

Комплекс по переработке радиоактивных отходов — это реальная необходимость

В КОРРЕСПОНДЕНЦИИ «Дорогу осилит идущий» («Вестник Чернобыля» № 7, январь 1994 г.) мы уже сообщали о том, что Чернобыльская АЭС выступила инициатором создания комплекса по переработке радиоактивных отходов всех украинских АЭС. Более подробно рассказать об этом проекте и перспективах его реализации мы попросили начальника цеха дезактивации ПО «ЧАЭС» Константина ФАЦЕВСКОГО.

— Константин Андреевич, почему в комплексе по переработке РАО, который замысливается создать на площадке ЧАЭС, приоритет получает предприятие по переплавке радиационно загрязненного металла (РЗМ)?

— Западные фирмы, занимающиеся переработкой РЗМ, первыми получили доступ к финансированию Комиссией Европейского Сообщества (КЕС), которая объявила международный тендер (конкурс) на вывод Чернобыльской АЭС из эксплуатации после исчерпания ее технических ресурсов, и, соответственно, на создание комплекса производств по переработке РАО. Уже есть немало предложений и по организации других, кроме переплавки металла, производств, но они, как правило, не до конца учитывают специфические условия 30-километровой зоны. Немецкие фирмы «Зимпелкамп», «Сименс» и «КАБ» первыми проявили инициативу и после консультаций с украинскими надзорными органами предложили свой проект. Как известно, в Германии действуют одни из самых жестких в Европе требований по экологической и радиационной безопасности, предъявляемые к производствам подобного типа, которые, естественно, удовлетворили и наши надзорные органы.

Украинские специалисты, кстати, не так давно участвовали в семинаре по переработке РЗМ, организованном КЕС и прошедшем в Брюсселе. Там был представлен целый ряд установок разных стран по переплавке радиационно грязного металла, в том числе и французские. Поэтому, несмотря на проявляемую германскими фирмами инициативу, окончательный выбор будет сделан после того, как будет полностью подготовлена программа по переработке РЗМ, учитывающая его объемы, загрязненность по радиоактивному спектру, возможность переплавки до чистого состояния или же до состояния, приемлемого в атомной энергетике, программа, учитывающая, какие лучше использовать плавильные печи — какой мощности, какой степени очистки выбрасываемых газов и т. д. Только после этого будет проведен конкурс и выбран победитель проекта.

— Каковы предварительные оценки объемов металла, скопившегося в 30-километровой зоне?

— По данным Киевского института «Энергопроект» (исследования проводились при участии Минчернобыля Украины, НИО «Припять»), в зоне находится более 100 тысяч тонн радиационно грязного металла, который можно переплавить практически до чистого состояния. Это брошенная после аварии на ЧАЭС в 1986 году сельскохозяйственная техника, строительные конструкции, военная техника, использовавшаяся в 1986 — 1987 годах при ликвидации последствий аварии, суда и оборудование базы речного флота в Чернобыле... Причем 100 тысяч тонн — это без учета конструкций и оборудования энергоблоков Чернобыльской АЭС...

— Но ведь этот металл не является собственностью ЧАЭС: им может распоряжаться Администрация зоны отчуждения. Кроме того, в свое время

На последней сессии уходящий в историю состав парламента утвердил Концепцию государственного регулирования безопасности и управления ядерной отраслью в Украине. Наиболее жаркие споры при ее обсуждении вызвала проблема радиоактивных отходов — при этом даже вопросы повышения безопасности украинской атомной энергетики отошли на второй план. Что ж, проблема действительно существует, и чем раньше будут найдены пути ее разумного решения — тем лучше. Причем на первое место вышел не вопрос об отработанном ядерном топливе (ОЯТ), а о слабо- и средне- радиоактивных отходах (РАО), в больших количествах появившихся на территории Украины (и прежде всего — в 30-километровой зоне) после аварии на ЧАЭС в 1986 году. Однако немало РАО образуется и на АЭС в процессе производства электроэнергии. И не только на АЭС — технологии с использованием радиоактивных элементов в Украине используют свыше семи тысяч (!) предприятий.

