



**Национальная атомная
энергогенерирующая компания
“ЭНЕРГОАТОМ”**

**Обособленное подразделение
“ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ АЭС”**

Отдел работы с общественностью и СМИ

ПРЕСС-ФАКТ

октябрь

*Статьи, комментарии специалистов,
информация об атомной энергетике Украины
и ОП "Южно-Украинская АЭС", обзоры
наиболее интересных публикаций в прессе и
сообщений Международного агентства
ядерных новостей - все это в
информвыпусках для средств массовой
информации и населения*

г.Южноукраинск

2011

ОГЛАВЛЕНИЕ

<u>ЮЖНО-УКРАИНСКИЙ ЭНЕРГОКОМПЛЕКС: СОБЫТИЯ, ФАКТЫ</u>	3
ВП „Южно-Українська АЕС” у вересні 2011 року	3
СТРОИТЕЛЬСТВО ТАШЛЫКСКОЙ ГАЭС ПРОДОЛЖАЕТСЯ	4
<u>ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ АЭС И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА</u>	5
НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ, РАСПОЛОЖЕННЫХ ВЕЛИЗИ ЮУ АЭС ЗА СЕНТЯБРЬ 2011 ГОДА	5
ГИДРОМЕТЕОРОЛОГИЧЕСКАЯ ОБСТАНОВКА ЗА СЕНТЯБРЬ 2011 ГОДА	5
РАДИАЦИОННАЯ ОБСТАНОВКА В 30-ТИ КИЛОМЕТРОВОЙ ЗОНЕ ЮУ АЭС	6
<u>НОВОСТИ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ УКРАИНЫ</u>	7
ВЛАДИМИР БРОННИКОВ: «ЭКОНОМИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ СТРАНЫ НА 50% БУДЕТ ОБЕСПЕЧИВАТЬСЯ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКОЙ»	7
<u>ЕЛЕНА МИКОЛАЙЧУК: ПЛАН ДЕЙСТВИЙ – РЕЗУЛЬТАТ НЕПРОТИВЛЕНИЯ СТОРОН</u>	10
<u>НОВОСТИ ТЭК УКРАИНЫ</u>	13
УКРАИНА ЗА 9 МЕСЯЦЕВ УВЕЛИЧИЛА ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	13
УКРАИНА ЗА 9 МЕСЯЦЕВ УВЕЛИЧИЛА ПОТРЕБЛЕНИЕ ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ	14
СЕРГЕЙ ЕРМИЛОВ: «В ЭНЕРГЕТИЧЕСКОМ АГЕНТСТВЕ УКРАИНУ НЕ ВОСПРИНИМАЮТ КАК АДЕКВАТНОГО ПАРТНЕРА»	14
<u>АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА МИРА</u>	16
ФИЗИКИ ПОПРОЩАЮТСЯ С КОЛЛАЙДЕРОМ ТЕВАТРОН	16
МАГАТЭ ДО КОНЦА ГОДА ОПРЕДЕЛИТ СТРАНУ ДЛЯ РАЗМЕЩЕНИЯ МЕЖДУНАРОДНОГО БАНКА ЯДЕРНОГО ТОПЛИВА	18
ИРАН ПРОДОЛЖИТ РАЗВИТИЕ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ И НАДЕЕТСЯ НА ДАЛЬНЕЙШЕЕ СОТРУДНИЧЕСТВО С РФ	19



ЮЖНО-УКРАЇНСЬКИЙ ЕНЕРГОКОМПЛЕКС: СОБІТЯ, ФАКТЫ

ВП „Южно-Українська АЕС” у вересні 2011 року

У вересні відокремленим підрозділом „Южно-Українська АЕС” вироблено **1 мільярд 554 мільйони 580 тисяч кіловат-годин електроенергії**, у т.ч. на:

- АЕС – 1 мільярд 541 мільйон 346 тисяч кіловат-годин;
- Ташлицькій ГАЕС – 11 мільйонів 633 тисячі кіловат-годин;
- Олександрівській ГЕС – 1 мільйон 601 тисячу кіловат-годин.

Для отримання такої кількості електроенергії на теплової електростанції потрібно було б спалити **577 тисяч тонн донецького вугілля**, або **439 мільйонів 338 тисяч кубометрів природного газу**.

Коефіцієнт використання встановленої потужності (КВВП) за місяць склав **71,36%**, з початку року – **58,79%**. План за місяць з виробництва електроенергії виконано на **104,3%**, з початку року – **102,8%**. З початку року у відокремленому підрозділі „Южно-Українська АЕС” було вироблено **11 мільярдів 711 мільйонів 971 тисячу**, а з початку експлуатації (грудень 1982) **449 мільярдів 313 мільйонів 493 тисячі кіловат – годин електроенергії**.

Обладнання першого, другого та третього енергоблоків ЮУ АЕС працювало без зауважень у заданому режимі. 4 вересня 2011 року **другий енергоблок** було підключено до енергомережі країни після проведення планово-пережудувального ремонту.

На **Олександрівській ГЕС** в роботі знаходилися **перший та другий гідроагрегати** у залежності від розходу води в річці Південний Буг. **З початку року** на ОГЕС було вироблено **33 мільйони 253 тисячі**, а з початку експлуатації (квітень 1999р.) **338 мільйонів 360 тисяч кіловат – годин електроенергії**.

З 2 вересня на **другому** гідроагрегаті **Ташлицької ГАЕС** проводився плановий, а з 17 по 20 вересня на **першому** гідроагрегаті – позаплановий ремонт. **З початку року** на ТГАЕС було вироблено **125 мільйонів 148 тисяч**, а з початку експлуатації (жовтень 2006р.) **877 мільйонів 848 тисяч кіловат-годин електроенергії**.

Радіаційний фон на промисловому майданчику Южно-Української АЕС за вказаний період знаходився на рівні природних фонових значень, що були заміряні до пуску атомної станції. Викиди радіоактивних речовин у навколишнє середовище не перевищували встановлених допустимих значень.

Оперативну інформацію про роботу Южно-Української АЕС цілодобово можна отримати за телефоном-автовідповідачем № (05136) 2-29-93.

