

ПОСЛЕДНЯЯ ИСКРА ЭНЕРГЕТИЧЕСКОЕ МАШИНОСТРОЕНИЕ ДО РАСПАДА СССР ПОЛНОСТЬЮ ОБЕСПЕЧИВАЛО ПОТРЕБНОСТИ СТРАНЫ, ЕГО ПРОДУКЦИЯ БЫЛА ВОСТРЕБОВАНА НА ВНЕШНИХ РЫНКАХ. РЕАЛИЗАЦИЯ СТРАТЕГИИ РАЗВИТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ, РАЗРАБАТЫВАЕМАЯ ИНСТИТУТОМ ПРОБЛЕМ ЕСТЕСТВЕННЫХ МОНОПОЛИЙ ПО ЗАКАЗУ МИНПРОМТОРГОВЛИ, ПРИЗВАНА ПЕРЕЛОМИТЬ НЕГАТИВНУЮ ТЕНДЕНЦИЮ РАЗРУШЕНИЯ РОССИЙСКОГО ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ.

ВАСИЛИЙ ТИМАТКОВ, ИПЕМ

ИСТОРИЯ ПАДЕНИЯ

В последние годы в конкурсах на строительство новых электростанций заявки с зарубежным энергетическим оборудованием побеждают все чаще и чаще. В частности, из всех проектов ОГК, запланированных к вводу до 2012 года, по которым определены поставщики оборудования (порядка 10 ГВт мощностей), примерно в 6,5 ГВт полностью или частично будет использовано зарубежное энергетическое оборудование — турбины, котлы, генераторы. При этом доля российских производителей энергетического оборудования на мировом рынке сократилась до 2% против 10% и более в 1980-х годах.

Потеря рынков обусловлена несколькими факторами. В 1990-х годах российская электроэнергетика практически прекратила закупку энергетического оборудования. Это объясняется не только отсутствием средств для обновления основных фондов отрасли, но и тем, что в стране упал уровень потребления электроэнергии, потребности в новых генерирующих мощностях не возникало. При этом к началу 1990-х российское энергетическое машиностроение уже серьезно отставало в области создания мощных газовых турбин, необходимых для создания парогазовых установок (ПГУ), которые при выработке электроэнергии обеспечивают КПД на уровне 50–60%.

Примечательно, что отставание в этой области не связано с кризисом 1990-х годов, а имеет более глубокие корни. Принцип работы парогазового цикла был впервые сформулирован именно в России. Однако, несмотря на успешное начало прикладной работы, проект создания ПГУ был свернут. Причиной стало развитие альтернативного проекта, также сулившего высокий КПД (до 66%), — магнитогидродинамического генератора. В 1970-х годах в СССР активно велись работы по этой тематике, а зарубежные компании отказались от этого направления как от бесперспективного и сосредоточились на газотурбинном направлении. С течением времени стало ясно, что этот проект — тупиковый. В результате к началу 1980-х годов отечественная газотурбинная отрасль отстала от мирового уровня, и это отставание с тех пор только нарастает.

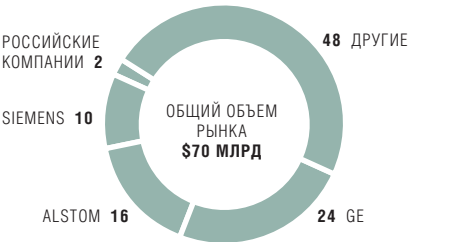
ПРЕДПРИЯТИЯ ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ НЕ ИМЕЛИ ВОЗМОЖНОСТИ ВКЛАДЫВАТЬ ДОСТАТОЧНО СРЕДСТВ В РАЗРАБОТКУ НОВЫХ ОБРАЗЦОВ ПРОДУКЦИИ И ОБНОВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ МОЩНОСТЕЙ



ПЕРВАЯ В СТРАНЕ ВОЛХОВСКАЯ ГИДРОЭЛЕКТРОСТАНЦИЯ В СВОЕ ВРЕМЯ СТАЛА НАСТОЯЩИМ ПРОРЫВОМ ОТЕЧЕСТВЕННОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ

Между тем в мировой энергетике использование ПГУ получало все большее распространение, и доля новых проектов, основанных на этой технологии, постепенно выросла сначала до одной трети, а потом и до двух третей. Все эти проекты были недоступны для российских компаний. В итоге экспортные поставки российских предприятий энергетического машиностроения существенно снизились. Предприятия энергетического машиностроения не имели возможности вкладывать достаточно средств в разработку новых образцов продукции и обновление производственных мощностей. Это привело к формированию технического отставания не только в области газовых турбин.

В угольной генерации также наметилось отставание по КПД паросиловых энергоблоков от лучших мировых образцов. Несмотря на заявления российских производителей о потенциальной способности производить оборудование для энергоблоков на суперсверхкритические параметры пара, до настоящего времени ни одного подобного блока



МИРОВОЙ РЫНОК ЭНЕРГЕТИЧЕСКОГО МАШИНОСТРОЕНИЯ В 2007 ГОДУ ПО ДОЛЯМ РЫНКА (%)

СТРУКТУРА ПОТРЕБЛЕНИЯ ЭНЕРГИИ В МИРЕ В 2007 ГОДУ (%)	
УГОЛЬ	41
ПРИРОДНЫЙ ГАЗ	19
АТОМНАЯ ЭНЕРГИЯ	15
НЕФТЕПРОДУКТЫ	4
ВОЗОБНОВЛЯЕМЫЕ (В ТОМ ЧИСЛЕ ГИДРОЭНЕРГИЯ)	20

ИСТОЧНИК: «СИЛОВЫЕ МАШИНЫ».

в промышленной эксплуатации нет. В то же время в Японии, Германии и Дании подобные энергоблоки работают уже несколько лет.

Помимо наращивания параметров пара мировой тенденцией является переход на технологию сжигания угля в циркулирующем кипящем слое, в новейших установках — под давлением. Эта технология позволяет использовать в качестве топлива низкосортные угли, а также самые разнообразные органические отходы.

Россия по внедрению таких котлов отстает, первый должен быть пущен в эксплуатацию только в 2011 году. К созданию этого котла в качестве подрядчика будет привлечена зарубежная компания Foster Wheeler — один из ведущих мировых производителей котельного оборудования для тепловых станций.

В атомной энергетике единственный параметр, определяющий отставание российского энергомашиностроения от зарубежных конкурентов, — это единичная мощность блока. Так, тендер на постройку АЭС в Финляндии был проигран европейскому концерну AREVA именно по этому показателю. Строящийся там европейский реактор EPR имеет мощность 1500 МВт. Российские производители еще не освоили таких мощностей на реакторах ВВЭР.

ТИПОВЫЕ РЕШЕНИЯ В советской и мировой практике предпочтение отдавалось и отдается максимальной унификации технических и инженерных решений. Известно, что типовые проекты позволяют осуществлять серийное производство энергетического оборудования, существенно снизить сроки создания энергообъекта, уменьшить стоимость его строительства и эксплуатации, увеличить надежность и предсказуемость. За рубежом возведение современной парогазовой электростанции в «чистом поле» осуществляется не более чем за полтора года, в Китае — за год. В России сроки строительства составляют около двух-трех лет.

В марте 2007 года прошло совместное заседание НТС РАО «ЕЭС России», научного совета РАН по проблемам надежности и безопасности больших систем энергетики и НТС ОАО «Инженерный