



Совет Безопасности

Distr.  
GENERAL

S/22986

28 August 1991

RUSSIAN

ORIGINAL: ENGLISH

SEP 3 1991

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 27 августа 1991 года на имя Генерального  
секретаря

Настоящим препровождается доклад четвертой инспекции МАГАТЭ в Ираке, проведенной в соответствии с резолюцией 687 (1991) Совета Безопасности. Вы, возможно, сочтете уместным препроводить этот доклад членам Совета Безопасности. Разумеется, я и Главный инспектор г-н Дэвид Кэй по-прежнему готовы предоставить любые консультации, которые можете пожелать Вы или Совет.

Ханс БЛИКС

ДобавлениеДОКЛАД ЧЕТВЕРТОЙ ИНСПЕКЦИИ МАГАТЭ НА МЕСТАХ В ИРАКЕ, ПРОВЕДЕННОЙ  
В СООТВЕТСТВИИ С РЕЗОЛЮЦИЕЙ 687 (1991) СОВЕТА БЕЗОПАСНОСТИ

27 июля - 10 августа 1991 года

## ИСХОДНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Группе был предоставлен полный доступ ко всем определенным для проверки объектам, и отношение иракской стороны по-прежнему характеризовалось таким же духом сотрудничества, как и в ходе проведения третьей инспекции. Однако была отмечена сдержанность в отношении раскрытия источников закупки оборудования и материалов, имеющих отношение к проекту обогащения с использованием метода центрифугирования. По крайней мере один раз в ходе проведения третьей инспекции был признан факт вводящего в заблуждение поведения.

В ходе активных распросов была собрана обширная информация, и в Вену для дальнейшего анализа было отправлено большое количество документов в виде докладов, подробных производственных чертежей и компьютерных распечаток с данными о проведении лабораторных экспериментов.

В первый же день инспекции представитель Ирака передал группе список ядерных материалов, включающих ранее не объявленные средства. В нем подтверждалось наличие тайной программы по i) производству нескольких килограммов топлива на базе окиси урана, ii) облучению его в реакторе ИРТ-5000 и iii) переработке облученного топлива с целью химического разделения плутония в граммовых количествах.

Сейчас очевидно, что методу обогащения урана с помощью электромагнитного разделения изотопов отдавался приоритет и что соответствующий проект осуществлялся быстрыми темпами и был доведен до стадии первоначального промышленного производства на объекте в Тармии. Посещение нескольких объектов, оснащенных тяжелым механическим оборудованием, которое использовалось для производства компонентов ЭМРИ, показало, что их вероятные темпы производства совпадали с заявленными Ираком количествами оборудования ЭМРИ, изготовленного до бомбежки производственных объектов. Производство тетраоксида урана (загружаемого материала при ЭМРИ) было бы более или менее достаточным для удовлетворения потребностей объекта в Тармии после выхода его на полную проектную мощность. В Тармии планировалось запустить в производство 90 сепараторов, которые при средней эксплуатационной готовности в 55 процентов могли бы производить 15 кг высокообогащенного урана (VOU) в год с использованием в качестве сырья природного урана. Увеличение эксплуатационной готовности сепараторов в результате совершенствования систем, наряду с соответствующим увеличением ежегодного производства VOU, представлялось для Ирака возможным.

Ирак представил третьей инспекционной группе ограниченную информацию о масштабах своей программы обогащения урана методом центрифугирования. Приоритетная задача четвертой группы заключалась в получении более полной картины усилий Ирака в этой области, включая детали общего плана и направление программы. Группе был представлен общий план проекта с указанием основных дат. Согласно этому плану, после механических и функциональных испытаний различных моделей (1987-1991 годы), объект для производства центрифуг начал бы функционировать в конце 1991 года. В 1993 году работал бы каскад из 100 центрифуг, а в 1996 году был бы запущен в эксплуатацию каскад из 500 центрифуг. Группа смогла посетить производственные сооружения проекта "Аль-Фурат" (кодовое название этой программы) на объекте неподалеку от Эн-Валида в 20 км к югу от Багдада, представляющего собой комплекс из четырех зданий, два из которых являются новыми. Этот комплекс не пострадал от нападений во время войны и ранее не был известен как объект, связанный с ядерной программой. Хотя станки для производства центрифуг еще не были установлены (они были получены, но вывезены в разные места с целью защиты их от возможных нападений с воздуха в последний момент - примерно 25 июля 1991 года), исходя из размеров этого объекта по производству центрифуг, группа пришла к выводу, что работая с полной загрузкой он легко мог выпускать 600 центрифуг в год при условии, что оборудование для этого объекта уже закуплено.

Большая инспекционная работа была проделана на химико-технологическом объекте в Эд-Джезире в районе Мосула, который был впервые определен Специальной комиссией в ходе третьей инспекции. На этом объекте, получившем сильные повреждения в результате бомбардировок и принятых впоследствии мер по вывозу оборудования/введению в заблуждение, размещались линии по производству  $UO_2$  и  $UCl_4$  и на нем предполагалось наладить производство  $UF_6$  - исходного материала для проекта по обогащению урана методом центрифугирования.

Не было получено каких-либо убедительных доказательств осуществления деятельности, связанной с производством оружия.

## ВВЕДЕНИЕ

1. В настоящем докладе содержится резюме выводов четвертой инспекции, проведенной МАГАТЭ согласно условиям резолюции 687 (1991) Совета Безопасности при помощи и сотрудничестве Специальной комиссии Организации Объединенных Наций. В состав группы входило 14 инспекторов и 6 сотрудников из числа вспомогательного персонала из 11 стран. Группу возглавлял г-н Дэвид Кэй (МАГАТЭ) в качестве Главного инспектора. Группа прибыла в Ирак 27 июля и приступила к проведению мероприятий на местах 28 июля. Инспекция закончилась 10 августа 1991 года, когда группа отбыла в Бахрейн. Всего было проинспектировано 22 объекта, 14 из которых были осмотрены впервые - пять из этих 14 новых объектов были определены Специальной комиссией.

2. Помимо последующих мероприятий, обусловленных информацией, собранной в ходе проведения третьей миссии, и помимо инспекции новых объектов, определенных Специальной комиссией, четвертой группе были поручены следующие задачи:

- программа электромагнитного разделения изотопов (ЭМРИ): провести подробную оценку этой программы в целом и дать анализ возможностей местной промышленности производить необходимые для этого процесса оборудование, компоненты и загружаемое сырье;
- программа обогащения методом центрифугирования: для получения более полного представления об этой программе, в частности в отношении производства компонентов оборудования, проекта системы (каскада) и подготовки загружаемого вещества ( $UF_6$ );
- деятельность, связанная с производством оружия: проверка того, осуществлялась ли связанная с исследованиями и разработками, производством и испытаниями деятельность, необходимая для преобразования расщепляющегося материала в ядерное оружие.

3. Утром, в первый день инспекции (28 июля), представитель Ирака представил группе письмо от 27 июля, в котором содержался список ядерных материалов, который включал не заявленные ранее средства. Для проведения дополнительных проверок программа инспекции была соответствующим образом изменена.

4. В ходе проведения четвертой инспекции проблем с доступом не возникало и отношение иракских представителей по-прежнему характеризовалось духом сотрудничества. Как и ожидалось, был продолжен процесс дополнительного выяснения и последующей проверки путем проведения группой подробных опросов. Запросы группы о предоставлении информации об источниках закупок специализированного оборудования не были удовлетворены. Было взято большое количество проб и получено огромное количество документов и чертежей; для их оценки потребуется значительное время.

5. Группе стало ясно, что лишь должностные лица высокого уровня, такие, как д-р Джаффар, имеют полномочия давать информацию по деликатным вопросам. На те же вопросы, заданные другим старшим должностным лицам Ирака, были получены ложные ответы. Поскольку это очень мешает процессу проведения инспекций, следует потребовать полной откровенности - в интересах обеих сторон.

#### ПРОЕКТ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО РАЗДЕЛЕНИЯ ИЗОТОПОВ (ЭМРИ)

6. Задача экспертов группы по вопросам ЭМРИ заключалась в том, чтобы дать как можно более полное описание проекта ЭМРИ и оценить возможности и продукцию этого проекта.