О. Блохіна,

Інженер групи зв'язків зі ЗМІ та громадськістю

Строительство Ташлыкской ГАЭС продолжается

Сегодня на объектах Ташлыкской ГАЭС работают 110 специалистов 11 подрядных строительных организаций. Продолжается строительство нового здания релейного зала открытого распределительного устройства (ОРУ) 330 кВ, сооружение сейсмостанций, реконструкция участка автодороги Ульяновка-Николаев в обход Ташлыкского водохранилища. Выполняется монтаж системы инженерно-технических средств охраны объектов ТГАЭС. Ведутся работы в подземном комплексе и здании ГАЭС.

В июне на стройплощадку поступили узлы генератора-двигателя третьего гидроагрегата. Общий вес самого тяжелого из них - статора – составляет 410 тонн. Для возможности транспортировки харьковский завод "Электротяжмаш" изготовил генератор-двигатель из шести секторов, которые будут собраны в единое целое на штатном месте - в шахте генератора агрегата №3. Смонтировать ротор гидроэнергетики намерены до конца текущего года, статор - в 2012 году. В настоящий момент шахта генератора готовится под монтаж оборудования.

Что касается проектно-изыскательских работ по вводу гидроагрегата №3, то тендер на их выполнение выиграло АО «Укрэнергопроект» (г. Харьков). Работы по надзору и сопровождению достройки ТГАЭС, в частности, ввода третьего гидроагрегата, взяло на себя ООО «Межведомственный центр инженерных исследований» (г. Харьков).

В 2011 года на продолжение сооружения Ташлыкской ГАЭС компанией «Энергоатом» выделено 63 млн грн.

Дополнительно

Высокоманевренная Ташлыкская ГАЭС на реке Южный Буг – одна из составляющих Южно-Украинского энергокомплекса. Основное ее предназначение - производство электроэнергии для покрытия вечерних и утренних пиков потребления при использовании избыточной ночной энергии.

Сегодня на ТГАЭС в работе находится первая очередь в составе двух агрегатов (запущены в работу в 2006 и 2007 гг. соответственно). Сооружение второй очереди станции в составе 3-го гидроагрегата планируется завершить до конца 2012 года.

Полный проектный объем ТГАЭС предусматривает 6 гидроагрегатов общей мощностью 900 МВт.

Отдел работы с общественностью и СМИ



ЮЖНО-УКРАИНСКАЯ АЭС И ОКРУЖАЮЩАЯ СРЕДА

Некоторые показатели качества водных объектов, расположенных вблизи ЮУ АЭС за сентябрь 2011 года

Ингредиент	Единица измерения	Предельно-допустимая концентрация для рыбохозяйственных водоемов	Место отбора		
			р.Южный Буг выше сброса воды при продувке Ташлыкского ВО	Ташлыкский водоем-охладитель	р.Южный Буг, 500м ниже сброса воды при продувке Ташлыкского ВО
Запах	балл	1	1	1	1
Прозрачность	см	30	-	19	-
Цветность	град.	не регламентируется	48	-	38
pH	ед.	6,5 – 8,5	8,32	8,70	8,35
Жесткость общая	мг-экв/дм ³	не регламентируется	5,2	8,2	5,1
Нефте-продукты	мг/дм ³	<0,05	0,020	0,022	0,021
Сухой остаток	мг/дм ³	<1000	566	1065	572

Гидрометеорологическая обстановка за сентябрь 2011года

Параметры		Размерность	Значение
Река Южный Буг-водомерный пост «Константиновка»	Уровень	м	19,17
	Расход воды	м ³ /с	27,2
Ташлыкский водоем-охладитель	Температура воды:		
	- в подводящем канале,	°C	32,7
	- в сбросном канале	°C	40,5
	Средний уровень воды	м	99,48
Скорость ветра		м/с	3,0
Температура воздуха:			
- средняя температура за месяц		°C	18,4
- средняя температура за многолетний период		°C	16,5
- средняя максимальная температура за месяц		°C	24,8
- абсолютный максимум		°C	31,6
- средняя минимальная температура за месяц		°C	11,6
- абсолютный минимум		°C	6,2
Относительная влажность воздуха		%	56
Атмосферное давление		мм. рт. ст.	753,7
Сумма атмосферных осадков:			
- за месяц;		мм	10,6
- средняя за многолетний период		мм	55,2
Всего с начала года		мм	354,7

Подготовлено по данным отдела охраны окружающей среды ОП ЮУ АЭС

**Радиационная обстановка
в 30-ти километровой зоне ЮУ АЭС**

**сентябрь
2011 года**

Радиационный (гамма) фон на местности, миллирентген/час	До пуска ЮУ АЭС	За отчётный период	Предельно допустимый
на промплощадке ЮУ АЭС	0,018	0,0121	0,059
В 30-км зоне наблюдения ЮУ АЭС	0,011	0,0109	не нормируется
В с. Рябоконово (33,5км от ЮУ АЭС)	0,011	0,012	

Среднесуточный выброс радиоактивных веществ ЮУ АЭС	Инертные радиоактивные газы (ИРГ)	Йод-131	Смесь долгоживущих радионуклидов (ДЖН)
Фактический выброс, Ки/сут	2,17	0,00000257	0,00000243
Допустимый выброс, Ки/сут	1188	0,1	0,02
% от допустимой нормы	0,183	0,003	0,012

Воздух (контроль выбросов в атмосферу через венттрубы ЮУ АЭС)	Цезий-137	Цезий-134	Стронций-90
Выбросы в атмосферу, МБк/мес	0,369	0,067	0,372
Допустимый выброс, МБк/мес	17980,00	13640,00	11470,00
% от допустимого уровня	0,0021	0,0005	0,0032

Измеренные концентрации радионуклидов в атмосферном воздухе, мкБк/л	Цезий-137	Цезий-134	Стронций-90
на промплощадке ЮУ АЭС	0,0011	0,0010	0,00163
В г.Южноукраинск 3,5 км от ЮУ АЭС	0,0013	0,00105	0,00179
В с. Рябоконово (33,5км от ЮУ АЭС)	0,0012	0,0011	0,00129
до пуска ЮУ АЭС	1,460	не измерялся	0,970
Предельно допустимая концентрация по НРБУ-97	800,0	1000,0	200,0

Содержание радионуклидов в воде водоемов, Бк/л	Тритий	Цезий-137	Цезий-134	Стронций-90
р.Южный Буг (с.Алексеевка, до ЮУ АЭС)	14,0	0,011	0,007	0,048
р.Южный Буг (с.Бугское, после ЮУ АЭС)	21,0	0,01	0,006	0,028
Ташлыкское водохранилище (пруд-охладитель ЮУ АЭС)	156,0	0,012	0,0075	0,018
Предельно допустимая концентрация по НРБУ-97 для питьевой воды, Бк/л	30000,00	100,00	70,00	10,00

Содержание радионуклидов в воде до пуска ЮУ АЭС, Бк/л	Тритий	Цезий-137	Цезий-134	Стронций-90
р. Южный Буг	не измерялся	0,007	не измерялся	0,019
Ташлыкское водохранилище	не измерялся	0,011	не измерялся	0,007

Примечание: Беккерель(Бк) – единица радиоактивности. 1 Бк равен 1 ядерному превращению в секунду.
Кюри(Ки) – единица радиоактивности: 1Ки = 3,7×10¹⁰ Бк.

