



Совет Безопасности

UNITED NATIONS  
DEC 23 1991  
UNISA COLLECTION

Distr.  
GENERAL

S/23283  
12 December 1991  
RUSSIAN  
ORIGINAL: ENGLISH

ЗАПИСКА ГЕНЕРАЛЬНОГО СЕКРЕТАРЯ

Генеральный секретарь имеет честь препроводить членам Совета Безопасности прилагаемое сообщение, полученное им от Генерального директора Международного агентства по атомной энергии (МАГАТЭ).

Приложение

Письмо Генерального директора Международного агентства  
по атомной энергии от 11 декабря 1991 года на имя  
Генерального секретаря

Настоящим препровождается доклад о восьмой инспекции МАГАТЭ в Ираке, проведенной в соответствии с резолюцией 687 (1991) Совета Безопасности. Вы, возможно, сочтете уместным направить этот доклад членам Совета Безопасности. Разумеется, я и Главный инспектор г-н Деметриус Перрикос готовы принять участие в любых консультациях, которые могут потребоваться Вам или Совету.

Ханс БЛИКС

Добавление

ДОКЛАД ВОСЬМОЙ ИНСПЕКЦИИ МАГАТЭ НА МЕСТАХ В ИРАКЕ В СООТВЕТСТВИИ  
С РЕЗОЛЮЦИЕЙ 687 (1991) СОВЕТА БЕЗОПАСНОСТИ

11-18 ноября 1991 года

ОСНОВНЫЕ МОМЕНТЫ

- Работа на местах по выявлению информации о закупках оборудования, связанного с ядерной программой, была продолжена, несмотря на настойчивые усилия Ирака скрыть такую информацию. Были установлены изготовители ряда конкретных элементов оборудования.
- Иракские власти представили дополнительную информацию в ответ на вопросы относительно программы создания ядерного оружия, которые были поставлены седьмой инспекционной группой МАГАТЭ и которые касались главным образом результатов конструкторских работ и испытаний, связанных с иницилирующим устройством, работ с использованием импульсных рентгеновских систем, теоретических расчетов и изучения вариантов конструкций, а также расчетов уровней высвобождаемой энергии. Ответы были сформулированы в неопределенных и общих выражениях, особенно в том, что касалось вопросов, возникших в связи с секретными докладами об осуществлении проекта ИХ-3, обнаруженными в ходе шестой инспекции МАГАТЭ.
- Иракские власти вновь повторили, что они никогда не производили ни в каких количествах уран, обогащенный до уровня 93 процентов, и не получали иных материалов помимо тех, о которых известно Агентству, и в этой связи выразили свою озабоченность по поводу выводов, сделанных МАГАТЭ. Этот вопрос продолжает изучаться.
- В сотрудничестве с иракскими властями началось планомерное уничтожение - методом горячей резки - двухполюсных магнитов, использовавшихся в процессе ЭМРИ. Основное оборудование, имевшее отношение к процессу ЭМРИ и программе центрифугирования, было уничтожено или обезврежено. Две системы, где основным элементом является высокоскоростной видеохронограф, были вывезены из Ирака; сейчас они находятся на хранении в помещениях МАГАТЭ.
- 15 и 17 ноября при полном содействии со стороны иракских властей из Ирака был вывезен - двумя партиями - весь свежий высокообогащенный уран советского происхождения. Его переброска по воздуху была организована в рамках контракта, заключенного между министерством атомной энергетики и промышленности СССР и МАГАТЭ. В Ираке осталось лишь 400 грамм свежего урана, обогащенного до уровня 93 процентов (в виде 23 топливных пластин), и облученные топливные элементы французского и советского производства.

- Проверка ядерных материалов в районе Тувайсы завершена, и осталось провести лишь надлежащую проверку в отношении 16,7 тонны урана в виде сбросных растворов, хранящихся в районе Мосула. В ходе проведения количественной оценки остатка ядерных материалов был выявлен ряд несоответствий; иракским властям было предложено представить в письменном виде разъяснения и уточнения.
- Мероприятия по наблюдению, начатые в ходе седьмой инспекционной миссии, в ходе восьмой миссии были продолжены. По мнению восьмой инспекционной группы, от инспекционной деятельности в Ираке следует постепенно переходить к деятельности по наблюдению, время от времени - когда появляется новая информация - проводя мероприятия по идентификации и анализу. На данном этапе определенные виды деятельности, связанные с уничтожением оборудования и изъятием облученного высокообогащенного уранового топлива (включая 400 грамм свежего урана, обогащенного до уровня 93 процентов), следует продолжать одновременно с проведением мероприятий по наблюдению и осуществлением последующей деятельности.

## ВВЕДЕНИЕ

1. В настоящем докладе кратко изложены результаты восьмой инспекции, проведенной МАГАТЭ в соответствии с резолюцией 687 (1991) Совета Безопасности при помощи и сотрудничестве со стороны Специальной комиссии Организации Объединенных Наций. Инспекция была проведена 11-18 ноября 1991 года под руководством сотрудника МАГАТЭ г-на Деметриуса Перрикоса, выступавшего в качестве Главного инспектора. В состав группы входило 12 инспекторов и 7 человек из числа вспомогательного персонала; они представляли 16 стран.

Цели инспекции сводились к следующему:

- продолжить на месте работу по выявлению информации, связанной с осуществлявшимися Ираком зарубежными закупками оборудования, необходимого для реализации его ядерной программы;
- более подробно изучить и оценить масштабы исследований, выполненных Ираком в рамках работ по созданию ядерного оружия;
- продолжить деятельность по уничтожению или обезвреживанию оборудования по обогащению и переработке топлива;
- подготовить и проконтролировать вывоз из Ирака свежего высокообогащенного уранового топлива советского производства;
- завершить проверку ядерных материалов в районе Тувайсы и осуществить последующие мероприятия, связанные с инвентаризацией ядерных материалов.

Реализация этих широких задач была поручена созданным в рамках общей группы двум подгруппам, в каждой из которой был назначен руководитель, ответственный за координацию работы внутри группы.

2. Работа по выявлению информации об иракских зарубежных закупках, начатая на плановой основе седьмой инспекционной группой, была продолжена. В ходе инспекции были обнаружены новые данные о закупках и получена дополнительная информация, позволяющая лучше понять иракскую стратегию закупок, основанную на использовании различных государственных предприятий в качестве покупателей и подрядчиков, на осуществлении прямых закупок у изготовителей и не прямых закупок через зарубежных посредников. Был выявлен ряд изготовителей оборудования, имеющего непосредственное отношение к вышеупомянутой программе, хотя это не означает, что изготовители обязательно выступали и в роли поставщиков.

3. Что касается работ по созданию ядерного оружия, то расследование и опросы были продолжены. Иракские власти предоставили некоторую дополнительную информацию относительно конструкции иницирующего устройства и дополнили ответы на вопросы, заданные им седьмой группой 12 октября 1991 года. Ответы были сформулированы в неопределенных и общих выражениях, особенно в том, что касалось вопросов, возникших в связи с обнаруженными в ходе шестой инспекции

секретными докладами о проводившихся Ираком работах. В Эль-Асире были проинспектированы дополнительные объекты, причем некоторые из них были тщательно осмотрены в первый раз. В результате были получены дополнительные свидетельства того, что Ирак вкладывал очень большие средства в осуществление целостной программы исследований, связанных с созданием ядерного оружия.

4. Что касается уничтожения оборудования, непосредственно связанного с иракскими программами по обогащению и переработке топлива, то масштабы деятельности, начатой в ходе седьмой инспекции, были расширены, причем основное внимание было уделено оборудованию, которое использовалось для изготовления центрифуг или было закуплено специально для использования в рамках программы центрифугирования. Были начаты работы по уничтожению крупных двухполюсных магнитов, использовавшихся в рамках программы ЭМРИ.

5. Во исполнение резолюции 687 Совета Безопасности из Ирака двумя партиями было вывезено свежее высокообогащенное урановое топливо советского производства в виде 68 топливных сборок с уровнем обогащения 80 процентов и 10 сборок с уровнем обогащения 36 процентов. Иракские власти всецело сотрудничали с инспекторами в ходе подготовки топлива к отправке, его перевозки из Тувайсы в аэропорт Хабания и погрузки его на борт самолета. От министерства атомной энергетики и промышленности СССР получено подтверждение о том, что все свежее топливо прибыло в СССР и может быть подвергнуто инспекции в соответствии с положениями контракта, заключенного с МАГАТЭ.

6. Проверка ядерных материалов была завершена. За исключением примерно 16 тонн урана в виде сбросных растворов, хранящихся в районе Мосула, весь материал был собран в местах, расположенных в Тувайсе и вокруг нее, и опечатан сотрудниками Агентства. В ходе проверки был выявлен ряд несоответствий, связанных главным образом с количественной оценкой ядерного материала, полученного в ходе процесса, в котором в качестве сырья был использован  $UO_2$  бразильского происхождения.

7. В таблице 1 приведена хронология событий, связанных с деятельностью, осуществленной МАГАТЭ в 1991 году во исполнение резолюции 687 (1991) Совета Безопасности. К концу восьмой инспекции были проинспектированы все известные объекты и местоположения, имеющие отношение к работам по обогащению и созданию ядерного оружия, осуществлявшимся в Ираке. Однако, учитывая сохраняющиеся несоответствия в данных и двусмысленность заявлений иракских властей, нельзя дать гарантий того, что иракская программа была выявлена в полном объеме. По мнению восьмой группы, от инспекционной деятельности в Ираке следует постепенно переходить к деятельности по наблюдению, время от времени - когда появляется новая информация - проводя мероприятия по идентификации и анализу. На данном этапе определенные виды деятельности, связанные с уничтожением оборудования и изъятием облученного высокообогащенного уранового топлива (включая 400 г свежего урана, обогащенного до уровня 93 процента), следует продолжать одновременно с проведением мероприятий по наблюдению и осуществлением последующей деятельности.

В приложении 1 приведена вся информация о переписке между Главным инспектором и иракской стороной в период нахождения восьмой инспекционной группы МАГАТЭ в Ираке.

