



ФЭИ
РОСАТОМ

ОЧИСТКА АГРЕССИВНЫХ ЖИДКОСТЕЙ И ЖИДКИХ СРЕД ПРИ ВЫСОКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ И ДАВЛЕНИЯХ

Разработка фильтрующих элементов





ФЭИ
РОСАТОМ

КОНТАКТЫ

Посажеников Андрей Михайлович

Руководитель лаборатории физхимии очистки сред

тел. +7 (484) 399-58-83

E-mail: aposazhennikov@ippe.ru

Григоров Виталий Владимирович

Руководитель лаборатории

химико-технологических и радиохимических исследований

тел. +7 (484) 399-88-03

E-mail: vgrigorov@ippe.ru

пл. Бондаренко 1, г. Обнинск

Калужской обл., 249033

www.ippe.ru

Актуальность

Среди предлагаемых в настоящее время методов очистки отсутствуют методы, применимые при высоких температурах и давлениях, а также очистки агрессивных жидкостей.

Предлагаемый фильтроэлемент с наноструктурными мембранами предназначен для очистки водных теплоносителей при высоких температурах и давлениях, а также обеспечивает возможность недорогой глубокой очистки техногенных вод, горючих жидкостей (бензин, керосин), высокоагрессивных жидкостей (концентрированные щелочи и кислоты), масел (дизельное, турбинное, трансформаторное и др.)

Стимулирует рост рынка водоочистки несколько факторов:

- ужесточение штрафных и административных санкций;
- активизация деятельности РОСПРИРОДНАДЗОРА;
- открытие новых производств, предусматривающих активное использование систем очистки.



Область применения



Потенциальные потребители фильтрующих элементов с наноструктурными мембранами:

- предприятия Росатома (очистка водного теплоносителя АЭС с ВВЭР реакторами, очистка технической воды в урановом цикле, очистка жидкости на горно-обогатительных комбинатах, переработка ЖРО на АЭС и т.д.);
- предприятия ТЭК (очистка водных теплоносителей при высоких температурах и давлениях, очистки гальванических растворов и др.);

- Министерство обороны России;
- нефтеперерабатывающие заводы и т.д.

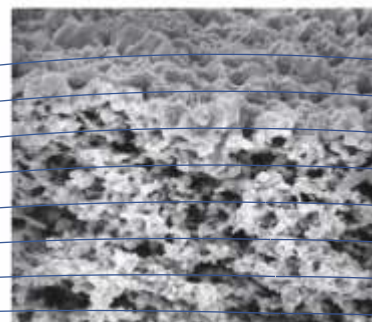
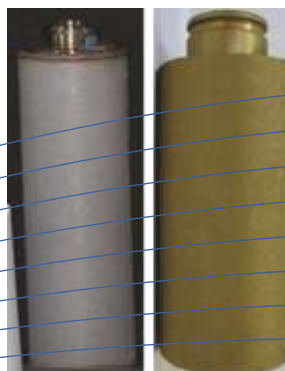
Технологический задел

Создан макетный образец принципиально нового мембранного фильтроэлемента со следующими характеристиками:

- производительность по очищаемой жидкости – $10\text{ м}^3/\text{час}$;
- максимальная температура фильтрации – 1000°C ;
- эффективность очистки от взвесей – 99,99 %;
- тонкость фильтрования – $0,3\text{ мкм}$;
- максимальный размер субзерна структуры мембран – 10 нм ;
- максимальная толщина мембраны – 15 мкм .

Получен патент.

Макетные образцы высокотемпературных фильтрующих элементов



Преимущества предлагаемой технологии

Высокая механическая, химическая, микробиологическая и радиационная стойкость в широком диапазоне температур (вплоть до 1500 °C).

Возможность получения фильтроэлементов с порами в широком диапазоне размеров и с заданным распределением пор по размерам.

Возможность фильтрации в широком диапазоне дисперсности загрязнений.

Возможность подачи обратных потоков через фильтроэлемент и, следовательно, возможность регенерации от механических загрязнений путем промывки без разборки конструкции фильтров.

Возможность регенерации от органических и биологических загрязнений путем высокотемпературной обработки (выжигания).

Большой срок службы.

Стоимость очищаемой среды существенно ниже, чем у существующих методов очистки.

Предложения по сотрудничеству

Любые, не противоречащие интересам партнеров.



ФЭИ
РОСАТОМ





ФЭИ
РОСАТОМ

Акционерное общество
«Государственный научный центр Российской Федерации –
ФИЗИКО-ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЙ ИНСТИТУТ
имени А. И. Лейпунского»