Подготовлено по данным цеха радиационной безопасности ОП ЮУ АЭС



НОВОСТИ АТОМНОЙ ЭНЕРГЕТИКИ УКРАИНЫ

Владимир Бронников: «Экономическая безопасность страны на 50% будет обеспечиваться атомной энергетикой»

Оператор всех отечественных атомных электростанций ГП НАЭК «Энергоатом» встречает свой 15-летний юбилей рядом крупных инвестиционных проектов.

О реализации современного инжиниринга при строительстве ядерных объектов рассказывает генеральный директор обособленного подразделения (ОП) «Атомпроектинжиниринг» Владимир Бронников.

— Владимир Константинович, ваше подразделение было создано 8 декабря 2008 г. специальным приказом «Энергоатома». Что является целью вашей деятельности?

— Мы разрабатываем технические задания на все новые объекты ядерной энергетики: выбираем основное оборудование, передаем проектировщику исходные данные, организовываем собственно проектные работы, осуществляем управление строительством и т. д. Кроме того, в сферу нашей компетенции входит процесс вывода из эксплуатации ядерных блоков, приведение их в экологически безопасное состояние.

Топливо будущего

— Известно, что первыми среди атомных электростанций СНГ сухое хранилище отработанного ядерного топлива (СХОЯТ) построили на Запорожской АЭС. Окупил ли себя этот проект?

— Во-первых, напомним, что Запорожская АЭС — крупнейшая станция в Европе. По первоначальному проекту был предусмотрен вывоз отсюда отработанного ядерного топлива (ОЯТ) в специальные хранилища в России. После распада СССР отправку ОЯТ приостановили. Начались проблемы с поддержанием жизнеспособности станции, возникла угроза полной остановки всех блоков. В такой ситуации другого выхода, кроме строительства собственного хранилища ОЯТ, не было. Реализация проекта началась в 1996 г. С тех пор только из-за отсутствия необходимости тратиться на транспортные расходы сэкономлено около \$440 млн. И запорожские атомщики решили проблему ОЯТ как минимум на ближайшие 50 лет.

Кроме того, заметьте, «отработанное ядерное топливо» — это не совсем правильное определение. В физике мы используем термин «облученное ядерное топливо». Известно, что сегодняшние технологии позволяют его использовать только на 5%. И сейчас весь мир готовится к тому, чтобы еще раз применять ОЯТ в новых поколениях реакторов для производства электроэнергии. Поэтому каждое государство хранит это топливо у себя.

Запорожское хранилище по качественным и техническим показателям превосходит аналогичные объекты в России. У нас топливо хранится в инертной гелиевой среде, что гарантирует полную сохранность всех материалов. Экономические затраты на строительство хранилища оправданы, и сегодня ЗАЭС является самой устойчивой от влияния внешних кризисов станцией.

— Как будет решаться эта проблема на других отечественных атомных станциях?

— Сегодня разработан проект централизованного хранилища ОЯТ. По той же технологии, что и в Запорожье, только с большим количеством барьеров безопасности. Объект планируем разместить на территории Чернобыльской зоны отчуждения. Техническое обоснование строительства одобрено правительством, а соответствующий законопроект находится на рассмотрении в Верховной Раде, и мы надеемся, что в ближайшие месяцы парламент проголосует за сооружение этого хранилища. Мы должны взять на себя ответственность и хранить ОЯТ у себя как сырье для будущих поколений.

— В 2007 г. в рамках программы международного сотрудничества по ядерной безопасности между Евросоюзом и Украиной стартовал проект создания Национального учебно-тренировочного центра (УТЦ) на Запорожской АЭС. На какой стадии реализации он сегодня?

— На данный момент освоено порядка 126 млн. грн. (общая смета — почти 271 млн. грн.). Выполнено 70% строительных работ. На 80% поставлено тяжеловесное оборудование. Работы ведутся в соответствии с графиком. Объект будет сдан в 2013 г.

Кстати, прототипом УТЦ выбран центр японской компании Kansai Electric Power. Там будет обучаться как ремонтный, так и руководящий персонал наших атомных станций.

Мы планируем обучать в УТЦ ежегодно до 12 тыс. сотрудников АЭС. Даже в советские времена качество входящей рабочей силы на объектах атомной энергетики было недостаточным. И при всех станциях мы создавали УТЦ. Сегодня эти заведения себя практически исчерпали. Поэтому мы изучили международный опыт и пришли к выводу, что нам больше всего подходит система обучения, реализованная в Японии, где персонал готовят не на каких-то макетах и теоретических платах, а в режиме реального времени на натуральных тренажерах.

Мы уверены, что несмотря на продолжающуюся деградацию качества рабочего персонала в нашей стране, сотрудники АЭС будут адекватны требованиям, которые предъявляет атомная энергетика.

Забывтое старое

— Еще в 1985 — 1986 гг. на Хмельницкой АЭС начато строительство 3-го и 4-го энергоблоков. В 1990 г. после объявления нашей страной моратория на возведение атомных станций данные работы были прекращены. И вот 20 лет спустя «Энергоатом» вернулся к идее достройки этих объектов. Безопасно ли возводить энергоблоки на базе старых конструкций?

— Сегодня появилось много экспертов. Правда, квалификация этих специалистов, как правило, не подтверждена ни одним государственным органом аттестации. Поэтому мы не можем опираться на их умозаключения. Предпочитаем оперировать официальными выводами отечественных и международных экспертных организаций. Так вот, проверка строительных конструкций по современным методикам показала, что эти сооружения будут работоспособны как минимум 100 лет. Этого более чем достаточно. Кроме того, все конструкции 1980-х гг., которые не пройдут интеграцию с новой реакторной установкой ХАЭС, мы снесем.