#### Планирование и разработка проекта

7. Как было установлено в ходе третьей инспекции, проект ЭМРИ был начат и осуществлялся под руководством д-ра Дж.Д. Джаффара. Доктор Джаффар в настоящее время является заместителем Председателя Иракской комиссии по атомной энергии (ИКАЭ) и заместителем министра промышленности и природных ресурсов. Помимо проекта ЭМРИ, д-р Джаффар в настоящее время, по-видимому, отвечает за все работы по обогащению урана.

В ходе нескольких совещаний с членами группы д-р Джаффар и другие вновь отмечали главную цель проекта - желание создать национальную программу обогащения и производства ядерного топлива с последующей активизацией широкого развития промышленной инфраструктуры Ирака. Д-р Джаффар утверждал, что об этой программе в конечном счете было бы объявлено открыто. Настойчиво отрицались предположения о том, что в рамках программы имелись хоть какие-либо намерения в плане создания оружия. Однако, по-видимому, д-р Джаффар сознавал неубедительность этих отрицаний (в нескольких случаях он открыто предварял свои собственные замечания признанием того, что потенциальные возможности производства материалов для оружия были очевидны), однако постоянно отказывался признать тот факт, что главной целью создания этого проекта являлась разработка оружия.

Однако сейчас очевидно, что проект ЭМРИ осуществлялся быстрыми темпами и что все его компоненты имели промышленное назначение, что позволило бы производить значительное количество материала, пригодного для производства оружия.

Иракская комиссия по атомной энергии провела необходимые разработки в области физики и химии на своих собственных объектах. Она расширила возможности предприятий министерства промышленности в плане производства компонентов, необходимых для этого процесса, и, при необходимости, давала иностранным подрядчикам параметры проекта и предоставляла контракты на гражданское строительство и производство не связанных с данным процессом компонентов. По возможности, процесс предоставления контрактов использовался также для повышения уровня местного гражданского проектирования.

Согласно утверждениям фирм-изготовителей министерства промышленности и природных ресурсов, заказчики - главным образом ИКАЭ - поставляли сырье, специальное оборудование и оснастку, а также проектные и технологические чертежи, а затем забирали у них все чертежи, отчеты о приемке и отбракованные детали вместе с принятой готовой продукцией. В результате этого, как утверждают фирмы-изготовители, они не понимали смысла программы и не имели какого-либо представления о будущих заказах.

В последний день инспекции иракская сторона представила информацию о планировании, закупках и разработке проекта, которая может позволить провести более подробную оценку этого процесса и проверку иракских заявлений об общем производстве сепараторов.

#### Установки для проведения исследований и разработок и достигнутые результаты

8. Согласно данным д-ра Джаффара, работа по проекту ЭМРИ началась в Тувайтхе в 1982 году в результате решения отказаться от программы работ на реакторе в Озираке после бомбардировки.

Работы по разработке сепараторов в Тувайтхе продолжались вплоть до этапа строительства и эксплуатации нескольких сепараторов различной конструкции. На первом этапе был построен 400-миллиметровый (радиус кривизны луча) сепаратор изотопов. На нем был получен ток мощностью 1 мА, что позволило провести проверку изоляции и облицовки.

На втором этапе в Тувайтхе были построены и эксплуатировались один 500-миллиметровый и три 1000-миллиметровых сепаратора. Эти сепараторы использовались для проверки более крупных ионных источников, многократных ионных источников и гексагональной линейной конструкции; кроме того, была проведена проверка системы управления и конструкции коллектора. После проведения этих работ была разработана 1200-миллиметровая система квад-источника, предназначенная для установки в Тармии, был разработан и построен магнит для 600-миллиметровой установки в Тармии, и были разработаны двойной ионный источник и система коллектора для этого сепаратора.

Одновременно с разработкой сепаратора в здании 80 в Тувайтхе, в здании 85 проводились работы по разработке и эксплуатационному обеспечению химического процесса; был опробован химический процесс преобразования  $UO_2$  в  $UCl_4$  и выработаны критерии проектирования для установки в Эд-Джезире (то есть производственной установке в Мосуле). Были также предприняты шаги по извлечению урана из приемников сепаратора в виде  $UO_3$  (и из внутренней облицовки сепаратора в виде  $UO_4$ ). До ввода в эксплуатацию установки по производству  $UCl_4$  в Эд-Джезире в Тувайтхе проводились также работы по подготовке загружаемого сырья для проведения испытаний в Тармии.

Как только была готова установка в Тармии, опытный инженерно-технический персонал был переведен туда из Тувайтхи. Во время бомбардировки 16-17 января новый персонал в Тувайтхе, как сообщается, приобрел значительный опыт. Была достигнута наивысшая степень обогащения - как было объявлено, она составила 17 процентов для граммовых количеств и 45 процентов для миллиграммовых количеств. Отчеты о ходе работ, представленные инспекционной группе иракской стороной, которая утверждала, что они были подготовлены во время фактической работы установок в Тувайтхе и Тармии, могут - при подтверждении их аутентичности - обеспечить проверку производственного процесса. На основе очень широких допущений относительно эксплуатации прототипного оборудования ранее был сделан вывод о том, что объект в Тувайтхе мог бы произвести максимум 3 кг обогащенного материала в течение возможного периода его работы. Однако более вероятным является гораздо большее количество, если учитывать, какие виды экспериментов, как сейчас представляется, были проведены в здании 80.

#### Производственные установки министерства промышленности

9. Группа посетила несколько механических производственных установок, объявленных в ходе третьей инспекции и использованных для местного производства магнитов, вакуумных камер, ионных источников и компонентов коллекторов для сепараторов. К числу этих объектов относились: государственное предприятие тяжелого инженерного оборудования в Эд-Дуре, предприятие "Бадр дженерал истэблишмент" и три установки, объединенные в одну группу в качестве объекта "Аукба Бин Нафи Истэблишмент" (Эр-Радван, Эль-Амеер и Эль-Амин). Параметры этих установок до начала конфликта в районе Залива и

их возможные темпы производства совпадают с иракскими заявлениями о количестве произведенного оборудования ЭМРИ. Однако до тех пор, пока иракские власти не выполнят неоднократные просьбы о представлении производственных отчетов, независимая проверка этого вывода не представляется возможной.

Наиболее впечатляющим оборудованием являлись токарные станки для вертикальной обработки деталей диаметром 6 м в Эр-Радване и Эль-Амеере, которые использовались для изготовления магнитных полюсов для сепараторов в Тармии.

Семьдесят процентов объема работ в Эр-Радване и Эль-Амеере в прошлом году уходило на производство больших и малых сепараторных компонентов. Во время войны эти установки были почти полностью разрушены, и в настоящее время для введения их в эксплуатацию потребуется по крайней мере 12-18 месяцев.

По-прежнему положение с производством и объединением энергосистем не столь ясно, как положение с механическими системами. Электротехническая установка в Зафарин-Эд-Диджле позволяла производить необходимое количество электроэнергии, однако была полностью "санитирована" ко времени проведения второй инспекции. Управляющие компьютеры, линии связи на волоконной оптике, а также система изменений и управления с помощью ЭВМ (КАМАК), необходимые для комплексного управления и эксплуатации системы, не являются предметами, подпадающими под систему контроля, и широко доступны. Иракская сторона представила схематические планы и данные о закупках, которые должны прояснить последовательность действий по проектированию и закупкам, связанным с созданием этого оборудования.

#### Заводы по производству загружаемых материалов

10. Загружаемые материалы для установок в Тувайтхе и начальной эксплуатации установок в Тармии поступали из инженерно-химической лаборатории в Тувайтхе (здание 85). Сырье для полномасштабного производства в Тармии - и, возможно, Ам-Шаркате должно было поступать с нового завода по производству сырья в Эд-Джезире неподалеку от Мосула, где имелись две отдельные установки - одна для производства  $UO_2$  и одна - для производства  $UCl_4$ , причем на последней имелись две параллельные линии.

Согласно утверждениям иракских властей, завод по производству  $UO_2$  имел проектную мощность 500 кг/в день, его "холодные" испытания и предпусковые испытания начались в июле 1989 года, а пробная эксплуатация - в ноябре 1989 года; ко времени его разрушения в январе 1991 года на нем, согласно данным иракских властей, было произведено 96 тонн  $UO_2$ , которые были переданы министерству промышленности.

Проектная мощность каждой из параллельных линий завода по производству  $UCl_4$  составляла 150 кг/на линию в день. Предпусковые испытания на одной линии начались в феврале 1990 года и продолжались в условиях нестабильной проверочной эксплуатации до ноября 1990 года. Иракская сторона заявила, что на заводе было произведено 1,2 тонн  $UCl_4$ , которая была передана министерству промышленности. Бомбардировка завода и последующие усилия Ирака по извлечению оборудования причинили заводу по производству  $UCl_4$  значительные разрушения.



