

И.В. Курчатов — первая в мире АЭС



Обнинская АЭС — атомная электростанция, расположенная в городе Обнинске Калужской области. Первая в мире атомная электростанция, подключённая к общей электрической сети; также первая АЭС Советского союза.

В апреле 2002 года выведена из эксплуатации и в настоящее время функционирует как мемориальный комплекс. Обнинская АЭС является первой остановленной атомной электростанцией в России.

Первая АЭС в мире



В октябре 1945 года Технический комитет учреждённого при Совнаркоме СССР Первого главного управления, предшественника Минсредмаша, рассмотрел записку академика Петра Капицы «О применении внутриатомной энергии в мирных целях». Общее руководство работами по мирному атому взял на себя президент Академии наук Сергей Вавилов. Вскоре Игорь Курчатов изложил свои соображения о возможности использования графитового реактора-наработчика плутония и для производства электроэнергии. Приняв во внимание доводы учёных, правительство СССР 16 мая 1949 года выпустило постановление о создании первой атомной электростанции. Научным руководителем работ был назначен Курчатов (в то же время занимавшийся созданием атомной бомбы), а главным конструктором реактора — Николай Доллежалъ.

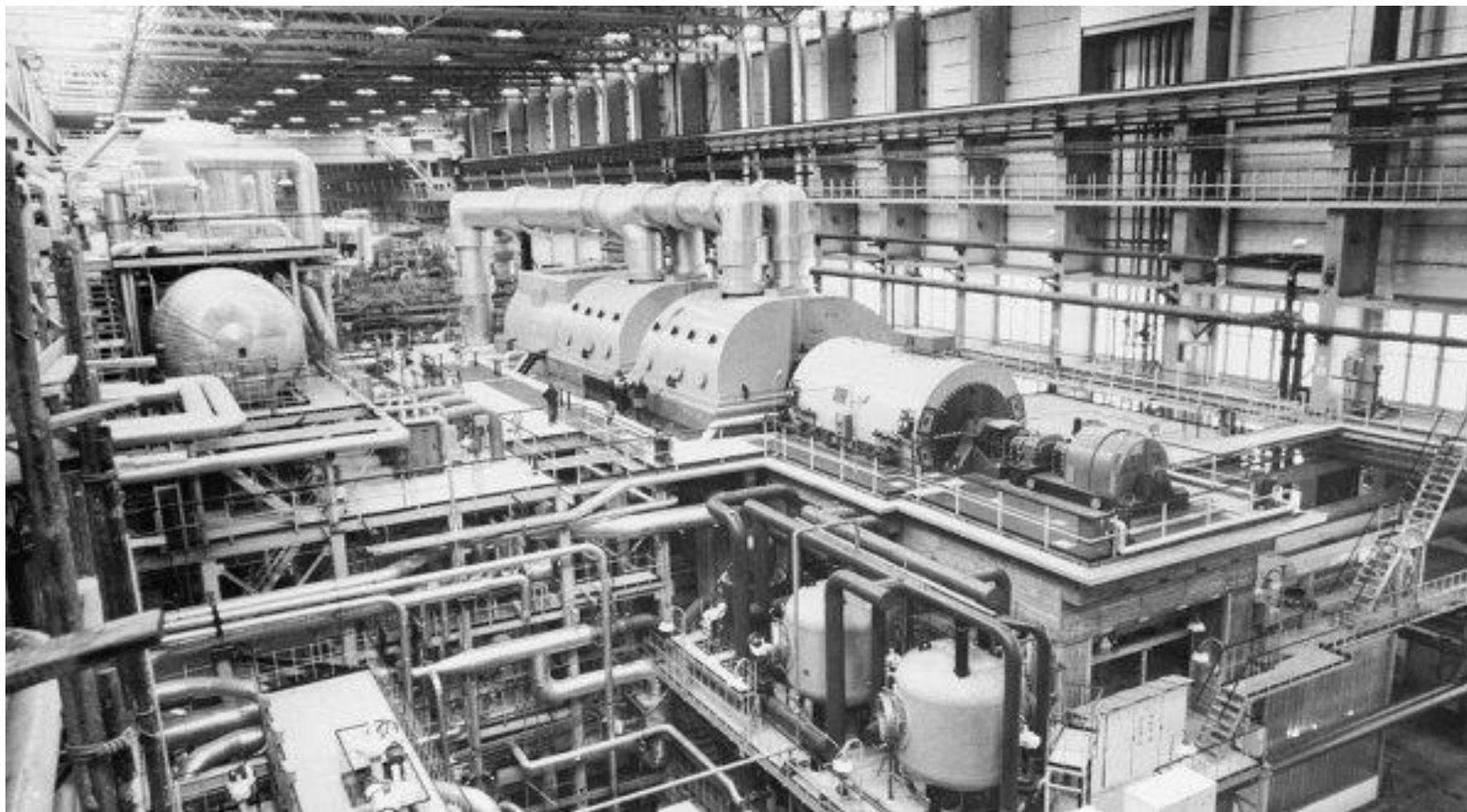
В мае 1950 года вышло постановление Правительства страны о начале работ по строительству первой АЭС. Через год был решён вопрос о месте её сооружения. В 1951 года вышло второе Постановление Совета министров СССР о разработке мероприятий по сооружению первой АЭС.