Это не какое-то наше ноу-хау. Так в России достроили 2-й блок на Ростовской и 4-й на Калининской АЭС. Уникальный проект реализован в Иране, где на АЭС «Бушер» использовали старые конструкции, построенные немцами еще до Исламской революции 1978—1979 гг. И МАГАТЭ подтвердила безопасность этой станции. Подобный опыт есть и у Чехии, Румынии и США.

— Приходилось слышать, что на ХАЭС будут установлены устаревшие реакторы, не соответствующие третьему поколению безопасности. Прокомментируйте эти заявления.

— Я вас уверяю, установка соответствует всем показателям, которые предъявляются к реакторам третьего поколения, предусматривается самая современная автоматизация блоков. Нами учтены все возможные аварийные ситуации на АЭС. Будет три системы безопасности. Если откажет одна из них, мы должны через 72 часа остановить блок на ремонт. Но такая экзотическая ситуация у нас еще ни разу не возникала. Считаем, что экономика этих блоков будет превышать экономику существующих и отвечать всем требованиям, в том числе и по маневренности.

На случай аварии с полным развалом отечественной энергосистемы (black out) предусмотрены пассивные методы отвода тепла от реакторов в атмосферу. Кстати, их отсутствие и привело к трагедии на АЭС «Фукусима-1».

Наконец, разве не разумно использовать то, что оставили нам предыдущие поколения атомщиков? Старые конструкции позволят сэкономить более \$0,5 млрд. А строительство закончим на два года быстрее.

Экономическая безопасность страны будет обеспечена атомной энергетикой как минимум на 50%. И мы понимаем, что строим блоки ХАЭС на 100 лет: не менее 60 лет они будут работать. Поэтому предприятие должно опираться на отечественные машиностроение и приборостроение. И производство оборудования для этих блоков минимум на 50% будет концентрироваться в нашей стране.

Еженедельник "2000"

ЕЛЕНА МИКОЛАЙЧУК: ПЛАН ДЕЙСТВИЙ - РЕЗУЛЬТАТ НЕПРОТИВЛЕНИЯ СТОРОН

В Вене завершилась 55-ая сессия генеральной конференции МАГАТЭ. В кулуарах конференции на вопросы электронного издания AtomInfo.Ru ответила председатель Государственной инспекции ядерного регулирования Украины Елена МИКОЛАЙЧУК.

План действий

Елена Анатольевна, что изменилось в мире с точки зрения безопасности атомных станций? Много говорилось о плане действий, о новых стандартах...

План действий одобряется только сейчас на генеральной конференции МАГАТЭ. План действий - это результат непротivления сторон, и я об этом говорила в своём выступлении.

Мы хотели бы, чтобы он был более амбициозным, но, видимо, сейчас важно достигнуть консенсус и иметь хоть какой-то план. В получившемся документе есть хорошие, здоровые элементы, но есть и вещи, которые умиляют.

Если вы помните, сначала говорили об идее, что будет проверена каждая десятая АЭС в мире в течение трёх лет. Сейчас говорится о проверке по одной станции в каждой стране. Это смешно смотрится, если учесть, что есть страна, где 104 действующих блока, и есть масса стран, у которых по одному-двум блокам.

Мне кажется, что изначальный подход был честнее. Но Украина готова ко всему. У нас уже проверены все блоки. Хотите проверить ещё раз? Пожалуйста, вперёд и с песней!

Хорошо, а какие ещё интересные моменты Вы могли бы отметить в плане действий?

Думаю, что интересные моменты проявятся позже. Сейчас во всём мире проходит то, что называют стресс-тестами. Это целенаправленная, углублённая проверка по определённым параметрам.

Проверки отличаются от страны к стране. Кто-то в полном масштабе проверяет падение самолета (террористический акт). Мы у себя очень серьёзно подошли к той части, которая касается аварийной готовности.

У нас практически на всех площадках пройдут противоаварийные тренировки, где в основу сценария положены почти фукусимские события. Почти фукусимские, потому что цунами у нас нет, но есть другие серьёзные угрозы.

Ну, а смерч, например, который высосет весь ближайший водоём? Вариант, который предлагали рассматривать для России.

Мы такие варианты тоже рассматриваем: и смерчи, и торнадо, и в сочетании с пожаром. Мы проанализировали по максимуму реальные и нереальные события по каждой площадке.

Такие же исследования проводят и в других странах: сначала оператор делает необходимые обследования и расчёты, затем это проверяет национальный регулятор, а потом пройдут взаимные проверки между странами.

И когда всё это будет рассмотрено, когда будут рассмотрены возможные действия, когда мы получим общую картину, то мы увидим, куда движется атомная энергетика - к дальнейшему развитию или к окончательному закрытию.

По украинским блокам будут ли проводиться после Фукусимы конкретные мероприятия по модернизации?

У нас они уже проводятся. То, что называется "стресс-тесты", у нас состояло фактически из двух частей. Первый анализ мы сделали сразу, как и россияне, кстати. Есть вещи, которые достаточно очевидны, слабые места были сразу идентифицированы. Никто не будет ждать для этого окончания стресс-тестов.

У нас последовательно проходят программы повышения безопасности. Первая была в 2002-2005 годах, вторая - в 2006-2010 годах, сейчас стартовала очередная программа до 2017 года. Пару новых мероприятий мы в программу уже добавили.

Можно услышать пример хотя бы одного конкретного мероприятия?

Два мероприятия, по которым уже принято решение - это внедрение спецсистемы сброса водорода из-под купола гермозоны в случае расплавления активной зоны и внедрение системы сброса и фильтрации парогазовой смеси из системы герметичного ограждения, в случае отказа спринклерной системы и угрозы разрушения армоканатов.

Многие "фукусимские" мероприятия в программе были и раньше, а на части блоков уже выполнены. Так, по первому и второму ровенским блокам среди мероприятий, выполнение которых было обязательным для принятия положительного решения о продлении срока службы, были и дополнительная система аварийно-питательной воды, и дожигатели водорода. Всё это ещё 9 декабря прошлого года презентовалось перед общественностью.

