



INF

INFCIRC/549/Add.3

16 June 1998

GENERAL Distr.

RUSSIAN

Original: ENGLISH

Международное агентство по атомной энергии

ИНФОРМАЦИОННЫЙ ЦИРКУЛЯР

СООБЩЕНИЯ, ПОЛУЧЕННЫЕ ОТ НЕКОТОРЫХ ГОСУДАРСТВ-ЧЛЕНОВ В ОТНОШЕНИИ ИХ ПОЛИТИКИ В ОБЛАСТИ ОБРАЩЕНИЯ С ПЛУТОНИЕМ

1. Генеральным директором была получена датированная 12 декабря 1997 года вербальная нота от постоянного представительства Бельгии при МАГАТЭ. Согласно обязательству Бельгии в соответствии с Руководящими принципами обращения с плутонием (содержащимися в документе INFCIRC/549 от 30 марта 1998 года и в дальнейшем упоминаемыми как “Руководящие принципы”) правительство Бельгии в приложении к вербальной ноте от 12 декабря 1997 года представляет информацию о своих национальных запасах плутония по состоянию на 31 декабря 1996 года в соответствии с приложениями В и С к Руководящим принципам. В приложении к этой же вербальной ноте правительство Бельгии согласно своему обязательству в соответствии с Руководящими принципами представляет заявление с разъяснением своей национальной стратегии в области ядерной энергетики и ядерного топливного цикла.

2. В свете просьбы, выраженной Бельгией в ее вербальной ноте от 1 декабря 1997 года в отношении ее политики в области обращения с плутонием (INFCIRC/549 от 30 марта 1998 года), тексты приложений к вербальной ноте от 12 декабря 1997 года прилагаются для сведения всех государств-членов.

По соображениям экономии настоящий документ отпечатан ограниченным тиражом.

ПРИЛОЖЕНИЕ В

ЕЖЕГОДНЫЕ ДАННЫЕ О ЗАПАСАХ ГРАЖДАНСКОГО НЕОБЛУЧЕННОГО ПЛУТОНИЯ

БЕЛЬГИЯ

На 31 декабря 1996 г.

Округлено до 100 кг плутония

- | | |
|--|----------------------|
| 1. Необлученный выделенный плутоний в производственных хранилищах на заводах по переработке. | - |
| 2. Необлученный выделенный плутоний в процессе изготовления или производства и плутоний, содержащийся в необлученных промежуточных или незавершенных изделиях на заводах по производству топлива или других заводах по изготовлению или в других местах. | 2 600 кг |
| 3. Плутоний, содержащийся в необлученном СОР или других готовых изделиях на площадках реакторов или в других местах. | 100 кг |
| 4. Необлученный выделенный плутоний, содержащийся в других местах. | Ничтожное количество |

Примечание:

- | | |
|--|---|
| i) плутоний, учтенный в строках 1-4 выше, принадлежащий иностранным владельцам; | - |
| ii) плутоний в любой из форм, упомянутых в строках 1-4 выше, содержащийся в местах нахождения в других странах и поэтому не учтенный выше; | - |
| iii) плутоний, учтенный в строках 1-4 выше, находящийся в процессе международной перевозки до прибытия в государство-получатель. | - |

ПРИЛОЖЕНИЕ С

ОЦЕНОЧНЫЕ КОЛИЧЕСТВА ПЛУТОНИЯ, СОДЕРЖАЩЕГОСЯ В ОТРАБОТАВШЕМ ТОПЛИВЕ ГРАЖДАНСКИХ РЕАКТОРОВ

БЕЛЬГИЯ

На 31 декабря 1996 г.

Округлено до 1 000 кг плутония

- | | |
|--|------|
| 1. Плутоний, содержащийся в отработавшем топливе на площадках гражданских реакторов. | 12 т |
| 2. Плутоний, содержащийся в отработавшем топливе на заводах по переработке. | - |
| 3. Плутоний, содержащийся в отработавшем топливе в других местах. | - |

НАЦИОНАЛЬНАЯ СТРАТЕГИЯ В ОБЛАСТИ ЯДЕРНОЙ ЭНЕРГИИ И ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА

Общие планы обращения с запасами плутония в стране

Содержание

1. Энергетические ресурсы и политика
2. Производство электроэнергии и ядерные реакторы
3. Ядерный топливный цикл
4. Конечная стадия ядерного топливного цикла, включая плутоний
 - 4.1. Переработка
 - 4.2. Рецикл урана и плутония - обращение с отходами
5. Современная политика в отношении конечной стадии топливного цикла
6. Меры по контролю и транспарентность
7. Основные сведения по плутонию

1. ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ И ПОЛИТИКА

Бельгия - одна из наиболее густонаселенных стран мира - не обладает какими-либо собственными энергетическими ресурсами, за исключением весьма небольших ресурсов гидроэнергии. Страна почти полностью зависит от импорта.