Согласно утверждениям иракских властей, на заводе должно было начаться осуществление еще двух дополнительных процессов. Была разработана линия по расфасовке в полуторакилограммовые цилиндрические емкости  $UCl_4$ , использовавшегося в ионных источниках сепаратора. Доктор Джаффар рассказал также, что в Эд-Джезире предусматривалась программа производства  $UF_6$  методом центрифугирования. Однако утверждалось, что ко времени начала войны никаких работ по детальному проектированию проведено не было.

#### Технологическое оборудование и установки

11. Группа также вновь посетила объект в Тармии. Учитывая, что иракским персоналом, работавшим над проектом ЭМРИ, была представлена дополнительная информация, был проведен очень тщательный анализ всего объекта. Сейчас стали понятны детали конструкции 1200-миллиметровых сепараторов. Поскольку теперь их конструкция понятна, а также благодаря информации, полученной в ходе обсуждения с иракским персоналом, занимавшимся эксплуатацией объекта, и по результатам изотопного анализа, который будет проведен в течение нескольких последующих недель на образцах, взятых с вывезенных ионных источников, а также представленных отчетов о ходе работы, вскоре можно будет проверить точность объявленных Ираком данных об общем объеме работ по разделению.

В здании 33 в Тармии работало восемь 1200-миллиметровых сепараторов, а объявленные даты начала эксплуатации охватывали период с 23 февраля 1990 года по 10 сентября 1990 года; таким образом, объявленная эксплуатационная готовность составляла в среднем 15 процентов. На восемь сепараторов имелся один запасной квад-ионный источник. Поскольку химические установки на месте пока еще не были введены в эксплуатацию, графитовые коллекторы были возвращены в Тувайтку для восстановления урана, а облицовка и источники были промыты для извлечения  $UCl_4$  на временной установке в здании 54 в Тармии.

В начале каждого прогона для каждого из восьми сепараторов требовалась загрузка шести килограммов  $UCl_4$  и, по данным эксплуатационного персонала Ирака, производственная стадия была достигнута лишь на 30 процентах вакуумных циклов системы. В свете обсуждений с иракскими властями представляются правдоподобными подробные описания процесса, с помощью которого проводилась установка сепараторов, устранение неисправностей и повышение качества их работы.

Вторая линия из 17 сепараторов устанавливалась в здании 33 в Тармии, когда начались бомбардировки. Конструкция облицовки этих сепараторов была улучшена. Хотя иракская сторона не дала конкретной информации по этому вопросу, по-видимому, во время бомбардировки устанавливались магниты, возвратное железо, вакуумные системы и источники питания. Согласно заявлениям иракской стороны, ионные источники и коллекторы все еще находились в стадии производства.

Здание 245, в котором должны были размещаться 600-миллиметровые сепараторы, в январе 1991 года еще не было готово. Было дано подробное описание того, каким образом должны были быть установлены двадцать 600-миллиметровых сепараторов, а также представлен эскизный чертеж магнитной системы для этих сепараторов. Впоследствии д-р Джаффар представил чертежи конструкции двойного ионного источника и систем коллектора, которые должны были использоваться на начальном этапе их эксплуатации. Кроме того, д-р Джаффар указал, что рассматривался вопрос о возможном совершенствовании впоследствии систем с четырьмя источниками. К моменту прекращения программы уже было изготовлено шесть прототипных магнитов и вакуумных камер и в процессе изготовления находилось шесть ионных источников и коллекторы.

Два химико-технологических здания в Тармии были предназначены для извлечения  $UCl_4$  в виде  $UO_4$  из облицовки. Здание 57 было предназначено для обслуживания 1200-миллиметровых сепараторов, а здание 225 - 600-миллиметровых сепараторов. Проектный размер партии для здания 57 составлял  $10\text{ м}^3$  промывочного раствора  $HNO_3$  в день, что соответствует выработке восьми 1200-миллиметровых сепараторов в день. Проектный размер партии для здания 225 составлял  $4\text{ м}^3$  раствора в день, что примерно соответствует той же мощности для сепараторов меньшего размера. Следует отметить, что конструкция технологических трубопроводов и емкостей для здания 225 явно предусматривала критически важные оценки, что свидетельствовало о намерении производить и обрабатывать высокообогащенный уран (VOU). Важным для обсуждения критериев конструкции этих зданий является признание того, что каждое из них было предназначено для обеспечения максимальной производительности объекта, и что для каждого сепаратора в конечном счете должен был быть изготовлен дублирующий источник и коллекторная система. Этот шаг, а также установка модифицированной облицовки, обеспечивающей более быстрое извлечение, повышает уровень эксплуатационной готовности сепараторов по сравнению с 55 процентами (утверждение иракской стороны). Распределение функций по извлечению между двумя зданиями подкрепляет вывод о том, что главной проектной целью этого объекта являлось производство VOU.

Здание 46 в Тармии было предназначено для извлечения урана партиями в виде  $UO_3$  из коллекторных коробок сепараторов; обогащенный и истощенный уран из 1200-миллиметровых и 600-миллиметровых сепараторов, соответственно, извлекался и помещался в четыре отдельные помещения. Размер установки соответствовал максимальной производительности объекта.

Группа провела инспекцию здания 271 - сепараторного технологического здания. В этом здании хранились ионные источники и коллекторы, производился их ремонт, проводились вакуумные проверки и высоковольтные испытания, а с использованием универсальной координатно-измерительной системы проводилась проверка точности выставления осей источника и коллектора в трех измерениях. О масштабах производства и продуманности всех деталей проекта в Тармии свидетельствует использование системы кодирования с помощью полосок и компьютеризация размещения заказов на запасные части источников и коллекторов и контроль за их наличием на складе, которые описывались в ходе инспекции этого здания.

Объект в Тармии и установленное на нем оборудование были фактически уничтожены в результате бомбардировок и в ходе последующих операций по демонтажу и введению в заблуждение, проведенных иракской стороной. Аналогичный объект в Аш-Шаркате был поврежден в той же степени.

12. Возможно - но ни в коей мере не очевидно, - что для выхода на полную производственную мощность объекта в Тармии могло бы потребоваться еще 18-36 месяцев. Иракская сторона утверждает, что у объекта в Эд-Джезире имелись крупные проектные и эксплуатационные недостатки, которые - если их вовремя не исправить - могли бы привести к задержке поставок загружаемого материала в необходимом количестве. Они также ссылались на трудности с поставками графита для коробок коллекторов. И наконец, возможно, имели место проблемы с набором персонала для этих больших объектов. Уровень подготовки и целеустремленность персонала, занятого в рамках этого проекта, свидетельствуют о том, что такие проблемы приводили бы, самое большее, лишь к временным задержкам.

Таким образом, можно сказать, что система ЭМРИ, введенная в эксплуатацию в одной лишь Тармии, могла бы производить в год 15 кг высокообогащенного урана (VOU) (при 55-процентной эксплуатационной готовности), и имелись значительные возможности для улучшения показателей, которые, как можно и разумно предположить, были бы использованы иракской стороной.

#### Проверка и сопоставление

13. Иракцы все еще занимаются изъятием из расположенных в пустыне мест захоронения тех материалов, которые были вывезены туда в целях их сокрытия и уничтожения. Они сами выразили озабоченность по поводу сложности проверки их заявлений для МАГАТЭ и Специальной комиссии. За исключением таких крупных компонентов как магниты, обмотки и задние крышки вакуумных камер, проверка их заявлений остается неполной. Было возвращено четыре сборки ионных источников, однако не было обнаружено каких-либо значительных частей сборки коллектора. Было установлено местонахождение некоторых видов критически важного производственного оборудования, однако о местонахождении станков для намотки катушек пока еще не было объявлено. Учитывая характер операций по рассредоточению и уничтожению, которые проводились под управлением иракских военных властей, проверку, возможно, необходимо будет производить на основе отчетов о производстве, приемке и эксплуатации, однако при этом будет иметь место значительный элемент неопределенности. В настоящее время имеется комплект данных, соответствующих заявлениям иракской стороны, однако он еще не был полностью проверен.