ТАБЛИЦА 1  
ХРОНОЛОГИЯ СОБЫТИЙ

1991 ГОД

3 апреля 1991 года	Резолюция 687 Совета Безопасности Организации Объединенных Наций
6 апреля 1991 года	Ирак официально принимает условия резолюции 687 Совета Безопасности
18 апреля 1991 года	Ирак представляет первое заявление: отрицает наличие материала, пригодного для производства ядерного оружия
27 апреля 1991 года	Ирак представляет второе заявление: впервые признаёт наличие некоторого количества ядерных материалов и объектов помимо тех, о которых уже известно Агентству
14-22 мая 1991 года	Первая инспекция согласно резолюции 687 Совета Безопасности: первая группа МАГАТЭ проводит инспекцию объявленных Ираком объектов и Тармии
17 июня 1991 года	Резолюция 699 Совета Безопасности, в которой утвержден план МАГАТЭ по уничтожению, изъятию или обезвреживанию средств, перечисленных в пункте 12 резолюции 687 Совета Безопасности
22 июня-3 июля 1991 года	Вторая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ: на ряд объектов группу не допустили, а в одном случае были произведены предупредительные выстрелы
4 июля 1991 года	Миссия Организации Объединенных Наций высокого уровня сообщает, что реакция Ирака на обращенную 28 июня инспекционной группой просьбу обеспечить ей доступ к объекту менее чем соответствовала тому, что было предусмотрено Советом Безопасности
7-18 июля 1991 года	Третья инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ
7 июля 1991 года	Ирак в своем письме на имя Совета Безопасности представляет третье заявление относительно его ядерной программы, в котором утверждает, что Ирак соблюдал Договор о нераспространении ядерного оружия и соглашение о гарантиях МАГАТЭ; сообщил об использовании им трех методов обогащения: в центрифуге, химического и электромагнитного

- 14 июля 1991 года Ирак представляет дополнительную информацию, уточняющую его третье заявление, и предоставляет список производственных объектов, имеющих отношение к его ядерной программе
- 25 июля 1991 года Предельный срок, установленный Ираку для объявления всех остальных ядерных объектов
- 28 июля 1991 года Ирак представляет дополнительный перечень ядерных материалов
- 27 июля-10 августа 1991 года Четвертая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ, включающая обследование объекта в Эль-Фурате, предназначенного для производства центрифуг, и установки в Эль-Джезире, предназначенной для производства исходного материала
- 15 августа 1991 года Резолюция 707 Совета Безопасности, требующая, чтобы Ирак, в частности, "прекратил всякую ядерную деятельность любого рода, за исключением использования изотопов в медицинских, сельскохозяйственных и промышленных целях", до установления Специальной комиссией того, что Ирак полностью соблюдает резолюцию 707 и пункты 12 и 13 резолюции 687 Совета Безопасности, и установления МАГАТЭ того, что Ирак полностью соблюдает свое соглашение о гарантиях с Агентством
- 14-20 сентября 1991 года Пятая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ: основное внимание уделяется проверке ядерных материалов и изъятию произведенного плутония, а также выявлению информации о процессе обогащения химическим путем
- 22-30 сентября 1991 года Шестая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ, в ходе которой обнаружена документация об иракской ядерной программе и разработке ядерного оружия
- 24-28 сентября 1991 года Шестая инспекционная группа МАГАТЭ задержана иракскими властями, которые не разрешают ей выехать с автомобильной стоянки штаб-квартиры проекта "Нефтехимия-3" в Багдаде
- 11 октября 1991 года Резолюция 715 Совета Безопасности, в которой утвержден план МАГАТЭ в целях осуществления постоянного наблюдения за соблюдением Ираком резолюций 687 и 707
- 11-21 октября 1991 года Седьмая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ. Начало работ по уничтожению оборудования, связанного с обогащением и переработкой топлива



- 14 октября 1991 года      Ирак признал, что проводил исследования и разработки в области создания ядерного оружия
- 21 октября 1991 года      Ирак признал, что объект в Эль-Асире предназначался не только для производства материалов, но и для проведения работ в рамках программы создания ядерного оружия
- 11-18 ноября 1991 года      Восьмая инспекция иракских объектов силами МАГАТЭ:
- работы по уничтожению оборудования, связанного с обогащением в центрифуге и химическим обогащением
  - начало планомерного уничтожения крупных двухполосных магнитов, использовавшихся для осуществления процесса ЭМРИ
  - деятельность на местах, связанная со сбором информации о закупках оборудования
- 15 и 17 ноября 1991 года      Отправка из Ирака свежего высокообогащенного уранового топлива советского производства

## ЗАРУБЕЖНЫЕ ПОСТАВКИ, СВЯЗАННЫЕ С ИРАКСКОЙ ЯДЕРНОЙ ПРОГРАММОЙ

8. Иракская комиссия по атомной энергии, стремясь подкрепить свои собственные усилия по обогащению урана и созданию ядерного оружия, организовала разветвленную, надежную и высокоэффективную сеть закупок. Стратегия закупок была основана на:

- использования других иракских государственных предприятий в качестве покупателей и подрядчиков;
- размещении заказов на оборудование (особенно на обработанные компоненты изделий) непосредственно на зарубежных предприятиях-изготовителях и через зарубежных посредников (множество узлов отдельных элементов оборудования было получено как непосредственно от изготовителей, так и косвенным путем); и
- использовании внутренних возможностей для завершения процесса производства некоторых изделий.

Иракские власти делали и продолжают делать все, чтобы воспрепятствовать раскрытию информации о закупках. Значительная часть связанной с этим информации была изъята и, как предполагается, уничтожена.

Значительный объем информации о проекте "Нефтехимия-3" (НХ-3), собранной в ходе шестой инспекции, пока еще находится на стадии перевода и анализа. По данным, имеющимся на сегодняшний день, эта информация содержит лишь ограниченный объем данных о закупках. Таблички с указанием изготовителя были сняты с оборудования, а различного рода опознавательные знаки, например серийные номера, были уничтожены с помощью напильника. Процесс этот до сих пор продолжается: данные о поставщике одного из элементов оборудования, обнаруженного в ходе седьмой инспекции, были закрашены в период между седьмой и восьмой инспекциями.

9. Иракские власти прямо признают сейчас, что было принято политическое решение делать все возможное, чтобы предотвратить раскрытие информации о сети закупок. Они признают, что их усилия не были в полной мере успешными и что инспекционным группам удалось собрать достаточно информации, благодаря которой можно из отдельных элементов составить общую картину. В основе их действий лежит явное стремление не допустить выявления их связей с кругом их поставщиков.

10. Отливка и черновая обработка крупных металлоизделий, предназначавшихся для использования в рамках программы ЭМРИ, осуществлялись на литейных предприятиях вне Ирака. На примере приобретения этих изделий можно хорошо понять, как воплощались в жизнь иракская стратегия в области закупок. Один крупный западноевропейский литейный завод получил от иракского государственного электротехнического предприятия заказ на отливку шести изделий, изображенных на рисунке 1 (чертежи предоставлены рабочей группе МАГАТЭ руководством этого литейного завода). Изделия были отлиты на этом

заводе и отправлены прямо в Ирак. Примерно в это же время этот завод получил от одной из европейских фирм заказ на отливку 28 крупных металлоизделий; 6 из них по своим техническим параметрам были идентичны изделиям, отлитым для вышеупомянутого иракского государственного электротехнического предприятия; 12 других представляли собой разрезанные пополам - вдоль горизонтальной оси - изделия, изображенные на рисунке 1. Эти изделия представляли собой, по мнению группы, прошедшие предварительную механическую обработку сердечники для 1200-мм двухполюсных магнитов, которые впоследствии были установлены или должны были быть установлены в Тармии. Чистовая обработка в целях доведения технических параметров изделия до тех, что указаны на рисунке 2 (сплошной сердечник) и рисунке 3 (сердечник типа "сэндвич"), была выполнена в Эр-Радване (на государственном предприятии "Экба бин Нафи"); чертежи, воспроизводимые на рисунках 2 и 3, были получены в Ираке. Остальные 10 изделий представляли собой различные части горизонтальных и вертикальных стальных обратных направляющих для 1200-мм системы. Литейное предприятие-изготовитель отправило отливки в один из морских портов в Германии, откуда они были затем направлены в адрес конечного получателя.

11. Руководство этого литейного предприятия сообщило, что оно получило бы более крупный заказ от фирмы, которая, как оказалось, выступала в качестве посредника, если бы предприятие смогло уложиться в установленные сроки производства. Если учесть при этом число изделий, обнаруженных в Ираке, можно предположить, что еще один или несколько дополнительных заказов должны были быть размещены на других литейных предприятиях. Изучение этого вопроса продолжается.

12. По описаниям иракских должностных лиц, механическая обработка элементов оборудования для ЭМРИ происходила в Эр-Радване в обстановке глубокой секретности: людям лишь показывали соответствующие компоненты/спецификации, а после окончания работ все вывозилось; исполнители работ не имели ни малейшего представления ни о предназначении оборудования, ни о том, кому оно предназначалось. Руководители различных иракских фирм, имевших отношение к производственному аспекту программы ЭМРИ, рассказывают аналогичные вещи.

13. Значительная часть деталей для изготовления центробежных сепараторов, о которых говорилось в докладе седьмой инспекционной группы, также поступила из зарубежных источников. Образцы всех основных компонентов (трубчатых роторов, торцевых заглушек, подшипников поворотной цапфы и т.д.), вывезенные из Ирака третьей и седьмой инспекционными группами, продолжают изучаться в целях выявления их изготовителей. Это изучение имеет крайне важное значение для осуществления последующей деятельности с целью определить степень полноты иракских заявлений, в частности тех, которые касаются углепластиковых роторов.

14. Изготовители подавляющей части оборудования, использовавшегося или предназначавшегося для использования в рамках иракской программы организации производства центробежных сепараторов и создания производственного потенциала, были точно установлены. Ниже приводятся данные в отношении некоторых важнейших компонентов оборудования:

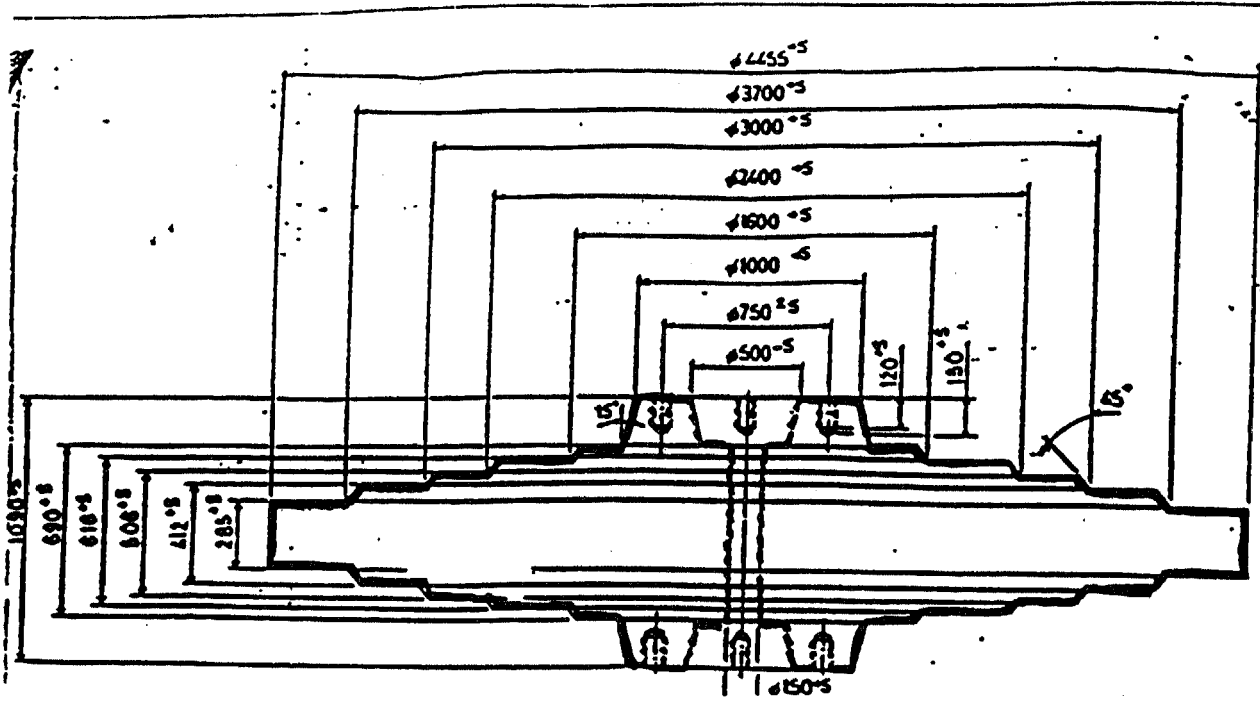


Рис. 1: CROSS SECTION OF PRE-MACHINED CORE FOR 1200 MM DOUBLE POLE MAGNETS

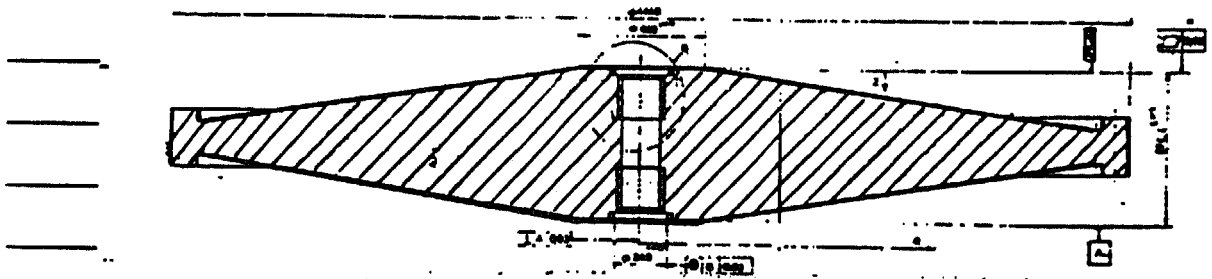


Рис. 2: CROSS SECTION OF CORE FOR 1200 MM DOUBLE POLE MAGNET MACHINED TO FINAL DIMENSIONS

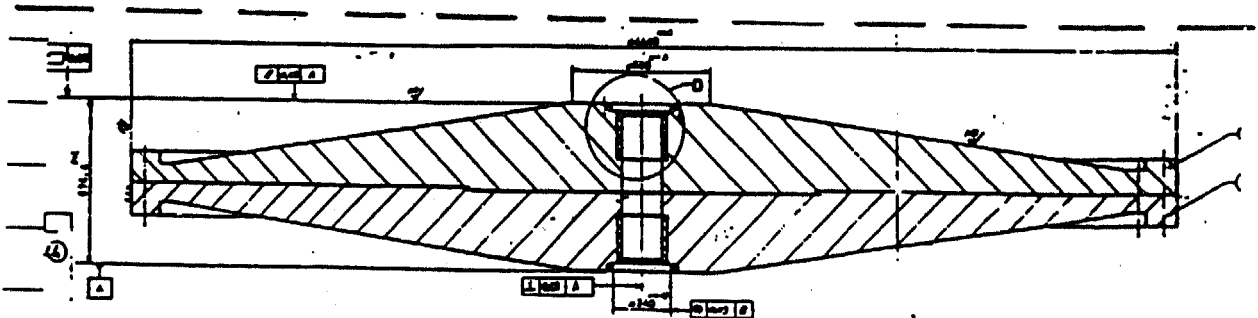


Рис. 3: CROSS SECTION OF CORE FOR "SANDWICHED" 1200 MM DOUBLE POLE MAGNET MACHINED TO FINAL DIMENSIONS

- токарно-давилый станок для фасонного точения, оснащенный специализированной оправкой, разжимной оправкой и рольгангом, был изготовлен фирмой H & H Metallform Maschinenbau und Vertriebs GmbH;
- аппарат для сварки электронным лучом, оснащенный специальным зажимным приспособлением для удерживания трубчатого ротора в процессе сварки, был изготовлен фирмой Leybold Hergeus AG;
- три крупногабаритных станка типа CNC, два из которых оснащены специальными зажимными приспособлениями, были изготовлены фирмой Neue Magdeburger Werkzeugmaschinenfabrik GmbH;
- крупная печь с окислительной атмосферой, оснащенная специальным устройством регулирования температуры, была изготовлена фирмой "Дегусса";
- высокочастотные преобразователи, позволяющие управлять большим числом центробежных сепараторов, были изготовлены фирмой Asomel GmbH & Co KG;
- горизонтальные и вертикальные балансировочные машины были изготовлены фирмой Dr. Reutlinger & Söhne KG;
- задвижки сильфонного типа с ручным, пневматическим и электрическим приводом были изготовлены, соответственно, фирмами NUPRO, VAT AG и Balzer AG;
- определенное количество "Критокса", фторированного ядерного масла для вакуумных насосов было произведено фирмой "Дюпон".

Установление изготовителя не обязательно означает, что установлен и поставщик. Как уже указывалось, заказы часто размещались на предприятиях-изготовителях через посредника; это, как представляется, имело место по крайней мере в отношении одного из станков типа CNC, изготовленных фирмой "Магдебургер"; погрузочные документы на крупную печь с окислительной атмосферой, обнаруженные инспекционной группой в упаковочном контейнере, содержат, как представляется, данные о посреднике, организовавшем эту поставку.

15. Значительная часть вышеупомянутого оборудования является многоцелевым, в том смысле что оно может использоваться для осуществления механической обработки. Однако специальные крепежные приспособления устраняют почти все сомнения относительно его предполагаемого использования. Некоторые из вышеназванных фирм могли и не знать о том, что конечным потребителем является Ирак, однако посредники, безусловно, были в курсе и не могли не знать и даже должны были знать (или вполне могли догадываться) о предполагаемом назначении этого оборудования. Другое дело - крупногабаритные изделия из черного металла, предназначавшиеся для использования в рамках программы ЭМРИ: литейное предприятие [литейные предприятия] могло [могли] знать о том, что заказчиком является Ирак, однако до того как эти металлоизделия пройдут чистовую обработку, невозможно даже предположить, для чего они предназначены.

МАГАТЭ располагает и другой информацией, связанной с закупками. Эта информация на данном этапе рассматривается как конфиденциальная, поскольку ее преждевременное разглашение могло бы повредить ведущейся работе по установлению фактов.

16. Изготовители оборудования общего назначения и вспомогательного оборудования, смонтированного в больших объемах в Эт-Тувайсе, Тармии, Эш-Шаркате и Эль-Асире, были установлены. Что касается этого оборудования, то последующую деятельность планируется осуществлять лишь в тех случаях, когда изготовитель, как предполагается, также предоставлял одному или более из этих объектов специальные услуги. Подавляющая часть оборудования, смонтированного в Эль-Асире, подтверждает иракское заявление о том, что Эль-Асир предполагалось использовать как исследовательский центр в области материаловедения. Исключения составляют крупный изостатический пресс для холодной штамповки, изготовленный фирмой Asea Brown Boveri (пригодный для формования взрывных зарядов), и печи с очень высокой температурой (например вакуумно-индукционные печи), изготовленные фирмой Arthur Pfeiffer Vakuum Technik GmbH. В Эль-Асире было взято множество пробных мазков с оборудования, которые позволяют проверить достоверность иракского заявления о том, что этот объект никогда не использовался для проведения исследований, связанных с созданием оружия.

17. Восьмая инспекционная группа вывезла из Ирака два видеохронографа и связанное с ними оборудование. Эти видеохронографы, изготовленные фирмой "Хаммацу", обладают такими показателями быстродействия и разрешающей способности, которые позволяют использовать их в работах по созданию оружия. На момент их изъятия они находились в Багдадском технологическом университете. По заявлению иракских властей, их использовали лишь аспиранты для проведения исследований, связанных с двигателями внутреннего сгорания; они никогда не использовались в рамках иракской программы создания оружия. Уведомления относительно предполагаемого использования видеохронографов, представленные их изготовителям при закупке, согласуются с заявлениями, представленными инспекционной группе. Мазки, взятые с этих видеохронографов, помогут сделать более определенные выводы относительно их использования.

#### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ПРОГРАММОЙ РАЗРАБОТКИ ОРУЖИЯ

18. 12 ноября 1991 года иракские власти дали ответы на вопросы, касающиеся программы разработки оружия, которые были заданы седьмой инспекционной группой 21 октября 1991 года - последний день работы этой миссии - и которые касались главным образом проектных работ, в том числе по таким элементам, как инициирующее устройство, поверхность раздела отражающей оболочки, расчеты сердечника и высвобождения энергии, взрыватели, гидродинамические испытания, системы рентгеновской вспышки и обогащение лития. Ответы были даны расплывчатыми, самого общего характера, особенно на вопросы, возникшие в связи с секретными докладами о ходе работ на НХ-3, которые были получены во время шестой инспекции МАГАТЭ.

19. Инспекционная группа запросила дополнительную информацию об исследованиях по боеприпасам "пушечного" типа и о конкретных числовых данных, использовавшихся при расчетах мощности взрыва. Ответ был таким:

"Изучение литературы показывает, что для боеприпаса "пушечного" типа надо больше материалов, хотя конструкция проще и нужно меньше расчетов. Поэтому изучение этой литературы привело к тому, что мы [Ирак] сосредоточили свои усилия на исследовании механики импловзивных процессов.

В литературе указывается, что в результате подрыва устройства импловзивного типа в Нагасаки была достигнута мощность взрыва примерно в 20 кт. В расчетных моделях мощность зависит от нескольких параметров, включая давление на внешнюю поверхность, длительность импульса и размеры устройства. Теоретически в зависимости от этих параметров можно получить различную мощность, начиная от 1 кт. Поскольку у нас не было заранее определенных числовых величин для этих параметров, было проведено исследование по определению эффекта с использованием одномерного интегрированного кода, а не двумерного кода".

20. Инспекционная группа запросила информацию (описания и указание точного местонахождения) о центральных процессорах, которые применялись или должны были применяться в Эт-Тувайсе и других районах Ирака для достижения целей программы НК-3 (при соблюдении требований Тармии и Эш-Шарката). Ответ Ирака был следующим:

"Вычислительный центр в Тармии строился с таким расчетом, чтобы там можно было разместить большую ЭВМ (центральный процессор). Вследствие особых условий эксплуатации отдельных сепараторов эмпирическим путем было обнаружено, что наилучший выход заключается в том, чтобы подсоединить к сепараторам небольшие отдельные компьютеры. После обеспечения надежной работы сепараторов эти небольшие компьютеры затем были бы объединены через одну систему, расположенную в вышеупомянутом центре. Такой подход применялся в Тармии. Этот подход применялся и при проектировании вычислительного центра в Эш-Шаркате, хотя в этот центр компьютеры так и не были завезены.