к сооружению был принят проект уран-графитового реактора канального типа с трубчатыми тепловыделяющими элементами (ТВЭлами) с теплосъёмом некипящей воды под давлением 100 атмосфера. При выборе типа реактора учитывался опыт, который был накоплен при создании и эксплуатации промышленных реакторов, производивших плотний. Техника получения тепловой и электрической энергии за счёт деления ядерного топлива в значительной мере использовала технику обычной тепловой энергетики.

Строительство здания АЭС началось в 1952 года на месте бывшей деревни Пяткино. Незадолго перед пуском реактора, в феврале 1954 года в ФЭИ был сооружён реактор нулевой мощности («критический стенд»). Он был собран в одной из лабораторных комнат, расположенных на первом этаже главного корпуса ФЭИ. Целью создания стенда, по мнению руководителя физических расчётов реактора АЭС М. Е. Минашина, была необходимость экспериментальной проверки пригодности расчётных методик, использовавшихся при определении характеристик реактора первой АЭС. На этом стенде 3 марта 1954 года впервые в ФЭИ (и на территории Калужской области) была осуществлена само-поддерживающаяся цепная реакция деления урана.

Водоохлаждаемый канальный уран-графитовый энергетический реактор получил название АМ-1. Что означает «АМ», есть два мнения: «атом морской», и «атом мирный». Возможно, изначально он и рассматривался как прототип транспортного ядерного реактора (для кораблей и подводных лодок), однако вскоре стала понятна бесперспективность использования на них громоздких уран-графитовых атомных «котлов», и аббревиатуру удачно раскодировали по второму варианту — она полностью соответствовала

4 реактор



советский физик-ядерщик Б. Г. Дубовский, имевший опыт пуска первого в СССР реактора, осуществлённого под руководством Курчатова 26 декабря 1946 года. Директором первой АЭС был назначен Н. А. Николаев. Научным руководителем всего проекта был назначен незадолго до этого ставший директором ФЭИ Д. И. Блохинцев — известный в то время физик-теоретик, проректор Московского Государственного Университета. Первыми пусковыми дежурными научными руководителями были А. К. Красин, Б. Г. Дубовский и М. Е. Минашин. Борис Дубовский задержался в Харькове из-за нелётной погоды на шесть суток, и физический пуск был отложен до его приезда. 9 мая в 19 часов 7 минут при загрузке примерно 60 топливных каналов (ТК) было достигнуто критическое состояние. В дальнейшем активная зона реактора была загружена полностью, вместившая 128 ТК. 26 июня 1954 года впервые в мире на АЭС был осуществлён энергетический пуск. Начальник объекта «В» Дмитрий Блохинцев записал в оперативном журнале: «17 часов 45 минут. Пар подан на турбину». Академики Курчатова и Александров поздравили всех участников исторического события по-русски:

Электростанция, выработанная первой в мире атомной электростанцией, пошло внешним потребителям — в сеть Мосэнерго. За участие в разработке, пуске и освоении станции Д. И. Блохинцеву, Н. А. Доллежалю, А. К. Красину и В. А. Малыху была присуждена Ленинская премия. Большая группа разработчиков и эксплуатационников была награждена орденами и медалями СССР. В первый период работы Обнинская АЭС рассматривалась как опытная энергетическая станция. Но, начиная с 1956 года, на ней стали проводиться различные исследования, в частности, необходимые для создания более мощных станций. С 1956 года станция стала открытой для советских и зарубежных делегаций. Десятки тысяч экскурсантов почти из всех стран мира посетили АЭС, что способствовало изменению взгляда людей на атомную проблему.

Важной особенностью, связанной с созданием первой атомной электростанции, стал параллельный процесс проведения научных экспериментов, связанных с разработками типовых проектов, созданием необходимого оборудования, проектированием и строительством специализированных зданий и монтажом специальных сооружений. Это обстоятельство требовало постоянной координации работ и чёткого их выполнения. В итоге такой подход обеспечил сжатые сроки создания первой АЭС. Это оказалось возможным при активном и непосредственном участии в создании станции видных и ответственных деятелей науки, промышленности и правительства. Переход от промышленного реактора, в котором уровень температур материалов в активной зоне реактора относительно низкий, к энергетическому реактору с более высоким уровнем температур материалов, необходимым для получения высокотемпературного тепла, потребовал проведения большого и разностороннего объёма экспериментальных и расчётных исследований

Спасибо за внимание