14. Основные компоненты системы ЭМРИ, такие, как магниты, обмотки и вакуумные камеры, могут быть разрезаны в условиях контроля и переданы для извлечения ценных материалов. Большая часть такого оборудования многоцелевого назначения из Тармии и Аш-Шарката, как трансформаторы, коммутационное оборудование, оборудование для подачи воздуха и охлаждения, уже было вывезено с объекта иракскими властями для использования, как утверждается, на других объектах иракской экономики. Если какое-то оборудование и остается, то его можно либо уничтожить, либо выпустить из-под контроля. Штампы и станки для намотки

катушек использовались для производства уникального технологического оборудования, и они должны быть уничтожены. Следует поставить под тщательный контроль использование вертикальных токарных станков, способных обрабатывать детали диаметром более трех метров.

Химический производственный объект в Эд-Джезире был разрушен. Повторное использование этого объекта, а также объектов в Тармии и Аш-Шаркате должно отвечать заявленным целям и подвергаться инспекции. Иракская сторона заявила о своем намерении восстановить объект в Тувайтке для использования в рамках региональной, открытой научно-исследовательской программы. Если это будет сделано, то потребуется обеспечить тщательный контроль.

#### ПРОЕКТ ОБОГАЩЕНИЯ МЕТОДОМ ГАЗОВОГО ЦЕНТРИФУГИРОВАНИЯ

15. В ходе третьей инспекции МАГАТЭ иракцы заявили, что они осуществляли проект по обогащению методом газового центрифугирования, но он был вторым по приоритетности по сравнению с проектом ЭМРИ. Они представили третьей инспекционной группе некоторые данные об эксплуатационных испытаниях центрифуг, но лишь по установкам с одной центрифугой. Кроме того, в конце посещения третьей инспекцией они представили небольшое количество компонентов центрифуги для осмотра.

Главной задачей четвертой инспекционной группы являлось получение гораздо более полного представления об иракской программе газовых центрифуг, в том числе подробности об общем плане и направлении программы.

#### Исследования и разработки

16. В ходе посещений четвертой группой Тувайтки и других объектов, а также в ходе двух семинаров иракская сторона вновь повторила данные о своих достижениях в ходе испытаний одной установки. Они утверждали, что провели в 1987 году предварительное испытание центрифуги масляного типа (Модель 1) - алюминиевого цилиндра диаметром три дюйма, в котором использовались смазываемые маслом подшипники. Испытания прекратились, когда у Ирака появилась центрифуга с подшипниками на магнитной подвеске (Модель 2).

Эта конструкция основывается на конструкции центрифуг типа Зиппе. Планировалось два типа роторов: ротор, выполненный полностью из мартенситностареющей стали с крышками и отражателями, сваренными методом электронной сварки, а также цилиндрический ротор из графитного композитного материала с крышками и отражателями из мартенситностареющей стали, закрепленными эпоксидной смолой. Были представлены основные чертежи вращающихся компонентов и центральных подводных и выводных труб.

Ирак вновь заявил, что в период с середины 1988 года до конца 1990 года проводил испытания только одной установки. Расчетная скорость вращения в 60 000 об/мин (456 м/сек линейной скорости) была получена на двух графитовых роторах один раз на механическом испытательном стенде и один раз - на технологическом испытательном стенде с газом UF<sub>6</sub>. Была получена выходная мощность разделения на одну установку в размере около 1,9 SWU/год. Однако за счет доводки они ожидали повысить ее до 2,7 SWU/год.

Были сообщены подробности о компоновке лаборатории в здании 63 в Тувайтхе, в котором, как сообщалось, проводились эти эксперименты, а также описание возникших проблем. Эти проблемы свидетельствуют о том, что научные знания иракских специалистов к началу испытаний носили все еще ограниченный характер. Иракская сторона также объяснила, что вследствие ограниченной доступности  $UF_6$  (это утверждение противоречит неоднократным заявлениям д-ра Джаффара и других о том, что у них не было проблем с удовлетворением их потребностей в  $UF_6$ ) после завершения испытательного цикла, включающего масс-спектрометрический анализ продукции и концентрацию остатков, они смешивали готовый продукт и остатки с тем, чтобы вновь получить природный загружаемый материал  $UF_6$ , необходимый для продолжения испытаний.

#### Производство компонентов газовой центрифуги

17. Представители Ирака утверждали, что иракские специалисты сами изготавливали вакуумные камеры, молекулярные насосы, шариковые карданные подшипники и многочисленные небольшие компоненты в Бадре и на "Государственном предприятии тяжелого инженерного оборудования". Кроме того, эти две компании занимались совместным строительством фабрики, способной производить все компоненты центрифуги, изготовленной из мартенситностареющей стали (Модель 2), под кодовым названием "Проект Аль-Фурат". Однако попытки изготовления стальных цилиндров из мартенситностареющей стали необходимого качества методом формирки потока, как утверждается, не имели успеха. Утверждалось, что всего было получено 25 деталей из мартенситностареющей стали марки 350 (источник не установлен). Из них 19 подверглись предварительной обработке на предприятии "Нассер инжиниринг истэблишмент", а другие шесть были обработаны иностранной компанией (название также не установлено). Из этих заготовок лишь девять удовлетворяли требуемым допускам, но ни одна из них не была сочтена достаточно хорошей для изготовления ротора. По совершенно отдельной программе за границей было закуплено десять цилиндров из графитового волокна (источник не установлен); с их использованием было изготовлено две испытательных центрифуги.

Группа подготовила список материалов и предметов, которые классифицируются как секретные или насущно необходимые для обогащения методом центрифугирования. Ираку было предложено указать, какие предметы были приобретены за границей, год приобретения, а также название компаний-изготовителей. В последний день инспекции Ирак представил свой ответ. На основе этого ответа были определены последующие действия. Ирак не выполнил требование четвертой группы предоставить информацию об источниках закупок; более того, он представил по этому вопросу информацию, которая фактически является бесполезной.

#### Проект в Аль-Фурате

18. Строительство проекта в Аль-Фурате велось в месте, расположенном неподалеку от Бадрского инженерного комплекса в Эн-Валиде. Было объявлено, что это место предназначалось для запланированного объекта по производству газовых центрифуг из мартенситностареющей стали. Иракская сторона заявляла, что в небольшом здании, обозначенном символами В03, до начала военных действий

проводилась поточная обработка на токарных станках стальных труб из мартенситностареющей стали и обрабатывались вакуумные отливки и молекулярные насосы, о которых говорилось ранее. Все оборудование было вывезено до проведения инспекции.

Было заявлено, что общая цель проекта заключается в завершении гражданского строительства и установке станков к середине 1991 года. Однако в августе 1990 года все работы были приостановлены. Иракские власти заявили, что они к тому времени уже закупили некоторое количество производственного оборудования, необходимого для осуществления программы.

Находившиеся в Бадре и на предприятии СЕХЕЕ станки были рассредоточены примерно 25 июля 1991 года с целью спрятать и защитить их от возможных воздушных нападений. Группа видела много таких станков, которые хранились под открытым небом или в грязных складах. Им было сказано, что эти станки в основном не используются.

Об обратном свидетельствуют два показателя: все стойки управления со счетчиками времени показывают время наработки более 100 часов, а на многих станках в различных местах оставалась стружка, несмотря на то, что станки чистили. Утверждалось, что эти станки первоначально предназначались для использования на заводе в Аль-Фурате.

Со всего высококачественного оборудования были спилены или срезаны пластины завода-изготовителя и серийные номера. Иракцы не хотели представить данные о закупках и указать даже марку станков.

Объект в Аль-Фурате состоит главным образом из четырех основных зданий, два из которых являются новыми:

- здание В00 предназначалось под цех для установки станков по производству крышек и отражателей роторов. Эти станки должны были дополняться станками для производства вакуумных камер, молекулярных насосов, деталей демпферов и других мелких компонентов. Здание было разделено на две зоны с контролируемой температурой.
- Здание меньшего размера (В03) должно было быть преобразовано в склад для поступающих материалов и в зону подготовки.
- Здание В02 предназначалось под цех для производства труб из мартенситностареющей стали, а также, при необходимости, для очистки, гальванизации, окраски и проверки компонентов.
- Здание В01 предназначалось для сборки роторов и проведения испытаний на вращение, возможно с использованием UF<sub>6</sub>.

Два основных здания (В00 и В02) имели большие размеры - около 100 на 80 м каждое. Их очень современная конструкция предусматривала возможность использования высокочистой технологии и, как заявляли представители Ирака, являлась первой попыткой Ирака построить здания по таким жестким проектным спецификациям.

