

# МЕГАВАТТЫ ИЗ ШАРИКОВ

Изготовлена 300-я установка системы шариковой очистки для российских АЭС

На базе Перловского завода энергетического оборудования в подмосковных Мытищах в сентябре произведен выпуск 300-й установки системы шариковой очистки, изготовленной в кооперации между фирмой Targogge (Германия), ООО «КомплектЭнерго» и ОАО «ПЗЭО». В торжественной церемонии в честь юбилейного выпуска приняли участие представители концерна «Росэнергоатом», ОАО «Силовые Машины», проектных институтов, а также все участники консорциума. Юбилейный комплект оборудования отправится на строящийся энергоблок ЛАЭС-2.



Система шарикоочистки (СШО) – один из важнейших элементов обеспечения надежной эксплуатации атомных энергоблоков. Оборудование СШО и самоочищающиеся фильтры являются уникальной собственностью запатентованной разработкой компании Targogge.

Фирма Targogge, основанная в 1953 году, в настоящее время является ведущим в мире разработчиком, производителем и поставщиком систем шариковой очистки, а также высокопроизводительных самоочищающихся фильтров предочистки. Оборудование фирмы Targogge эксплуатируется более чем в 100 странах мира.

По этой фирменной технологии очистка конденсаторов турбины осуществляется непосредственно во время работы конденсаторов путём ввода очищающих шариков в контур охлаждающей воды конденсаторов в напорных циркуляционных водоводах. С потоком воды абразивные шарики из каучука, диаметр которых больше диаметра трубок, проходят водяную камеру кон-

денсатора, очищая стенки трубок. В сливном трубопроводе ситовая установка отделяет очищающие шарики от потока охлаждающей воды, далее при помощи насоса они проходят через шлюз загрузки/выгрузки шариков и транспортируются обратно к устройству ввода шариков. И этот процесс происходит непрерывно в автоматическом режиме.

Для более эффективной работы установок СШО предусмотрена комплектация фильтрами предварительной очистки охлаждающей воды. Фильтры обеспечивают очистку воды от крупных и мелких частиц загрязнений до поступления в трубные системы и предотвращают забивание трубок. Очистка самих фильтров осуществляется автоматически за счет функции обратной промывки.

Внедрение системы шарикоочистки гарантирует постоянное поддержание расчетного коэффициента теплоотдачи и нормативного температурного напора, увеличивает срок службы охлаждающих трубок и сокращает затраты на обслуживание, связанные с остановками энергоблока для

очистки и устранения проблем, вызванных загрязнением трубок.

Эти преимущества в комплексе дают существенное увеличение значения общего коэффициента использования установленной мощности (КИУМ) оборудования и, как следствие, значительное увеличение количества вырабатываемой электроэнергии.

По информации концерна «Росэнергоатом», с 2004 по 2010 гг. прирост мощности российских энергоблоков от внедрения СШО составил более 200 МВт без увеличения затрат топлива, что равносильно вводу в эксплуатацию еще одного энергоблока АЭС.

Поставка первых комплектов шарикоочистки немецкой фирмы Targogge производилась по программе TACIS на Балаковскую АЭС. Сегодня установки СШО и системы фильтрации Targogge успешно эксплуатируются на многих АЭС (Ленинградская, Курская, Смоленская, Балаковская, Ростовская, Нововоронежская, Калининская АЭС).

В настоящее время компания «КомплектЭнерго», образовавшая альянс с фирмой Targogge и Перловским заводом энергетического оборудования, успешно осуществляет кооперированное изготовление и поставку систем шариковой очистки и фильтрации на АЭС России.

Данная модель кооперации за долгие годы использования зарекомендовала себя как самое оптимальное решение поставки оборудования СШО на российские АЭС. Преимущества такого сотрудничества очевидны:

- поставка современного высокоэффективного оборудования на объекты энергетики России;
- общий прирост мощности выработки электроэнергии;
- внедрение передовых технологий в российское производство и загрузка производственных мощностей отечественного предприятия;
- снижение общей стоимости оборудования, что дает конкурентные преимущества в конкурсах и тендерах, проводимых заказчиками;



• открытость и доступность производства для заказчиков, проектных организаций, надзорных органов, задействованных в проектах.

Изначально при выборе российского предприятия, способного изготавливать оборудование СШО в кооперации, рассматривалось несколько заводов-изготовителей. После тщательного анализа и переговоров было решено осуществлять сотрудничество с Перловским заводом, имеющим 70-летнюю историю и большой опыт изготовления энергетического оборудования различного назначения.

В настоящее время корпуса СШО изготавливаются на Перловском заводе энергетического оборудования по проектной документации Targogge при поддержке специалистов Targogge и «КомплектЭнерго». Внутренние узлы и устройства автоматики выпускаются на предприятии Targogge в Германии и поставляются на Перловский завод, где производится сборка, испытания и приемка готовой продукции.

Комплексное управление проектом – координацию всех работ, планирование, договорную деятельность, организацию транспортировки, таможенного оформления, приемки, монтажа и наладки на станции, разработку и согласование всей необходимой проектной и технической документации и многое другое – осуществляют

высококвалифицированные специалисты компании «КомплектЭнерго».

На сегодняшний день компания «КомплектЭнерго» активно участвует в программах концерна «Росэнергоатом» по модернизации и строительству АЭС и поставляет оборудование СШО, изготовленное в кооперации, на Нововоронежскую АЭС-2 и Ленинградскую АЭС-2 по проекту «АЭС-2006», а также на строящийся 3-й блок Ростовской АЭС. Установки Targogge стали техническим эталоном непрерывной очистки охлаждающих трубок теплообменников и конденсаторов.

В ходе торжественного мероприятия прошла конференция, все участники которой отметили высокое значение полученного опыта внедрения и положительный эффект использования СШО на российских АЭС. Все это позволяет говорить о том, что выпуск 300 единиц данного оборудования, изготовленного в кооперации, – действительно существенный вклад в развитие отечественной атомной энергетики. А учитывая крупномасштабные планы ее развития в России, все участники конференции пришли к соглашению о продолжении успешного сотрудничества с целью расширения дальнейшего использования СШО, что даст стране еще десятки мегаватт электроэнергии.

А. АЛЕКСАНДРОВ