Со времени нефтяного кризиса 70-х годов энергетическая политика была нацелена на сокращение зависимости от нефти и ее использование для производства электроэнергии снизилось с 50% в 1973 году до менее 2%. Руководящие принципы энергетической политики определяются федеральным правительством. Они включают "поддержание равновесия между энергетическим балансом и надежностью снабжения" главным образом путем содействия эффективному использованию энергии и диверсификации энергоснабжения и источников первичной энергии, а также посредством охраны окружающей среды.

2. ПРОИЗВОДСТВО ЭЛЕКТРОЭНЕРГИИ И ЯДЕРНЫЕ РЕАКТОРЫ

В соответствии с основным принципом диверсификации еще с первых дней освоения атомной энергии в Бельгии, при мощной первоначальной поддержке со стороны Соединенных Штатов Америки в рамках программы "Атом для мира", была разработана гражданская ядерная программа.

Первый PWR, сооруженный в Европе, - прототипный реактор BR3 мощностью 11 МВт (эл.) - эксплуатировался с октября 1962 года по июнь 1987 года в национальном ядерном исследовательском центре в Моле. Помимо производства электроэнергии, он использовался для учебных целей и в качестве испытательной установки для отработки таких передовых концепций, как СОР. Бельгии принадлежало 50% акций первого французского PWR "Шуз-А", который находился в эксплуатации с апреля 1967 года по октябрь 1991 года.

В настоящее время в Бельгии эксплуатируется 7 ядерных реакторов (PWR). Их суммарная установленная мощность составляет немногим более 5,7 ГВт (эл.). Эти реакторы находятся на двух многоблочных площадках: "Доэл" в эстуарии р. Шельды, недалеко от Антверпена, и "Тианж" на р. Маас, между Льежем и Намюром. В 1996 году на этих реакторах было произведено 41,2 ТВт.ч, что составляет почти 57% электроэнергии, выработанной в стране, и 17% потребления в ней первичной энергии. Бельгии принадлежит также 25% акций французской станции "Шуз-В", два блока PWR 1 400 которой в настоящее время вводятся в эксплуатацию.

В ближайшем будущем сооружать новые АЭС в Бельгии не предполагается.

3. ЯДЕРНЫЙ ТОПЛИВНЫЙ ЦИКЛ

Услуги в области ядерного топливного цикла в Бельгии предоставляются как частными, так и государственными компаниями.

3.1. "Синатом" - это компания, принадлежащая энергоснабжающим предприятиям. Обладая контрольным пакетом акций, федеральное правительство в случае необходимости при принятии этой компанией любого решения, которое не будет соответствовать национальной энергетической политике, может применить свое право вето. "Синатом" несет ответственность за управление топливным циклом ядерных реакторов. Это включает:

1) закупку топлива, в том числе поставки урана и предоставление услуг по обогащению, но исключая изготовление топлива; эти работы осуществляются на основе подрядов, выдаваемых самими операторами АЭС;

2) обращение с отработавшим топливом, включая временное хранение, переработку и/или выдерживание отработавшего топлива.

За исключением небольшого объема внутригосударственного производства урана (приблизительно 40 тонн в год) из импортируемых фосфатов в виде побочного продукта при производстве фосфорной кислоты, "Синатом" обслуживает большую часть поставок урана в Бельгию посредством среднесрочных и долгосрочных контрактов, заключенных в ряде стран. Иногда закупки производятся на рынке наличного товара, и используется также делящийся материал, получаемый в результате переработки.

Услуги по конверсии и обогащению обеспечиваются за границей главным образом на основе долгосрочных контрактов с поставщиками в Европе и Северной Америке. "Синатому" принадлежит 11% акций завода по обогащению компании "Еуродиф" (Франция).

3.2. Компания “ФБФСИ Интернэшнл” эксплуатирует установку по изготовлению топлива производительностью 400 тонн в год. Ее продукция - топливные сборки различной конструкции для PWR. В результате диверсификации на ней освоены также производство таблеток и стержней из оксида гадолиния и сборка топливных элементов из COT. Большая часть сборок для PWR экспортируется.