Хотя иракцы утверждали, что проектная мощность в первый год эксплуатации при работе в одну смену составляла 200 станков, инспекционная группа пришла к выводу, что в конечном счете мощность этого цеха была бы гораздо большей и вполне могла составить 600 станков в год при использовании уже имеющегося на этом объекте оборудования.

Иракские власти заявили, что общий объем капиталовложений в этот объект составил бы 11 млн. иракских динаров на строительство и обслуживание, 30 млн. долл. США на импортное оборудование и материалы для здания и служб, и 4,5 млн. долл. США на импортные станки. Не представляется возможным проверить стоимость выполненных на месте строительных работ или точно оценить заявленные расходы на закупки в иностранной валюте, поскольку иракские власти представить документы о закупках отказываются. Инспекционная группа, которой было отказано в таких документах, в целом придерживается мнения о том, что Ирак занижает стоимость этого объекта.

Инспекционной группе были переданы подробные чертежи комплекса.

#### Общий план проекта

19. Иракская сторона представила инспекционной группе общий план проекта с указанием основных дат. Основными моментами плана являются:

середина 1987 - конец 1989 годов	испытания на первой модели центрифуги
середина 1988 - середина 1991 годов	испытания на второй модели центрифуги
конец 1989 - середина 1991 годов	строительство центрифугирующей производственной установки
середина 1991 - конец 1991 года	пробное испытание производственной установки
начало 1991 - конец 1992 годов	проектирование и строительство каскада из 100 машинных центрифуг
конец 1992 - середина 1993 годов	установка центрифуг и системы трубопроводов
середина 1993 года	ввод в действие каскада из 100 машинных центрифуг
середина 1992 - середина 1995 годов	проектирование и строительство каскада из 500 машинных центрифуг
начало 1995 - конец 1995 года	установка центрифуг и системы трубопроводов
начало 1996 года	ввод в действие каскада из 500 машинных центрифуг

После неоднократных вопросов иракские власти указали в качестве вероятного места расположения каскада из 100 машинных центрифуг здание В-01 на центрифугирующей производственной установке в Аль-Фурате.

#### Проектирование каскада

20. Было начато осуществление расчетов в отношении каскадов из 36 и 102 центрифуг с целью достижения обогащения на основе природного урана до 3,0 процента с допуском до 0,35 процента. Эти расчеты или по крайней мере представленные графики указывают на то, что иракские ученые пока еще находятся на раннем этапе понимания процесса.

#### Подготовка урановых материалов для центрифуг

21. Представленная иракской стороной информация указывает на то, что производство  $UF_4$  первоначально было "мокрым" процессом. Затем он был заменен системой газовой обработки, основанной на фторировании  $UO_2$  во вращающейся трубчатой печи с фреоном-12.

Первоначально группе сообщили, что производство  $UF_6$  осуществлялось в лабораторных условиях в трубчатой печи периодического действия и при этом процессе концентрация  $F_2$  в 2,5 раза превышала концентрацию урана. Позднее указывалось, что в этом процессе используются последовательно расположенные три печи и охлаждаемые ловушки. Группе сообщили, что в реакцию вступает 100 процентов фтора и образуется избыток  $UF_4$ . Иракские ученые также сказали, что они разработали свои собственные камеры по производству фтора.

#### Техническое резюме

22. Как было заявлено, программа научных испытаний и проектирования каскадов находится на раннем этапе разработки. Тем не менее иракские власти вполне уверены в том, что продвинулся в создании крупной центрифугирующей производственной установки, разработанной в соответствии с весьма высокими стандартами. Хотя единственные успешные испытания центрифуг, о которых сообщалось инспекционной группе, были проведены с облегчающими цилиндрами из графитовых волокон, в производственном комплексе в Аль-Фурате планируется наладить производство цилиндров из мартенситностареющей стали, технологию которого, как заявила иракская сторона, они еще не освоили (см. пункт 16). Нет никаких свидетельств попыток закупить или ввести в эксплуатацию линию по производству роторов из графитовых волокон. Необходимо внести ясность в это несоответствие информации.

Как представляется, иракские власти твердо уверены в том, что им удастся обойти контроль за экспортом и получить надлежащее количество мартенситностареющей стали марки 350, что позволит им производить роторы целиком из мартенситностареющей стали. Проект крышек и отражателей, да и всей центрифуги, наводит на мысль о том, что каким-то лицом или группой лиц, располагающих знаниями о ранних центрифугах западного типа, была оказана существенная помощь иракской стороне.



При использовании каскада из 1600-2000 центрифуг можно обеспечить производство 25 кг ВОУ в год, обогащенного до 90 процентов содержания урана-235.

На основе осмотра оборудования, сообщенной Ираком информации и инспекций, проведенных группой, можно сделать вывод о том, что, если только речь по-прежнему не идет о необычайно широкомасштабных усилиях по дезинформации, программа обогащения урана с помощью центрифуг на момент начала военных действий была второй по степени приоритетности после программы ЭМРИ. Кроме того, группа имеет достаточные основания полагать, что программе обогащения с помощью центрифуг оказывается по меньшей мере периодическая, а скорее всего - постоянная, помощь из иракских источников. Эта помощь выходит за рамки предоставления оборудования и материалов, хотя это имеет важное значение, и весьма вероятно включает постоянное предоставление технических консультаций.

Деятельность в области исследований и разработок в отношении программы центрифуг, как представляется, началась позднее, чем аналогичная деятельность по программе ЭМРИ, однако благодаря помощи из-за границы в плане проектирования и закупок оборудования, которую, по мнению группы, Ирак безусловно получил, и при довольно большом объеме квалифицированной рабочей силы и выделяемых на это существенных финансовых ресурсов намерение представляется очевидным. Была разработана программа, направленная на создание значительного числа центрифуг. Сам характер таких усилий не дает возможности сделать какой-либо иной вывод, кроме как вывод о том, что эти усилия предпринимались не в мирных целях. Со временем осуществление программы привело к достижению ее целей. Планы на середину 90-х годов вероятнее всего были бы достигнуты при условии приобретения оборудования для обработки и сварки мартенситностареющей стали. Хотя нанесенный ущерб отодвинул осуществление программы на 2-3 года, в стране по-прежнему остается основной объем "ноу-хау".

#### ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ, СВЯЗАННАЯ С ПРОИЗВОДСТВОМ ОРУЖИЯ

23. Четвертая инспекционная группа посетила ряд объектов, которые были определены либо в связи с указаниями Специальной комиссии, либо в связи с их общими характеристиками в качестве возможных объектов осуществления деятельности, связанной с производством ядерного оружия 1/. Продемонстрированные части объекта и представленная информация не дают группе прямых доказательств осуществления программы, связанной с производством ядерного оружия. Доктор Джаффар заявил, что правительство Ирака не принимало никаких политических решений в отношении разработки и производства ядерного взрывного устройства и что вся имевшая место деятельность по разработке представляла собой лишь индивидуальную работу отдельных заинтересованных ученых.

Какими бы ни были намерения правительства Ирака, группа отметила значительный потенциал в области соответствующих технологий, большая часть которого, однако, находится лишь в стадии частичного завершения.

Наблюдалось существенное несоответствие в показаниях и отсутствие искренности в ответах отдельных руководителей предприятия. Это повышает обеспокоенность по поводу конечной цели использования разрабатываемых технологий, однако само по себе не дает оснований для выводов.

Одним из наиболее явных свидетельств деятельности, связанной с производством оружия, является проведение испытаний зарядов ВВ. Наиболее подходящим объектом для этой деятельности, на который обратила внимание инспекционная группа, является в настоящее время сильно поврежденный противопожарный бункер, принадлежащий компании "Хатхин" в Аль-Мусабе близ центра по исследованию материалов в Аль-Атхире. Как представляется, к началу военных действий в Заливе сооружение бункера не было закончено, хотя он, безусловно, несколько раз использовался для простых испытаний обычных взрывных устройств. Он способен выдержать значительные физические нагрузки, что имеет ключевое значение для разработки ядерного оружия, хотя группа не заметила никакого существенного оборудования. На этом объекте, несмотря на разрушения, ведутся некоторые строительные работы, и это дает основания полагать, что подобный объект имеет весьма важное значение. Определенная работа по разработке могла бы осуществляться и на менее сложном объекте, однако группа не обнаружила каких-либо доказательств этого.

