

Атом пришел в движение



Эксклюзив: как в стране в 1960-ые создавали мобильную АЭС

Перед строительством БелАЭС было много разговоров о том, какие выгоды принесет нам мирный атом. Одни высказывали мнение: это — новая веха в энергетике, другие сомневались в том, что мы справимся. А ведь у нашей страны, хотя об этом знают не все, уже есть свой опыт в строительстве атомных станций. И вообще первая АЭС могла появиться в стране намного раньше. Об этом «Р» рассказал гость «Научного кафе» — научный руководитель Института энергетики НАН академик Александр Михалевич.

— После Великой Отечественной войны Беларусь, я бы так выразился, была обречена на атомную энергетику. У нас развивалась достаточно энергоемкая экономика при отсутствии существенных собственных запасов традиционных энергоресурсов. Была надежда на нефть, но эти месторождения себя скоро исчерпали. Да и имеющиеся сегодня запасы не решают энергетической проблемы и покрывают менее 10 процентов наших потребностей. Как и торф, древесина, возобновляемые источники энергии. Это отражает и Концепция энергетической безопасности, которая была утверждена Правительством в конце 2015 года.

— Потребление энергии растёт?

— Мы сейчас потребляем примерно в 1,4 раза меньше, чем накануне развала СССР. Это и понятно, ведь наши гиганты, такие как МАЗ, БелАЗ, и другие предприятия работали на всю огромную страну. Я люблю приводить одну цифру: с 1975 по 1990 год рост потребления электроэнергии на душу населения в БССР был выше, чем в США.

Конечно, никто не мог себе представить, что завтра великой страны не станет. Понятно, что с распадом СССР товаров стало производиться меньше, а значит, потребление электроэнергии сократилось. Вторая причина такого сокращения связана с той злой шуткой, которую в свое время с нами сыграла дешевизна природного газа, который мы покупали у России. Когда мы разрабатывали первую Концепцию энергобезопасности 2005 года, а работали над ней пару лет, тогда цена российского газа составляла около 30 долларов за тысячу кубометров. Сейчас она выросла почти в 5 раз. Тогда у нас была государственная компания по газификации.

— Думаю, перекосы в любую сторону не укрепляют нашу энергобезопасность.

— Одно из основных направлений обеспечения энергетической безопасности называется диверсификацией. Мы не можем опираться только на какой-то один источник энергии. И то, что топливом для наших электростанций на 95% является природный газ, это запредельная цифра. Мы сидим на газовой игле. Стоит только случиться какому-то ЧП или нам перекроют заслонку, как мы попадаем в сложную ситуацию. В том числе и поэтому еще в начале 70-х годов было решено, что выход для нас — мирный атом.

Но по целому ряду обстоятельств, скорее субъективных, чем объективных, атомные электростанции до сих пор строились не у нас, а вокруг страны. Самые близкие — это Чернобыльская и Игналинская, которые расположены в 12—15 километрах, Ровенская и Смоленская — в 50—60 километрах от нашей границы. Всего было построено около 12 миллионов киловатт мощностей АЭС. А суммарная мощность тепловых электростанций в стране составляла величину вдвое меньшую. Но при разветвленной системе линий электропередачи где географически находится АЭС, роли не играет. Все они работали на Союз. И наша экономика была ориентирована на

это. Но даже энергии четырех АЭС нам было мало. В Минске стали строить атомную ТЭЦ мощностью 2 миллиона киловатт. И перед Чернобылем подготовили проектную заявку на строительство самой крупной в Европе Белорусской АЭС на берегу озера Селява на 6 миллионов киловатт. Но потом, конечно, проект свернули.

— Это была первая попытка построить станцию на территории нашей страны?

— Я знаю, по крайней мере, еще один пример. Речь об Игналине. Первый директор Института ядерной энергетики АН БССР Андрей Капитонович Красин, а я как раз тогда пришел туда на работу, докладывал нам на ученом совете о работах по выбору площадки для ИАЭС. И мелом на доске ранжировал шесть площадок, которым давалась оценка. Так вот первые четыре территории были белорусскими и по одной — в Литве и Латвии. Причем литовская считалась наименее предпочтительной.

Кстати, против строительства ИАЭС в Литве выступала местная Академия наук. Я листал заключительный отчет нескольких институтов, подписанный президентом академии, в котором утверждалось, что строить там станцию нецелесообразно прежде всего по экологическим соображениям. Это один из курортных районов, жемчужина страны. Были экономические аргументы: отсутствие поблизости стройматериалов, рабочей силы, достаточной пропускной способности автомобильных и железных дорог. Словом, всей инфраструктуры, необходимой для строительства станции. Но в СССР приняли другое решение и построили там.

— С чем связан такой выбор?

— Я могу называть лишь версии. Во время ликвидации последствий аварии на ЧАЭС в Хойниках, где был штаб, вечером один из высокопоставленных чиновников рассказывал о том, что лично убедил Петра Машерова отказаться от строительства станции в Беларуси. Его аргументы были просты: «Зачем нам эти хлопоты? Это стройка, ответственность. Пусть строят литовцы. Они все равно большую часть электроэнергии отдадут нам, потому что больше никому. Польша — государство иностранное, у Литвы потребности меньше».