Вопрос по новым хмельницким блокам. У нас с Вами был разговор в июне по поводу проекта, и Вы сказали, что сами готовы сформулировать требования по этим блокам. Изменилось ли что-то с того момента?

Мы вернёмся к вопросу о новых блоках ХАЭС, когда закончим со стресс-тестами и будем иметь более-менее чёткое представление по урокам Фукусимы с точки зрения ВВЭР-миллионника.

По стресс-тестам у нас несколько другой график, чем в Западной Европе. Мы не требовали составления промежуточного отчёта, чтобы не разводить лишнюю "бумажную безопасность". Когда были получены результаты, мы сами провели рабочие совещания с каждой площадкой, увидели, куда они движутся, что-то поправили.

30 сентября они должны завершить полностью отчёты и 15 октября положить их нам на стол. К середине ноября мы должны сформулировать свои выводы, и 24-25 ноября, два дня подряд, у нас по каждой площадке пройдут заседания.

Мы будем приглашать на эти заседания общественность, средства массовой информации. Хотите, и вы приезжайте.

С удовольствием! Спасибо за приглашение.

Когда процесс рассмотрения каждой площадки завершится, будут сделаны окончательные выводы о возможности или невозможности их дальнейшей эксплуатации. В случае положительного решения, не исключено, что мы предложим какие-то дополнительные мероприятия, условия.

Повторю ещё раз. Для нас, наверное, сегодняшняя ситуация выглядит в чём-то проще, чем для Западной Европы. Мы свои уроки долго учили после Чернобыля, когда на слуху были "советские" реакторы, и ВВЭРы проходили через многочисленные международные оценки наряду с РБМК.

Вопрос по стресс-тестам, в свете новых блоков. Ваши болгарские коллеги проводят стресс-тесты АЭС "Белене", хотя она ещё не существует. Как Вы будете поступать с новыми блоками в свете всех этих требований?

Как я уже сказала, 24-25 ноября завершаем это по старым блокам, по каждой площадке. Потом регулятор возьмёт для себя время. Обобщим все результаты и сделаем национальный доклад к заседанию коллегии 20 декабря. Если к этому моменту мы будем готовы, то вторым вопросом коллегии рассмотрим требования к новым блокам в свете Фукусимы.

К сожалению, у нас есть проблемы с финансированием. Воюем с министерством финансов, которое не хочет выполнять указы президента Украины. Но, я думаю, что к концу этого года или в начале следующего мы в любом случае этот вопрос проанализируем.

После завершения всей процедуры по старым блокам мы сможем, наконец, перейти к рассмотрению требований к новым блокам с учётом пост-фукусимских реалий. На мой взгляд, это достаточно логичная последовательность. То есть, я не хочу делать какие-то движения по новым блокам, пока мы не закончили со старыми.

Вы будете учитывать то, что произошло на Ленинградке, ЛАЭС-2, при формулировании требований к новым блокам?

Требования к качеству строительства? Ну, к примеру, есть Олкилуото, есть Фламвилль. Несколько раз и там, и там были вопросы к качеству строительства, остановки инспекторами. Сейчас они как раз разбираются с обнаруженными пустотами в бетоне.

Я не думаю, что этот вопрос надо связывать. Может быть, просто не повезло, что обрушение конструкций на ЛАЭС-2 произошло после Фукусимы. Я не думаю, что это показатель качества проекта. Это качество строительства, которое тоже должно быть серьёзным.

В начале 90-ых годов мы адаптировали структуру своего регулирующего органа под европейские подходы. Мы смотрим только за программами качества. Если помните, в Советском Союзе были и сейчас в России остались инспекции, которые следят за качеством работы поставщиков и так далее.

Украина убрала это из регулирующих функций. Возможно, сейчас мы будем это постепенно возвращать. Де-факто, например, такие функции на сегодня осуществляет у себя французский надзор.

Ставить требование, чтобы строительные конструкции не обрушались в процессе строительства - это смешно. Этого не должно происходить по определению.

Хочу обратить внимание, что события на ЛАЭС-2 ещё раз подчёркивают правоту отрицательной позиции украинского регулятора по отношению к достройке блоков №№3-4 Хмельницкой АЭС.

Кто может сегодня поручиться, что оставшиеся там с советских времён конструкции выдержат все нагрузки, учитывая и то, что распределение нагрузок при интеграции в проект дополнительных пассивных систем безопасности наверняка изменится? Поэтому мы говорим о строительстве с нуля по беленскому образцу, а не достройке, как о более простом и понятном с точки зрения обоснования безопасности.

Добавлю в завершение, что процесс выработки требований к новым блокам будет проходить не кулуарно. Мы привлечём к нему учёных и практиков, будем работать с российскими коллегами. У нас есть консультативный комитет по реакторной безопасности, в который входят известные российские эксперты, чехи, словаки, болгары и другие.

AtomInfo.Ru



НОВОСТИ ТЭК УКРАИНЫ

Украина за 9 месяцев увеличила производство электроэнергии

Производство электроэнергии в объединенной энергосистеме (ОЭС) Украины в январе-сентябре 2011 года возросло на 3,7% (на 4 млрд 992,1 млн кВт•ч) по сравнению с аналогичным периодом 2010 года – до 140 млрд 925,2 млн кВт•ч.

Атомные электростанции (АЭС) за указанный период увеличили выработку электроэнергии на 1,5%; тепловые электростанции (ТЭС) и теплоэлектроцентрали (ТЭЦ) Минэнергоугля - на 10%, в т.ч. ТЭС – на 9,7%; коммунальные ТЭЦ и блок-станции – на 4,7%; тогда как гидроэлектростанции (ГЭС и ГАЭС) сократили производство на 17,4%.

Производство электроэнергии нетрадиционными источниками (ВЭС) за девять месяцев текущего года возросло на 25%.

Доля АЭС в структуре производства электроэнергии составила 46,4% (в январе-сентябре 2010-го – 47,4%), ТЭС и ТЭЦ Минэнергоугля – 43,3% (40,8%), ГЭС и ГАЭС – 6,2% (7,8%), коммунальных ТЭЦ и блок-станций – 4,1% (4%).

В сентябре текущего года производство электроэнергии в стране увеличилось на 4,5% (на 621,7 млн кВт•ч) по сравнению с сентябрем 2010 года – до 14,339 млрд кВт•ч.