Урановая металлургическая технология Ирака является сложной и вполне соответствует для программы производства оружия. Как представляется, имеющиеся в Тувайтхе мощности по восстановлению, литью и механической обработке металла достаточно разработаны для осуществления программы создания противотанкового оружия. Центр по исследованию материалов в Аль-Атхире имеет все необходимые возможности для применения уже полученного в области урановой металлургии опыта в программе создания ядерного оружия, если будет принято решение действовать в этом направлении.

До последнего дня инспекции заявлялось, что возможности Ирака в области производства зарядов ВВ ограничиваются технологиями RDX и расплава-разливки, что достаточно для оптимального проекта ядерного оружия, но несовместимо с ним; группа не обнаружила никаких открытых связей между предприятиями по производству зарядов ВВ и ИКАЭ. Позднее, в последний день инспекции группе представили удивительную информацию о том, что Ираком были импортированы "сотни тонн НМХ" и что иракцы имеют большой опыт в разливке такого материала. Это поднимает новые вопросы в отношении потенциала и установок Ирака и достоверности предыдущих заявлений Ирака, которые в связи с характером и временем их представления невозможно было надлежащим образом проверить.

Группа наблюдала изготовление взрывных проволочных детонаторов в Аль-Каа. Были представлены допустимые альтернативные объяснения о том, что Ирак заинтересован в покупке и использовании компонентов пусковых установок. Два эксперта в Аль-Каа-Каа указали и попытались приобрести компоненты пусковых установок для систем с использованием нескольких взрывных проволочных детонаторов с целью применения на этапе отделения двигателя ракеты с одновременностью действия в 0,5 микросекунды. Испытания и соответствующее оборудование, которое видела группа, не были достаточно подготовлены.

В целом группа не видела соответствующего оборудования, диагностических приборов или процесса подготовки к испытаниям на незанятых, поврежденных или частично законченных объектах. В связи с этим очень трудно дать оценку предыдущим результатам или намерениям. То, что группе удалось увидеть в области контроля за качеством и диагностики, представляло собой лишь очень общие попытки из серии "получится-не получится". В ответ на конкретные запросы Ирак в настоящее время признал, что приобрел некоторые диагностические приборы двойного назначения, которые могут использоваться в связи с производством оружия.

В том, что удалось наблюдать группе, отсутствовал первоначальный научный компонент, включая Po-210, Be и реакции дейтерия-третия. Доктор Джаффар признал, что Ирак произвел Po-210 в небольших количествах для стабильных нейтронных источников.

Лишь за очень малыми исключениями лица, с которыми группа встречалась на объектах, являлись техническими специалистами, обычно плохо подготовленными для того, чтобы отвечать на вопросы. Большинство ответов были неопределенными и ограниченными. В противоположность этому встречи с д-ром Джаффаром были более плодотворными, поскольку он имел полномочия обсуждать щекотливые вопросы.

В целом Аль-Атжир и прилегающие к нему объекты в Хаткине и Аль-Мусаибе представляют собой укомплектованную и достаточно оснащенную потенциальную лабораторию и объект для производства ядерного оружия, которые обнесены одним общим забором. Этот комбинированный объект является настолько огромным и хорошо оборудованным, что, безусловно, он может заниматься гораздо большим, чем проведение ограниченной не связанной с оружием деятельности, которая, согласно заявлениям Ирака, и является его целью. Безусловно, этот комплекс стоит на первом месте в качестве объекта для будущего контроля.

#### УСТАНОВКА В ЭД-ДЖЕЗИРЕ (ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ УСТАНОВКА В МОСУЛЕ)

24. Впервые инспекция на установке в Эд-Джезире (также известной как производственная установка в Мосуле) была проведена третьей инспекционной группой в соответствии с указанием Специальной комиссии. В ходе этой первой начальной инспекции было заявлено, что эта установка (ранее не заявленная иракскими властями) является заводом по производству  $UO_2$  и  $UCl_4$ . После первой инспекции несколько вопросов остались открытыми, включая вопросы о точном объеме поступления материалов на объект и с объекта и о том, производится ли на нем также  $UF_6$ . Также в своем заявлении от 27 июля 1991 года иракская сторона указала, что отходы от этой установки содержали 10 т урана, которые были перевезены в расположенное неподалеку место. Для прояснения этих вопросов было принято решение провести дополнительную инспекцию этого объекта; эта инспекция имела место 5-6 августа 1991 года.

#### Завод по производству $UO_2$

25. Согласно заявлению иракских властей, завод по производству  $UO_2$  был введен в эксплуатацию в июле 1989 года, а полностью начал действовать в ноябре 1989 года. Указывалось, что проектная мощность завода составляет 500 кг  $UO_2$  в день. Однако далее сообщалось, что завод редко функционировал в таком темпе и на момент нападения лишь только достигал стабильного режима работы. В качестве примера проблем, с которыми пришлось столкнуться, было указано на 10 т урана, которые попали в цистерны для жидких отходов (см. пункт 24).

Хотя зданию с производственными агрегатами был нанесен серьезный ущерб, были выявлены все службы. По мнению инспекционной группы, эти службы соответствовали предприятию, занимающемуся указанной деятельностью. Иракцы полностью расчистили, выровняли и покрыли галькой заводскую зону для приема и хранения материалов. Зона обработки была разрушена до такой степени, что, безусловно, это лишь отчасти связано с бомбардировкой, поскольку наибольший ущерб был причинен в результате предпринятых после нападения усилий самих иракцев с целью маскировки. Весь завод был покрыт листами пенопласта размерами приблизительно 1 м<sup>2</sup> x 5 см, и это, в свою очередь, было покрыто пылью. Вокруг всего завода был плотно уложен гравий, что сделало практически невозможным взятие проб. Общие размеры завода, как представляется, вполне соответствуют его объявленным целям.

#### Завод по производству $UCl_4$

Как было заявлено, завод по производству  $UCl_4$  был введен в эксплуатацию в апреле 1990 года. Как отмечалось, проблемы с его функционированием продолжались с февраля 1990 года, еще до ввода в эксплуатацию, вплоть до его закрытия в ноябре 1990 года. Указывалось, что в общей сложности предприятие действовало фактически лишь около двух месяцев и что за этот период было произведено и отправлено министерству промышленности 1,2 т  $UCl_4$ .

Сообщалось, что проектная мощность завода по производству  $UCl_4$  составляет 150 кг  $UCl_4$  в день на одну производственную линию. На заводе имеется две линии, но указывалось, что действует только одна. В качестве основной причины производственных проблем назывались проблемы, связанные с коррозией. Кроме того, функционированию предприятия препятствовали проблема парообразования в печах и проблемы, связанные с охладителями.

Работники предприятия указывали, что завод является "единственным промышленным поставщиком  $UCl_4$  в Ираке"; у них нет сведений о том, кто использует  $UCl_4$ , они не знают, для каких производственных процессов необходим  $UCl_4$ ; их никогда не посещали какие-либо сотрудники ИКАЭ и у них нет планов по расширению производства и включению в него других урановых соединений. Впоследствии выяснилось, что все эти заявления работников завода были ложными. Было объявлено, что весь  $UCl_4$  производится для министерства промышленности в Багдаде и направляется туда. Однако указывалось, что вся компьютеризированная информация о производстве, закупках и поставках хранилась без дублирующих файлов в одном персональном компьютере, который был уничтожен во время бомбардировки.

В результате бомбардировки заводу по производству  $UCl_4$  был нанесен относительно небольшой ущерб; в наибольшей степени пострадали зона очистки (сублимации) и вспомогательные помещения. В производственной зоне наибольший ущерб был связан с проведением маскировочных мероприятий самими иракцами после бомбардировки. Зоны приема, лаборатории и обработки были освобождены от всего оборудования, а пол и нижняя часть стен выкрашены; невысохшая краска была посыпана пылью. Комната контроля и кабинеты пострадали в малой степени, однако все оборудование и записи были изъяты. Указывалось, что компьютер размещался в другом здании и был уничтожен. Если на этом заводе действительно не было компьютеризированных данных, то должны были иметься копии данных на бумаге. Группа обнаружила остатки сгоревших на кострах бумаг за пределами здания, что указывает на уничтожение документов перед инспекцией. В ходе последовавших бесед иракские власти признали, что в планах предусматривалось изготовление на этом объекте заготовок для обработки методом ЭМРИ и создание линии по производству  $UF_6$  для поддержки программы использования центрифуг.