После распада СССР все основные научные силы и производства, занимающиеся ОЯТ и РАО, остались в России. И если отработанное ядерное топливо в соответствии с международными нормами Россия обязана, как поставщик свежего топлива, забрать обратно, то радиоактивные отходы — это наше, увы, «достояние». Поэтому в Украине, безусловно, необходимо создание современных технологий переработки и хранения РАО, отвечающих наиболее жестким международным нормам. При этом основным ее критерием должна быть экологическая безопасность.

много говорилось — в том числе и в прессе — о создании в 30-километровой зоне комплекса по дезактивации металла по швейцарской технологии...

— Установка швейцарской фирмы предусматривает не переплавку, а только дезактивацию металла, то есть снятие поверхностного загрязнения. У нее очень ограниченные возможности: загрязнение должно быть «на входе» не более 400 бета-частиц на квадратный сантиметр, тогда «на выходе» будет норма. Плавнение же — это более глубокая — на два-три порядка выше — степень переработки. Кроме того, германская, например, установка предусматривает и предварительную дезактивацию. При плавнении из металла вместе со шлаками выводятся практически все радионуклиды, кроме кобальта. Но процент его содержания будет очень низким.

— Каким образом планируется использовать переработанный металл?

— Думаю, прежде всего экономически выгодно его будет использовать в самой зоне — для изготовления специальных контейнеров, в которых будут храниться РАО, или же сооружения защитных стенок при проведении каких-либо радиационно опасных работ.

— Участвуют ли в проекте создания комплекса предприятий по переработке РАО другие атомные станции Украины?

— Действительно, комплекс задумывается как общий для пяти украинских АЭС. Кстати, в проектах всех атомных станций «закладывалось» создание производств по переработке РАО. К сожалению, как часто бывало в «застойные» времена, ни одна станция не была достроена до проектной мощности. Пожалуй, лишь на Запорожской АЭС действует небольшая печь по сжиганию радиоактивных отходов и узел по их битумированию. Создавать в нынешних экономических условиях на каждой АЭС по целому комплексу переработки РАО — очень дорого. А для каждого предприятия в отдельности — просто разорительно. Выгоднее создать один комплекс, учитывающий интересы всех станций. Да и работать он будет более равномерно.

— Каким образом будет осуществляться транспортировка РАО с других АЭС?

— В минувшем году в г. Славутиче и на Чернобыльской АЭС прошло два совещания на которых затрагивался и этот вопрос. В совещании, кроме представителей украинских АЭС, участвовали и проектировщики института «Киевэнергопроект», который является головным по выводу ЧАЭС из эксплуатации. В планы научно-исследовательских и конструкторских работ Госкоматома Украины на этот год предусмотрены разработка

транспортно-технологической схемы доставки РАО с АЭС Украины в зону Чернобыльской АЭС, а также согласование и утверждение этой схемы в соответствующих инстанциях и в надзорных органах.

— Но некоторые специалисты утверждают, что 30-километровая зона по своим геологическим характеристикам не годится для долговременного хранения РАО...

— А мы и не говорим о том, чтобы превратить зону в «кладбище» РАО. Мы говорим о временном, полностью подконтрольном хранении уже переработанных отходов. А вот когда в Украине будет выбрано и соответственно оборудовано место для долговременного хранения, тогда эти РАО в специальных контейнерах и будут туда перевезены. В зоне же должно быть построено наземное хранилище — специальное здание, рассчитанное выдержать и землетрясение, и даже удар потерявшего катастрофу самолета. Подобные наземные хранилища построены во многих европейских странах. В них предусмотрена многобарьерная система, обеспечивающая безопасность хранения РАО. Первый барьер — матрица, в которой содержится переработанные отходы. Второй — специальный контейнер, куда помещены матрицы. Третий — само хранилище, внутри которого действует система радиационного контроля, собственная вентиляция с эффективными фильтрами газоочистки и т. д. Основой же всего комплекса по переработке РАО (и их наземного хранилища в том числе) будет экологическая безопасность, обеспечивающаяся по самым жестким международным нормам.

