.

Справка. Образовательный семинар «Украина и Энергетическое Сообщество: суть и содержание реформ», организованный аналитическим центром DiXi Group, коалицией "Энергетические реформы" и изданием "Украинская энергетика" в Киеве, 25 и 26 мая. В семинаре приняли участие журналисты региональных и центральных СМИ, которые имеют опыт написания текстов по вопросам энергетики и охраны окружающей среды. По итогам проекта будет предложено написать и опубликовать материалы, отображающие понимание обязательств Украины перед Энергетическим Сообществом и соответствующих реформ. Авторы семи лучших работ посетят Секретариат Энергетического Сообщества.

На семинаре выступили эксперты ЕС - Йоханнес Баур, группа поддержки Украины Еврокомиссии, Барбора Яскова, Секретариат Энергетического Сообщества, а также представители Минэнергоугля Украины, НЭК «Укрэнерго», НАК «Нафтогаз Украины», НКРЭКП, специалисты неправительственных организаций.

ПРЕС-КОНФЕРЕНЦІЯ: "ВИКОНАННЯ УКРАЇНОЮ ПОЛОЖЕНЬ ОБ'ЄДНАНОЇ КОНВЕНЦІЇ ПРО БЕЗПЕКУ ПОВОДЖЕННЯ З ВІДПРАЦЬОВАНІМ ПАЛИВОМ ТА РАДІОАКТИВНИМИ ВІДХОДАМИ (Відео)

<https://www.youtube.com/watch?v=VLwcFW1zKtM>

Учасники: Тетяна Кілочицька - заступник голови Держатомрегулювання України, Наталя Шумкова — виконавчий директор НАЕК "Енергоатом"

НА ЗАПОРЖСЬКОЇ АЕС СОСТОЯЛАСЬ ПЛАНОВАЯ МІЖНАРОДНА СТРАХОВАЯ ІНСПЕКЦІЯ МІРОВОЇ СИСТЕМИ ЯДЕРНИХ СТРАХОВИХ ПУЛОВ

<http://energoatom.kiev.ua/ru/press/nngc/43559-na-zaporzkyi-aes-vdbulasya-planova-mjnarodna-strahova-nspektcyja-svtovo-sistemi-yadernih-strahovi-h-pulv/>

Інспекція проведена силами технічних інспекторів українського і зарубіжних ядерних страхових пулов в рамках договору страхування громадянської відповідальності ГП «НАЕК» Енергоатом за ядерний ущерб. В течение трех днів інспектори міжнародної страхової

инспекции осмотрели ряд объектов станции, включая площадку сухого хранилища отработанного ядерного топлива (СХОЯТ), побывали с обходами на энергоблоках, проверили состояние культуры безопасности, побеседовали с руководителями и работниками предприятия.

В состав экспертной группы вошли инспекторы из Британского, Китайского и Украинского ядерных страховых пулов. Они провели оценку страхового риска АЭС для страхования гражданской ответственности за ядерный ущерб. Ознакомилась группа инспекторов с реализацией рекомендаций предыдущих инспекций международной пулинговой системы и миссий Международного агентства по атомной энергии и ВАО АЭС.

На итоговом совещании по результатам инспекции, представители зарубежных ядерных пулов отметили высокий уровень состояния культуры безопасности, который неизменно поддерживается на Запорожской станции. По результатам осмотра СХОЯТ Запорожской АЭС, инспекторы не только подтвердили, что способ хранения, применяемый на станции, соответствует всем мировым стандартам и лучшим практикам, но и сообщили, что, процедуры, применяемые ЗАЭС, являются, по их мнению, одной из сильных сторон станции.

В целом международные инспекторы высоко оценили работу предприятия. Майкл Пич, инспектор-технический руководитель Британского ядерного страхового пула отметил, что техническое состояние Запорожской АЭС достаточно хорошее, несмотря на возраст станции. «Оборудование на станции поддерживается в очень хорошем состоянии. Оно, поверьте, не хуже чем во Франции, Германии или Японии. Хочется также отметить высокий уровень техники безопасности и культуры безопасности, - подчеркнул генеральный директор Ядерного страхового пула Украины Александр Бабенко.

Справка: Мировая система ядерных страховых пулов существует уже почти 60 лет. Украина присоединилась к Венской конвенции о гражданской ответственности за ядерный ущерб в редакции 1963г в 1996 году. Конвенция требует от операторов ядерных установок страховать ядерные риски. В 2003 году был создан Украинский ядерный страховой пул. Сейчас в него входят 27 ведущих украинских страховых компаний. Он перестраховывает украинские риски в 18-ти иностранных ядерных страховых пулах, в которые входят более 200 страховых компаний.

СОСТОЯЛОСЬ ОЧЕРЕДНОЕ ЗАСЕДАНИЕ ШТАБА СТРОИТЕЛЬСТВА КОМПЛЕКСА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ РАО НА РАЭС

<http://www.atom.gov.ua/ru/press/nngc/43565->

[vdbulos_chergove_zasdannya_shtabu_budvnitstva_kompleksu_z_pererobki_rav_na_raes/](#)

Очередное заседание штаба строительства состоялось 26 мая. Совещание проходило с участием представителей всех АЭС Украины, дирекции ГП «НАЭК «Энергоатом», проектных организаций - Киевского института «Энергопроект» и Харьковского института «Энергопроект».

Заседание штаба началось с посещения строительной площадки комплекса. Исполнительный директор ГП «НАЭК «Энергоатом» по ядерной, радиационной безопасности и научно-технической поддержке Наталья Шумкова в сопровождении генерального директора Ривненской АЭС Павла Павлышина и директора департамента обращения с РАО Компании Людмилы Близнюковой ознакомилась на месте с состоянием строительных конструкций, темпом монтажа оборудования, оценила объем работ, который был выполнен с предыдущего заседания штаба.

Руководитель работ на площадке комплекса Сергей Куроедов, заместитель генерального директора РАЭС по капитальному строительству, сообщил о соблюдении графика общестроительных и монтажных работ. Смонтированное в прошлом году технологическое оборудование законсервировано и не препятствует проведению текущих работ. Сейчас производится монтаж оборудования установки цементированная, через месяц, по завершению монтажных работ, запланировано проведение испытаний. Также продолжается монтаж инженерных сетей, системы отопления, начались отделочные работы помещений.

Обсуждались вопросы выполнения решений предыдущих заседаний штаба, финансирование работ строительства комплекса по переработке РАО и другое. Для улучшения коммуникации с проектной организацией, одним из решений совещания стала организация авторского надзора на строительной площадке. Предполагается, что это будет способствовать ускорению решения рабочих вопросов.

По мнению руководителя штаба строительства комплекса Натальи Шумковой, терять набранный темп работ - нельзя, поскольку введение в действие комплекса значительно повысит уровень ядерной и радиационной безопасности Ривненской АЭС.

ДЕМЧИШИН ПОНЯЛ, ЧТО ЕМУ НЕ ХВАТАЕТ ЗАМА ПО АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКЕ

<http://uaenergy.com.ua/post/22293>

Министр энергетики и угольной промышленности Украины Владимир Демчишин видит необходимость в назначении отдельного заместителя по вопросам атомной энергетики, сообщил руководитель управления евроинтеграции Минэнергоугля Михаил Бно-Айриян на своей Facebook-страничке по итогам визита в Днепропетровскую область.

"Чем больше я углубляюсь в атомную энергетику, тем больше понимаю, что мне нужен отдельный заместитель, который будет опекать эту отрасль. Нынешняя ситуация в министерстве меня не устраивает. Буду поднимать этот вопрос перед руководством страны", - процитировал он министра.

По словам М.Бно-Айрияна, впечатление от посещения предприятий атомно-промышленного комплекса неутешительное.

"Общее впечатление министра от увиденного за полдня – 24 года бессистемного хозяйствования дали о себе знать в атомной промышленности! Нужно спасать то, что осталось!", - резюмировал руководитель управления евроинтеграции Минэнергоугля.

ЭНЕРГОБЛОК №5 ЗАПОРОЖСКОЙ АЭС ПОДКЛЮЧЕН К ЭНЕРГОСЕТИ

http://energoatom.kiev.ua/ru/press/nngc/43564-energoblok_zaporzko_aes_pdklyucheno_do_energomerej/

27 мая 2015 года в 03 часа 40 минут энергоблок № 5 Запорожской АЭС досрочно подключен к энергосистеме после окончания планового капитального ремонта. Продолжительность ремонта составила 90 суток вместо запланированных 107 суток.

На энергоблоке № 5 в ходе капитального ремонта выполнены все основные регламентные работы. Кроме того, выполнены следующие сверхрегламентные работы:

- ремонт облицовки отсека TG21B01 бассейна выдержки;
- монтаж регулирующего клапана TQ22S30 на напоре насоса TQ22D01 (CAO3 НД) для обеспечения возможности управления давлением на напоре при работе насоса системы на I контуре;
- ремонт подземных трубопроводов промскладов дизельного топлива резервной дизельной электростанции (РДЭС-2) с заменой дефектных участков;
- замена 13-ти гермопроходок ВГУ на гермопроходки типа «ЭЛОКС».

Продолжается плановый капитальный ремонт на энергоблоке № 2, плановый средний ремонт энергоблока № 3, ведутся работы по реконструкции и модернизации.

Замечаний к работе основного оборудования действующих энергоблоков нет.

Безопасная выработка электроэнергии рассматривается коллективом Запорожской АЭС как основополагающая ценность и является показателем качества выполнения поставленных задач.

На данный момент на Запорожской АЭС в работе находится 4 энергоблока. Суммарная мощность составляет 3 110 МВт.

С начала 2015 года запорожские атомщики выработали уже более 14 млрд кВтч электроэнергии, а с начала пуска – более 1 трлн кВтч электроэнергии. Это очередной вклад коллектива Запорожской АЭС в укрепление энергетической безопасности страны.

Радиационный фон в районе расположения Запорожской атомной электростанции соответствует естественным природным значениям и на 27 мая составляет 8 - 12 мкР/час. Выбросы радиоактивных веществ в окружающую среду не превышают установленных допустимых значений.

ПРО ПОРУШЕННЯ В РОБОТІ ЕНЕРГОБЛОКУ № 5 ВП «ЗАПОРІЗЬКА АЕС»

<http://www.snrc.gov.ua/nuclear/uk/publish/article/283696>

26.05.2015 р. енергоблок № 5 ЗАЕС працював на потужності $P_e = 450$ МВт. О 23:46, внаслідок закриття стопорних клапанів турбогенератора, відбулося розвантаження енергоблоку та відключення від електромережі згідно проектного алгоритму. Після відновлення проектної схеми подачі пари на основні ежектора від колектора власних потреб – яка належить, згідно діючої класифікації, до обладнання не важливого для безпеки – розпочато навантаження енергоблоку до номінальної потужності.