В Эт-Тувайсе в качестве большой ЭВМ применялась IBM-370; кроме того, там был ряд персональных компьютеров, в том числе IBM PS/2. В Эт-Тувайсе исходили из той концепции, что, когда возникнет необходимость, помимо вышеупомянутых компьютеров будут использоваться и другие компьютеры, имеющиеся в стране".

Этот ответ неполный, и он не согласуется с докладом о ходе работ на НК-3 за период 1 июля-16 ноября 1989 года, в котором говорится, что центральный процессор NEC-750 использовался для работы с пакетом программ, созданных на основе имеющейся литературы, который решает гидродинамические уравнения в одномерном пространстве в условиях ударной волны.

21. Отвечая на вопрос группы о масштабах программы по обогащению лития, иракские власти заявили, что эти исследования не преследовали конкретной цели и что деятельность по сепарированию  $Li^6$  проводилась в рамках общих научных исследований, так что при этом не ставилась задача достижения конкретных объемов производства. Иракские доклады по этому вопросу были отнесены к категории секретных. Сам факт такой классификации этих документов был объяснен следующим образом: "Внешний мир не понял бы, зачем мы работаем над литием, и мы опасались, что подвергнемся острой критике за осуществление этой программы".

22. Инспекционная группа указала иракским властям, что у нее есть документальные доказательства того, что Ирак неоднократно пытался получить урановую смесь (NBS U930), содержащую 93 процента U-235. Хотя Ирак признал, что такие попытки предпринимались, пятой и седьмой инспекционной группе было заявлено, что эти попытки оказались безуспешными. У инспекционной группы имелись вопросы относительно заявленной цели получения такой смеси, поскольку по итогам иракской программы обогащения урана было объявлено о получении урана с меньшей степенью обогащения, и группа обратилась за дополнительными разъяснениями ввиду того, что пробы окружающей среды, взятые на самом объекте в Эт-Тувайсе и в его округе, неизменно указывают на присутствие урана, обогащенного до 93 процентов. Иракские власти заявили, - как они сделали это 14 октября 1991 года, - что они никогда не производили и не получали никаких количеств (даже небольших) урана, обогащенного до 93 процентов, за исключением урана, использовавшегося в качестве реакторного топлива в "Тамуз-2". Они заявили, что "удивлены и обеспокоены тем, что это вещество появилось в пробах, взятых на объектах", и выразили готовность обсудить этот вопрос и принять дальнейшие меры. Иракская сторона выразила опасение, что такое содержание проб является результатом преднамеренного саботажа со стороны какого-нибудь недовольного гражданина или иностранного врага. Учитывая историю взятия и анализа проб, это чрезвычайно маловероятно. Инспекционная группа взяла дополнительные пробы для нового анализа. Расследование в связи с этим вопросом продолжается.

#### Деятельность в Эль-Асире

23. В письме от 14 октября 1991 года, направленном седьмой инспекционной группе МАГАТЭ, утверждалось, что объект в Эль-Асире является национальным центром исследований в области материаловедения и производства материалов, что пролило свет на одно из недостающих звеньев иракской промышленности и технологии. Однако в этом заявлении утверждалось, что проектные характеристики этих зданий отвечают потребностям программы разработки оружия на тот случай, если в будущем будет принято решение об осуществлении такой программы. Человек, названный в качестве руководителя научно-исследовательской программы в области ядерного оружия, был также членом консультативного комитета объекта Эль-Асир.

24. Задача восьмой инспекционной группы на этом объекте состояла в том, чтобы завершить осмотр объекта, посетив здания, которые не были проинспектированы предыдущими группами, выявить и сфотографировать технологическое оборудование и приборы, применяемые для анализа, а также опросить персонал с учетом предыдущих дискуссий и новых заявлений.



25. Среди зданий, которые посетила группа (см. рис. 4), были полимерные лаборатории (здание 84), здание для определения характеристик материалов (здание 85), испытательная лаборатория по внутренним взрывам (здание 18), а также связанное с ними здание управления (здание 19), лаборатории, которые, как утверждалось, принадлежат "Хатин истэблишмент" (здание 21), производственная мастерская (здание 41), ремонтная мастерская (здание 40), склады (здания 53, 54 и 56) и бункер для испытания взрывчатых веществ (здание 33, указанное Ираком как объект 100).

26. Иракская администрация заявила, что здание 18 размещает взрывную камеру, предназначенную для изучения разрыва минометных мин калибром до 155 мм. Это объяснение не имеет смысла. Хотя в настоящее время трудно сделать окончательное заключение о том, для чего предназначалось это здание, восьмая группа считает, что это здание стоимостью в несколько миллионов долларов, конечно, не предназначалось для взрывных испытаний минометных мин. Нужно провести дополнительные исследования, чтобы установить предназначение зданий 18 и 19, которые, видимо, связаны между собой.

27. Полимерные лаборатории (здание 84) размещаются в огромном комплексе, который был наполовину завершен. Утверждалось, что это здание предназначалось для разработки полимеров и пластмасс в рамках проектов в области нефтехимии. Поскольку строительство только начиналось, невозможно ни подтвердить, ни опровергнуть это заявление.

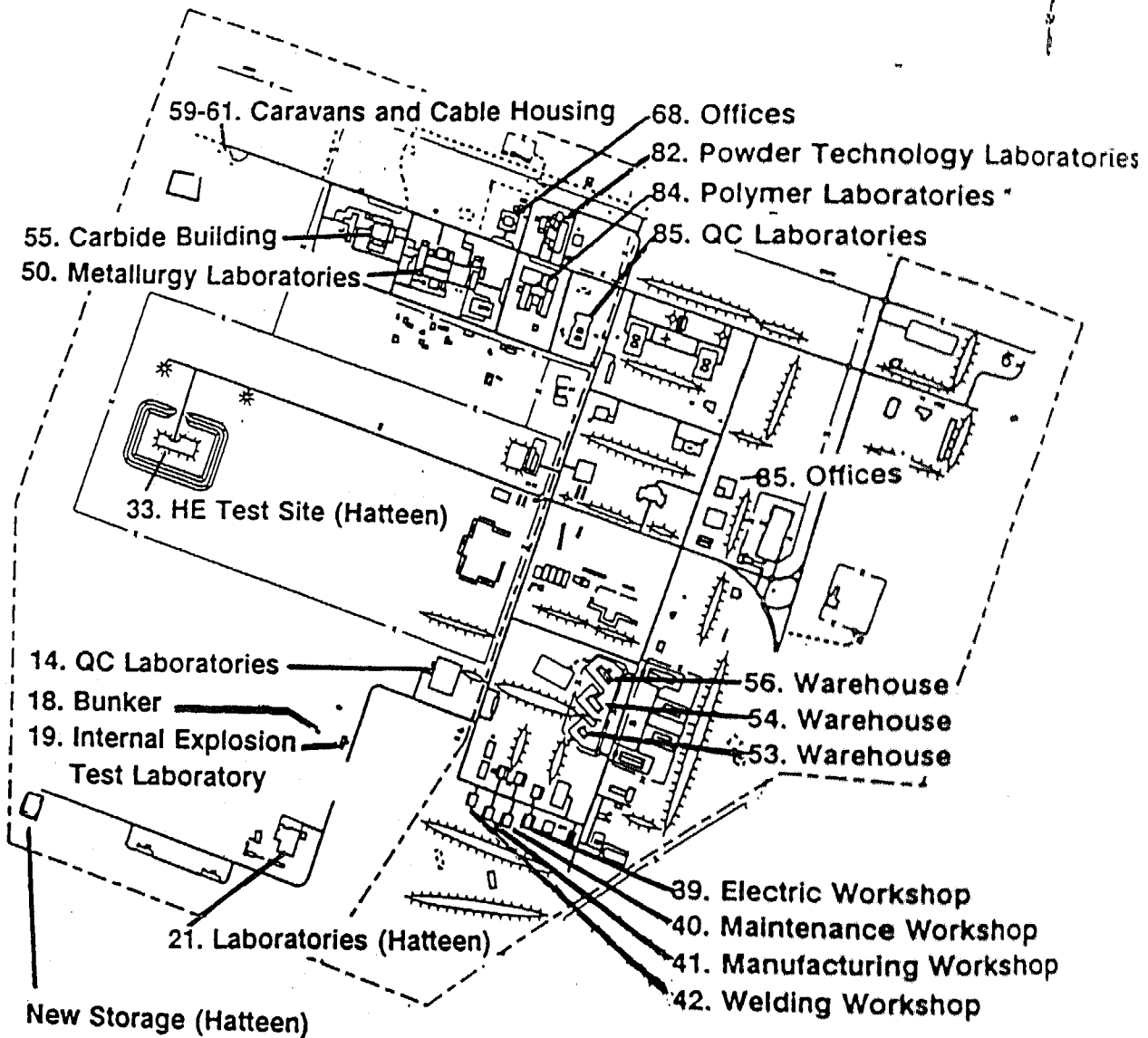
28. Склады (здания 53, 54 и 56) оснащены мощными вентиляционными и охлаждающими системами, предназначенными для предотвращения появления в воздухе вредных химических веществ вследствие высоких температур в летний период, а также системами обнаружения и тушения пожаров ("Халон").

29. Иракская администрация заявила, что карбидное здание (здание 55) предназначено для производства карбида вольфрама (100 тонн в год). Персонал Эль-Асира сообщил, что главным потребителем должен был стать завод в Бадре, поскольку они намеревались производить карбидные инструменты и краски для промышленности. Поскольку большая часть необходимого оборудования не была поставлена из-за эмбарго, они в настоящее время изучают альтернативные проекты, такие, как производство керамических материалов. Инспекционные группы МАГАТЭ отметили недостаточность мер безопасности, необходимых в связи с применением водорода на таком заводе, однако ожидается, что по этому вопросу еще будут даны объяснения. Персонал Эль-Асира утверждал, что производство карбида вольфрама не было связано с проектом НХ-3, однако имеются документальные доказательства того, что они взаимосвязаны.

30. В настоящее время бункер для испытаний, обозначаемый в МАГАТЭ как здание 33, именуется иракской стороной как объект 100. Иракцы описывают его как один из объектов "Хатин", однако объект 100 неоднократно упоминается в докладах о ходе работ на НХ-3. Планы реконструкции Эль-Асира, имеющие целью приспособить этот объект для деятельности по разработке оружия, наверняка включали объект 100. Иракская сторона неизменно утверждала, что с того времени, когда этот объект подвергся бомбардировке, никаких восстановительных или ремонтных работ там не производилось, хотя инспекционная группа располагает неопровержимыми доказательствами того, что это не так. Бункер вполне можно восстановить.