3.3. “Белгонуклиэр” - компания, поровну принадлежащая государству и частным энергокомпаниям, - эксплуатирует установку по изготовлению COT производительностью 35 тонн в год. Суммарное производство COT на конец 1996 года составило 308 тонн. Таким образом, на LWR было рециклировано более 17 тонн плутония. Завод “Белгонуклиэр” поставляет COT для АЭС “Доэль” и “Тианж”, а также для АЭС во Франции, Швейцарии, Германии и Японии.

3.4. Компания “ОНДРАФ/НИРАС” занимается временным хранением и окончательным захоронением кондиционированных радиоактивных отходов в Бельгии, а также перевозкой, обработкой и кондиционированием радиоактивных отходов для ядерных операторов, которые не имеют своих собственных установок. Компании “ОНДРАФ/НИРАС” также официально поручено осуществлять в надлежащих случаях временное хранение или кондиционирование делящихся материалов, которые по заявлению операторов являются избыточными с точки зрения их эксплуатационных потребностей.

4. КОНЕЧНАЯ СТАДИЯ ЯДЕРНОГО ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА, ВКЛЮЧАЯ ПЛУТОНИЙ

4.1. Переработка

Ранее, в силу действия многочисленных рекомендаций и решений Палаты представителей и правительства, переработка отработавшего топлива и рециклирование извлеченных материалов были единственным возможным вариантом в Бельгии.

В соответствии с этой политикой “Синатом” заключал и осуществлял контракты на переработку за границей. С французской компанией “Кожема” были заключены следующие контракты: в 1976 году - на 140 тонн отработавшего топлива (переработка завершена), в 1978 году - на 530 тонн (переработка с 1991 по 2000 год) и в 1990 году - на 225 тонн (переработка между 2001 и 2010 годами), с вариантами по 120 тонн в год с 2001 до 2015 года (в связи с этим последним контрактом см. пункт 5 ниже).

4.2. Рецикл урана и плутония - обращение с отходами

В результате переработки к 2000 году будет извлечено 485 тонн пригодного для повторного использования урана и 4,6 тонн пригодного для повторного использования плутония, а непригодные для повторного использования отходы будут возвращены в Бельгию.

Извлеченные уран и плутоний повторно используются в бельгийских реакторах вскоре после переработки.

В отношении непригодных для повторного использования отходов компания “ОНДРАФ/НИРАС” осуществляет программу сооружения необходимых установок для временного хранения. Мощности, предназначенные для остеклованных отходов высокого уровня активности, готовы, а мощности для других отходов переработки находятся на стадии введения в эксплуатацию.

Что касается окончательного захоронения, то в Бельгии так же, как и на международном уровне, признается необходимость безопасных и приемлемых в социальном плане решений. В отношении отходов низкого уровня активности и короткоживущих отходов правительство на основе доклада компании “ОНДРАФ/НИРАС”, в котором сравниваются различные варианты, должно принять решение об их окончательном назначении. В отношении отходов среднего и высокого уровней активности и долгоживущих отходов предусматривается захоронение в стабильных подземных глинистых образованиях. Бельгия занимает ведущие позиции в исследованиях и разработках в этой области.

5. СОВРЕМЕННАЯ ПОЛИТИКА В ОТНОШЕНИИ КОНЕЧНОЙ СТАДИИ ТОПЛИВНОГО ЦИКЛА

Благоприятное отношение к переработке и рециклированию в Бельгии с конца 80-х годов изменилось. Это привело к проведению в 1993 году парламентских прений по вопросам переработки и использования СОР. Основной вывод, поддержанный правительством, заключался в том, чтобы оставить открытыми варианты конечных стадий топливного цикла на как минимум 5-летний период. В течение этого периода:

- в ближайшем будущем необходимо создать условия для разработки стратегии кондиционирования и прямого захоронения в качестве альтернативы переработке. Приоритетное внимание следует уделить исследованиям и разработкам в области кондиционирования и захоронения переработанного отработавшего топлива, включая работы в международном масштабе, не сокращая при этом нынешнюю программу исследований по захоронению отходов, образующихся в результате переработки, в глубоких геологических формациях. Впредь вариант однократного цикла будет иметь такую же приоритетность, как и переработка;

- необходимо собирать материал для новой общей оценки ситуации. На основе этого материала будут проведены новые парламентские прения. Они должны дать правительству возможность принять решение в отношении будущих стратегических вариантов для конечной стадии топливного цикла;