— Какие производства по переработке РАО, кроме радиационно загрязненного металла, включает в себя проект?

— Комплекс будет состоять из разных установок, объединит которые общий результат — контейнер с переработанными РАО. Мы видим комплекс таким: установки по плавнению металла, для сжигания горючих отходов, по переплавке тепловой изоляции, прессования, жидких отходов, сортировки.

— Ведутся ли какие-либо подготовительные работы по другим установкам?

— Да. Санкт-Петербургский институт ВНИПИЭС разрабатывает установку по переплавке стекловолна и другой тепловой изоляции, которые не поддаются прессованию или сжиганию. Однако мы думаем заключить договор только на проектно-конструкторскую документацию — сделать оборудование смогут и на украинских заводах. По переработке жидких радиоак-

тивных отходов ЧАЭС сотрудничает с Киевским инженерно-строительным институтом. Здесь разрабатывается установка, в которой будет использован эффект сорбентов — уменьшение объемов воды за счет ее очистки и «высадки» радионуклидов на сорбентах. Потом сорбенты также будут перерабатываться и помещаться в хранилище РАО.

— Сколько времени потребуется на создание всего комплекса по переработке РАО?

— При благоприятном стечении обстоятельств рассчитываем затратить около семи лет. На первый этап — создание установки по переплавке РЗМ — два года. Но все будет зависеть от финансирования, основную часть которого берет на себя КЕС.

— В какую сумму оценивается установка по переработке РЗМ?

— 30 миллионов ЭКЮ (1 ЭКЮ равен примерно 1,15 доллара. — Ред.). Однако КЕС будет субсидировать только 50 процентов стоимости проекта и его реализации. Другую половину — привязку к местности, коммуникации, строительную часть, вспомогательное оборудование и другие «мелочи» должна взять на себя украинская сторона. Таковы условия и они нас устраивают. Кстати, на предварительные работы уже выделены средства из прибыли ЧАЭС и центрального фонда Госкоматома.

— Предположим, что инициативные немцы победят в тендере. Как тогда будет развиваться события?

— Прежде всего немного подробнее познакомлю с будущими, надеюсь партнерами (хотя с фирмой «Сименс» ЧАЭС сотрудничает уже не первый год).

Фирма «Зимпелкамп» занимается исключительно переплавкой РЗМ и является в хорошем смысле монополистом в этой области. Ее деятельность находится под постоянным контролем надзорных органов Германии, местных экологических организаций и «зеленых». «КАБ» — восточно-германская фирма, занимающаяся выводом атомных энергоблоков бывшей ГДР из эксплуатации, переработкой РАО. Ну а «Сименс» обеспечит комплекс измерительной аппаратуры для радиационного контроля. Всю необходимую оборудование изготовят на украинских предприятиях. Проектом предусмотрено, что установка по переплавке РЗМ сначала будет смонтирована и испытана в Германии. Возможно, несколько наших специалистов пройдут стажировку во время ее пробной работы. Затем установка будет демонтирована и фирма «КАБ» осуществит ее транспортировку в зону ЧАЭС. После того как ее соберут на новом месте, немецкая сторона в течение года будет осуществлять, так сказать, гарантийный контроль и обучать наш персонал.

— Каковы производственные характеристики плавильной печи? Кроме того, не каждую «железку» — например, отработавший в зоне аварии бронетранспортер — можно «засунуть» в печь?

— Кроме предварительной дезактивации металла предусмотрены пресс и так называемый измельчитель, совмещенный с длинномером, который разрежет объемные конструкции на девятиметровые «кусочки». Производительность печи — до пяти тонн за смену или десять тысяч тонн за год работы.

— И последний вопрос: не будет ли представлять опасности работа с РЗМ для людей, которые будут обслуживать установку?

— Через центральный фонд Госкоматома Минздраву Украины сделан заказ на создание нормативов по использованию радиационно загрязненного металла. Как видите, наш проект старается учесть все нюансы, поэтому и работы идут по всем направлениям.

Интервью вел Виктор ДЕМЕНЕВ.