Рис. 4

AL-ATHEER



31. Как указывалось в докладе о ходе работ на НК-3, который охватывал период с 1 января по 31 мая 1990 года, объект Эль-Асир был открыт в мае 1990 года. Инспекционные группы брали пробы, чтобы определить, использовалось ли оборудование и установки для исследований, связанных с разработкой оружия; результаты анализа проб еще не получены. Оборудование, такое, как изостатические прессы и высокотемпературные печи, было идентифицировано, и на нем были установлены печати МАГАТЭ. Принимаются меры для того, чтобы с помощью производителей определить даты поставки и число единиц производственного оборудования и приспособлений, поставленных в Ирак. Эта информация и результаты анализа будут использованы при определении того, начинались ли работы на этом объекте.

#### Уничтожение оборудования/компонентов

32. Во время работы восьмой инспекционной группы была продолжена деятельность, начатая седьмой инспекционной группой по уничтожению или обезвреживанию оборудования/компонентов, связанных с иракской программой по обогащению урана. Иракские власти, стремясь спасти максимум возможного, сделали ряд предложений о том, как поступить с конкретным оборудованием, чтобы его нельзя было использовать для обогащения урана, но можно было использовать в других целях (при надлежащем контроле). В некоторых случаях эти предложения были приняты для дальнейшей оценки; в других же случаях эти предложения были отвергнуты и сразу же принималось решение об уничтожении. В число оборудования, связанного с центрифугами, уничтоженного в период работы восьмой инспекционной группы, входили:

- три крупных высокочастотных преобразователя, которые хранились на складе в Эш-Шакил;
- вертикальный балансировочный станок и станина горизонтального балансировочного станка;
- зажимное приспособление для сварочной машины (сварка металлическими электродами в инертном газе), специально предназначенное для сварки алюминиевых кожухов центрифуг;
- оправка, разжимная оправка и роликоподшипники токарно-давилочного станка для фасонного точения, применяемого при производстве трубчатых роторов из мартенситностареющей стали (зажимное кольцо оправки было вывезено из Ирака для дополнительного анализа объема произведенных работ);
- электронно-лучевое зажимное приспособление сварочного аппарата, предназначенное для крепления трубчатых роторов из мартенситностареющей стали во время сварки глухих муфт;
- шпиндель и оправка для станка с числовым программным управлением типа CNC, используемого для нарезки трубчатых роторов из мартенситностареющей стали, а также специальный патрон и вращающаяся головка от станка типа CNC, которые применяются для производства молекулярных насосов.

33. Уничтожение специальных приспособлений, необходимых для производства центрифуг, привело к тому, что это оборудование стало невозможно использовать при производстве центрифуг. Однако сохраняется неопределенность в отношении полноты представленных Ираком данных о количестве станков различных типов, имеющихся в Ираке. Дополнительные расследования, производимые с помощью производителей и поставщиков оборудования, могут помочь в этом вопросе. Остальное оборудование еще не было возвращено; оно по-прежнему опечатано Агентством в ожидании окончательного решения.

34. К концу работы седьмой инспекционной группы уничтожение компонентов ЭМРИ, которые хранились в Эн-Нафаде, было закончено, за исключением больших железных сердечников двухполосных магнитов и ряда изготовленных частей вертикально-возвратного станка. Несколько попыток уничтожить эти компоненты оказались безуспешными. Найденное решение заключалось в том, чтобы резать оборудование при высокой температуре с использованием большого количества кислорода. Началось уничтожение магнитных сердечников, на каждом из которых производятся три разреза длиной 1-1,5 м; на это уйдет несколько недель, поскольку этот процесс идет медленно. К концу инспекции было уничтожено восемь сердечников. Иракская сторона, которая оказывала всяческое содействие, будет продолжать эту работу, и ожидается, что все компоненты будут уничтожены ко времени прибытия следующей группы из МАГАТЭ.

35. Оборудование, которое использовалось Ираком для химической сепарации, было уничтожено. Смеситель и отстойник в здании 9 в Эт-Тувайсе, которые использовались в ходе исследований по переработке, были выведены из строя путем заполнения камер смесителя и отстойника аралдитом. Это была трудная задача из-за высокого уровня радиоактивного заражения. Ряд горячих камер был обезврежен, по крайней мере на текущий период, в результате разрезки и удаления манипуляторов. Компоненты манипуляторов опечатаны в пункте централизованного хранения.

#### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО КОНТРОЛЮ ЗА ЯДЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ

##### Местоположение С, здания 1 и 2 (склад ядерных материалов)

36. Было принято решение проконтролировать положение с ядерными материалами на основе случайной выборки, обеспечив уровень точности в 90 процентов, что в количественном выражении означает точность до 1 тонны урана. Деятельность по контролю была завершена во время работы восьмой инспекционной группы. Ее результаты приведены в таблице 2. Остается надлежащим образом проинспектировать только 16,7 тонны урана, которые относятся к разряду отходов и хранятся в нефтяном контейнере в районе Мосула. В результате расчета баланса ядерных материалов был обнаружен ряд расхождений; иракские власти получили письмо с просьбой дать в соответствующее время объяснение и уточнения по этому вопросу. Детали операций по контролю и выявленные расхождения излагаются в приложении 2.

## ВЫВОЗ ЯДЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ИЗ ИРАКА

37. Представители Министерства атомной энергетики и промышленности СССР и персонал МАГАТЭ с помощью иракских специалистов провели всю необходимую подготовку к отправке грузов, упаковав все топливные сборки советского производства в те бочки, в которых они были поставлены, и опечатав их. Двадцать три элемента топливной сборки с реактора "Тамуз-2" были упакованы в бочку, которая была опечатана и должна быть вывезена. Для того чтобы были соблюдены требования МАГАТЭ, предъявляемые к ядерной безопасности, материалы, которые должны быть вывезены из Ирака, были доставлены в Хабанию двумя колоннами специальных грузовиков, а затем вывезены на самолетах двумя партиями. Первая партия состояла из шести бочек, в каждой из которых было семь топливныхборок (обогащение до 80 процентов); вторая партия состояла из пяти бочек, в каждой из которых было по десять топливныхборок (обогащение до 36 процентов). Два советских транспортных самолета АН-12 прибыли в аэропорт Хабания 15 и 17 ноября. Бочки были помещены в специальные клетки советской конструкции, сконструированные в соответствии с более строгими требованиями, которые сформулированы в последних транспортных нормативных документах МАГАТЭ. В настоящее время в местоположении А из ядерных материалов остались только 23 топливных элемента для реактора MTR (400 г урана, 372 г U-235).

## ПРОЧАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ

### Инспекция в Тармии

38. Инспекция на объекте ЭМРИ в Тармии была проведена в следующих целях:

- взять контрольные пробы растворов уранилнитрата, хранящихся в баках в здании 62 (во время проведения третьей инспекции эти растворы были в пластмассовых контейнерах, которые были зарыты в поле недалеко от объекта Тармия; по просьбе инспекционной группы растворы были возвращены в баки для хранения);
- взять пробы содержимого из смесителей-отстойников в здании 57 и оценить их состояние;
- опечатать прецизионное измерительное устройство "Дельта", установленное в здании 271; и
- следить за операциями по очистке зданий в Тармии и выявлять любые новые виды использования.

39. Были взяты пробы самого обогащенного раствора уранилнитрата (5-10 процентов U-235) и самого обедненного раствора (-1 процент U-235). Контейнер с 5-10-процентным раствором был опечатан. Смесители-отстойники, находившиеся в здании 57, были перевезены в Эт-Тувайсу; объяснения этого шага туманны, и этим вопросом нужно заниматься и в дальнейшем. Измерительное устройство "Дельта" было демонтировано и помещено в клетки, которые в настоящее время хранятся в комнате, где ранее было установлено это устройство; иракская

сторона сообщила, что это было сделано из-за неудовлетворительного состояния окружающей среды и что это устройство не будет вывозиться без предварительного согласования с инспекционной группой.

40. Общий уровень активности на объекте Тармия представляется умеренным. После третьей инспекции, состоявшейся в июле, ситуация почти не изменилась. Здание 245 сейчас используется для производства и ремонта трансформаторов.

#### Инспекция государственного предприятия в Бадре

41. Государственное предприятие в Бадре было одним из партнеров (вместе с предприятием в Дауре) в создании мощностей по производству и испытанию центрифуг в Эль-Фурате. Помимо организационных связей стоит также отметить, что здесь (в здании 24) хранятся 10 из 13 станков типа CNC, которые, как известно, имеют отношение к созданию иракских мощностей по производству центрифуг. Эти станки инспектировались ранее, а во время работы седьмой инспекционной группы каждый из этих станков был опечатан. Цель визита, состоявшегося 14 ноября, заключалась в том, чтобы проверить целостность печатей и попытаться найти дополнительную информацию о поставщиках.

42. Было обнаружено, что в печати на одном из станков разорвана проволока; иракская сторона не могла дать никаких объяснений. Печать была восстановлена. Остальные печати были нетронутыми. Было взято на заметку, кто является производителем компонентов станков, однако большинство компонентов имеет общее применение. Возможно, одним из исключений является основной привод шпинделя. Маркировка производителя основного привода шпинделя была сколота с коробки привода на каждом станке, за исключением одного. Эта информация была записана.

#### Инспекция на государственном предприятии в Акба-бин-Нафи

43. Государственное предприятие Акба-бин-Нафи включает механические цехи и мастерские в трех местах: Эль-Амин в Бадре, Эр-Радван около Хандри и Эль-Амр в Эль-Фаллудже. Управление предприятия находится в Эль-Амине на территории завода в Бадре.

44. До войны в Заливе эль-аминский цех государственного предприятия Акба-бин-Нафи имел три основные функции:

- сборка станков CNC;
- техобслуживание танков Т-72 и изготовление запасных частей для их ремонта;
- изготовление деталей для гидроэлектростанций.

Сборка станков CNC осуществлялась по лицензии одной из западноевропейских компаний. Примерно 5-6 процентов деталей производилось в Эль-Амине, а остальные импортировались. Пульты управления производились на предприятии в Салладине, которое было проинспектировано седьмой группой.