- отрасли не позволяется осуществлять контракты на переработку, заключенные в 1990 году, равно как и проводить переговоры по любым новым контрактам на переработку;

- использование плутония, извлеченного в результате выполнения обязательств по переработке 1978 года, в форме СОР будет осуществляться на бельгийских АЭС в соответствии с результатами анализа безопасности. Лицензии на загрузку СОР в “Доэл 3” и “Тяньж-2” выданы. Загрузка СОР началась в 1995 году;

- уран, извлеченный в соответствии с контрактом на переработку 1978 года, направляется на обогатительные установки и рециклируется на АЭС Бельгии;

- должно быть обеспечено временное хранение облученного топлива. Выданы необходимые лицензии на расширение вместимости хранилищ на "Доэл" и "Тианж". Эти дополнительные мощности введены в эксплуатацию. Они обеспечивают вместимость хранилищ, достаточную для удовлетворения потребностей в течение ряда лет после 2000 года;

- необходимо провести исследование безопасности (населения и работников), а также подготовить технико-экономическое обоснование создания промышленных установок для кондиционирования, упаковки и захоронения отработавшего топлива.

6. МЕРЫ ПО КОНТРОЛЮ И ТРАСПАРЕНТНОСТЬ

С тем чтобы обеспечить уверенность национальной и международной общественности и компетентных органов в том, что бельгийская ядерная деятельность имеет мирный характер и осуществляется в соответствии с самым высоким уровнем безопасности, надежности и радиологической защиты, Бельгия внедрила комплекс весьма строгих механизмов регулирования, контроля и наблюдения. Указанные меры обеспечивают исключительно высокий рейтинг страны в плане нераспространения. Это - масштабное достижение для транспарентности.

Бельгия является участником Договора о нераспространении ядерного оружия и Договора о создании Европейского сообщества по ядерной энергии (Евратома) и соответственно обязана соблюдать все соглашения в области ядерного сотрудничества, заключенные этим Сообществом. Бельгия является членом МАГАТЭ, ратифицировала Конвенцию о физической защите ядерного материала, участвует в Комитете Цангера и является членом Группы ядерных поставщиков. Вся ее ядерная деятельность поставлена под полномасштабные гарантии Евратома и МАГАТЭ. Применение этих гарантий создает значительные ограничения для отрасли, в частности для установок, связанных с плутониевым топливом. В случае обращения с плутонием гарантийный контроль является постоянным.

В настоящее время осуществляется масштабная реорганизация контроля безопасности и радиологической защиты. В апреле 1994 года был принят закон, цель которого - создать Федеральное агентство по ядерному контролю (ФАЯК), которое сгруппирует и заменит нынешние органы, занимающиеся вопросами безопасности, разбросанные по различным министерствам. Это агентство, работа которого только начинается, будет осуществлять контроль и наблюдение на установках, использующих ионизирующее излучение. ФАЯК будет также поручено оказывать содействие инспекторам МАГАТЭ и Евратома во время исполнения ими своих обязанностей по проведению инспекций и проверки на бельгийской территории.

Бельгия ратифицировала Конвенцию о ядерной безопасности и подписала Объединенную конвенцию о безопасности обращения с отработавшим топливом и о безопасности обращения с радиоактивными отходами.

7. ОСНОВНЫЕ СВЕДЕНИЯ ПО ПЛУТОНИЮ

а) Бельгия не имеет намерений использовать плутоний в целях изготовления каких-либо взрывчатых веществ. Она решительно привержена нераспространению.

б) Плутоний, извлеченный в результате переработки отработавшего топлива, незамедлительно перерабатывается в СОТ. Политика требует немедленного рециклирования выделенного плутония.

с) После обширных демократичных прений выданы лицензии на загрузку СОТ на двух промышленных АЭС. Загрузка СОТ началась в 1995 году.

д) На территории Бельгии находится действующая промышленная установка по изготовлению СОТ с годовой производительностью 35 тонн. Опыт производства и использования СОТ накапливается еще с начала 60-х годов. Суммарное производство завода по изготовлению СОТ на конец 1996 года составило приблизительно 308 тонн. Он поставляет СОТ для двух бельгийских реакторов и для АЭС во Франции, Швейцарии, Германии и Японии.

е) Как этого требуют международные обязательства Бельгии, весь ядерный материал в стране подлежит гарантиям Евратома и МАГАТЭ. На установках, где производится обращение с плутонием, гарантийный контроль является постоянным.