За попередньою оцінкою ця подія кваліфікована як порушення категорії «П05/2» за шкалою НП 306.2.100-2004 «Положення про порядок розслідування та обліку порушень в роботі атомних станцій», рівень по INES - «нижче шкали/рівень "0"».

Зауважень по роботі технологічного захисту, блокувань , автоматики та обладнання не було.
Створена комісія з розслідування порушення .
Радіаційний стан на майданчику ЗАЕС без змін, фізичний захист знаходиться в штатному режимі

ФРАНЦУЗЫ ГОТОВЫ ПЕРЕРАБАТЫВАТЬ ЯДЕРНОЕ ТОПЛИВО С УКРАИНСКИХ АЭС

<http://economics.unian.net/energetics/1082711-frantsuzyi-gotovyi-pererabatyivat-yadernoe-toplivo-s-ukrainskih-aes.html>

Французская компания Areva сообщила о технической готовности перерабатывать отработавшее ядерное топливо с украинских атомных электростанций, произведенное российской компанией «ТВЭЛ», а также топливо американско-японской Westinghouse.

Об этом в комментарии УНИАН заявила исполнительный директор по ядерной и радиационной безопасности и научно-технической поддержке Национальной энергогенерирующей компании «Энергоатом» Наталья Шумкова.

«Сегодня представители Areva приехали презентовать в «Энергоатом» окончательный отчет по концептуальному исследованию - возможна ли переработка на мощностях La Hague топлива Российской Федерации и Westinghouse. Общий ответ – да. Теперь речь идет о нюансах, то есть какая будет логистика, сколько это будет стоить, но это уже вопросы коммерческого контракта», - сказала Шумкова.

При этом она подчеркнула, что компании Areva для переработки отработавшего топлива с украинских АЭС не придется кардинально перестраивать свои мощности. «Было бы очень дорого, если бы они под нас реконструировали свои мощности», - уточнила Шумкова.

По ее словам, детали отчета в Киеве обсуждают представители всех украинских АЭС, а также рабочая группа специалистов по отработавшему ядерному топливу и радиоактивным отходам.

«Мы, скорее всего, попросим французских коллег отчет доработать, поскольку не совсем удовлетворены степенью его проработки по отдельным направлениям. В частности, по характеристикам отходов, которые будут нам возвращаться, по ценовым параметрам переработки», - добавила исполнительный директор «Энергоатома» по ядерной и радиационной безопасности.

Она рассказала, что в течение дня украинские специалисты проведут дискуссию и примут решение относительно некоторых деталей отчета, после чего Areva может в течение месяца его доработать.

Шумкова также отметила, что по завершении доработки отчета «Энергоатом» сможет предложить руководству Areva определить период, во время которого можно заключить контракт. При этом она подчеркнула, что Areva рассматривается как альтернативный поставщик услуг, поскольку отработавшее топливо экономически целесообразнее направлять в Централизованное хранилище отработавшего ядерного топлива (ЦХОЯТ) в Чернобыльской зоне, которое планируется ввести в эксплуатацию в 2018 году.

«Если вопрос сооружения ЦХОЯТ будет иметь прогресс, который он имел в последние полгода, то в 2018 году он будет запущен в эксплуатацию», - сказала Шумкова. Как сообщал УНИАН, по информации «Энергоатома», Украина платит России не менее 200 млн долл. в год за временное хранение отработавшего ядерного топлива.

Президент НАЭК «Энергоатом» Юрий Недашковский ранее заявлял о важности строительства Централизованного хранилища в Чернобыльской зоне и договоренностях с Areva, поскольку отработавшее топливо компании Westinghouse, использование которого позволяет снизить зависимость от поставок российской компании «ТВЭЛ», Россия принимать на хранение не будет.

Ожидается, что в ЦХОЯТ будет отгружаться использованное ядерное топливо с Южно-Украинской, Ривненской и Хмельницкой атомных станций, тогда как Запорожская АЭС имеет собственное хранилище.

Основным исполнителем работ по строительству выбрана американская компания Holtec. Справка УНИАН. Госпредприятие «НАЭК «Энергоатом» – крупнейший производитель электроэнергии в Украине с долей совокупного производства около 50% в общем объеме производства электроэнергии Украины. На «Энергоатом» возложены функции эксплуатирующей организации, которая отвечает за безопасность эксплуатации всех АЭС страны.

AREVA S.A. — французская компания, занимающаяся разработкой и производством

оборудования для атомной энергетики и производства электроэнергии из альтернативных источников. Единственная компания, представленная во всех видах деятельности, связанной с производством ядерной энергии. Штаб-квартира компании находится в Курбевуа, Париж.

ОЧЕРЕДНОЕ КООРДИНАЦИОННОЕ СОВЕЩАНИЕ В РАМКАХ СОТРУДНИЧЕСТВА С НОРВЕЖСКИМ АГЕНТСТВОМ ПО РАДИАЦИОННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

<http://sstc.kiev.ua/ru/новости-предприятия/1791-очередное-координационное-совещание-в-рамках-сотрудничества-с-норвежским-агентством-по-радиационной-безопасности>

26—28 мая 2015 года в г. Осло состоялось очередное (второе) координационное совещание в рамках двустороннего сотрудничества Госатомрегулирования / ГНТЦ ЯРБ с Норвежским агентством по радиационной безопасности (NRPA).

Делегацию от Украины на совещании представляли эксперты Госатомрегулирования и ГНТЦ ЯРБ. От норвежской стороны с приветственным словом к участникам обратились заместитель Генерального директора NRPA господин Пер Странд и руководитель программ сотрудничества между регулирующими органами Департамента по ядерной безопасности и защиты окружающей среды NRPA госпожа Малгоржата СПЭВ, которые выразили общее удовлетворение темпами и текущим состоянием выполнения четырех текущих проектов, посвященных разработке регулирующих требований относительно:

- безопасности обращения с радиоактивными отходами;
- радиационной защиты в медицине;
- усиления контроля за уранодобывающими и ураноперерабатывающими объектами;
- выполнения аналитической работы с целью определения угроз и вызовов, стоящих в настоящий момент перед Госатомрегулированием.

Руководители каждого из проектов со стороны Украины выступили с подробными презентациями, в которых отразили состояние и последние достижения в ходе реализации этих проектов.

Отдельное внимание было уделено рассмотрению и обсуждению основных определенных угроз и вызовов, которые стоят перед Госатомрегулированием и связаны с обеспечением эффективного выполнения регуляторных функций. Эти угрозы и вызовы проанализированы в рамках первой редакции представленного на совещании отчета по оценке угроз, разработанного совместно Госатомрегулированием и ГНТЦ ЯРБ.

Доклады и презентации сопровождались оживленными дискуссиями, в ходе которых стороны уточняли отдельные детали предоставленной информации по выполнению проектов, высказывали свое мнение относительно потенциальных рисков их дальнейшего выполнения и удачного завершения. Все предоставленные комментарии и пожелания были обсуждены с основными исполнителями проектов и будут учтены в дальнейшей работе.

Также в совещании принял участие директор ENCONET Consulting Ges.mbH господин Боян Томич, который выступил с кратким обзором проектов поддержки регулирующей деятельности в Украине при поддержке ЕС.

По результатам встречи был подписан протокол, в котором определены дальнейшие шаги относительно будущих планов совместных проектов в рамках двустороннего сотрудничества. Следующее совещание запланировано на конец сентября текущего года.

В рамках визита украинская делегация посетила установку по захоронению и хранению низко- и средне-активных радиоактивных отходов, которая находится в г. Химдален (Himdalen), неподалеку от г. Осло (подробную информацию о вышеупомянутой установке можно найти по ссылкам:

<http://www.ife.no/en/ife/departments/radwaste/radwaste?searchterm=himdalen>

<http://www.nrpa.no/dav/0270b618d7.pdf>

ІНФОРМАЦІЙНІ МАТЕРІАЛИ СТОСОВНО АПАРАТНОЇ НАРАДИ ДЕРЖАВНОГО АГЕНТСТВА УКРАЇНИ З УПРАВЛІННЯ ЗОНОЮ ВІДЧУЖЕННЯ

<http://www.dazv.gov.ua/>

26 травня 2015 року під головуванням Голови Державного агентства України з управління зоною відчуження Юрія Федоровича Антіпова проведена перша оперативна нарада з керівниками державних підприємств, установ, організацій та служб зони відчуження з питань стану їх повсякденної діяльності, підготовки пропозицій із вирішення проблемних питань управління та

фінансування, посилення перепускного режиму та реагування на надзвичайні ситуації.

Під час наради заслухано доповіді керівників підприємств та начальників служб про стан справ та проблемні питання, які потребують втручання керівництва ДАЗВ для негайного вирішення.

За підсумками наради надані доручення керівникам підприємств, установ та служб зони відчуження протягом тижня:

підготувати відповідні звітні матеріали господарської діяльності, аналіз виникнення проблемних питань та шляхи їх вирішення;

черговим службам підготувати план заходів щодо термінового технічного переоснащення системи контролю за оперативною обстановкою у зоні відчуження;

відповідним службам посилити контроль за перепускним режимом у зоні відчуження та забезпечити негайне висвітлення на сайті ДАЗВ випадків затримання порушників перепускного режиму у зоні відчуження;

посилити контроль за переміщенням автомобільного транспорту всіх форм власності у зоні відчуження (за перетинанням контрольно-перепускних пунктів);

Генеральному директору ДСП "Чорнобильський спецкомбінат" наголошено на неприпустимість затягування розслідування причин виникнення пожежі у зоні відчуження та на прискоренні завершення цього розслідування у триденний термін.

З 1 червня 2015 року Голова ДАЗВ розпочинає особисте вивчення території і об'єктів зони відчуження.

Наказом Голови ДАЗВ від 28 травня 2015 року № 53 створена Комісія ДАЗВ з питань реформування зони відчуження.

