

ЗАО «Прогресс-Экология»: инновационный подход к обращению с РАО

Л.А. Ломазова, директор ЗАО «Прогресс-Экология»



Широкомасштабное развитие атомной энергетики возможно лишь путем создания безопасных, экологически чистых атомных электростанций. Одним из важнейших условий для этого является создание надежных фильтрующих систем для очистки технологических газов и выбросов АЭС с целью достижения надежной защиты окружающей среды от радиотоксичных загрязнений, а также очистки воздуха, подаваемого в помещения станции.

Инновационный подход к решению проблем создания газоочистного оборудования позволил ЗАО «Прогресс-Экология» выйти на рынок с принципиально новыми изделиями – аэрозольными и универсальными аэрозольными и сорбирующими фильтрами.

Основные виды деятельности предприятия:

- финансирование и внедрение инновационных технологий в области атомной энергетики и промышленности;
- разработка, изготовление и поставка оборудования для АЭС и предприятий Госкорпорации «Росатом»;
- научно-исследовательская и опытно-конструкторская деятельность.

Предприятие обладает лицензиями Ростехнадзора на конструирование и изготовление оборудования для АЭС, а также на оказание услуг эксплуатирующей организации при строительстве, ремонте, реконструкции и модернизации атомных станций.

Инновационный подход позволяет создавать и производить оборудование нового поколения, отвечающее современным техническим требованиям и обеспечивать надежный контроль их качества.



ФВЭА-3500

Для очистки воздуха в системах вентиляции АЭС серийно изготавливаются высокоэффективные **фильтры нового поколения типа ФВЭА-3500** производительностью 3500 м³/ч, эффективность которых для аэрозолей 0,2-0,3 мкм составляет 99,97%.

Фильтры изготавливаются в двух конструкциях:

- одноступенчатый с фильтроэлементом, изготовленным из стекловолокна с пониженным аэродинамическим сопротивлением;
- двухступенчатый, состоящий из секции грубой очистки (первая ступень – стекловолокно повышенной пылеемкости) и секции тонкой очистки (вторая ступень – стеклослюда классов F или H).

Фильтры устанавливаются в стандартные кожухи ДУ-350 и камеры фильтровальных ячеек, существующих на АЭС.



ФАИ-3000

Для систем вентиляции АЭС, где ранее не была предусмотрена очистка от радиойода (но вероятность его присутствия не исключена), специально разработаны и выпускаются **универсальные аэрозольные и сорбирующие фильтры типа ФАИ-3000** производительностью 3000 м³/ч.

Разработанная технология введения в фильтроматериал сорбирующего наполнителя позволила создать аппараты, которые обеспечивают достаточно эффективное улавливание радиоактивных аэрозолей и летучих форм радиойода. Эффективность очистки от аэрозолей составляет не менее 99,5%; от трудноулавливаемой формы радиойода (радиоактивного метилйода) – 90%.

Модернизированный угольный йодный адсорбер АУИ-1500 со сменным сорбирующим картриджем оснащается запатентованным **сорбентом СКТ-ЗИК («Сорбид»)**, что



АУИ-1500

позволяет не только повысить эффективность йодной очистки, но также, во-первых, существенно сократить объемы твердых РАО, направляемых на захоронение, во-вторых, повысить радиационную безопасность персонала. Аппарат производительностью 1500 м³/ч имеет эффектив-

ность по молекулярному радиойоду не менее 99,9%, а по радиоактивному метилйоду – не менее 99%, что не уступает характеристикам зарубежных аналогов.



УФКПЭ-4000

на базе изготавливаемых на предприятии аэрозольных фильтров и аппаратов йодной очистки разработаны и выпускаются **фильтровальные комбинированные установки типа УФКПЭ** разной производительности, предназначенные для одновременной очистки от радиоактивных и токсичных аэрозолей и йодной очистки.

Установки обеспечивают эффективность очистки от аэрозолей более чем 99,99%, по молекулярному йоду и метилйоду – не ниже 99,9% и 99% соответственно. В зависимости от класса безопасности и требований, предъявляемых к степени очистки, установки снабжаются набором унифицированных модулей, монтируемых в специальный корпус в наборе, заданном необходимой производительностью и видом очистки.

Компактное размещение в едином корпусе УФКПЭ различных фильтровальных модулей снижает металлоемкость системы комплексной очистки в целом, поскольку в этом случае не требуется применения газоходов для соединения отдельных аппаратов газоочистки, как это существовало на АЭС до настоящего времени. При этом снижаются энергозатраты на прокачку воздуха вследствие уменьшения дополнительного сопротивления, которое создается газоходами, что повышает экономичность установки.

