



НЕОРГАНИЧЕСКИЕ
СОРБЕНТЫ
РОСАТОМ

**Селективные неорганические сорбенты марки «Термоксид»
для очистки технологических и сточных вод промышленных
предприятий от радионуклидов, токсичных и тяжелых
металлов и других загрязнений**

г. Заречный, Свердловская область
2021 год

Акционерное общество «Неорганические сорбенты»



- Дочернее общество АО «Концерн Росэнергоатом»
- Сорбенты марки «Термоксид» применяются с 1994 года

Направления деятельности:

- Промышленное производство селективных неорганических сорбентов марки «Термоксид»
- Разработка технологий производства новых сорбентов на основе соединений циркония

Область применения сорбентов марки «Термоксид»:

- Очистка технологических вод промышленных предприятий, в т.ч. очистка конденсатов выпарных аппаратов, очистка регенерационных растворов ионообменных смол и т.д.
- Очистка сточных вод промышленных предприятий
- Ликвидация последствий аварийных ситуаций



Надёжный поставщик

- | | |
|--|---|
| КОМПЕТЕНТНОСТЬ | <ul style="list-style-type: none">✓ Более 25 лет успешной работы на рынке водоочистки✓ Безупречная деловая репутация |
| НАДЕЖНОСТЬ | <ul style="list-style-type: none">✓ Стабильное наличие продукции на складе✓ Регулярность и своевременность поставок |
| ГАРАНТИЯ
КАЧЕСТВА | <ul style="list-style-type: none">✓ Вся производимая продукция сертифицирована✓ Гарантийные обязательства поставщика на продукцию✓ Многолетний опыт успешного применения сорбентов для очистки воды |
| ОПТИМАЛЬНАЯ
ЦЕНА ЗА
ЭФФЕКТИВНОСТЬ | <ul style="list-style-type: none">✓ Высокая эффективность очистки воды от радионуклидов, токсичных и тяжелых металлов и других загрязнений✓ Длительный ресурс работы |
| ВЫСОКИЙ УРОВЕНЬ
СЕРВИСА | <ul style="list-style-type: none">✓ Индивидуальный подход к решению задач наших партнеров✓ Выстраивание оптимальной схемы взаимодействия. |

Основные характеристики сорбентов

- Высокая химическая, термическая и радиационная стойкость
 - Длительный ресурс работы
 - Высокая селективность по отношению к радионуклидам, токсичным и тяжелым металлам и другим загрязнениям
 - Низкое гидродинамическое сопротивление насыпных слоев
 - Не растворимы в воде и водных растворах
 - Работают в динамическом режиме
 - Высокая механическая прочность гранул и устойчивость к истиранию
 - Одинаково эффективно работают при t от $+5$ до $+100$ С
-
- По химическому составу являются модифицированными различными соединениями гидроксиды и фосфаты циркония.
 - Представляют собой механически прочные стеклообразные сферические гранулы, белого и зеленого цвета.

Применение сорбентов марки «Термоксид» в установках очистки воды обеспечивает высокую эффективность очистки от:

- радионуклидов цезия, стронция, кобальта, сурьмы, серебра, бериллия и т.д.
- многозарядных анионов кремния, мышьяка, молибдена, хрома, селена, фосфора и др.
- железа, марганца, алюминия, аминов, токсичных и тяжелых металлов, сероводорода, аммиака, активного хлора и др.



Наименование сорбента	Основные физико-химические свойства	Основное назначение
Термоксид-35	<p>Внешний вид: Стеклообразные гранулы, сферической формы, зеленого цвета</p> <p>Материал: Смешанный кристаллический гексацианоферрат (ферроцианид) никеля, распределенный на неорганическом носителе - гидроксиде циркония</p> <p>Размер гранул: 0,4 - 1,0 мм</p> <p>Насыпная плотность: 1,1 - 1,2 кг/дм³</p> <p>Влажность, масс: 37 - 42%</p> <p>Обменная емкость по цезию из 0,1N раствора CsCl: 0,45-0,55 моль/кг</p> <p>Коэффициент распределения цезия в имитатном растворе ЖРО АЭС: Более $1,0 \cdot 10^4$ дм³/кг</p>	<p>Очистка ЖРО и технологических водных сред промышленных предприятий от радионуклидов цезия в широком диапазоне солесодержания и кислотности, в области pH от 2 до 11,5</p> <p>Ликвидация последствий аварийных ситуаций</p>
Термоксид-3А	<p>Внешний вид: Стеклообразные гранулы, сферической формы, белого цвета</p> <p>Материал: фосфат циркония</p> <p>Размер гранул: 0,4 - 1,0 мм</p> <p>Насыпная плотность: 1,0 - 1,1 кг/дм³</p> <p>Влажность, масс: 35 - 40%</p>	<p>Очистка технологических вод промышленных предприятий от радионуклидов цезия, кобальта, марганца и др.) в области pH от 6,0 до 8,5. Также применяется в локальных установках очистки воды от токсичных и тяжелых металлов и других загрязнений</p>