ПРЕСС-КОНФЕРЕНЦИЯ НА ТЕМУ: «ЯДЕРНАЯ ЭНЕРГЕТИКА УКРАИНЫ-2015: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ». (ВИДЕО)

<https://www.youtube.com/watch?v=tHcVZGqpzIU#t=150>

Учасники: Ольга Кошарная, представитель дирекции ассоциации «Украинский ядерный форум», Григорий Муляр — президент Украинского ядерного общества

УКАЗ ПРЕЗИДЕНТА УКРАЇНИ № 298/2015

<http://www.president.gov.ua/documents/19527.html>

Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року "Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 листопада 2014 року "Про стан забезпечення енергетичної безпеки держави та невідкладні заходи щодо сталого проведення опалювального сезону 2014/15 року" та додаткові заходи для гарантованого забезпечення вітчизняних споживачів енергоносіями"

Відповідно до статті 107 Конституції України постановляю:

1. Увести в дію рішення Ради національної безпеки і оборони України від 6 травня 2015 року "Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 листопада 2014 року "Про стан забезпечення енергетичної безпеки держави та невідкладні заходи щодо сталого проведення опалювального сезону 2014/15 року" та додаткові заходи для гарантованого забезпечення вітчизняних споживачів енергоносіями" (додається).
2. Контроль за виконанням рішення Ради національної безпеки і оборони України, введеного в дію цим Указом, покласти на Секретаря Ради національної безпеки і оборони України.
3. Цей Указ набирає чинності з дня його опублікування.

Президент України

Петро ПОРОШЕНКО

28 травня 2015 року

**Введено в дію
Указом Президента України
від 28 травня 2015 року
№298/2015**

РІШЕННЯ

**Ради національної безпеки і оборони України
від 6 травня 2015 року**

Про стан виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 листопада 2014 року "Про стан забезпечення енергетичної безпеки держави та невідкладні заходи щодо сталого проведення опалювального сезону 2014/15 року" та додаткові заходи для гарантованого забезпечення вітчизняних споживачів енергоносіями

За результатами розгляду стану виконання рішення Ради національної безпеки і оборони України від 4 листопада 2014 року "Про стан забезпечення енергетичної безпеки держави та невідкладні заходи щодо сталого проведення опалювального сезону 2014/15 року", введеного в дію Указом Президента України від 14 листопада 2014 року № 876, Рада національної безпеки і оборони України відзначає необхідність вжиття додаткових заходів щодо забезпечення сталого функціонування об'єднаної енергетичної системи України та недопущення виникнення аварійних ситуацій на об'єктах паливно-енергетичного комплексу України.

З метою мінімізації наявних загроз енергетичній безпеці держави та забезпечення підготовки об'єктів паливно-енергетичного комплексу до роботи в опалювальний сезон 2015/16 року Рада національної безпеки і оборони України вирішила:

1. Кабінету Міністрів України:

1) невідкладно:

а) затвердити фінансові плани на 2015 рік державних підприємств, що є суб'єктами природних монополій, та державних підприємств, плановий розрахунковий обсяг чистого прибутку яких перевищує 50 мільйонів гривень;

б) визначити центральний орган виконавчої влади, відповідальний за збереження та експлуатацію частини нафтопродуктопроводів Самара - Західний напрямок і Грозний - Армавір - Трудова, що проходять через територію України, загальною довжиною 1433 км, та вжити заходів щодо забезпечення захисту економічних інтересів держави;

в) забезпечити проведення перевірки наявності технологічної нафти, переданої на відповідальне зберігання публічним акціонерним товариством "Укртранснафта", та прийняти рішення щодо дальшого використання цієї нафти, зокрема її переробки з дальшим використанням вироблених нафтопродуктів для потреб Збройних Сил України, Національної гвардії України, Державної прикордонної служби України та для створення запасів нафтопродуктів для забезпечення стратегічних потреб держави;

г) визначити додаткові заходи щодо створення в Україні конкурентного ринку вугілля, передбачивши впровадження біржової форми торгівлі вугіллям на електронних біржових майданчиках;

д) опрацювати питання щодо:

доцільності затвердження тимчасового порядку визначення цін на вугілля енергетичних марок вітчизняного видобутку залежно від його якісних характеристик;

розроблення методики з визначення рентної плати за користування надрами для видобування вугілля, нафти та природного газу з урахуванням геологічних особливостей їх видобування;

е) внести на розгляд Верховної Ради України законопроекти щодо:

внесення змін до Податкового кодексу України щодо вдосконалення визначення рентної плати за користування надрами для видобування вугілля, нафти та природного газу з урахуванням геологічних особливостей їх видобування;

вдосконалення механізму розрахунку концесійних платежів та орендної плати за об'єкти паливно-енергетичного комплексу, зокрема шляхом неврахування капітальних інвестицій під час здійснення такого розрахунку;

виключення обсягів природного газу, які спрямовуються на технологічні потреби підприємств хімічної промисловості, з обсягів виробничо-технологічних витрат природного газу;

вдосконалення захисту прав та інтересів держави у процесі корпоративного управління акціонерними товариствами паливно-енергетичного комплексу, у яких держава є міноритарним акціонером;

є) забезпечення вирішення в установленому порядку питання щодо встановлення додаткових платежів на поворотній основі з метою накопичення вугілля для потреб теплових

електростанцій;

ж) ужити додаткових заходів щодо диверсифікації постачання ядерного палива на енергоблоки атомних електростанцій України;

з) забезпечити виконання абзацу другого підпункту 2 пункту 1 рішення Ради національної безпеки і оборони України від 28 квітня 2014 року "Про стан забезпечення енергетичної безпеки у зв'язку з ситуацією щодо постачання природного газу в Україну", введеного в дію Указом Президента України від 1 травня 2014 року № 448, стосовно внесення в установленому порядку на розгляд Верховної Ради України законопроекту про внесення змін до Закону України "Про Кабінет Міністрів України" щодо щорічного затвердження Кабінетом Міністрів України прогнозних балансів виробництва та споживання паливно-енергетичних ресурсів в Україні;

2) затвердити у місячний строк плани заходів щодо:

а) підготовки об'єктів паливно-енергетичного комплексу та житлово-комунального господарства до роботи у період опалювального сезону 2015/16 року;

б) суттєвого зменшення залежності національної економіки від імпорту нафтопродуктів та стимулювання розвитку вітчизняної нафтопереробної галузі, забезпечення використання на території України якісних нафтопродуктів, зокрема, шляхом посилення державного контролю за їх безпечністю та якістю;

3) вжити у двомісячний строк у встановленому порядку заходів щодо:

а) забезпечення контролю за станом готовності підприємств, установ і організацій паливно-енергетичного комплексу до виконання завдань в особливий період;

б) поліпшення стану розрахунків споживачів за енергоносії та опрацювати питання стосовно запровадження механізму обмеження та/або припинення постачання енергоносіїв тепловим електростанціям і теплоелектроцентралям з урахуванням обсягів оплати за спожиті ними електричну енергію та природний газ;

в) забезпечення реалізації підприємствами, що належать до сфери управління Міністерства енергетики та вугільної промисловості України, видобутого вугілля енергетичних марок без участі посередників;

г) приведення у встановленому порядку договорів про спільну діяльність із видобування нафти та природного газу за участю державних підприємств у відповідність із вимогами законодавства, зокрема шляхом укладення угод про розподіл продукції;

д) диверсифікації джерел постачання вугілля в Україну;

4) ухвалити до 15 липня 2015 року нову Енергетичну стратегію України;

5) опрацювати у тримісячний строк питання щодо залучення європейських інвесторів до участі в розробленні та реалізації проектів будівництва енергоблоків № 3 і 4 Хмельницької АЕС та додаткових ліній передачі електричної енергії для її експорту до Європейського Союзу;

6) ужити разом із Фондом державного майна України заходів щодо укладення договорів користування об'єктами газорозподільної системи на конкурсній основі;

7) уживати заходів щодо диверсифікації джерел постачання природного газу в Україну, зокрема шляхом його імпорту з держав - членів Європейського Союзу, забезпечення бронювання потужностей для транспортування імпортованого природного газу в Україну та гарантування рівного доступу до транспортних потужностей для всіх суб'єктів господарювання незалежно від форми власності;

8) вжити разом із Службою безпеки України невідкладних заходів щодо:

а) підвищення прозорості здійснення господарської діяльності в енергетичній сфері товариствами, контрольний пакет корпоративних прав яких належить державі, забезпечення ефективної протидії корупції та боротьби з організованою злочинністю у цій сфері;

б) посилення контролю за переміщенням товарів з окремих територій у районі проведення антитерористичної операції в Донецькій і Луганській областях, а також на такі території та оптимізації процедур пропуску вантажів через контрольні пункти в'їзду-виїзду.

2. Міністерству енергетики та вугільної промисловості України:

1) невідкладно:

а) затвердити баланси виробництва та споживання електричної енергії в Україні на 2015 рік з урахуванням необхідності оптимального завантаження існуючих потужностей атомних, теплових та гідроелектростанцій;

б) визначити до 1 червня 2015 року обсяг та джерела покриття дефіциту вугілля (з урахуванням пріоритетності заходів з диверсифікації постачання вугілля) для задоволення потреб теплових електростанцій під час опалювального сезону 2015/16 року;

в) подати пропозиції щодо приватизації об'єктів паливно-енергетичного комплексу, зокрема

підприємств вугільної галузі, та забезпечення відкритості й прозорості такої приватизації;

2) невідкладно вжити заходів щодо:

а) погашення заборгованості теплогенеруючих підприємств за відвантажене їм вугілля та недопущення накопичення такої заборгованості у майбутніх періодах;

б) погашення заборгованості з виплати заробітної плати шахтарям, що утворилася на підприємствах вугільної галузі, які розташовані на контрольованій Україною території, та запобігання її виникненню у дальшому;

в) забезпечення виконання планів з видобутку та відвантаження вугілля підприємствами вугільної галузі державної форми власності, а також погашення заборгованості за поставлене такими підприємствами вугілля;

г) забезпечення погашення підприємствами паливно-енергетичного комплексу заборгованості з податків, зборів та інших платежів до державного і місцевих бюджетів;

3) опрацювати в установленому порядку питання щодо передачі:

а) державного підприємства "Енергоринок" до сфери управління Міністерства енергетики та вугільної промисловості України;

б) функцій з надання спеціальних дозволів на користування надрами для видобування вуглеводнів Міністерству енергетики та вугільної промисловості України;

4) вжити у двотижневий строк заходів з оптимізації добових графіків споживання електроенергії, зокрема шляхом стимулювання споживачів до споживання електричної енергії у нічний час;

5) у місячний строк:

а) опрацювати питання щодо економічної доцільності розроблення проекту реконструкції енергоблоків теплових електростанцій та теплоелектроцентралей, на яких використовуються антрацитові марки вугілля, для забезпечення застосування ними вугілля газових марок вітчизняного видобутку;