АЭС, ТЭС и районные котельные Минэнергоугля в январе-сентябре 2011 года нарастили отпуск тепловой энергии на 0,3% (на 58,7 тыс. Гкал) по сравнению с девятью месяцами прошлого года – до 17 млн 571,2 тыс. Гкал.

Как сообщалось, производство электроэнергии в ОЭС Украины в 2010 году составило 187 млрд 910,1 млн кВт•ч, что на 8,7% (на 15 млрд 10,5 млн кВт•ч) больше, чем в 2009 году.

Структура производства электроэнергии в ОЭС Украины в январе-сентябре 2010 и 2011 гг.:

Производители электроэнергии	9 мес.-2010	9 мес.-2010	9 мес.-2011	9 мес.-2011	изм.	изм.
	млн кВт•ч	доля от общего производства, %	млн кВт•ч	доля от общего производства, %	млн кВт•ч	%
АЭС	64 428,8	47,4	65 424,5	46,4	995,7	1,5
ТЭС и ТЭЦ Минэнергоугля	55 436,8	40,8	61 007,6	43,3	5 570,8	10,0
ГЭС и ГАЭС	10 569,8	7,8	8 734,7	6,2	-1 835,1	-17,4
Коммунальные ТЭЦ и блок-станции	5 493,3	4,0	5 752,9	4,1	259,6	4,7
Нетрад. источники э/э (ВЭС)	4,4		5,5		1,1	25,0
Всего	135 933,1	100	140 925,2	100,0	4 992,1	3,7

Украина за 9 месяцев увеличила потребление электроэнергии

Потребление электроэнергии в Украине в январе-сентябре 2011 года с учетом технологических потерь в сетях возросло на 2,6% (на 3 млрд 502,7 млн кВт•ч) по сравнению с аналогичным периодом 2010 года - до 136 млрд 846,7 млн кВт•ч.

Потребление электроэнергии без учета технологических потерь за отчетный период возросло на 3,1% - до 111 млрд 290,9 млн кВт•ч.

Промышленность Украины за январь-сентябрь без учета технологических потерь увеличила потребление электроэнергии на 3,1%, в том числе машиностроительная – на 9,9%, химическая и нефтехимическая – на 21,7%, топливная - на 1,4%, тогда как металлургическая отрасль сократила потребление на 0,9%.

Население страны за девять месяцев увеличило потребление на 2,9%.

Доля промышленности в общем объеме потребления электроэнергии сократилась с 48,8% до 48,7% в январе-сентябре 2011 года, тогда как доля населения составила 25,3% за девять месяцев как 2010-го, так и 2011 гг.

В сентябре 2011 года потребление электроэнергии с учетом технологических потерь увеличилось на 1,6% по сравнению с сентябрем 2010 года, без учета потерь - на 1,7%.

Потребление электроэнергии в Украине в 2010 году с учетом технологических потерь в сетях возросло на 8,8% по сравнению с 2009 годом, без учета технологических потерь - на 9,5%.

Промышленность Украины в прошлом году без учета технологических потерь увеличила потребление электроэнергии на 11,5%, население - на 9,6%.

Интерфакс-Украина

СЕРГЕЙ ЕРМИЛОВ: «В Энергетическом агентстве Украину не воспринимают как адекватного партнера»

Директор Института проблем экологии и энергосбережения уверен, что грамотно составленный энергобаланс позволит привлечь в Украину миллиардные международные инвестиции.

Как сейчас воспринимают Украину в энергетическом сообществе?

Сейчас в Энергетическом агентстве Украину не воспринимают как адекватного партнера. У нас до сих пор не делается прогноз и мониторинг энергобаланса страны в общепринятом в мире формате. Украина не составляет должной отчетности по потреблению энергоресурсов и для внутреннего использования, т. к. даже многие полезные формы еще советской статотчетности отменены.

В таких условиях иностранцы готовы вкладывать в энергоэффективность Украины?

В целом готовы, но им нужно наглядно показать механизм возврата средств. Лучше всего это сделать в самом привлекательном секторе,

имеющем наибольший энергосберегающий потенциал, - ЖКХ. Но существующая нормативно-правовая база препятствует возврату инвестиций, потому что, например, принцип установления тарифов по факту затрат делает это невозможным. Ряд проектов законов находится на рассмотрении в ВР, но они не приняты.

Что даст Украине наличие энергобаланса?

Международные финансовые организации готовы суммарно направлять в Украину до \$2 млрд ежегодно. Но при условии учета и контроля, чего пока нет. Сейчас эти организации выделяют только точечные кредиты и только под госгарантии, но в целом под Программу энергоэффективности финансирование не идет. При наличии энергобаланса и понятной правовой базы мы сможем привлечь достаточные средства, в том числе и частных инвесторов.

Почему до сих пор энергобаланс не составлен?

Его составление в свое время было ошибочно поручено Минэнергоуглепрому, но за подготовку энергобаланса должны в первую очередь отвечать Минэкономразвития. А остальные органы власти, включая Госкомстат, НАЭР, Минэнергоуглепром, отраслевые и региональные органы, должны принимать участие в этой работе.

Что может подстегнуть власти к составлению энергобаланса?

Ближайшее - это санкции за невыполнение требований Киотского протокола. В энергобалансе должны быть учтены и выбросы вредных веществ, что поможет Украине избежать штрафных санкций за невыполненные обязательства и временного исключения из реестра, которое нам грозит пока на полгода, если энергобаланс не будет составлен.

Кстати, рейтинг энергоэффективности областей может стать хорошей площадкой для такой работы. Но чтобы его данные были точными, необходимо доработать законодательную базу, обязав приватизированный сектор подавать статистическую отчетность. Без этого баланс будет неполным.

В чем может помочь рейтинг энергоэффективности регионов?

Рейтинг во многом заполняет вышеупомянутые пробелы, без которых невозможен приток инвестиций, он поможет главам компаний и финансовых институтов принимать решения об инвестировании. Помимо этого, должен сработать украинский менталитет - и города и регионы начнут конкурировать между собой.

Власть денег



АТОМНАЯ ЭНЕРГЕТИКА МИРА

Физики прощаются с коллайдером Теватрон

Американские физики, работающие в лаборатории имени Ферми, и их коллеги из многих стран мира в пятницу вечером проводят на пенсию один из самых мощных ускорителей элементарных частиц - адронный коллайдер Теватрон, который за 28 лет работы помог ученым сделать множество открытий.