## Результаты инспекций

MATERIAL TYPE	ORIGIN Processing Site	PRESENTED TO TEAM NO.	DECLARED INVENTORY		VERIFIED INVENTORY				LEFT UNDER SEAL Y/N	
			No. of Items	Weight (kg)	VERIFICATION			I		
					NDA	B	D			
Yellow Cake	Niger	1,3,8	858	276844	199934	858	329	122	41	Y
	Portugal	1,3	916	286435	213016	915	322	127	48	Y
	Al-Qaim	3	12	3000	2200	12	12	12	5	Y
NATURAL URANIUM	P r e v i o u s Safe-guards	4			14	1	1	1	1	Y
		1,3				10	6	3	3	Y
		1				22	18	7	3	Y
		1	47		1162	1	1	1	1	Y
		1				6	6	3	2	Y
		4				8	8	8	2	Y
		4			100		37			1
URANIUM	Brazil	3,4	227	22578		227	48	227	10	Y
	Brazil/Al.T.Bld #10	4	22	1000	1000	22	7	22	3	Y
	Brazil/Al.T.Bld #15	4	4		6	4			1	Y
	Brazil/Al.T.Bld #15	3	1	0.465		1	1	1	1	Y
	Brazil/Al.T. Bld #15	1,3,4	5	379		3	3	3	6	Y
Mixed U Pdrs	Brzl./Al.T. Bld #85	3,4	43	1520		1			1	Y
			43			43	41	43	10	Y

I = item counting, B = weighing, D = sample analysis, NDA = non-destructive analysis

MATERIAL TYPE	ORIGIN Processing Site	PRESENTED TO TEAM NO.	DECLARED INVENTORY		VERIFIED INVENTORY				LEFT UNDER SEAL Y/N														
			No. of Items	COMPOUND Weight (kg)	ELEMENT Weight (kg)	I	NDA	B		D													
N A T U	Brazil/Al.T. Bid #85	3	31	1850		11	11	11	12	Y													
						4	4	4	5														
						2		2	2														
						1		1	1														
EU	Brazil/Al.T. Bid #85	3	2		1.015	2		2	29	Y													
DU											NU	0.78											
N A T U R A L	Al-Qaim/Al-Jesira	4	3	220			3	3	3	4	Y												
							3	2						2	1	2	4						
																		9	2255	1533	9	9	3
							3	8	1207	780		8	8	8	3	3							
																	3	44	2050	1640	8	8	8
							2	2	1	Y													
												19	19	19	2	Y							
							3	409	96967	84446													
												3	1			1	1	1	1	Y			
Scrap	Al-Tuwatha	3	1																				

I = item counting, B = weighing, D = sample and analysis, NDA = non-destructive analysis



45. Это предприятие продолжает сборку станков CNC. Иракская администрация сообщила, что контракты на техобслуживание и ремонт танков и производство деталей для гидроэлектростанций были аннулированы. Заказы Иракской комиссии по атомной энергии выполнялись, видимо, только на объектах Эр-Радван и Эль-Амир. Директор этого предприятия описывает организацию работ примерно так же, как и директор предприятия в Салладине, т.е. порядок был такой: приходили люди с чертежами и материалами, при этом они не представлялись, и, когда работа была завершена, они забирали чертежи и готовую продукцию.

46. Положение на объектах, как представляется, соответствует иракским заявлениям. В ходе войны был нанесен некоторый ущерб, однако восстановительные работы, видимо, в основном закончены. На этих объектах имеются, в частности, большие современные цехи по очистке и сварке. В сварочном цехе основным оборудованием является огромный электроннолучевой сварочный аппарат с камерой размером примерно 10 метров. По виду оборудования можно сделать вывод о том, что оно находится здесь довольно давно.

#### Взятие проб в зданиях в Эт-Тувайсе

47. Седьмая инспекционная группа получила от иракской стороны запрос на разрешение снести ряд зданий в Эт-Тувайсе, которые сильно пострадали во время войны, - здания 9, 15, 55, 60, 64, 72, 73 и 74 и пристройка к зданию 15. МАГАТЭ дало такое разрешение после согласования со Специальной комиссией. Инспекционная группа побывала в каждом из этих зданий, попасть в которые нелегко из-за больших разрушений, для того чтобы взять дополнительные пробы (были взяты 24 пробы - мазки и пробы воздуха). Ряд других проб, не связанных с просьбой о сносе зданий, был взят в местоположении С и в здании 86.

#### Инспекция с коротким временем предупреждения

##### Завод "Эль-Амил" по производству жидкого азота

48. Информация, полученная во время работы шестой инспекционной группы, говорит о существовании завода, обозначаемого "Проект 7307", который был построен в 1988-1989 годах, чтобы производить жидкий азот для диффузионных насосов ЭМРИ в Тармии. На этом заводе, называемом также "Эль-Амил", 17 ноября 1991 года была проведена инспекция с коротким временем предупреждения после того, как этот объект был указан Специальной комиссией. Во время инспекции группу сопровождал директор завода.

49. Объект "Эль-Амил", расположенный примерно в шести километрах к западу от Тармии, является небольшим, одноцелевым и, насколько представляется, хорошо управляемым заводом, который предназначен, как сказано выше, для производства жидкого азота. После разрушения Тармии и прекращения иракской программы ЭМРИ были найдены другие потребители жидкого азота, и производство продолжалось безостановочно. Имеются планы расширения производства на этом заводе. На этот объект было завезено значительное количество оборудования, которое использовалось ранее на других объектах, и все это сейчас хранится в ожидании монтажа. Завод "Эль-Амил" был построен с помощью иностранной фирмы.

Водоочистные сооружения в Карже

50. Водоочистные сооружения в Карже находятся около завода "Эль-Амил" по производству жидкого азота и были охвачены той же инспекцией с коротким временем предупреждения. Водоочистные сооружения в Карже были построены для того, чтобы увеличить объем и улучшить качество водоснабжения в Багдаде. Ко времени начала войны в Заливе строительство было в основном закончено. В то время оставшиеся специалисты, работавшие по контрактам, покинули Ирак. В строительстве принимали участие некоторые иностранные фирмы, а главным подрядчиком была компания "Континентал констракшн лимитед" (Индия). Директор этих очистных сооружений сказал, что стоимость проекта оценивается в 1,5 млрд. долл. США и что в итоге Ирак должен был получить самые крупные водоочистные сооружения на Ближнем Востоке, относящиеся также к крупнейшим в мире. Мощность сооружений равна примерно 2 млн. галлонов воды в день.

51. Водоочистные сооружения в Карже хорошо спроектированы и хорошо построены. Имеются признаки хорошей организации работы (например, большое внимание уделяется технике безопасности). Были проинспектированы все основные здания. Ни в одном из зданий не было обнаружено признаков изменения функций или недавней модификации установок или вентиляционных систем. Не было обнаружено ничего, что могло бы указывать на связь с иракской ядерной программой. На этом объекте имеются некоторые временные сооружения, которые, согласно иракским заявлениям, принадлежат различным подрядчикам. Они были проинспектированы, и было установлено, что их внутреннее оснащение соответствует заявленной цели. Директор водоочистных сооружений сказал, что эти временные сооружения и их оборудование будут ликвидированы после возвращения подрядчиков.

Инспекция в Эль-Ка-Каа

52. Инспекторы посетили шесть бункеров, содержащих 255 тонн взрывчатого вещества октоген. Печати, установленные на бункерах, были проверены и заменены новыми.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

СПИСОК ЗАПРОСОВ И ЗАЯВЛЕНИЙ, ПРЕДСТАВЛЕННЫХ И ПОЛУЧЕННЫХ  
В ХОДЕ ВОСЬМОЙ ИНСПЕКЦИИ МАГАТЭ

- 8-1. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.12 - ответ на письмо от 91.10.21, в котором содержится информация о разработках оружия, проведенных гидродинамических расчетах, лабораторных экспериментах с LI-6, лабораторных исследованиях взрывающегося провода, источниках энергии, первоначальных испытаниях инициаторов, а также исследованиях в области импульсных рентгеновских систем.
- 8-2. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.12 - ответ на письмо от 91.10.21, в котором содержится информация об оборудовании, заказанном для лаборатории порошковой технологии, лаборатории керамических отливок, лаборатории подготовки образцов и здании литейной в Эль-Асире. В письмо включены некоторые технические спецификации оборудования.
- 8-3. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.12 - ответ на письмо от 91.10.21, в котором содержится информация о тестах, выполненных НХ-3 в месте расположения бункера "Хатин" по испытанию взрывчатых веществ (Эль-Асир) в течение марта-мая 1990 года.
- 8-4. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.12 - ответ на письмо от 91.10.21, в котором содержится информация о проекте и завершении объекта в Эш-Шаркате.
- 8-5. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.12 - подтверждение получения образцов U-233 и нептуния.
- 8-6. Г-н Зиффереро послу Алкитало от 91.11.13 - относительно сноса некоторых зданий в Эт-Тувайсе.
- 8-7. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.14 - запрос о предоставлении информации по таким вопросам, как местоположение и количества висмута, использовавшегося для производства  $PO^{210}$ , список оборудования для обработки графита, перевезенного на завод в Эр-Рабии, вывоз полосовой (высокоскоростной) видеосистемы, местонахождение ионных источников и коллекторов ЭМРИ из здания 80, возвращение микрофишей, изъятых иракскими властями у шестой инспекционной группы МАГАТЭ, подробный график сноса поврежденных зданий, а также посещение таких зданий, заявление о переработанной руде из шахты Абу-Сукхаяр. Кроме того, в нем содержался запрос о выдвижении предложений относительно уничтожения и обезвреживания оборудования, имеющего отношение к программе производства центрифуг, о научно-исследовательских и опытно-конструкторских работах над использованием сульфида церия, исследованиях и изысканиях, касающихся разработки боеприпасов "пушечного" типа, гидродинамических расчетах, подробностях разработки инициатора на  $PO^{210}$ , а также просьба дать разъяснения в отношении наличия урана, обогащенного до 93-процентного содержания U-235, в образцах, взятых на местности в Эт-Тувайсе.

- 8-8. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.15 - документальное подтверждение того, что МАГАТЭ отправило из Ирака первую партию свежего высокообогащенного урана.
- 8-9. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.16 - запрос о предоставлении информации относительно главной ЭВМ и других вычислительных средств, использовавшихся в рамках ядерной программы, обнаруженных дополнительных источниках трития, производстве металлического урана, а также ссылка на доклад о ходе осуществляемой эль-асирской программы по перемещению людей и оборудования из Эт-Тувайсы в Эль-Асир.
- 8-10. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.16 - уведомление о получении державки уничтоженной оправки от токарно-давилного станка для производства центрифуг.
- 8-11. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.17 - подтверждение того, что МАГАТЭ отправило из Ирака вторую партию свежего высокообогащенного урана.
- 8-12. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.17 - ответ на третий пункт письма от 91.11.14 (пункт 8-7 выше), содержащий информацию об использовании полосовых (высокоскоростных) камер.
- 8-13. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.17 - ответ на письмо от 91.11.16 (пункт 8-9 выше), содержащий информацию о главной ЭВМ и других компьютерах в Тармии, Эш-Шаркате и Эт-Тувайсе, источниках трития, а также испытаниях и производстве металлического урана в Эт-Тувайсе.
- 8-14. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.17 - ответ на письмо от 91.11.14 (пункт 8-7 выше), содержащий информацию по таким вопросам, как висмут в Ираке, станки для обработки графита, перевезенные в лабораторию в Эр-Рабии, ионные источники ЭМРИ из Эт-Тувайсы, возвращение микрофишей, изъятых у шестой группы МАГАТЭ, график сноса зданий в Эт-Тувайсе, обработанная урановая руда из шахты Абу-Сухаяр, проведенные исследования с сульфидом церия, боеприпасы "пушечного" типа, использование полония в инициаторах; в этом документе также подтверждается, что они никогда не производили и не получали никаких количеств урана с обогащением до 93 процентов.
- 8-15. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.18 - подтверждение получения 156 микрофишей, изъятых у шестой инспекционной группы МАГАТЭ, образца участка кольца из центра двойного полюса (ЭМРИ), а также трех вакуумных клапанов.
- 8-16. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.18 - просьба о предоставлении дополнительной информации о получении из Португалии желтого спека, обнаруженных различиях в окатышах, шламе  $UO_4$  и фильтрах  $UO_3$  из Мосула, АДУ из Мосула, образцах  $UO_4$  из Эль-Каима, скрапе,  $UO_2$  из Бразилии,  $UF_4$ , АДУ и  $UCL_4$ , произведенных из материалов бразильского происхождения, пулях из обедненного урана и отходах в Мосуле.