б) опрацювати питання щодо механізмів стимулювання розвитку видобування та переробки бурого вугілля та торфу;

в) проаналізувати разом із Державною інспекцією ядерного регулювання України: ефективність використання за останні 10 років встановлених потужностей атомних електростанцій України та розробити заходи щодо їх підвищення до рівня світових аналогів;

стан виконання заходів щодо продовження строків експлуатації енергоблоків атомних електростанцій України;

г) здійснити перевірку стану виконання робіт щодо введення в експлуатацію першої та другої черг Дністровської ГАЕС та вжити заходів щодо забезпечення дотримання встановлених строків їх виконання;

д) забезпечити здійснення перевірки дотримання встановлених вимог під час проведення реконструкції та планових ремонтів теплових електростанцій у 2010 - 2014 роках і розробити заходи з проведення реконструкцій та планових ремонтів теплових електростанцій з урахуванням завдання залучення приватних інвестицій;

б) вжити разом із місцевими державними адміністраціями заходів щодо належної підготовки до опалювального сезону 2015/16 року, зокрема:

а) визначити граничні величини режимів споживання електричної енергії та потужності її постачання для кожного регіону України;

б) запровадити ефективне управління режимами споживання електричної енергії та інформування всіх категорій споживачів про визначені час і строки відповідних обмежень постачання електричної енергії;

в) забезпечити дієвий контроль за дотриманням регіонами встановлених режимів споживання електричної енергії і використанням потужностей її постачання та у разі необхідності вжити відповідних заходів для зменшення обсягів споживання електричної енергії;

7) розробити за участю Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, та подати у тижневий строк Кабінету Міністрів України для внесення на розгляд Верховної Ради України законопроекту про національну комісію, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг.

3. Запропонувати Національній комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, разом із Міністерством енергетики та вугільної промисловості України:

1) активізувати інформаційно-роз'яснювальну роботу серед споживачів щодо економічної доцільності збільшення обсягів споживання електричної енергії у нічний час;

2) опрацювати за участю державного підприємства "Енергоринок" механізм реструктуризації заборгованості між пов'язаними підприємствами, що провадять господарську діяльність на ринку електричної енергії;

3) посилити контроль за додержанням ліцензійних умов здійснення господарської діяльності підприємствами паливно-енергетичного комплексу, у тому числі шляхом проведення позапланових перевірок;

4) опрацювати питання щодо посилення відповідальності енергогенеруючих підприємств за недотримання ліцензійних умов.

4. Фонду державного майна України разом із Міністерством енергетики та вугільної промисловості України провести перевірку виконання інвестиційних зобов'язань власниками приватизованих у 2010 - 2014 роках підприємств паливно-енергетичного комплексу.

5. Антимонопольному комітету України за участю Національної комісії, що здійснює державне регулювання у сферах енергетики та комунальних послуг, вжити заходів щодо:

1) проведення до 1 червня 2015 року в установленому порядку розслідування порушень вимог законодавства про захист економічної конкуренції суб'єктами господарювання, що здійснюють діяльність на ринках вугілля, електричної енергії, нафти і нафтопродуктів, природного і скрапленого газу;

2) здійснення разом із Київською міською державною адміністрацією аналізу дотримання публічним акціонерним товариством "Київенерго" вимог законодавства про захист економічної конкуренції, ліцензійних умов та умов користування переданим йому майном.

6. Службі безпеки України, Міністерству оборони України, Міністерству внутрішніх справ України забезпечити на території Донецької та Луганської областей належну охорону об'єктів газотранспорту, електропостачання, транспортної інфраструктури та безпечний доступ технічного персоналу для виконання технологічних робіт на таких об'єктах (у тому числі їх ремонту та відновлення), зокрема з метою забезпечення вивезення енергетичного вугілля.

Секретар Ради національної безпеки і оборони України
О.ТУРЧИНОВ

РОССИЯ**РОСАТОМ МОЖЕТ В 2020-2030 ГГ. НАЧАТЬ ЭКСПОРТ ТЕХНОЛОГИЙ ЗАМКНУТОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА**

<http://www.rosatom.ru/journalist/atomicsphere/063a570048777617b4fbbe56ccedcda6>

Госкорпорация "Росатом" может в 2020-2030 годах начать экспортировать технологии замкнутого топливного цикла, сообщил научный руководитель проектного направления "Прорыв" Евгений Адамов журналистам в пятницу.

"Мы получили от руководителя корпорации поручение рассматривать внедрение НИОКР в промышленное производство. Этот шаг может быть реализован в 2020-2030 годах. Ясно, что это (проект "Прорыв" - ИФ) делается не только для собственного потребления, но и на экспорт", - сказал Е. Адамов.

По его словам, среди потенциальных приобретателей технологий такие страны, как Китай и Япония. "В первую очередь, технологии будут интересны китайцам. Японцам очень трудно прожить без атомных источников энергии", - отметил Е. Адамов.

РОСАТОМ ПРЕДЛАГАЕТ СОЗДАТЬ ЗОНЫ БЕЗОПАСНОСТИ В РАЙОНЕ АЭС С ОСОБЫМ ПРАВОВЫМ РЕЖИМОМ

<http://energo-news.ru/archives/127932>

Росатом предлагает повысить антитеррористическую защищенность российских АЭС путем создания в районе их размещения зон безопасности с особым правовым режимом. Соответствующий законопроект опубликован на портале regulation.gov.ru.

Действующая редакция закона "Об использовании атомной энергии" предусматривает, что в целях защиты населения в районе размещения ядерной установки, радиационного источника или пункта хранения устанавливаются особые территории – санитарно-защитная зона и зона наблюдения. В санитарно-защитной зоне запрещается размещение жилых и общественных зданий, детских учреждений, а также не относящихся к функционированию АЭС или радиационного источника пунктов общепита, промышленных объектов, подсобных и других сооружений.

Теперь в пределах санитарно-защитной зоны планируется установить зоны безопасности с особым правовым режимом. В частности, будут предусмотрены ограничения на въезд и пребывание граждан (включая установление перечня оснований для отказа во въезде), на полеты над территорией, на право ведения хозяйственной и предпринимательской деятельности, владения и распоряжения природными ресурсами, недвижимостью. В особой зоне будут осуществляться меры по предупреждению терроризма, предотвращению техногенных катастроф, обеспечению пожарной безопасности и охране общественного порядка, говорится в пояснительной записке к законопроекту.

Решение об установлении зоны безопасности, включая ее границы, будет принимать правительство.

В ИНСТИТУТЕ ПРОБЛЕМ БЕЗОПАСНОГО РАЗВИТИЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ РАН ОБСУДИЛИ ХРАНЕНИЕ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ

<http://www.eprussia.ru/news/base/2015/793525.htm>

В Институте проблем безопасного развития атомной энергетики РАН состоялось заседание Научно-технического совета «Росатом», на котором участники обсудили экологическую и радиационную безопасность пунктов долговременного хранения, консервации и захоронения радиоактивных отходов, сообщает пресс-служба госкорпорации.

Главный специалист службы главного геолога «НО РАО» Владимир Коновалов сделал доклад, посвященный мировому опыту финальной изоляции РАО. В ходе своего выступления он привел сравнительные характеристики нескольких пунктов захоронения радиоактивных отходов (ПЗРО), расположенным во Франции, Испании, Бельгии, Болгарии и Англии.

Большое внимание в обсуждении темы было уделено обеспечению долговременной радиационной безопасности населения и персонала, а также обеспечению контроля объекта финальной изоляции в периоды эксплуатации и мониторинга.

ЕВРОПА

ОБЩИЙ ПРОГРЕСС БЕЛАРУСИ В ОБЛАСТИ БЕЗОПАСНОГО ОБРАЩЕНИЯ С РАДИОАКТИВНЫМИ ОТХОДАМИ ОТМЕТИЛИ НА СОВЕЩАНИИ ПО ОБЪЕДИНЕННОЙ КОНВЕНЦИИ В ВЕНЕ

http://www.belta.by/ru/all_news/society?id=706661

25 мая, Минск /Корр. БЕЛТА/. В Вене на пятом совещании по обзору выполнения Объединенной конвенции о безопасности обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами отметили общий прогресс Беларуси в этой области по сравнению с показателями 2012 года, сообщили БЕЛТА в посольстве Беларуси в Австрии.

"Отчет, содержащий положительную оценку динамики развития страны в сфере выстраивания национальной политики обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами, был подготовлен по итогам обсуждения доклада о существующей в Беларуси практике по этому аспекту и письменных ответов белорусских делегатов на вопросы представителей других государств", - пояснили в посольстве.

Кроме того, в позитивном ключе были упомянуты нацеленность белорусской стороны на планирование подхода к обращению с отработавшим топливом и отходами строящейся АЭС и активное сотрудничество с МАГАТЭ, Евросоюзом, Форумом по сотрудничеству регуляторов в сфере ядерной безопасности. Положительный отзыв вызвало и существование в Беларуси государственных научно-исследовательских программ по вопросам безопасного управления радиоактивными отходами и отработавшим топливом, а также взаимодействие постсоветских государств для обеспечения безопасности хранилищ радонового типа.

По итогам пятого совещания по обзору выполнения Объединенной конвенции Беларуси рекомендовали продолжать работу в области дальнейшего развития законодательства и системы регулирования для обращения с отработавшим топливом и отходами строящейся АЭС и разработку соответствующей национальной стратегии.

В мероприятии, проходившем с 11 по 22 мая, приняла участие делегация Беларуси во главе с первым заместителем министра по чрезвычайным ситуациям Василием Степаненко. В состав делегации также вошли представители Министерства по чрезвычайным ситуациям, Министерства иностранных дел, Министерства энергетики, Министерства природных ресурсов и охраны окружающей среды, Министерства здравоохранения, Национальной академии наук и РУП "Белорусская АЭС". Белорусские специалисты приняли участие в обсуждении национальных докладов других государств, в том числе стран-соседей, а также государств, имеющих развитые ядерно-энергетические программы, чей опыт может быть полезен для дальнейшего выстраивания национальной политики обращения с отработавшим топливом и радиоактивными отходами.

НИЖНЯЯ ПАЛАТА ПАРЛАМЕНТА ФРАНЦИИ ВНОВЬ ПОДДЕРЖАЛА ОГРАНИЧИТЕЛЬНЫЙ ЗАКОН ДЛЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ

<http://www.atominfo.ru/news/r0943.htm> 26.05.2015

Нижняя палата парламента Франции восстановила практически в исходном виде законопроект о переходе энергетики на зелёное развитие, передают информационные агентства. В октябре 2014 года палата проголосовала за законопроект, предусматривающий снижение доли атома в производстве электроэнергии с 75% до 50% к 2025 году, а также вводящий ограничение на суммарный атомный парк страны.