#### Отходы с завода по производству $UO_2$

27. Как указывалось выше, иракские власти заявили, что отходы завода по производству  $UO_2$  содержали 10 т (позднее указывалось 13 т) урана, что явилось результатом недостатков в проектировании оборудования и ошибок при эксплуатации; отходы были помещены в два испаряющих резервуара. Когда началась бомбардировка, иракские власти стали опасаться, что по этим открытым резервуарам будет нанесен удар, что вызовет экологические проблемы. Поэтому они решили перевезти раствор (приблизительно  $2500 \text{ м}^3$ ) на грузовике в резервуар для хранения нефти объемом  $5000 \text{ м}^3$  примерно в 30 км от Эд-Джезир. В резервуаре имелся неизвестный объем керосина. Хотя были предприняты неоднократные попытки получить логическое объяснение того, почему иракцы считали, что открытый испаряющий резервуар с толстыми стенками более опасен как место хранения, чем нефтехранилище, ответа не последовало. Наиболее вероятным объяснением, - и оно соответствует другим крупномасштабным мерам по маскировке, проведенным на этом заводе, является то, что отходы были перевезены с целью избежания обнаружения реальных целей предприятия, работающего в рамках необъявленной программы Ирака по обогащению урана.

28. В ходе инспекций было обнаружено, что резервуары с отходами в Эд-Джезире примерно на две трети наполнены водой - как указывалось, для противопожарной безопасности. Были свидетельства утечки раствора из двух испаряющих резервуаров. Вокруг этих резервуаров было нанесено новое бетонное покрытие, что сделало бесполезным взятие проб. Проблемы взятия проб возникли и с резервуаром для хранения нефти: внешнюю заслонку, предназначенную для использования при взятии проб, нельзя было открыть, а также нельзя было бы ее закрыть в случае срыва, а внутренние перегородки резервуара не давали возможности взять с верхней части резервуара пробы из его глубины.

В любом случае раствор был неоднородным и не было никаких мощностей, чтобы сделать его однородным. Взятая в конечном итоге проба состояла главным образом из керосина и не содержала каких-либо следов от 10 т урана, якобы содержащихся в отходах.

СВЯЗАННЫЕ С ЯДЕРНЫМИ МАТЕРИАЛАМИ ВОПРОСЫ, ВОЗНИКШИЕ В ХОДЕ ЧЕТВЕРТОЙ ИНСПЕКЦИИ

29. Первая инспекционная миссия МАГАТЭ, проведенная в соответствии с резолюцией 687 Совета Безопасности, состоялась 15-21 мая 1991 года; ее основной целью была проверка точности и полноты заявлений, сделанных Ираком 18 и 27 апреля 1991 года. В заявлениях не упоминались ядерные материалы, в отношении которых ранее было сделано исключение и в число которых входила одна облученная топливная сборка типа ИРТ, содержащая 1200 гр 10-процентного обогащенного урана (первоначальная величина); исключение было одобрено Агентством 11 мая 1988 года.

По настоянию первой инспекционной группы иракская сторона представила ранее исключенный материал, который в результате проведенной химической обработки состоял из химически восстановленного урана и 2,3 гр плутония, отделенного от облученной топливной сборки и затем очищенного. Кроме того, иракцы заявили, что этот исключенный материал использовался в "экспериментах по переработке топлива". Исключение было предоставлено в соответствии со статьей 37 документа INFCIRC/172 (соглашение между Ираком и МАГАТЭ о применении гарантий в отношении Договора о нераспространении), ограничивающей количество ядерных материалов, на которые может не распространяться система гарантий в каком-либо государстве.

27 июля 1991 года Ирак представил четвертой инспекционной группе перечень ядерных материалов, который включал ранее не объявленные материалы (добавление I); он содержит 20 отдельных пунктов, связанных с иракской ядерной программой. Этот перечень обсуждался с иракской стороной 1 августа.

После заявления от 7 июля было очевидно, что Ирак начал осуществление секретной программы по производству топливных элементов природного урана из необъявленных ядерных материалов ( $UO_2$ ) в Экспериментальной исследовательской лаборатории по изготовлению топлива для реакторов (ЭИЛИТ) с целью облучения этого топлива в реакторе ИРТ-5000 и последующей химической обработки облученного топлива в радиохимической лаборатории, в которую инспекторы по обеспечению гарантий не имели доступа. 1 августа инспекционная группа выдвинула дополнительные вопросы, которые были представлены иракской стороне в письменном виде 2 августа. Письменный ответ был получен 6 августа.

Приведенные ниже подробности касаются пунктов № 1, 2, 5, 10, 16 и 17 (см. добавление I) заявления от 27 июля, которые, по мнению группы, следует рассматривать при любой дальнейшей оценке поведения Ирака в отношении его обязательств в соответствии с документом INFCIRC/172.

Пункт № 1 (металлический уран)

Из 27 000 кг металлического урана, которые, как было объявлено 7 июля 1991 года, были импортированы из Бразилии, 1000 кг были преобразованы в металлический уран для, как указывалось, использования в программе по производству тяжелых пуль.

Пункт № 2 (3 гр отделенного плутония)

Этот плутоний был восстановлен из состоящих из природного урана топливных элементов в рамках, как указывалось, программы НИОКР, связанной с "извлечением плутония из отработанного топлива" с целью "определения эксплуатационных условий для производства керамического ядерного топлива, которое может использоваться на ядерных установках".

Указывалось, что три топливных элемента (очень похожие на тип ЕК-10, но содержащие окись природного урана) были изготовлены между 10 декабря 1988 года и 2 февраля 1989 года в экспериментальной исследовательской лаборатории по изготовлению топлива для реакторов (ЭИЛИТ). Сообщалось, что эти топливные элементы были облучены в реакторе ИРТ-5000 следующим образом:

- один элемент: 22 дня облучения в течение 7 недель (3 дня в неделю) между февралем 1989 года и апрелем 1989 года; объем отделенного плутония составил примерно 0,5 грамма;
- два элемента: 50 дней облучения между сентябрем 1989 года и январем 1990 года; объем отделенного плутония составил примерно 2,2 грамма.

Облучение осуществлялось с использованием двух различных положений бериллиевого отражателя в активной зоне реактора ИРТ-5000. Согласно имеющейся информации, облучение было непостоянным, то есть топливные элементы могли временно извлекать из их места расположения в бериллиевом отражателе, с тем чтобы избежать их обнаружения со стороны инспекторов по обеспечению гарантий. Реактор ИРТ-5000 регулярно инспектировался два раза в год.

Было заявлено, что химическая обработка трех облученных топливных элементов и очистка отделенного плутония проводились в радиохимической лаборатории в Тувайтхе, здание № 9 (куда инспекторы по обеспечению гарантий не имели доступа), в соответствии со следующим графиком:

- один элемент: между ноябрем 1989 года и февралем 1990 года;
- два элемента: между началом февраля 1990 года и июлем 1990 года.

Пункт № 5 (два облученных топливных элемента)

В ходе бесед с иракскими властями было выяснено, что термины "cell" и "element" ("элемент") эквивалентны; в принципе элементы ("cells") представляют собой алюминиевый корпус (кожух) типа ЕК-10, в который загружаются стержни, покрытые сплавом циркония. На вопрос о том, где были произведены кожухи, иракская сторона заявила, что они были взяты из нерабочих топливных элементов, поставленных СССР. Однако группа считает, что производство кожухов такого типа не создало бы серьезных технических проблем для Ирака.

Два элемента ("cells") содержат 7,9 кг природного урана в виде окатышей  $UO_2$ ; указывалось, что порошок  $UO_2$  был произведен на заводе по очистке и конверсии в Мосуле; сообщалось, что уран привезен с предприятия в Аль-Каиме (комплекс по производству фосфатных удобрений).

Указывалось, что стержни изготавливались в ЭИЛИТ в период между 13 августа 1989 года и 17 ноября 1989 года.