- 8-17. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу 91.11.18 - просьба прокомментировать организацию и функции группы IV на НК-3, которые были описаны на основе докладов, представленных Ираком.
- 8-18. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.18 - подтверждение того, что МАГАТЭ получило компоненты полосовой (высокоскоростной) видеосистемы "Хамамацу".
- 8-19. Г-н Перрикос г-ну Аль-Хаджаджу от 91.11.18 - запрос о ликвидации и обезвреживании оборудования, имеющего отношение к программе ЭМРИ, в котором содержится напоминание о необходимости проверить уровни воды в емкостях в местоположении В и накрыть перчаточные боксы  $PO^{210}$  в Эт-Тувайсе, а также подтверждается получение бериллия.
- 8-20. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.25 - в связи с обсуждением жидких урановых отходов сообщается, что контейнеры готовы к отправке из Мосула.
- 8-21. Г-н Аль-Хаджадж г-ну Перрикосу от 91.11.14 - сообщается о восстановлении зданий 10, 67, 82 и 90.

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО КОНТРОЛЮ ЗА ЯДЕРНЫМИ И ДРУГИМИ МАТЕРИАЛАМИ

Местоположение С, здания 1 и 2 (хранилища ядерных материалов)

Запасы желтого спека

- а) Происхождение - Нигер (содержание урана - 199,9 тонны в 858 бочках). Часть этого материала (содержание урана - 99,7 тонны в 428 бочках) хранилась в Тикрите и была перевезена в местоположение С, где восьмая группа провела его проверку;
- б) происхождение - Португалия (содержание урана - 213 тонн в 916 бочках). Взвешивание показало отсутствие разницы между весом по накладной судоходной компании и весом, полученным МАГАТЭ, за исключением примерно 40 кг в одной поврежденной бочке. Однако 100 бочек были покрашены, а их маркировка стерта, поэтому их вес нельзя сравнить с данными по накладной. Ирак не дал надлежащего объяснения по этому вопросу;
- в) происхождение - Ирак - Эль-Каим (содержание урана - 2,2 тонны в 12 бочках). 7 июля 1991 года иракская сторона объявила, что в Аль-Каиме было произведено в общей сложности 164 тонны желтого спека, из которых 161 тонна была обработана в Эль-Джезире, а остальные 3 тонны хранились в Тикрите. В ходе восьмой инспекции эти 3 тонны желтого спека (содержание урана - 2,2 тонны) в 12 бочках были перевезены в Эт-Тувайсу, проверены и складированы в местоположении С.

Ядерные материалы, ранее поставленные под гарантии Агентства

- а) Один ящик, содержащий 14 кг урана в виде окатышей  $UO_2$  (за исключением 8,5 кг, находящихся на "новом складе" - здание 50 в Эт-Тувайсе);
- б) 37 фильтров, содержащих порошок  $UO_4$  с объявленной массой урана 100 кг;
- в) окислы урана; в общей сложности 1162 кг урана в виде различных окислов в 46 контейнерах.

В отношении материалов, ранее поставленных под гарантии, были обнаружены следующие расхождения:

- а) общее содержание урана в окатышах  $UO_2$ , представленных иракской стороной, составляет 33,9 кг (включая 8,5 кг, хранящихся на "новом складе"), что не соответствует 22,5 кг, заявленным иракской стороной в ходе инспекции МАГАТЭ по гарантиям, проходившей в ноябре 1990 года;
- б) вес восьми бочек, содержащих шлам  $UO_4$ , составляет 1180 кг. Кроме того, 100 кг урана, содержащегося в виде  $UO_4$  в 37 фильтрах, были декларированы и представлены четвертой группе. В ходе восьмой инспекции иракская сторона заявила в устной форме, что этот материал принадлежал к числу материалов, ранее находившихся под гарантиями. Если это так, то это количество превышает количество материалов, ранее находившихся под гарантиями.

18 ноября 1991 года было затребовано письменное объяснение этих расхождений.

UO<sub>2</sub> бразильского происхождения

В заявления от 7 июля 1991 года иракская сторона декларировала в общей сложности 27 тонн UO<sub>2</sub> и в качестве составной части этого материала были представлены 22 578 кг (объявленный вес) UO<sub>2</sub> в 227 контейнерах. Было объявлено, что остальные 4422 кг были переработаны в зданиях 10, 15 и 85 в Эт-Тувайсе. На рис. I содержатся детали проверки.

Материалы, переработанные в здании 10 в Эт-Тувайсе

Одна тонна (приблизительно) металлического урана в 22 контейнерах хранится в местоположении С. Она была переработана путем магнетермического восстановления UF<sub>4</sub>. Часть этого материала (19,7 кг в одном ящике, содержащем куски из металлического урана различных форм, полученные методом литья и/или механической обработки) хранится в "новом складе". Кроме того, иракская сторона объявила, что 3,5 кг металлического урана было использовано при производстве бронебойных снарядов.

Материалы, переработанные в здании 15 в Эт-Тувайсе

Один цилиндр, содержащий 465 г UF<sub>6</sub>, произведенного путем фторирования UO<sub>2</sub>. Иракские власти признали также факт проведения испытаний сухого метода фторирования UO<sub>2</sub> с использованием фреона, однако ими не были представлены материалы, полученные таким способом.

379 кг UF<sub>4</sub>, первоначально находившихся в пяти бочках, были уложены в три бочки. Кроме того, внутри контейнеров UF<sub>4</sub> было обнаружено 73 кг UO<sub>2</sub> и 30 кг смешанных окислов урана.

Были предъявлены четыре контейнера, содержащие водную взвесь уранового шлама с общим содержанием урана в 6 кг.

Материалы, обработанные в здании 85 в Эт-Тувайсе.

В 43 контейнерах было предъявлено 1520 (общий вес) UCL<sub>4</sub>.

В 31 бочке было предъявлено 1850 кг диураната аммония (ADU). Содержимое этих бочек было переложено в 11 бочек и четыре контейнера со скрапом ADU. Кроме того, внутри бочек с ADU было обнаружено два контейнера с 58 кг UO<sub>3</sub> и один контейнер с 39 кг U<sub>3</sub>O<sub>8</sub>.

В двух бочках были предъявлены материалы, использовавшиеся в рамках программы ЭМРИ, в виде жидких растворов и небольших бутылей с порошками, содержащими природный, обедненный и обогащенный уран.

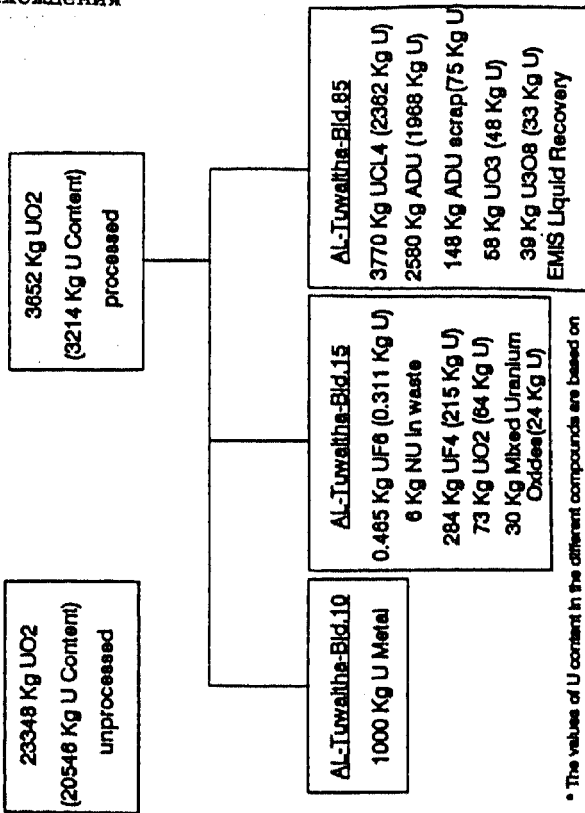
При проверке материалов бразильского происхождения были обнаружены следующие расхождения:

Рис. 1

Материалы, переработанные с использованием UO<sub>2</sub> бразильского происхождения

Verified by weighing

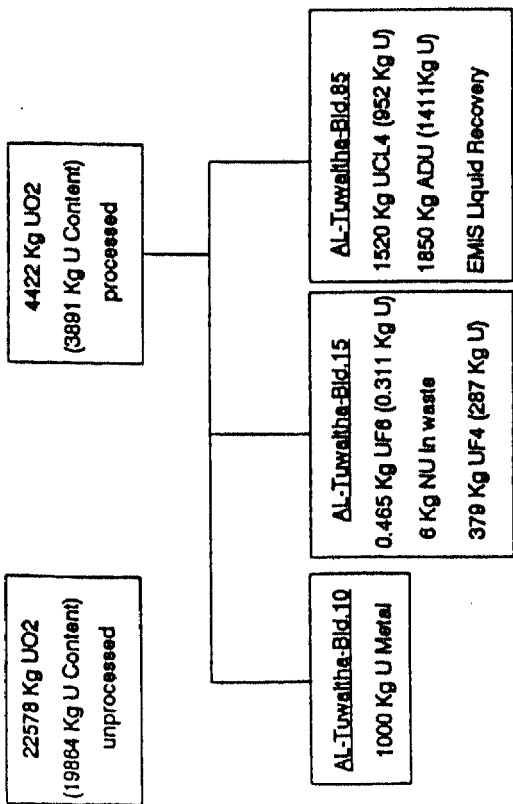
27000 Kg UO<sub>2</sub> Compound  
 (23760 Kg U Content)  
 Received  
 (declared value)



\* The values of U content in the different compounds are based on standard values

Declared

27000 Kg UO<sub>2</sub> Compound  
 (23760 Kg U Content)  
 Received  
 (declared value)





а) иракская сторона объявила, что из 27 000 кг  $UO_2$ , полученных из Бразилии, осталось 22 578 кг. После взвешивания всех бочек было обнаружено, что точное количество составляет 23 348 кг;

б) было обнаружено, что бочки с  $UF_4$  содержат следующие материалы:

$UF_4$  - 284 кг  
 $UO_2$  - 73 кг  
смешанные окислы урана - 30 кг

Содержимое декларировалось как 379 кг  $UF_4$  (общий вес). Иракская сторона заявила, что смешанные окислы урана являются отходами от проводившихся ранее разработок;

с) все бочки, содержащие  $UCL_4$ , были взвешены, и вместо объявленного веса 1520 кг было обнаружено, что вес их содержимого превышает 3700 кг;

д) иракская сторона декларировала 1850 кг ADU. Все бочки были опорожнены, и было обнаружено, что в них находились следующие материалы:

ADU - 2580 кг  
скрап ADU - 148 кг  
скрап  $UO_3$  - 58 кг  
 $U_3O_8$  - 39 кг

Было запрошено письменное объяснение этих расхождений.