Сенат (верхняя палата) контролируется оппозицией, не согласной с планами по ограничениям на атом. В феврале 2015 года экономическая комиссия сената предложила поправки к законопроекту, которые были в основном одобрены на общем голосовании верхней палаты в марте.

В частности, из текста законопроекта было удалено упоминание о 2025 годе или любой иной конкретной дате сокращения атомной доли до 50%.

Кроме того, сенат поднял планку для предельной мощности атомного парка таким образом, что пуск блока "Фламандиль-3" не привёл бы к вынужденному досрочному закрытию двух действующих блоков. В версии нижней палаты французским атомщикам пришлось бы поступить именно так.

После поправок сената законопроект был возвращён в нижнюю палату для повторного рассмотрения, в ходе которого сенатские поправки были отвергнуты.

Таким образом, согласительная процедура будет продолжена. Законопроект будет вновь

передан в сенат, а оттуда возвращён для третьего чтения в нижнюю палату, которое и станет окончательным.

Как ожидается, завершение согласований и принятие закона должно произойти в июле этого года.

НА ЧЕШСКОЙ ЯДЕРНОЙ ЭЛЕКТРОСТАНЦИИ ТЕМЕЛИН СЛУЧИЛСЯ ПОЖАР

http://elektrovesti.net/39509_na-cheshskoy-yadernoy-elektrostantsii-temelin-sluchilsya-pozhar

[По материалам: 420on.cz](#)

На чешской АЭС "Темелин" вчера 27 мая 2015 года произошёл небольшой пожар. Причиной пожара стала техническая неисправность электрической сушилки для рук, которая находилась в туалете для медперсонала. Пожар был ликвидирован в считанные минуты, угрозы для атомного реактора энергоблока не возникло.

На месте работает комиссия по установлению причины пожара. Ущерб оценен в 2000 крон.

В МИРЕ**ЭКСПЕРТЫ ОПАСАЮТСЯ ВОДОРОДНОГО ВЗРЫВА НА "ФУКУСИМЕ"**

http://fukushima-news.ru/news/ehksperty_opasajutsja_vodorodnogo_vzryva_na_fukusime/2015-05-24-2910

Осмотр резервуаров с зараженной водой на АЭС "Фукусима-1" показал, что не менее 10% из них протекают, и такая ситуация может вызвать взрыв водорода.

Об этом 23 мая сообщил оператор, Токийская электроэнергетическая компания (TEPCO), на совещании с рабочей группой японского Агентства по ядерному регулированию (NRA).

В резервуарах хранится вода, обработанная системой очистки радиоактивной жидкости (ALPS).

Первая утечка была обнаружена сотрудниками "Фукусимы" 2 апреля нынешнего года. Последующие инспекции выявили аналогичные проблемы и в других цистернах.

Оператор атомной станции считает, что, вероятнее всего, протекания вызваны тем, что вода вытесняется из цистерн пузырьками водорода и других газов, которые скопились в донном осадке, увеличив объем жидкости.

Эксперты NRA заявили, что скопление водорода представляет собой потенциальную опасность. "При высокой концентрации водорода искра, вызванная статическим электричеством, способна привести к взрыву цистерны", - сказал один из них.

Несмотря на то, что для выпуска излишка газов все цистерны должны быть снабжены клапанами сброса избыточного давления, TEPCO обнаружила один резервуар, не имеющий такого механизма. По словам представителя TEPCO, изучение сопроводительных документов на цистерны показало, что бракованными могут быть 333 из них.

Источник: The Asahi Shimbun, 23 мая 2015

МАГАТЭ: НА АЭС "ФУКУСИМА-1" НЕ БЫЛИ ПРИНЯТЫ ДОЛЖНЫЕ МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

http://fukushima-news.ru/news/magateh_na_aehs_fukusima_1_ne_byli_prinjaty_dolzhnye_mery_bezопасности/2015-05-25-2911

ТОКИО, 25 мая. /Корр. ТАСС Василий Головин/. Международное агентство по атомной энергии (МАГАТЭ) считает, что японские власти и энергетическая корпорация Tokyo Electric Power Co. проявили беспечность и пренебрежение к советам экспертов, что частично стало причиной аварии на АЭС "Фукусима-1" весной 2011 года. Об этом говорится в попавшем в распоряжение информационного агентства Kyodo и частично опубликованном сегодня проекте окончательного доклада экспертов МАГАТЭ, который будет представлен на утверждение в сентябре текущего года.

В документе, составленном 180 экспертами из 42 стран, анализируются факторы, которые привели к аварии на "Фукусима-1" - крупнейшей в мировой атомной энергетике после Чернобыля.

"Эта АЭС, - отмечается в проекте доклада, - имела ряд слабых мест, которые не были должным образом выявлены, хотя этого требовали рекомендации МАГАТЭ". Международное агентство, напоминая эксперты, предупреждало, что мощное землетрясение у побережья префектуры Фукусима может вызвать цунами высотой до 15 метров, однако владелец атомной станции, корпорация ТЭПКО, не принял должных мер безопасности, решив, что вопрос нуждается в дальнейшей проработке. Японские государственные власти также не потребовали этого от оператора АЭС.

В результате, говорится в проекте доклада, не были предприняты дополнительные шаги по обеспечению безопасности дизельных генераторов, аккумуляторов и другого оборудования, которое было уничтожено ударом цунами 11 марта 2011 года.

Из-за последовавшего за этим отключения систем энергоснабжения и охлаждения в трех энергоблоках АЭС "Фукусима-1" расплавилось ядерное топливо, которое прожгло оболочки реакторов. Это сопровождалось взрывами водорода и выбросом значительного массива радиоактивных веществ. Были заражены прилегающие районы, откуда пришлось эвакуировать десятки тысяч человек. Несмотря на работы по дезактивации, ряд участков вокруг атомной станции по-прежнему остаются непригодными для жизни.

ЯПОНИЯ: ДОЛЯ ЯДЕРНОЙ ГЕНЕРАЦИИ В ЭНЕРГОБАЛАНСЕ К 2030 ГОДУ БУДЕТ МЕНЬШЕ 20%.

<http://www.nuclear.ru/news/95858/>

Доля ядерной энергетики в энергобалансе Японии не достигнет целевых показателей, прогнозируемых правительством. Такое мнение высказали две трети участников опроса, который был проведен среди японских компаний по заказу агентства «Reuters».

После аварии 2011 года все 48 японских ядерных энергоблоков (без учета блоков №№1-6 АЭС «Фукусима-I») были остановлены. В апреле нынешнего года три энергокомпании объявили о прекращении эксплуатации 5 из 48 действующих реакторов. Также в апреле Правительство Японии представило свои предложения по будущей энергетической стратегии, согласно которым к 2030 году доля АЭС будет составлять 20%-22% в национальном энергобалансе.

Однако чуть более двух третей участников опроса, который был проведен в период с 7 по 19 мая,

указали уровень менее 20% в качестве «приемлемой и реалистичной» доли АЭС с учетом настроений общественности: 14% респондентов заявили, что к 2030 году доля ядерной энергетики составит менее 10%, 25% указали диапазон 10-14%, 29% – диапазон 15%-19%.

ВETERАН КИТАЙСКОГО ЯОК КРИТИКУЕТ ПЛАНЫ ПЕКИНА

<http://www.atominfo.ru/news/r0945.htm> 26.05.2015

Китайский ветеран военной ядерной программы выступил в британской газете "Guardian" с резкой критикой планов развития атомной программы в КНР, назвав их "безумными" и рискованными.

88-летний Хэ Цзосю (He Zuoxiu), академик китайской академии наук, физик, активный борец со лженаукой и участник программы КНР по созданию и совершенствованию ядерного оружия, дал интервью британской газете, в котором необычно резко охарактеризовал планы Пекина в атомной области.

Особенное беспокойство ветерана вызывает недостаточное, на его взгляд, внимание, уделяемое в Китае вопросам безопасности атомных станций. Тяжелая авария на АЭС в КНР может поставить под удар водоснабжение для "сотен миллионов человек".

"На сегодняшний день в Китае есть две точки зрения на атомную энергетику. Одни отдают приоритет безопасности, другие - развитию", - сказал Хэ Цзосю.

Учёный напомнил о рисках, связанных с "коррупцией, плохими управленческими способностями и плохими возможностями в сфере принятия решений".

"Они хотят построить 58 (ГВт атомных станций) к 2020 году и со временем от 120 до 200. Это безумие".

Критика со стороны Хэ Цзосю особенно неожиданна, если учесть, что он на протяжении всей своей жизни занимал пропартийные и проправительственные позиции по самым различным вопросам, от поддержки решения о разрушении старинных городских укреплений в Пекине до жёсткой оппозиции религиозной группе (секте) Фалуьнгун.

Хэ Цзосю не причисляет себя к противникам атомной энергетики. По его мнению, страна должна снизить темпы ввода новых мощностей и убедиться на практике в безопасности китайских блоков.

Он предлагает достроить и ввести те блоки, что уже находятся на стадии сооружения или получили принципиальное одобрение на начало строительства от властей и соответствующих ведомств.

После чего Китаю, по мнению Хэ Цзосю, следует взять паузу в строительстве "на несколько десятилетий", подтвердить на практике безопасность действующих АЭС и только после этого приступить к новой волне сооружения атомных блоков.

"У Китая сейчас недостаточно опыта для вынесения обоснованных суждений о том, могут или не могут произойти аварии на АЭС. Имеет значение как общее число реакторов, так и суммарное время их работы".

"Анализ безопасности, выполненный после Фукусимы, выявил ряд проблем, но это были незначительные проблемы. Было сделано заключение о том, что атомная энергетика Китая безопасна. Однако проверки безопасности проходили по старым стандартам, а стандарты сами нуждаются в улучшении".

Хэ Цзосю обратил внимание на то, что в Китае, по его мнению, игнорируют роль человеческого фактора и "испорченного" режима безопасности - иными словами, не принимают во

внимание уроки ТМІ-2 и Чернобыля.

"У японцев технология и управление были лучше (чем в КНР), но они не смогли избежать тяжёлой аварии, несмотря на то, что они прилежно изучали (опыт аварий в) США и СССР".