"Этот американский ускоритель будет закрыт, остановлен в связи с тем, что Большой адронный коллайдер в ЦЕРНе гораздо лучше по своим показателям, дает гораздо больше информации, и нужды в Теватроне больше нет. Это совершенно естественный эволюционный процесс, когда старый ускоритель не применяется и приходится делать работу на новом ускорителе", - заявил ранее Стивен Чу (Steven Chu), глава министерства энергетики США (Department of Energy, DOE), которое управляет системой национальных лабораторий в США, в их число входит лаборатория имени Ферми, где находится Теватрон.

Теватрон (Tevatron) - протон-антипротонный коллайдер, кольцевой ускоритель, в котором сталкиваются пучки протонов и антипротонов, был построен в 1983 году. Результаты столкновений частиц в нем фиксируют два главных детектора - CDF и D0, на каждом из которых работают коллективы в несколько сот ученых. До запуска Большого адронного коллайдера в пригороде Женевы он был самым мощным в мире - энергия столкновений в нем составляла около 2 тераэлектронвольт (ТэВ - от этой единицы измерения он и получил свое название).

Завершение работы ускорителя планировалось в связи с успешным запуском БАКа, поскольку уже сейчас европейский ускоритель вышел на энергию в 7 ТэВ, а его проектная энергия составляет 14 ТэВ. Многие физики призывали продлить работу Теватрона до 2014 года, поскольку он во многих отношениях может дополнить работу БАКа. Однако в январе 2011 года министерство энергетики США из-за сложной финансовой ситуации отказалось продлить срок работы коллайдера.

С выступления директора лаборатории Пира Оддона (Pier Oddone) начнется церемония прощания с Теватроном. Сотрудники лаборатории и все, кто работал с ускорителем, соберутся в главном контрольном зале ускорителя и в контрольных залах двух детекторов, чтобы отметить завершение работы установки.

Этапы большого пути

Разработка коллайдера началась еще в январе 1973 года, когда для него начали создавать сверхпроводящие магниты. В 1979 году министерство энергетики подтвердило решение о строительстве в Фермилабе сверхпроводящего ускорителя.

Первый из 774 магнитов был установлен в семикилометровом тоннеле коллайдера в 1981 году, а последний - 18 марта 1983 года. В июле того же года Теватрон впервые выдал пучок протонов, ускоренных до энергии 512 гигаэлектронвольт, после чего была начата программа работы с фиксированными мишенями. Наконец 13 октября 1985 года были проведены первые столкновения протонов и антипротонов.

О самом ярком открытии Теватрона стало известно 2 марта 1995 года, когда физики Фермилаба объявили об открытии топ-кварка - последнего из предсказанных теорией шести типов кварков и самой тяжелой среди всех элементарных частиц. Его масса составляет около 170 гигаэлектронвольт (1 электронвольт соответствует 1,8 на

10 в минус 36-й степени килограммов). Для сравнения, протон весит 0,938 гигаэлектронвольта, а электрон - 0,511 мегаэлектронвольта.

На ускорителе были получены атомы антиводорода и открыт последний недостающий В-мезон. В 2000 году на экспериментальной установке DONuT впервые удалось напрямую пронаблюдать тау-нейтрино.

В 2008 году на Теватроне началась серия экспериментов по поиску бозона Хиггса, последнего недостающего элемента современной физической теории - Стандартной модели. К настоящему моменту коллайдеру удалось значительно сузить диапазон энергий, где может скрываться Хиггс.

Теперь здесь музей

Руководитель коллаборации D0 Дмитрий Денисов сообщил РИА Новости, что в тоннеле коллайдера и в залах детекторов будет создан музей. По его словам, установки несколько переоборудуют, чтобы сделать их доступными для посетителей.

"Это будет стоить несколько миллионов долларов, и эти деньги мы уже получили. Примерно через год мы сможем принять первых гостей", - сказал Денисов.

Отвечая вопрос о том, сможет ли коллайдер послужить для исследований в "подземной физике" - исследованию нейтрино, что сейчас станет главным направлением работы Фермилаба, Денисов ответил, что тоннель Теватрона сравнительно неглубок, строился открытым способом, поэтому он непригоден для размещения детекторов нейтрино. Его детекторы также узко специализированные устройства, которые нельзя будет использовать в других целях.

Не расходимся!

Конец работы ускорителя не означает, что около тысячи физиков, работавших на нем, в пятницу вечером встанут и уйдут. В Теватроне в настоящую минуту продолжают столкновения, детекторы собирают данные, и на их анализ и обработку понадобится несколько лет.

"К нам буквально сегодня присоединились два новых человека, которые сейчас только осваиваются. У нас впереди еще много работы", - сказал Денисов.

Возможно, физикам удастся обнаружить признаки существования бозона Хиггса - последнего недостающего элемента современной теории элементарных частиц, так называемой Стандартной модели, либо же "закрывать" его, что заставит ученых искать принципиально новые теории.

Кроме того, собеседник агентства отметил, что среди членов коллаборации лишь около 5% ученых являются штатными сотрудниками Фермилаба. Все остальные работают в университетах, участвуют во многих других экспериментах и будут постепенно переориентироваться на другие задачи. По мнению Денисова, многие ученые переберутся в Женеву, где их опыт может быть полезен для работы на Большом адронном коллайдере.

Уходим под землю

Директор Фермилаба Пир Оддон отметил, что расставание с Теватроном проходит на фоне широкого обсуждения властями США перспектив "подземной физики" - исследований нейтрино, нейтральных частиц, практически не взаимодействующих с материей, которые удается зарегистрировать лишь с помощью специальных детекторов, расположенных глубоко под землей.

"В то время как мы говорим "прощай" Теватрону, Фермилаб должен удерживать лидерство... один из аспектов передовых исследований - изучение таинственного нейтрино", - сказал он.

В частности, лаборатория планирует участвовать в эксперименте LBNE (Long-Baseline Neutrino Experiment), в котором пучок нейтрино, полученный на одной из

установок Фермилаба, будет фиксироваться подземным детектором, расположенным на расстоянии около 1 тысячи километров.

Эти исследования могут оказаться особенно актуальными в связи с новыми результатами, полученными физиками ЦЕРНа и итальянской лаборатории Гран Сассо, касающимися возможной сверхсветовой скорости нейтрино.