На рисунке 1 схематически показаны материалы, обработанные в Эт-Тувайсе с использованием  $UO_2$  бразильского происхождения. Там иракские заявления о материалах сравниваются с результатами, полученными путем взвешивания всех контейнеров, в которых были предъявлены произведенные материалы.

На основе стандартных уровней концентрации было установлено, что содержание урана в материалах, предъявленных иракской стороной, составляло 5795,3 кг и что содержание урана в переработанном  $UO_2$  составляло 3214 кг.

Было запрошено письменное объяснение этого расхождения.

Переработанные материалы, поступившие из Эль-Каима

Материалы, произведенные путем переработки 161 тонны желтого слёка из Эль-Каима, включают следующее:

- 2250 кг  $UO_4$  в девяти бочках, направленных из Эль-Джезиры в Тикрит, а затем перевезенных в местоположение С в ходе восьмой инспекции;
- 96 095 кг  $UO_2$ , предъявленные третьей инспекционной группе в 409 бочках.
- 220 кг ADU, предъявленные четвертой группе в трех бочках.

- 2050 кг  $UO_3$ , декларированные 7 июля 1991 года и предъявленные в 44 бочках. Все эти бочки были опорожнены;  $UO_3$  помещено в восемь бочек. Помимо  $UO_3$  было обнаружено 200 кг смешанных окислов урана в 19 контейнерах. Кроме того, в двух контейнерах  $UO_3$  было обнаружено 58 кг  $UO_4$ ;
- 7 июля 1991 года было заявлено о наличии 1207 кг  $UCL_4$  в восьми контейнерах;
- в четырех контейнерах было предъявлено 100 кг  $U_3O_8$ ;
- были предъявлены две бочки, содержащие образцы  $UO_4$ .

В отношении материалов, произведенных в Эль-Каиме, были обнаружены следующие расхождения:

a) 7 июля 1991 года было заявлено, что количество  $UO_2$  составляет 96 095 кг (в 409 бочках), однако в списке, представленном позднее иракскими властями, указывалось, что это количество составляет 96 967 кг (в 409 бочках);

b) было объявлено, что количество ADU составляет 220 кг, однако количество взвешенного материала составило 317 кг;

c) было объявлено, что количество  $UO_3$  составляло 2050 кг; все контейнеры были опорожнены, и были обнаружены следующие материалы:

$UO_3$  - 2020 кг

Смешанные окислы урана - 200 кг

$UO_4$  - 58 кг

d) третьей группе были предъявлены - но не включены ни в одну декларацию - две бочки, содержащие 88 кг  $UO_4$ .

На рис. II схематически показан поток материалов в Эль-Джезиру и из нее. Там сравнивается иракское заявление о произведенных в Эль-Джезире материалах с результатами, полученными путем взвешивания материалов.

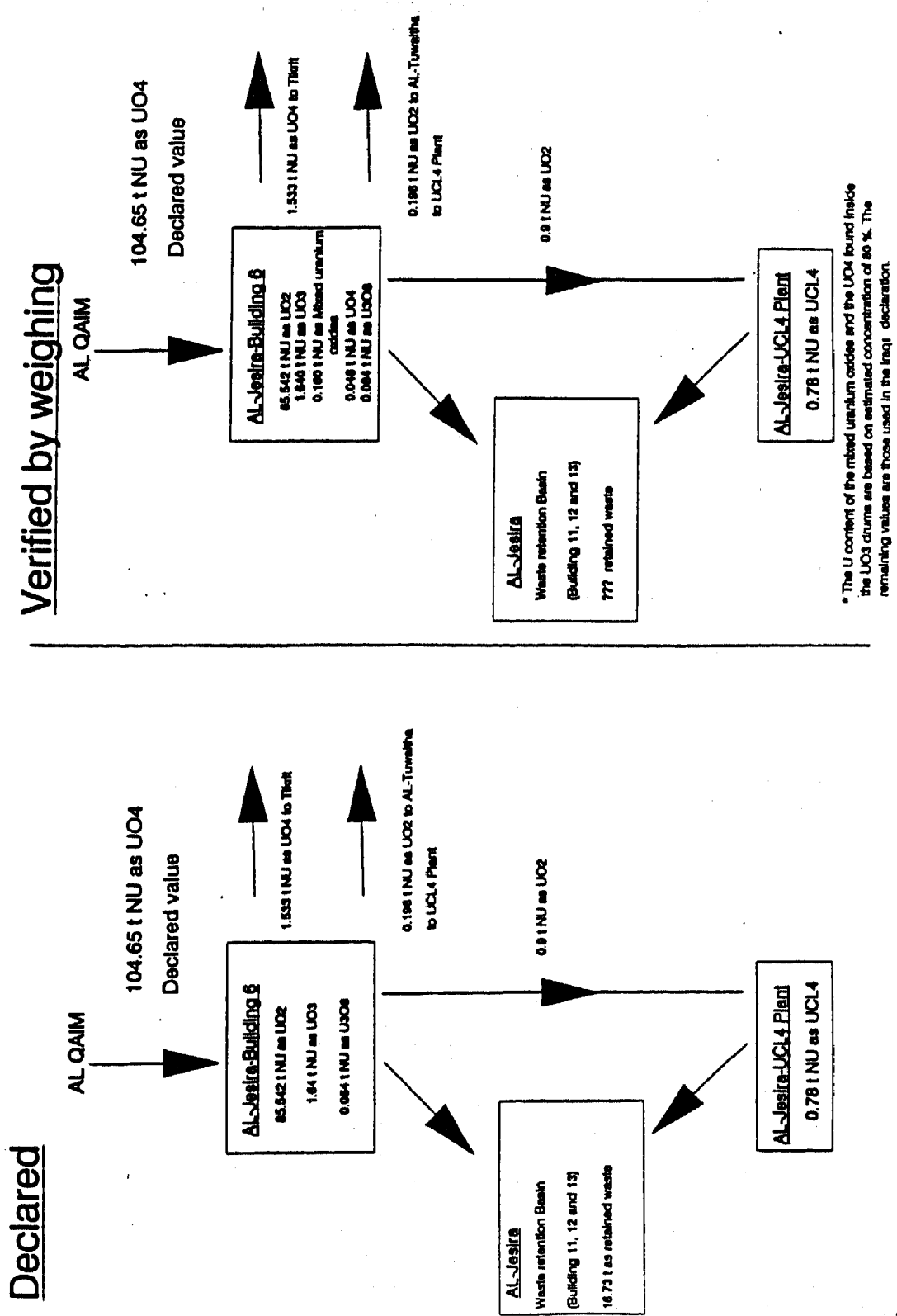
Было невозможно проверить материалы (16,73 тонны урана), содержащиеся в емкости для хранения отходов урана, однако на основе данных, представленных иракскими властями, было установлено, что было произведено 105,735 тонны урана, а не заявленное количество в 104,65 тонны.

Иракские власти объяснили, что они предполагали наличие большего количества отходов урана. Для прояснения этого положения они предложили опорожнить емкость для хранения отходов урана и провести точные замеры количества урана.

Одна бочка, содержащая 53 кг скрапа, предъявленная третьей группе, не была включена ни в одну декларацию. Было затребовано письменное объяснение происхождения этого материала.

Рис. II

Потоки материалов в Эль-Джезире и из Эль-Джезире



Эти проверки - кратко излагаемые в таблице 2 доклада - завершают мероприятия, необходимые для проверки материалов, перевезенных в местоположение С. Однако результаты разрушающего анализа, тщательная оценка всех данных, полученных в ходе различных инспекций, а также описанные выше расхождения могут потребовать проведения некоторых дополнительных мероприятий по контролю.

Все материалы в местоположении С были опечатаны. На рис. III и IV показано расположение ядерных материалов в местоположении С (здания 1 и 2).

#### Местоположение С, здание 3 (хранилище изотопов)

В этом местоположении хранятся 115 радиоизотопных источников. По крайней мере девять из них являются нейтронными, а семь - тритиевыми.

В ходе восьмой инспекции все источники были опечатаны, однако задача их детальной идентификации была отложена до одной из будущих инспекций, когда должны быть взяты образцы из тритиевых источников. Иракской стороне было предложено представить дополнительную информацию о приобретении и использовании тритиевых источников.

#### Местоположение С, здание 4

Иракские власти заявили, что это здание использовалось для хранения природного урана, который был вывезен после бомбардировок Эт-Тувайсы. Были взяты образцы почвы и мазки.

#### Деятельность по проверке реактора ИРТ-5000

В ходе восьмой инспекции была завершена проверка ядерного материала и бериллиевых блоков, находившихся в реакторе ИРТ-5000. В резервуаре для отработанного топлива находилось 13 топливных элементов: ранее проверка методами неразрушающего анализа была невозможна из-за отсутствия доступа. В ходе этой инспекции был произведен их поштучный учет и четыре из них были отобраны наугад и измерены методами неразрушающего анализа. Кроме того, была произведена проверка 17 бериллиевых блоков, находящихся в реакторе.

#### Деятельность по контролю в местоположении В

Проверка всего облученного топлива и бериллиевых блоков, находящихся в местоположении В, была произведена путем осмотра печати.

#### Деятельность в "новом складе" (здание 50 в Эт-Тувайсе)

Весь оставшийся плутоний  $U^{233}$  (63 мг) и  $Np^{237}$  ( $\approx 0,2$  г) были посланы в аналитическую лабораторию по гарантиям МАГАТЭ. Было заменено девять печатей.

#### Программа создания бронебойных снарядов из обедненного урана

Иракские власти заявили, что 3,5 кг металлического урана было использовано для производства десяти пуль в рамках программы создания бронебойных снарядов, осуществлявшейся в Хатине. Они предъявили три пули и заявили, что три были использованы для проведения испытаний.



Рис. IV

Здание 2 в местоположении С