Облучение этих двух элементов, как сообщалось, происходило в общей сложности 37 дней в реакторе ИРТ-5000, на который распространяются гарантии МАГАТЭ, в течение периода с середины сентября 1990 года до первой недели ноября 1990 года. На момент начала военных действий два элемента еще не были химически обработаны, как это планировалось. Иракцы отказались ответить на неоднократные вопросы о дате извлечения двух элементов из активной зоны реактора. Они заявили, что после извлечения из активной зоны элементы были помещены в наполненный водой стальной цилиндр, размещены на грузовике перед первой инспекционной миссией и затем перевозились с места на место, с тем чтобы избежать обнаружения первыми тремя инспекционными группами. Четвертой группе сообщили, что в ходе первой инспекции этот грузовик находился в пределах объекта в Тувайтке и перемещался по мере передвижения инспекторов. Было указано, что непосредственно перед приездом четвертой группы 27 июля 1991 года элементы были помещены на участок В в дополнительный резервуар для хранения, который не был объявлен в качестве такового предыдущим группам. Это следует рассматривать как одно из наиболее потенциально опасных действий по дезинформации, предпринятых до настоящего времени в отношении инспекционных групп. Эта информация была получена лишь 6 августа 1991 года. 8 августа 1991 года группа посетила участок В и обнаружила два дополнительных хранилища помимо ранее объявленных 14 хранилищ. По просьбе группы оба резервуара были открыты. Один из них содержал два облученных элемента в наполненном водой открытом стальном цилиндре. Другой резервуар содержал пять облученных бериллиевых элементов из активной зоны реактора ИРТ-5000; они были помещены в бочку.

Резервуару, содержащему два элемента, был присвоен номер 15, он был сфотографирован и опечатан с использованием процедуры, ранее применявшейся в отношении резервуаров 1-14.

#### Пункт № 10 (46 экспериментальных топливных стержней из природного $UO_2$ )

Эти стержни изготовлены из окатышей  $UO_2$ , покрытых сплавом циркония; производство осуществлялось в ЭИЛИТ между 20 ноября 1990 года и 30 декабря 1990 года. Общее содержание урана составило 11 000 граммов. Стержни еще не были облучены и в настоящее время помещены в "Новое хранилище".

#### Пункт № 16 (радиоактивные отходы)

По заявлению иракцев, эти отходы являются главным образом результатом деятельности по переработке отработанного топлива, осуществляемой в здании № 9, где проходили обработку три элемента (пункт 2 выше). Жидкие отходы (ВАО) были смешаны с низкоактивными отходами (НАО) и были сконцентрированы перед битуминизацией в здании № 35 (секция радиоактивных отходов) в течение периода с февраля 1990 года по май 1990 года.



Пункт № 17 (UC1<sub>4</sub>)

Этот вид ядерных материалов уже включен в заявление от 7 июля 1991 года. Материал использовался в программе ЭМРИ, то есть подходил для обогащения изотопным методом и, таким образом, достиг отправной точки для распространения на него гарантий.

30. В заявлении от 27 июля 1991 года содержалась дополнительная информация, которая, как представляется группе, свидетельствует о нарушении Ираком существующих положений о гарантиях. Однако непосредственную обеспокоенность вызывает дополнительная информация, полученная в ходе встреч с иракской стороной, на которых иракцы отвечали на вопросы, и эта информация связана с их неустанными усилиями, предпринимаемыми с целью дезинформировать инспекторов по обеспечению гарантий и инспекционных групп.

Группа особенно обеспокоена тем, что многие заявления Ирака не были подтверждены каким-либо документальным источником - данными завода по производству топлива, документами о передаче ядерных материалов, об эксплуатации реакторов, справочными данными о топливе и т.д. Иракские власти заявили, что эти документы/записи были уничтожены, однако в свете различных наблюдений (например, пустые, но не обгоревшие кабинеты для хранения документов) у группы нет оснований считать это объяснение убедительным; кроме того, можно было бы ожидать, что при наличии национальной системы учета ядерных материалов у Ирака хранятся копии соответствующих документов в помещениях ИКАЭ.

В связи с этим объем иракских мощностей по производству ядерного топлива и объявленный объем облученного и химически обработанного облученного топлива по-прежнему представляется весьма неясным.

Однако в любом случае Ираку необходимо представить МАГАТЭ полный детализированный перечень ядерных материалов, который должен включать информацию о:

- происхождении всех ядерных материалов, находящихся в распоряжении Ирака по состоянию на 3 апреля 1991 года;
- объектах/установках, на которых эти материалы были произведены или обработаны;
- их нынешнем месте расположения.

Это облегчит проверку точности и полноты различных иракских заявлений (от 18 и 27 апреля, 7 и 27 июля).

**ИРАКСКАЯ ЯДЕРНАЯ ПРОГРАММА - ПЛАНИРУЕМОЕ ПЕРЕМЕЩЕНИЕ МАТЕРИАЛОВ**

31. Предлагаемая схематическая таблица с указанием потоков и инвентарных количеств представляет собранную на настоящий день (19 августа 1991 года) информацию. Данные о потоках и перечнях материалов основаны на сведениях, полученных из:

- 1) доклада инспекционной группы МАГАТЭ за ноябрь 1990 года;
- 2) распечаток сообщений о соблюдении гарантий в соответствии с Договором;
- 3) заявления Ирака от 27 апреля 1991 года;
- 4) заявления Ирака от 7 июля 1991 года и последующих докладов;
- 5) заявления Ирака от 27 июля 1991 года и последующих докладов;
- 6) материалов обсуждений, брифингов и семинаров третьей и четвертой инспекционных групп МАГАТЭ.

Большая часть представленной иракской стороной информации была противоречивой и неполной. Были предприняты усилия с целью подготовки этого схематического обзора для оценки данных, определения областей их совпадения и несовпадения и выявления "пробелов" в информации. Отсутствующие или сомнительные данные потребуют принятия последующих мер. За проведение дальнейшего обзора также высказываются участники последних двух инспекционных групп. Поэтому по мере необходимости в обзор будут вноситься изменения и/или коррективы. Цель подготовки обзора такого типа заключается в создании рамок для сбора и проверки информации, которая в настоящее время начинает поступать. Имея такие рамки, легче будет обнаружить ложные сведения и "пробелы" в наших знаниях в отношении того, куда направляются ядерные материалы в соответствии с открытой и закрытой частями программы. Ниже приводится резюме наличия материалов, соответствующее прилагаемой схематической таблице. Все количества касаются элементарного урана.

## ДОБАВЛЕНИЕ I

В ответ на просьбу международной инспекционной группы, представленной в ходе третьей инспекции, таблица ядерных материалов, ранее упоминавшаяся в письме министра иностранных дел Ирака от 7 июля 1991 года, была изменена в соответствии с обещанием заместителя председателя Иракской комиссии по атомной энергии (ИКАЭ), данным международной инспекционной группе.

Номер	Материал	Вес	Замечания
1	Металлический уран	1 тонна (приблизительно)	
2	Плутоний ( $PuO_2$ и растворы)	3 гр (приблизительно)	
3	ADU (уранат аммония) и окиси урана	50 гр (приблизительно) 70 гр (приблизительно)	Обогащен до 10 процентов (остатки материалов, исключенных из системы гарантий)
4	Тетрафторид урана	20 кг (приблизительно)	
5	Облученный топливный элемент		Два элемента
6	Новый бериллиевый элемент		Один элемент
7	Отходы $UO_4$		Восемь бочек
8	Порошок $UO_2$	2,5 тонны (приблизительно)	
9	Вентиляционный фильтр, содержащий $UO_4$	100 кг	
10	Топливные стержни из природного $UO_2$ (экспериментальные)		46 стержней
11	ADU (природный уран)	220 кг (приблизительно)	
12	Порошок $UO_2 (NO_3)_2$ (природный уран)	400 гр (приблизительно)	Импортированные лабораторные образцы
13	Природный уран U308	100 кг	
14	Плутоний	мгр (данных нет)	Импортированные ампулы

ДОБАВЛЕНИЕ I (продолжение)

Номер	Материал	Вес	Замечания
15	UO <sub>4</sub> в виде жидких отходов из лабораторий Аль-Джезиры	10 тонн (приблизительно)	
16	Радиоактивные отходы в виде бетонных контейнеров (58 контейнеров)		Радиоактивные отходы, не содержащие ядерных материалов
17	Упаковки, наполненные UCl <sub>4</sub> , и пластиковые контейнеры с UCl <sub>4</sub>	150 кг (приблизительно)	
18	Жидкие отходы природного урана	6 кг (приблизительно)	
19	U233	63 мгр	Импортирован
20	Обедненный уран	2 кг (приблизительно)	Импортирован

Примечания

1/ Все вышеуказанные веса приблизительные.

2/ Перечень данных об обогащенном и обедненном уране, произведенном на сепараторах в Тувайтке, переданы третьей инспекционной группе 18 июля 1991 года.