Учёный подчеркнул, что численность работников, занятых в системе ядерного регулирования страны, меньше, чем в Японии. Кроме того, регуляторы получают небольшую зарплату, и такая работа не пользуется спросом у молодых специалистов.

"Последние четыре у нас шло внутреннее обсуждение, стоит ли нам ужесточить стандарты (безопасности). Но если бы это произошло, то потребовались бы дополнительные инвестиции, которые повлияли бы на конкурентоспособность и доходность атомной энергетики".

Хэ Цзосю считает, что дешевизна атомной энергетики в Китае обусловлена "низкими стандартами".

"В настоящее время министерство окружающей среды (МЕР) планирует создать новый контролирующий орган. Они пригласили меня для обсуждения, и я сказал им: "Ваш орган, контролирующий безопасность, не независим. Он прислушивается к национальным ядерным корпорациям, и его надзор - это подделка".

С большой обеспокоенностью Хэ Цзосю говорит о планах по массовому строительству "континентальных" атомных станций вдали от морского побережья. В трёх провинциях КНР начаты подготовительные работы под такие станции, ожидается, что к ним добавятся новые провинции. Китай испытывает недостаток в водных ресурсах. Регионы, где достаточно воды для технического охлаждения АЭС, густо населены.

"Они (ядерные корпорации) утверждают, что могут построить АЭС даже в пустыне. Но проблема в том, что в пустыне нет воды".

"Хочу быть честным. Я уже стар, мне 88 лет, и лично мне всё равно - безопасны АЭС или нет. Но я беспокоюсь за здоровье наших детей и считаю, что мы не должны фокусироваться только на вопросах прибыльности атомных проектов", - добавил Хэ Цзосю.

ВМЕСТИМОСТИ ХРАНИЛИЩ ОЯТ НА АЭС НАМАОКА ХВАТИТ ТОЛЬКО НА ДВА ГОДА

<http://www.atominfo.ru/news/r0946.htm> 26.05.2015

Вместимость хранилищ ОЯТ на японской АЭС "Намаока" будет исчерпана приблизительно спустя два года после повторного пуска блоков станции, передаёт "Jiji".

Ранее считалось, что это событие произойдёт только спустя восемь лет.

Возможности по хранению ОЯТ резко сократились после того, как стало ясно, что бассейны первого и второго блоков будут исключены из числа станционных в связи с проходящим процессом вывода этих блоков из эксплуатации.

Блоки №1-2 АЭС "Намаока" были окончательно остановлены в январе 2009 года, однако эксплуатирующая организация, компания "Chubu", продолжала рассчитывать на их бассейны.

Однако теперь это стало невозможным.

Ситуация с ОЯТ на АЭС "Намаока" наиболее острая среди всех японских станций, претендующих на повторный пуск.

Однако агентство отмечает, что всего четыре станции в Японии располагают запасом по вместимости хранилищ ОЯТ большим, чем 10 лет - это АЭС "Tomari", "Higashi Dori", "Shika" и "Sendai".

Для решения проблемы ОЯТ эксплуатирующая организация АЭС "Намаока" подала заявку регуляторам на получение лицензии для строительства сухого хранилища. Если заявка будет удовлетворена, компания надеется ввести СХОЯТ в строй в 2018 финансовом году.

В ХОДЕ ИНЦИДЕНТА 9 МАЯ НА INDIAN POINT В РЕКУ ПОПАЛО 3000 ГАЛЛОНОВ ЖИДКОГО ДИЭЛЕКТРИКА

<http://www.atominfo.ru/news/r0929.htm> 25.05.2015

Инцидент 9 мая 2015 года на блоке №3 АЭС "Indian Point" привёл к попаданию в реку Гудзон приблизительно 3000 галлонов (свыше 11350 литров) жидкого диэлектрика.

Такую информацию распространила эксплуатирующая организация, компания "Entergy", опираясь на данные, собранные береговой охраной и национальным управлением океанических и атмосферных исследований США.

В сгоревшем во время инцидента блочном трансформаторе содержалось в общей сложности 24000 галлонов жидкого диэлектрика, добавляют в компании.

Жидкий диэлектрик играет в трансформаторе роль охлаждающей и изолирующей среды. Он не содержит полихлорированных дифенилов - стойких органических загрязнителей.

9 мая 2015 года в 1750 по летнему североамериканскому восточному времени (EDT; разница с Москвой семь часов) на блоке №3 АЭС "Indian Point" произошёл пожар на блочном трансформаторе №31, повлёкший за собой останов блока.

Это третий за последние восемь лет инцидент с возгоранием трансформатора на АЭС "Indian Point".

СТАТЬИ**ХРАНЕНИЕ ОТРАБОТАВШИХ ТЕПЛО ВЫДЕЛЯЮЩИХ СБОРОК АЭС**

<http://www.proatom.ru/modules.php?name=News&file=article&sid=6027>

Самаров В.Н., д.т.н., генеральный директор «Лаборатория Новых Технологий»; Е.В. Комлева, Технический университет Дортмунд, Германия, В.З.Непомнящий, к.т.н., ст. науч. сотр. «Лаборатория Новых Технологий»

В 2006 г. фирма «Лаборатория Новых Технологий» (ЛНТ), занимающаяся консолидацией из металлических порошков с помощью горячего изостатического прессования (ГИП) изделий сложной формы, сделала попытку предложить свои приёмы к решению некоторых проблем в атомной энергетике. Суммируя эти идеи, в журнале «Атомная стратегия» в августовском номере была напечатана статья: «Новое решение проблемы хранения отработавшего ядерного топлива».

Успеха статья не имела, за все прошедшие 9 лет она удостоилась лишь 2-х отзывов: одного – мягко пессимистического, другого – предельно негативного (автор был назван преступником!). Однако, в конце прошлого и начале нынешнего года заголовок этой статьи неоднократно, не боясь насмешек, появлялся на первой странице выпусков агентства ПРОАтом. Это, естественно, согревало души авторов статьи и, поскольку за прошедшие годы, ими было передумано ещё немало новых решений, возникло желание поделиться и ими.

Возможности процесса ГИП для уплотнения материалов до реально 100% плотности и бездефектной структуры и формирования полностью герметичных соединений, известны, поэтому, для упрощения обсуждения темы мы хотим ограничиться в данной публикации лишь одной проблемой – как и куда девать отработавшие тепловыделяющие сборки (ОТВС) атомных реакторов. Дело в том, что их ежегодно нарабатываемый объём в 7 раз больше, чем годовая производительность единственного действующего химкомбината «МАЯК», способного перерабатывать ОТВС. Отсюда – необходимость ежегодно как-то пристраивать шесть седьмых свеженаработанных ОТВС, имея в виду, что около каждого реактора накапливаются десятками лет ранее не пристроенные, стареющие и состарившиеся ОТВС. Эта проблема сейчас решается путём увеличения ёмкостей приреакторных бассейнов охлаждающей выдержки горячих ОТВС и «сухих» хранилищ для достаточно остывших ОТВС. Понимая, что разрастание вокруг АЭС этих довольно хлопотных объектов – не есть хорошее решение, все атомщики уповают на поиск такого места, куда можно было бы отсылать свои ОТВС в количестве, сдерживающим их нарастающий поток. Ясно, что такое хранилище должно отвечать многим серьёзным требованиям.

Надо заметить, что проектировщики будущих хранилищ всегда избегают обсуждения этого щекотливого вопроса, видимо, чтобы не портить себе настроения, однако мы не можем воздержаться от их перечисления:

- 1) Должна быть достаточно обширная территория, которой хватило бы на длительное использование – слишком большие капитальные вложения требует его устройство.
- 2) Территория должна быть мало обжита людьми. Желательно, что бы посторонние совсем на ней не жили.
- 3) При отторжении данной территории не должны исчезнуть какие-либо виды животных или растений, встречающиеся только в данном месте.
- 4) Возможное некоторое нарушение экологической обстановки в зоне хранилища не должно широко распространяться за пределы этого региона.
- 5) По территории не должны протекать реки, уходящие вне её.
- 6) Вода в регионе не должна быть коррозионно-активной (насыщенной солями).
- 7) Это должен быть сейсмически пассивный регион.
- 8) Среднегодовая температура в регионе не должна быть высокой.
- 9) Территория хранилища должна быть легко просматриваемой, плоской.
- 10) Заложенные на хранение ОТВС должны быть легко доступны для последующей выемки.
- 11) Хранилище должно находиться вблизи места удобного для достижения морским транспортом.
- 12) Город-порт вблизи хранилища должен обладать достаточной инфраструктурой, обеспечивающей работоспособность производственного оборудования и охраны всего объекта.
- 13) Место расположения хранилища должно находиться в стороне от массовых авиационных трасс для исключения аварийного падения на него самолётов.
- 14) Хранилище должно располагаться в глубине нашей территории, так что бы времени подлёта к нему террористических самолётов или ракет было достаточным для их перехвата.

Прежде, чем вдаваться в дебаты на тему где конкретно надо создавать хранилище, попробуем уточнить простой вопрос – в какой оболочке закладываются на хранение/вечную изоляцию ОТВС. Сегодня они помещаются в сварные металлические пеналы, вмещающие

несколько сборок, или кассет, или пучков твэлов (ПТ) , и закрываются герметично привариваемыми крышками. Ни у кого не вызывает сомнения, что при этом герметичность 100%-ная. Однако такое заключение ошибочно. Давно экспериментально показано (Н. Рот. Вакуумные уплотнения.- М., 1979), что в сварных соединениях металлических деталей всегда имеются микронные проходы, которые дают натекание 2.10-8 л.торр/сек.см. Если положить, что пенал имеет диаметр около 1 м и он состоит из обечайки с приваренными нижним и верхним колпаками и крышки, то общая длина сварных соединений составит около 10 м. Тогда легко подсчитать, что за сутки общее натекание из такого устройства составит около ~ 2 мл при атмосферном давлении. Величина для ёмкостей, которым предстоит хранить радиоактивные материалы тысячи лет совсем не маленькая.