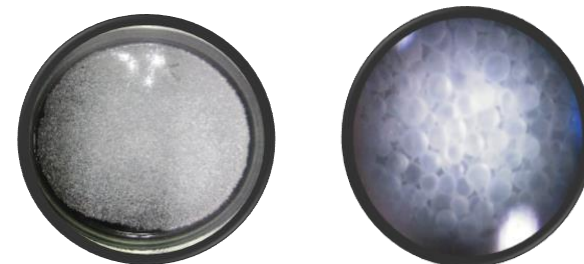
Продуктовая линейка

Наименование сорбента	Основные физико-химические свойства	Основное назначение
Термоксид-3К	<p>Внешний вид: Стеклообразные гранулы, сферической формы, белого цвета</p> <p>Материал: Карбонатсодержащий гидроксид циркония</p> <p>Размер гранул: 0,4 - 1,0 мм</p> <p>Насыпная плотность: 0,95 - 1,05 кг/дм³</p> <p>Влажность, масс: 40 - 50%</p>	Очистка ЖРО и технологических водных сред промышленных предприятий от радионуклидов стронция в щелочной области рН от 8,5 до 11,0
Термоксид-3	<p>Внешний вид: Стеклообразные гранулы, сферической формы, белого цвета</p> <p>Материал: Гидратированный диоксид циркония</p> <p>Размер гранул: 0,4 - 1,0 мм</p> <p>Насыпная плотность: 1,0 - 1,1 кг/дм³</p> <p>Влажность, масс: 45 - 50%</p>	Используется в качестве фильтрующей загрузки в локальных установках очистки технологических вод промышленных предприятий от кремния, мышьяка, молибдена, хрома, селена, фосфора, сульфатов, фторидов, фосфатов и др.

Перечень показателей очищаемых смесью сорбентов «Термоксид-3» и «Термоксид-3А»:

- марганец
- свинец
- кадмий
- кобальт
- никель
- медь
- мышьяк
- цинк
- барий
- железо
- жесткость
- кремний
- сульфаты
- бор
- фториды
- селен
- фосфаты
- хром
- цветность
- активный хлор
- молибден
- нитраты

Сорбенты до очистки



Сорбенты после очистки



А также долгоживущие и короткоживущие радионуклиды

Применение сорбентов марки «Термоксид»

- Сорбенты применяются в качестве фильтрующей загрузки в насыпных фильтрах (установках очистки воды). Загружается сорбент в объеме 2/3 от объема насыпного фильтра. Работают в динамическом режиме
- Сорбенты позволяют упростить системы водоподготовки, водоочистки и снизить эксплуатационные затраты по очистке технологических вод промышленных предприятий
- Сорбенты могут использоваться в качестве одной из фильтрующих загрузок или заменить несколько существующих. Обеспечивают высокую эффективность очистки технологических и сточных вод
- Поставляются сорбенты в различной пластиковой таре, объемом от 1 до 51 кг., с целью удобства обращения, а также соблюдения режима транспортировки и хранения (не допущения высыхания)



Акционерное общество «Неорганические сорбенты»

Юридический адрес:

624250, Россия, Свердловская обл., г. Заречный,
Территория промплощадка Белоярской АЭС,
Строение 21, Помещение № 134

Почтовый адрес:

624250, Россия, Свердловская обл., г. Заречный, а/я 94

Заместитель Генерального директора по бизнес-развитию

Клепиков Дмитрий Владимирович

Моб. тел. +7 (912) 212-35-24

e-mail: kdv@termoxid.com

Приложение:

Техническая справка «Селективные неорганические сорбенты марки «Термоксид» для очистки природных и технологических водных сред»

