

ПРЕКРАЩЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВА ПЛУТОНИЯ ОРУЖЕЙНОГО КАЧЕСТВА В РОССИИ

Анатолий С. Дьяков

Автор - директор Центра по контролю над вооружениями энергетике и изучению окружающей среды при Московском физико-техническом институте.

В результате сокращения ядерных вооружений было закрыто десять из тринадцати российских реакторов по производству плутония и президент Ельцин торжественно пообещал закрыть три оставшиеся реактора к 2000 г. Впрочем, закрытие этих реакторов окажется непростым делом. Три промышленных реактора работают с середины 60-х гг. в режиме двойного использования, производя оружейный плутоний, а также тепло и электроэнергию для местных жителей.

Реактор в Красноярске-26 является единственным поставщиком тепла для 70 000 жителей Красноярска, а томские реакторы обеспечивают около 30% потребностей тепла в Томске. Два реактора в Томске поставляют 650 гигакалорий в час и в настоящее время не существует потенциального источника энергии для их замены. Реакторы канального типа содержат в качестве замедлителя графит и охлаждаются водой под давлением. В каждом содержится 2800 охлаждающих каналов, сделанных из алюминиевого сплава, и помещенные в алюминиевую оболочку топливные стержни из естественного урана. Хотя сейчас эти реакторы работают главным образом для снабжения теплом находящихся рядом городов (Томска и Красноярска), они продолжают действовать в режиме производства плутония оружейного качества, причем из каждого ежегодно поступает 1200 тонн отработанного топлива. Топливо выгружается после типичной глубины выгорания 650-800 МВт-дней на тонну. Удаленное топливо охлаждается в течение многих месяцев в бассейнах перед переработкой (Коррозия алюминиевых оболочек препятствует длительному хранению.) Следовательно, три этих реактора производят также примерно 1,5 тонны плутония оружейного качества в год.

В декабре 1993 г. представители российского правительства (во главе с Виктором Черномырдиным) и американского правительства (во главе с Элом Горем) встретились в Москве для обсуждения вопросов представляющих взаимный интерес. На этой встрече стороны согласились провести "исследование замены производящих плутоний реакторов на иные источники энергии для чистого и безопасного получения электроэнергии и тепла". В последующем за этим составлении (март 1994 г.) США пообещали помочь России получить финансирование для замены томских и красноярского реакторов и оказать содействие в строительстве новых электростанций. Кроме того, Соединенные Штаты предложили создать программу рационального использования энергии в двух этих городах. В июне 1994 г. стороны приняли обязательство закрыть реакторы к 2000 г. и прекратить использование недавно полученного плутония для военных целей. Сейчас для Томска рассматриваются несколько источников энергии на замену реакторам:

- сооружение одной ядерной установки на 500 МВт(эл) для снабжения теплом;
- постройка четырех электростанций на газовом топливе с общей мощностью 400 МВт(эл);
- постройка двух электростанций на угольном топливе с общей мощностью 400 МВт(эл);
- конверсия промышленных реакторов двойного назначения.

В прошлом году томский городской совет одобрил сооружение ядерной станции для теплоснабжения вместо двух промышленных реакторов в Томске-7. Самый сильный довод в пользу этого выбора заключается в том, что он сохранит занятость лиц, работающих сейчас на реакторах. Но доступный объем финансирования мал и без западной финансовой поддержки этот вариант имеет минимальные шансы для реализации.

В варианте с сжиганием газа предполагается использование газовых турбин, преобразованных из реактивных двигателей военных самолетов. Но пока что в России еще не изготавливаются турбины для стационарных электростанций. Кроме того, пришлось бы построить газопровод в Томск. Поэтому похоже, что этот выбор сейчас серьезно не рассматривается.

С самого начала угольный вариант был отвергнут томскими местными властями из-за отсутствия транспортной инфраструктуры для перевозок угля в этот район. Другой причиной для этого решения стали проблемы загрязнения окружающей среды, вызываемого сжигающей уголь электростанцией. Но этот вариант не совсем умер.

Администрация городка Красноярска-26 сначала пришла к мысли, что наилучшим является угольный вариант. Сооружение электростанции на угле к югу от города началось более десяти лет тому назад, но оно было отложено. Как и в Томске, в наличии мало средств и без западной финансовой поддержки угольный вариант вряд ли будет продолжаться по крайней мере в недалеком будущем.

Наконец, после встречи Гора и Черномырдина в июне 1994 г. Россия заявила, что ею рассматривается сооружение высокотемпературного ядерного реактора с газовым охладителем в Красноярске-26. Поскольку не было выпущено никакой дополнительной информации, сейчас трудно оценить перспективы этого варианта.

С учетом всех этих трудностей некоторые российские эксперты полагают, что конверсия существующих реакторов окажется наилучшей альтернативой. Требуется тесное сотрудничество между российскими и американскими экспертами для решения сложных технических и финансовых вопросов, связанных с такой конверсией. Это является предметом следующей статьи.