Теперь рассмотрим, что и как будет выходить из таких пеналов. Основная радиоактивность в ОТВС обеспечивается плутонием 239, так как его накапливается значительно больше, чем всех других радиоактивных элементов – около 10 кг на 1 т урана. При этом, хотя плутония 239 в ОТВС в 100 раз меньше, чем урана 238, составляющего основной вес ОТВС, период полураспада плутония 239 на 5 порядков короче. Это значит, что на одну альфа- частицу, испускаемую ураном 238, приходится примерно 1000 альфа-частиц, испускаемых плутонием 239. ОТВС являются источниками альфа-, бета-, гамма- и нейтронного излучений – всё это в разной степени очень вредно как для всего живого, так и для окружающей среды. Но основной вред представляет выброс через малейшие щели атомов плутония 239 за счёт эффекта отдачи. Механизм его давно известен. (*Лекции Бекмана И.Н. «Эффект отдачи» , проф. докт. хим. наук, каф. Радиохимии, МГУ.*)

Энергия альфа-частиц плутония 239 равна 3,8 Мэв. При такой энергии альфа-частица имеет скорость около 13 000 км/сек. Куда расходуется эта энергия? Если атом плутония 239, излучивший альфа-частицу, оказался внутри твёрдого материала, то на разогрев этого материала. Поэтому ОТВС охлаждаются так медленно, ведь период полураспада плутония 239 – 2,4.104 лет. Если атом плутония 239, испустивший альфа-частицу, оказался на поверхности твёрдого материала или вблизи её, то здесь реализуется эффект отдачи, которая составляет 60 Кэв. Так как энергия связи атомов твёрдого вещества находится в пределах десятка эв, то, очевидно, что вылет альфа-частицы с поверхности радиоактивного вещества должен сопровождаться значительными нарушениями в окружающей структуре этого вещества и выбросом из зоны отдачи многочисленных атомов, молекул и ультрадисперсных частиц (кластеров), близких по размеру с атомами (10-10 м). Размеры проходов в сварных швах пеналов на 4 порядка больше, поэтому продукты отдачи при альфа-распаде плутония 239 беспрепятственно будут выноситься из внутренней полости пеналов, наружу. В этом потоке будут присутствовать и атомы плутония 239, и кластеры, содержащие атомы плутония 239, и другие вредные радиоактивные элементы.

Практика показывает, что радиоактивность, выходящая с открытой поверхности, содержащей плутоний 239, очень быстро распространяется вокруг и поражает всё живое. Отсюда следует вывод, что сварные пеналы с ОТВС после некоторого времени неизбежно станут источником радиоактивности.

Интерес представляет то обстоятельство, что в ИНТЕРНЕТ, исходя из того, что плутоний 239 является только излучателем альфа-частиц (а они не проходят даже через лист бумаги), делается вывод, что он опасен только при вдыхании его во внутрь. В поддержку такого заключения возглашается: *«Не описано случаев отравления плутонием 239 у рабочих атомной промышленности»*. Далее описывается такой эксперимент: *«Если взять в руку кусок плутония 239, то рука почувствует, что он тёплый...»*

Одному из авторов этих строк случилось работать с «куском» плутония 239 размерами в полспички в герметичном перчаточном боксе. Когда случайно на несколько секунд одно перчаточное отверстие бокса открылось – пришедшие через несколько минут дозиметристы зафиксировали, что почти всё, находящееся в помещении, имело альфа загрязнение до 1000 доз. Так что с большой вероятностью всё тело экспериментатора с теплым куском плутония 239 скоро могло бы стать холодным.

Нам не удалось найти в отечественной литературе описанных случаев проходимости радиоактивности из герметизированных пеналов с ОТВС даже после их длительной транспортировки по трясучим дорогам России, но в качестве примера можно привести информацию, подготовленную в коммюнике Министерства экологии Германии по фактам загрязнения спецконтейнеров, в которых перевозилось ОЯТ на перерабатывающий завод на м.Аг (Франция):

• в 1997 г. из 55 транспортов с немецких АЭС в 11 случаях зарегистрирована активность,

превышающая 4 Бк на 1 см² – допустимую норму;

- в шести случаях внутри железнодорожных вагонов обнаружены “горячие пятна” с максимальной активностью 13 400 Бк;

- еще в пяти вагонах на полу обнаружены загрязненные участки с поверхностной активностью 13000 Бк на 1 см²;

- в 1998 г. выявлены случаи загрязнения при перевозках из Германии:

- в двух случаях на полу железнодорожных вагонов обнаружены пятна с максимальной активностью 10000 Бк на 1 см²;

- в нескольких случаях обнаружено загрязнение контейнеров с ОЯТ с гораздо меньшей активностью – 20 Бк.

Всё, выше перечисленное, привело нас к решению предложить АЭС использовать ГИП в качестве надёжного средства для герметизации пеналов с ОТВС. Прессование в закрытом объёме посредством горячего изостатического (т.е. действующего со всех сторон) газа различных материалов изобретено довольно давно, но оно в основном применяется для изготовления из специальных порошковых сплавов изделий сложной формы, работающих в особенно критических условиях. На предложение использовать ГИП в данной проблеме нас натолкнуло то, что данным методом со 100%-ной гарантией обеспечивается полная монолитизация всего, что находится в прессуемом объёме. Значит, из пеналов с ОТВС, прошедших ГИП, радиоактивность надёжно не будет просачиваться наружу. Это было бы идеальным для решения проблемы хранения / захоронения ОТВС.

Процесс ГИП в достаточной степени отработан, но в приложении к решению нашей задачи требуются некоторая коррекция. Обычно газостаты – автоклавы для ГИП представляют собой внушительного размера сооружения, так как чем они больше, тем больше их производительность. Но поскольку механические напряжения, разрывающие корпус газостата пропорциональны его диаметру, то толщина стенок, а, следовательно, и стоимость газостата становятся внушительными.

Как было отмечено выше, мы решили сосредоточиться на ГИП ПТ (напоминаем, что так атомщики именуют Пучок Твэлов) – твэлы, прошедшие операцию разделки – отрезания частей, не содержащих атомное топливо. Это даёт заметные облегчения для последующей работы. Разделочный комплекс, по-видимому (точными данными не располагаем) работает только с сухим материалом, что требует и ГИП. При разделке решается проблема с удалением радиоактивных газов: криптона 85, йода 91, ксенона 133, трития 3 и инертного газа гелия, исходно вводимого в твэлы для улучшения теплопроводности. Решается сложный вопрос с дистанционной загрузкой ПТ в стальной пенал и завариванием его после заполнения. Все эти операции необходимы и для ГИП. Для ГИП в последних операциях требует одно добавление – после загрузки ПТ в пенал в него должна производиться засыпка с вибрацией (потребуется вибростол) гранул ферробора. Гранулы – это порошок идеально шарообразной формы, размером менее 100 микрон. При вибрации гранулы обладают высокой подвижностью, как вода и заполняют всё свободное пространство в пенале с высокой насыпной плотностью. Это обеспечивает равномерную усадку пенала при ГИП и его герметизацию, так, что пористость в местах соединения отсутствует даже под электронным микроскопом. Ферробор – материал, обладающий большой плотностью и прочностью (уступающей только алмазу). ПТ из ОТВС имеют длину около 3,5 м и диаметр около 25 см. Под эти размеры с небольшим напуском должен быть рассчитан и пенал, а на размеры пенала с небольшим напуском нужен и газостат. Разумеется, он будет существенно дешевле стоить, в нём легко можно будет достигать высоких давлений аргона, и с ним легче будет работать. Главное – пеналы, прошедшие ГИП будут компактными и настолько прочными, что их можно транспортировать, без повреждения от сотрясений и пятен радиоактивного загрязнения в упрощённых транспортных контейнерах.

Пребывая в состоянии удовлетворения от того, что у нас всё пока так неплохо складывается, мы совсем забыли, что каждая альфа частица, родившаяся в ПТ, переходит в гелий. За этим последовала некоторая растерянность – а что же будет с этим газом в нашем прочном твёрдом пенале. Пришлось заняться расчетами. Определим, сколько гелия может за 1 год выделиться в 1 ОТВС за счёт альфа распада плутония 239. Исходим из того, что на 1 т урана нарабатывается 10 кг плутония 239, 1 ОТВС весит около полтонны, значит, в ней находится около 5 кг плутония 239. Удельная активность плутония 239 $61,5 \cdot 10^{-3}$ Ки/г, на 5 кг 307 Ки. 1 Ки = $3,7 \cdot 10^{10}$ Бк, значит, 5 кг плутония 239 содержат около 1013 Бк. 1 Бк соответствует распаду 1 альфа-частицы в секунду. Значит 5 кг плутония 239 испускают 1013 альфа-частиц в секунду. Масса альфа-частицы 4, в атомных единицах массы – $6,7 \cdot 10^{-27}$ кг. Значит, общий вес альфа-частиц, рождающихся за секунду в ОТВС, равен $6,7 \cdot 10^{-14}$ г гелия/с. В грамм/ молекулах гелия

получается $6,7 \cdot 10^{-14} : 4 = 1,7 \cdot 10^{-14}$ в г/моль гелия. Одна г/ молекула любого газа при комнатной температуре и давлении в 1 ат занимает 22,4 нл (нормальных литров). Значит, общий объём, который должны были занять $1,7 \cdot 10^{-14}$ моль гелия (если бы там было атмосферное давление) составит $22,4 \text{ нл} \times 1,7 \cdot 10^{-14} = 3,8 \cdot 10^{-13} \text{ нл/с}$. В году примерно $3,1 \cdot 10^7$ секунд. Значит, за год в ОТВС наберётся $3,8 \cdot 10^{-13} \times 3,1 \cdot 10^7 = 1,2 \cdot 10^{-3}$ нл. То есть около 1 мл гелия за год, значит за 1000 лет – 1 нл гелия. Заметим, что этот гелий будет накапливаться равномерно во всех таблетках ядерного топлива, т.е. будет распределён в центральной зоне пенала в окружении прочного, не имеющего никаких проходов материалов. В приведённом расчёте конечный результат получен для нормального давления (1 ат), но наш газостат может сдвинуть пенал до весьма высокого давления, например, 4000 ат! При этом, можно ожидать, что прочность сцепления всего содержимого пеналов достигнет высочайшего уровня. Какой объём после снятия давления газостата займёт бывший 1 нл гелия определить трудно, но ясно, что при таком равномерном распределении по объёму пеналу разорвать его структуру будет невозможно, так как любая ничтожная деформация немедленно привела бы к падению давления. К тому же, оболочка пенала из нержавеющей стали – весьма пластичная.

Теперь обсудим, где следует организовывать хранилище для таких специфических пеналов. Если выше представленный перечень требований, предъявляемых к такому объекту, принимать по серьёзному, то лучшего места, чем город-порт ТИКСИ, найти нельзя. Он отвечает всем представленным требованиям! Кроме того, особенно важно, что организовать такое хранилище можно в кратчайшие сроки, так как в данном проекте нет необходимости в строительстве каких-то грандиозных сооружений, как это предполагается в случае подземных хранилищ под Красноярском. На начальном этапе возможно просто привозить и складировать пеналы в свободные места, которых там достаточно. Следует просмотреть возможность использования остаточного тепла пеналов для самостоятельного погружения их в вечную мерзлоту. Обеспечить их охрану сможет воинская часть, которая там имеется.