Конструкцией установки предусмотрена возможность быстрой замены отработанных модулей, что значительно снижает радиационную нагрузку на обслуживающий персонал.

Одной из трудно решаемых задач современной промышленности является ультраотонкая очистка от радиоактивных аэрозолей влажного воздуха или воздуха, содержащего взвешенные жидкие радиоактивные частицы. В результате многолетних исследований, проведенных во ВНИИИМ, ВНИПИЭТ при участии ЗАО «Прогресс-Экология», были разработаны **аэрозольные регенерируемые, стекловолоконные фильтры тонкой очистки типа ФАРТОС** разных модификаций.



Фильтры ФАРТОС

Сегодня предприятие серийно выпускает фильтры типа ФАРТОС, способные работать:

- в режиме накопления сухого осадка с последующей многократной регенерацией фильтрующего слоя (промывка водой, кислотой и т.д.);
- в режиме самоочистки, то есть при фильтрации туманов с непрерывным удалением уловленной жидкой дисперсной фазы из фильтрующего слоя.

Удаление жидкости происходит естественным путем, без специального ее отсоса из фильтрующего слоя; в переменном режиме – с чередованием сухого и влажного режимов фильтрации.

С целью обеспечения нормальной работы в помещениях пультов управления АЭС в случае возникновения чрезвычайных ситуаций в ЗАО «Прогресс-Экология» впервые разработаны и изготавливаются **фильтровальные установки системы жизнеобеспечения персонала щитов управления АЭС типа УФАИПЭ**.



Установка жизнеобеспечения

Установки применяются для комплексной очистки приточного воздуха от радиоактивных аэрозолей с эффективностью 99,97%, радиойода – более 99%.

На отечественных, а также построенных с помощью Советского Союза зарубежных АЭС имеются установки, которые служат для снижения объемной активности короткоживущих радионуклидов инертных радиоактивных газов в выбросах станций – так называемые УПАК и РХГС. Для этих установок предприятие изготавливает **фильтры-адсорберы ФАУ-65**.



ФАУ-65

Инновационные решения, реализованные в продукции ЗАО «Прогресс-Экология» – высокоэффективных аэрозольных и универсальных фильтрах нового поколения, фильтровальном оборудовании для очистки воздуха в системах вентиляции АЭС, сорбентах, адсорберах, – запатентованы, продукция сертифицирована.

Сегодня предприятие продолжает динамично развиваться. Разработано и поставлено на производство новое, востребованное на рынке атомной индустрии оборудование.

Так, ЗАО «Прогресс-Экология» производит широкий спектр фильтров очистки воды с новыми конструктивными решениями: ионитные, смешанного действия, фильтры регенераторы анионитов и катионитов, фильтры ловушки, сетчатые фильтры.

Выпускаются также контейнеры для сбора и транспортировки твердых радиоактивных отходов первой и второй групп активности, высокотермостойкое оборудование для локализации последствий тяжелых аварий на АЭС, вспомогательное оборудование к фильтрам, а также установочные камеры, кожуха, перегрузочное оборудование.

Тесное сотрудничество с российскими научными центрами позволило внедрять сложные наукоемкие изделия. За сравнительно небольшой период деятельности предприятие вывело на рынок оборудования для АЭС более 40 таких изделий. Все они поставляются на российские и зарубежные атомные станции и предприятия атомной отрасли.

В настоящее время ЗАО «Прогресс-Экология» является многопрофильным предприятием и одним из основных разработчиков и поставщиков оборудования для объектов использования атомной энергии, в частности, для АЭС.

ЗАО «Прогресс-Экология» продолжает расширять свои производственные мощности, вводит в действие новые производственные цеха. Так, за последние годы открыт производственный филиал в городе Нововоронеже для сооружения двух энергоблоков Нововоронежской АЭС-2, пущен крупный цех по сборке фильтровального оборудования, заканчивается строительство цеха для изготовления крупногабаритного оборудования.

ЗАО «Прогресс-Экология» оснащено современным оборудованием и укомплектовано высококвалифицированными специалистами (свыше 200 человек), что позволяет выполнять любые заказы по индивидуальным проектам.



ЗАО «Прогресс-Экология»
249020, Россия, Калужская обл., г. Обнинск,
пр. Ленина, д. 69, офис 143
тел./факс: +7 (48439) 9-37-77

Представительство:
101000, г. Москва, Колпачный пер., д. 6 стр. 4
тел./факс: +7 (495) 626-25-02
e-mail: info@p-ecology.ru
www.p-ecology.ru