AtomInfo.Ru

МАГАТЭ до конца года определит страну для размещения международного банка ядерного топлива

МАГАТЭ планирует в ближайшие два-три месяца принять решение о выборе страны для размещения международного банка ядерного топлива, заявил генеральный директор МАГАТЭ Юкиа Аmano.

"Правительство Казахстана предложило разместить у себя запасы низкообогащенного урана. В настоящее время мы изучаем предложение с технической точки зрения и надеемся, что в ближайшее время мы сможем объявить наше решение", - сообщил он на пресс-конференции в рамках международного форума "За безъядерный мир" в среду в Астане.

"После того, как мы определимся со страной, которая примет низкообогащенный уран, мы должны заключить с ней соглашение, а также купить и хранить низкообогащенный уран", - добавил он.

"Это не быстрый процесс. Не скажу, что на него уйдут годы, но за неделю его не осуществить. Скорее всего, понадобится два-три месяца", - подчеркнул Ю.Аmano.

Глава МАГАТЭ заметил, что подобный банк топлива создается впервые. "Поэтому МАГАТЭ хотело бы хорошо подготовиться к этой работе и сделать ее постепенно, не спеша", - добавил он.

Ю.Аmano также призвал государства соблюдать принятый в сентябре этого года план мероприятий по повышению безопасности атомных электростанций.

"Я прошу, чтобы все страны начали реализовывать принятый нами в сентябре план мероприятий по повышению безопасности атомных электростанций. Этот план мероприятий включает 12 очень прагматичных и эффективных элементов для повышения безопасности АЭС", - заявил он.

"Я очень уверен в том, что после того, как мы достигнем определенного прогресса по мероприятиям по атомной безопасности, то электростанции будут более безопасны", - сказал глава агентства.

Ю.Аmano отметил, что, несмотря на аварию на АЭС в Японии, многие страны продолжают использовать ядерную энергию.

"Прогнозы говорят о том, что примерно 350 новых реакторов появятся к дополнению к существующим 130 в мире. Это означает, что атомная энергетика будет по-прежнему использоваться", - заключил он.

Как сообщалось ранее, в 2009 году Астана выступила с инициативой разместить на территории Казахстана под эгидой МАГАТЭ международный банк ядерного топлива. В апреле прошлого года президент Казахстана Нурсултан Назарбаев, выступая на глобальном саммите по ядерной безопасности в Вашингтоне, подтвердил эту готовность Астаны.

По заявлениям официальных лиц, Казахстан располагает как минимум двумя площадками для создания банка ядерного топлива: это специальное хранилище на территории бывшего Семипалатинского полигона и Ульбинский металлургический завод в Усть-Каменогорске.

На территории Казахстана в 1949-1989 годы действовал крупнейший в мире Семипалатинский ядерный полигон (СЯП), где за 40-летний период было произведено порядка 500 испытаний ядерного оружия. На базе закрытого полигона в 1992 году решением президента Казахстана был создан национальный ядерный центр.

СЯП общей площадью 18,5 тыс. кв. км расположен в северо-восточной части Казахстана, в степной и полупустынной зоне.

Ульбинский металлургический завод входит в состав национальной атомной компании "Казатомпром", производит топливные таблетки для атомных электростанций.

Иран продолжит развитие атомной энергетики и надеется на дальнейшее сотрудничество с РФ

Тегеран надеется, что запуск атомной электростанции в Бушере станет моделью для дальнейшего развития двусторонних отношений с Москвой, заявил официальный представитель МИД Ирана Рамин Мехманпараст.

"Сейчас существует налаженное сотрудничество в области мирной атомной энергии между Ираном и Россией. Примером может служить атомная электростанция в Бушере. Данное сотрудничество может стать моделью, неким образцом для дальнейшего сотрудничества между нашими странами", - заявил Р.Мехманпараст в интервью телеканалу Russia Today на арабском языке - "Русия аль-Яум"

По его словам, Иран планирует и "дальнейшее развитие в области мирной ядерной деятельности". "У нас есть постановление Меджлиса, исламского совета, поэтому мы непременно будем использовать ядерные знания в области сельского хозяйства, в области медицины, в области промышленности. Любая страна, которая будет с нами сотрудничать в реализации этих проектов в области мирной атомной деятельности, в том числе и Россия, будет только приветствоваться", - сказал представитель МИД Ирана.

По его словам, для реализации проекта АЭС в Бушере "было потрачено достаточно большое количество времени, но с учетом тех технических проблем, которые существовали, мы реализовали этот проект".

"Немцы спроектировали эту атомную станцию, но не реализовали свой проект. Сейчас мы на высоком техническом уровне и с высоким уровнем безопасности станции усовершенствовали этот проект - и скоро она достигнет своей номинальной мощности", - сказал Р.Мехманпараст.

12 сентября состоялся энергетический пуск иранской АЭС "Бушер" в присутствии министра энергетики РФ Сергея Шматко и гендиректора госкорпорации "Росатом" Сергея Кириенко.

Сооружение станции началось в 1975 году немецкими специалистами, однако в 1979 году работы на объекте были приостановлены. 25 августа 1992 года было подписано соглашение между правительствами России и Ирана о сотрудничестве в сооружении АЭС, в соответствии с которым российское ОАО "Атомстройэкспорт" приступило к его практической реализации.

Интерфакс-Казахстан

*Ответственный за выпуск: В.Тишкова
Отпечатано в типографии ЮУ АЭС
Тираж 360 экз.*



***Уважаемые жители области и города
Южноукраинск!***

***Приглашаем организованные группы на экскурсии,
которые проводит группа связей со СМИ и
общественностью Южно-Украинской АЭС.***

***Мы работаем с понедельника по пятницу
с 8.00 до 17.00***

***и готовы провести для Вас экскурсии на
полномасштабный тренажер ЮУ АЭС,
Ташлыкскую ГАЭС и Александровскую ГЭС.***

В информационном центре для всех:

- лекции***
- видеофильмы***
- осмотр макетов
оборудования***

**Наш адрес: ОП ЮУ АЭС, Южноукраинск,
Николаевской обл., 55000**

Телефоны: (05136) 4-11-61, 4-18-21

Факс: (05136) 2-18-35

Автоответчик: (05136) 2-29-93

E-mail: oinfo@sunpp.atom.gov.ua

***Добро пожаловать на
Южно-Украинский энергокомплекс!***