То, что полное снаряжение пеналов для отправки производится на самой АЭС, которая больше всего заинтересована в их удалении, значит, при этом можно ожидать инициативу и от АЭС, по-видимому, не бедной организации. Но за этим возникнет и здоровая конкуренция между АЭС за право стоять в этой очереди в передовых. По мере роста этого бизнеса можно совершенствовать его техническую базу.

Необходимость принципиально новых транспортных и грузоподъёмных решений возникает из-за того, что на таком полигоне работы в холодное время невозможны из-за сильнейших морозов, а в тёплое время тундра превращается в сплошное непроходимое болото, по которому очень трудно перемещать многочисленные и тяжёлые грузы. Для решения этой проблемы нами было предложено новое транспортное средство – паромный дирижабль (ПД). Как все дирижабли, ПД может обладать большой грузоподъёмностью (есть сведения, что известная фирма «Сколково» разрабатывает дирижабль «Атлант» грузоподъёмностью 250 т). Это позволит нести на подвешенной к нему прочной четырёхугольной раме и многотонную нагрузку пеналов и 4 буровых установки с оборудованием для одновременного сверления для загрузки пеналов сразу 4-х скважин. Последние могут использоваться при сильном ветре в качестве якорей. ПД не будет летать высоко в небе, а стелиться по земле, постоянно удерживаемый растяжками из 4-х тросов протянутых к 4-м лебёдкам, установленным по углам четырёхугольной площадки, выбранной для полигона. Все операции на ПД вполне осуществимы с помощью современной робототехники. Дальнейший прогресс в этом направлении будет при переходе на сверх эффективные вакуумные дирижабли, подъёмная сила которых больше, чем у гелиевых. Это изобретение Малышкина А.И., патент которого легко открывается в ИНТЕРНЕТ, хотя и мало понятен «без юридического оформления», как выразился изобретатель.

Плюсы такого решения проблемы, прежде всего, заключаются в том, что снимается острота опасности накопления старых ОТВС при АЭС, тем самым открываются возможности для строительства новых блоков АЭС. Кроме того, появляется возможность практически без затрат продолжительно хранить ОТВС до тех пор, пока не будет разработана безопасная и эффективная технология их переработки. После этого без большого труда можно будет доставать пеналы с ОТВС из вечной мерзлоты и извлекать из них все ценные элементы, которые не канут безвозвратно, а сохранятся для наших потомков.

ТОРИЙ – СВЯЩЕННЫЙ ГРААЛЬ?

http://www.bellona.ru/articles_ru/articles_2015/thorium?utm_source=dlvr.it&utm_medium=facebook

По версии сторонников использования тория в качестве ядерного топлива, он имеет ряд преимуществ по сравнению с ураном – в частности, меньший объем радиоактивных отходов и невозможность таких аварий, как, например, расплавление активной зоны реактора. Кроме того, использования тория в энергетике связывается с меньшим риском ядерного распространения. Но верны эти утверждения? И если да, то какими техническими разработками они должны подкрепляться? Нильс Бёмер, 26/05-2015 - Translated by Наталия Денисова

Статья подготовлена специально для 57 номера издаваемого «Беллоной» журнала «Экология и право».

Немного о тории

Торий – химический элемент, обозначаемый символом Th и имеющий номер 90 в периодической таблице. Все изотопы тория являются радиоактивными, а единственный природный изотоп тория – изотоп Th-232. Сам по себе торий-232 не является делящимся изотопом – т.е. таким, который может поддерживать цепную ядерную реакцию путем поглощения медленных нейтронов. Это означает невозможность получения энергии из него непосредственно в обычном реакторе. Однако при облучении нейтронами торий-232 превращается в делящийся изотоп урана, уран-233. Таким образом, для использования тория в выработке энергии в реакторе сначала необходимо облучить нейтронами его ядра в реакторе. Получившийся изотоп урана-233 нужно будет либо подвергнуть химической переработке для фабрикации нового топлива, либо, в случае определенных типов реакторов, использовать в том же реакторе – например, в реакторе на расплавах солей.

По разным оценкам, запасов тория в земной коре примерно в три-четыре раза больше запасов урана, что потенциально может означать, что когда-то в будущем торий может заместить уран в качестве ядерного топлива. Впрочем, согласно прошлогодним данным Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ) и Организации экономического сотрудничества и развития (ОЭСР), общих разведанных запасов урана при текущих потребностях современных реакторов хватит более чем на 150 лет.

И поскольку нехватки урана в обозримом будущем не ожидается, большой заинтересованности в разработке ториевого топлива со стороны традиционной атомной энергетики пока что нет. Однако к использованию тория приглядываются некоторые страны – например, Норвегия и Индия. Интерес этих стран, среди прочих факторов, основан на том, что в их распоряжении имеются немалые внутренние запасы этого вещества.

На взгляд норвежцев и индийцев

В частности, Норвегия располагает сравнительно большим запасом тория в месторождении Фен, в южной части страны. Несмотря на то, что Норвегия строго придерживается безъядерной политики, велись дискуссии о том, следует ли ей исследовать потенциал тория в качестве ядерного топлива. В настоящее время функционирование ториевого топлива в традиционном реакторе изучается в ходе исследовательской программы, проводимой за счет частного финансирования на норвежском исследовательском реакторе в Халдене.

В Индии же ситуация иная. Поскольку там существует программа создания ядерного оружия, страна не подписала международный многосторонний Договор о его нераспространении. Именно поэтому Индия испытывает затруднения с импортом уранового топлива для своих ядерных реакторов. У Индии есть долгосрочная цель – разработать на основе тория топливный цикл для тяжеловодных ядерных реакторов, с использованием собственных запасов тория.

Топливный цикл индийского тяжеловодного реактора состоит из трех этапов. На первом этапе в обычном реакторе из уранового топлива производится плутоний. Плутоний будет использоваться на втором этапе, когда в реакторе на быстрых нейтронах будет нарабатываться еще больше плутония, а также, из тория-232, – делящийся изотоп урана (уран-233). На третьем этапе плутоний и торий будут использоваться для производства плутониево-ториевого топлива либо для «Передового тяжеловодного ядерного реактора» (Advanced Heavy Water Reactor), либо для жидкосолевого реактора-бридера.

Впрочем, согласно Центру атомных исследований имени Хоми Баба (Bhabha Atomic Research Centre, BARC), до начала реализации третьего этапа важно наработать достаточный объем делящихся материалов, что займет продолжительное время.

Торий в современных реакторах

Торий, с учетом некоторых модификаций, может быть использован в ряде обычных реакторов, находящихся в эксплуатации в настоящее время, таких как, например, тяжеловодные реакторы.

Для его использования в этих реакторах необходимо будет смешивать торий-232 либо с ураном-235, либо с плутонием-239 для получения делящегося урана-233. Далее уран-233 будет перерабатываться таким образом, что постепенно в реакторе будет возрастать концентрация топлива, полученного из урана-233.

Использование тория в современных реакторах потребует переработки отработавшего ториевого топлива для извлечения урана-233, наработанного в ториевой загрузке. Но поскольку отработавшее ториевое топливо содержит большой объем короткоживущих радионуклидов, его переработка представляется более сложной задачей по сравнению с существующими методами переработки традиционного уранового топлива.

Использование тория предлагалось также в смешанном оксидном топливе на основе тория и плутония – в качестве способа утилизации хотя бы части тех огромных излишков плутония, которые оказались накоплены в мире в результате наработки как в военных целях, так и в процессе эксплуатации гражданских реакторов. Сжигание плутония в составе такого топлива было бы более эффективным, поскольку не привело бы к дополнительному образованию плутония – в отличие от использования смешанного топлива на основе оксидов плутония и урана.

Отступление уранового цикла

Использование тория в существующих реакторах будет давать радиоактивные отходы и отработавшее ядерное топливо, которые необходимо будет отправлять на хранение и/или обрабатывать в таких же объемах, как и ОЯТ традиционного уранового топлива. При этом отработавшее ториевое топливо будет более радиоактивным и более сложным в обращении, чем отработавшее урановое топливо, поскольку ториевое ОЯТ содержит альфа-излучатель торий-228 с периодом полураспада, равным двум годам.

В долгосрочной перспективе возможна разработка ториевого топливного цикла, основанного на так называемых ядерных реакторах четвертого поколения. Предполагается, что эксплуатация ядерных реакторов четвертого поколения позволит сократить количество радиоактивных отходов по сравнению с современными технологиями. Если технологии будут разработаны, это преимущество ожидается в отношении как уранового, так и ториевого топливного цикла. Согласно сайту форума GIF (Generation IV International Forum), международного форума по ядерным системам четвертого поколения, выход таких реакторов в серийное производство прогнозируется примерно в 2030-2040 годах.

Из реакторов четвертого поколения наиболее подходящими для тория будут жидкосольевые реакторы (molten salt reactor, MSR). В таких реакторах торий и уран растворяются в расплавленной фтористой соли при температуре 400-700 °С. Эта смесь циркулирует через активную зону реактора, а затем проходит контур химической обработки, в котором удаляется нежелательная радиоактивность, образующаяся при циркуляции в активной зоне. Среди прочих разработок по реакторам четвертого поколения реакторам MSR предстоит пока пройти наибольший объем научно-исследовательской и опытно-конструкторской работы, окончание которой, по прогнозам экспертов форума GIF от 2014 года, ожидается к 2025 году.

С Граалем пока придется подождать

Несмотря на более изобильные, по сравнению с ураном, запасы тория, экономическая инициатива в продвижении разработок в области ториевого топливного цикла сейчас отсутствует по причине достаточности урановых ресурсов.

Что касается безопасности и образования радиоактивных отходов, у варианта использования тория в современных реакторах преимуществ очень мало. Использование тория в традиционных реакторах повлечет наработку более радиоактивного отработавшего ториевого топлива, обращение с которым будет более трудной задачей по сравнению с традиционным урановым топливом.

Использование же тория в полноценном ториевом топливном цикле в ядерных реакторах следующего поколения начнется не в ближайшем будущем. Индия, которая наиболее активно занимается развитием ториевого цикла, не видит возможности запуска такой технологии ранее чем через несколько десятилетий. Как сообщал BARC в 2013 году, ввод в эксплуатацию ториевых реакторов в Индии ожидается не ранее 2070 года.