А в это время замминистра энергетики и электрификации СССР был литовец, он и убедил руководство Литвы, что строительство АЭС — это в первую очередь значительные финансовые потоки, развитие инфраструктуры, строительной промышленности, что, в общем-то, правда. То есть речь шла о том, что потекут большие деньги. И идею поддержали.

— Все же выгоднее иметь станции близ границ или на своей территории?

— На этот вопрос есть ответ из жизни — это чернобыльская катастрофа. Станция находилась в 13 километрах от нашей границы. И именно мы, как вы знаете, пострадали больше всех — здесь выпало 70% радиоактивных осадков. 29% пришлось на территории России и Украины, остальное разлетелось по миру. Кстати, из-за этого у многих молодых складывается впечатление, что мы не готовы качественно планировать, разрабатывать и строить все, что связано с АЭС.

— Это не так?

— Где-то в конце 60-х Институту ядерной энергетики АН БССР была поручена уникальнейшая разработка передвижной АЭС. Правда, работа, поскольку была связана с обороной, была секретной. АЭС разрабатывалась для питания стратегических ракетных комплексов с ядерными боеголовками. Рано или поздно их местоположение рассекречивалось, и была необходима их немедленная передислокация. Но для одного «выстрела» ракетой в таком комплексе требовалось 630 киловатт мощности. Каждый раз тянуть кабель? Дорого, да и нужно его маскировать. Тогда родилась идея АЭС на колесах. Это задание дали именно

белорусским ученым. Уникальным было то, что академический институт разрабатывал такую продукцию впервые.



Нужно было создавать под такую работу новый коллектив, в который вошел и я. Правда, второй волной из местных специалистов, а в конце проекта меня назначили заместителем главного конструктора по испытаниям. В 60-х руководить этой работой приехал лауреат Ленинской премии, один из создателей первой в мире АЭС А.К. Красин, который привез группу молодых и амбициозных специалистов из Москвы, Обнинска, Ленинграда, Николаева. Установка должна была быть компактной, чтобы беспрепятственно проходить под мостами,

транспортироваться по железнодорожным путям и, как и ракетные комплексы, располагаться на полуприцепах МАЗ грузоподъемностью 62 тонны. Установку планировали запустить в 1980-х. В 1983-м началось испытание одного из двух опытных образцов. Второй стоял на приколе и в зависимости от недочетов, которые выявляли испытания, совершенствовался. Из необходимых 10 тысяч часов испытаний мы провели лишь около 4 тысяч. Дальше грянул Чернобыль, и проект закрыли. Станции планировали серийно выпускать в одном из цехов МАЗа — по две установки в год. Программа была рассчитана на 20 лет.

— Не было планов вернуться к проекту?

— После Чернобыля многие были напуганы. Перспектива, что по стране будут «бегать» 40 маленьких реакторов, лишенных всякой защиты (если бы мы ее сделали, не вписались бы в заданные габариты), казалась не самой радужной. И все же это был первый в мире реактор, управляемый вычислительной машиной. Точнее, их было три — одна управляла, вторая — ее дублировала и третья — на случай, если хотя бы одна из двух выйдет из строя.

— Как мы планируем обеспечить бесперебойное потребление электричества от строящейся БелАЭС, которая будет введена в эксплуатацию к 2020 году?

— Еще когда обсуждалась первая Концепция энергобезопасности, мы просчитали, что по потреблению электроэнергии выйдем к 2020 году на уровень 47 миллиардов киловатт-часов. Исходя из этого рассчитывалась мощность АЭС. По факту 2016 года эта цифра менее 36 миллиардов. Куда направить свободные энергетические потоки? Мы, взяв 8 наиболее энергоемких отраслей, сравнивали процент электроэнергии в структуре потребления энергоресурсов с европейскими показателями развитых стран со схожим климатом. И выяснили, что по каждой отрасли мы отстаем. Исключение составляет лишь черная металлургия. А ведь электричество обладает возможностью легко автоматизировать процесс и по праву считается одной из самых цивилизованных форм использования энергии.

Тогда мы задумались о целесообразности перевода некоторых отраслей на электрические рельсы. Например, железнодорожного транспорта. Кстати, я с удивлением выяснил, что у нас электрификация железнодорожных путей составляет всего 18 процентов. Во Франции, Швейцарии — 100. Но это очень затратно. И тогда мы нашли, на наш взгляд, самый оптимальный вариант. Это полная электрификация вновь строящегося жилья — не только кухонь, но и отопления, и горячего водоснабжения. Кстати, совместно с Институтом жилища — НИПТИС имени С.С. Атаева — мы

просчитали, что это обеспечит существенную загрузку БелАЭС. А еще выяснили, что в этом случае стоимость жилья сокращается, поскольку большую долю затрат занимает прокладка теплотрасс и газопроводов. Но во что это обойдется населению потом? Учитывая неоправданно высокие нынешние тарифы на электричество, пока дороже. Но есть поручение Правительства существующие тарифы на энергоносители, в том числе и для предприятий, пересмотреть и оптимизировать.

Первой ласточкой приблизительно в конце 2019-го может стать жилой дом для молодых ученых. В ходе опытной эксплуатации мы сможем подготовить документацию для дальнейшего серийного строительства. Постепенно на электричество может перейти все жилье. Тогда можно будет подумать и о следующем блоке БелАЭС.

Немаловажно также наладить производство собственного электрооборудования для таких домов. Пока оно в большинстве своем производится за рубежом. Возможно, это будут совместные производства.