ГОСТ Р 50926—96

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ОТХОДЫ ВЫСОКОАКТИВНЫЕ ОТВЕРЖДЕННЫЕ

## ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

Издание официальное

БЗ 10—95/465

ГОССТАНДАРТ РОССИИ
Москва

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Государственным научным центром Российской Федерации «Всероссийский научно-исследовательский институт неорганических материалов им. А. А. Бочвара»

2 ПРИНЯТ И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Постановлением Госстандарта России от 18 июля 1996 г. № 467

3 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

© ИПК Издательство стандартов, 1996

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Госстандарта России

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

# ОТХОДЫ ВЫСОКОАКТИВНЫЕ ОТВЕРЖДЕННЫЕ
## Общие технические требования

High level solidified waste.
General technical requirements

**Дата введения 1997—01—01**

## 1 ОБЛАСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ

Настоящий стандарт устанавливает общие технические требования к качеству отвержденных высокоактивных отходов независимо от способа их получения и применяется при проектировании и изготовлении и эксплуатации установок отверждения, контейнеров, временных хранилищ и могильников для высокоактивных отвержденных отходов.

## 2 НОРМАТИВНЫЕ ССЫЛКИ

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 29114—91 Отходы радиоактивные. Метод измерения химической устойчивости отвержденных радиоактивных отходов посредством длительного выщелачивания

ГОСТ Р 50089—92 Отходы радиоактивные. Метод определения долговременной стабильности отвержденных высокоактивных отходов к альфа-излучению

## 3 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1 Отвержденные высокоактивные отходы должны сохранять установленные настоящим стандартом требования (физико-химические свойства) на период распада включенной активности до безопасного уровня.

**Издание официальное**

3.2 Основными параметрами, характеризующими качество отвержденных высокоактивных отходов, являются:

химическая устойчивость — определяет степень закрепления нуклидов в отвержденных отходах и характеризуется скоростью выщелачивания нуклидов при контакте отвержденных высокоактивных отходов с дистиллированной водой;

однородность отвержденного материала (по структуре и химическому составу) — обеспечивает постоянство свойств отвержденных высокоактивных отходов по объему блока (химическая устойчивость, механическая прочность и др.);

термическая стойкость — характеризуется предельной температурой, при которой не наблюдается изменение структуры и химической устойчивости отвержденных высокоактивных отходов;

массовая доля (в процентах) включенных оксидов продуктов деления — определяет тепловыделение блока отвержденного материала (диаметром 100 мм);

радиационная устойчивость — характеризуется максимальной дозой, при которой не наблюдается изменение структуры, химической и механической прочности отвержденных высокоактивных отходов;

механическая прочность — обеспечивает сохранность формы при транспортировании, хранении и захоронении; характеризуется прочностью на сжатие, изгиб и модулем упругости;

теплофизические константы — определяют условия хранения и захоронения (коэффициент линейного расширения, теплопроводность);

отсутствие газовыделения — выделение газа может привести к повышению давления в емкостях с отходами и как следствие этого нарушение целостности блоков, емкостей и других защитных барьеров системы захоронения отходов;

ядерная безопасность — определяется общим содержанием делящихся материалов.

Качество отвержденных высокоактивных отходов контролируется:

— на стадии отработки технологического процесса отверждения и обеспечивается его соблюдением;

— при переработке высокоактивных отходов.

Допустимые значения указанных параметров должны соответствовать приведенным в таблице 1.

Таблица 1 — Параметры, характеризующие качество высокоактивных отвержденных отходов

| Наименование параметра | Значение | Метод испытания |
|---|---|---|
| 1 Химическая устойчивость (скорость выщелачивания): | | По ГОСТ 29114 |
| Cs-137, г/(см² сут), не более | $1 \cdot 10^{-6}$ | |
| Sr-90, г/(см² · сут), не более | $1 \cdot 10^{-6}$ | |
| Pu, г/(см² · сут), не более | $1 \cdot 10^{-7}$ | |
| 2 Однородность в объеме стеклоблока: | | |
| структура | Однородная | Рентгенофазовый анализ |
| равномерность химического состава по основным макрокомпонентам, % | ±10 | Аналитический контроль |
| 3 Термическая устойчивость (отсутствие изменений структуры и химического состава при температуре, °С, не менее | 550 | По ГОСТ 29114, термогравитационный анализ, рентгенофазовый и спектральный анализы |
| 4 Массовая доля оксидов продуктов деления для блока отвержденного материала диаметром 100 мм, %, не менее | 7 | Аналитический контроль |
| 5 Радиационная устойчивость (неизменность показателей по 1; 2) к: | | |
| β- и γ-излучению, Гр | $1 \cdot 10^5$ | По ГОСТ 29114 |
| α-излучению, расп./г | $1 \cdot 10^{18} — 1 \cdot 10^{19}$ | По ГОСТ Р 50089 |
| 6 Механическая прочность: | | |
| на сжатие, кН/см², не менее | 0,9 | Испытание на машине «Нистрон», ТТ-14 |
| на изгиб, кН/см², не менее | 4,1 | То же |
| модуль упругости, кН/см², не менее | $5,4 \cdot 10^3$ | Акустический контроль |
| 7 Теплофизические константы: | | Дилатометрия |
| коэффициент линейного расширения, $K^{-1}$, не более | $9 \cdot 10^{-6}$ | |
| теплопроводность в интервале температур от 20 до 500 °С, Вт/(м · К) | 1—2 | Метод плоского слоя |
| 8 Газовыделение | Недопустимо | Волюмометрия |
| 9 Массовая доля суммы делящихся веществ, %, не более | 2 | Аналитический контроль |

Примечание — Показатели применяют при разработке нормативных документов на установки отверждения, контейнеры, временные хранилища и могильники для высокоактивных отвержденных отходов

## 4 ТРЕБОВАНИЯ ОХРАНЫ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

На период распада активности до безопасного уровня технические требования, указанные в разделе 3, должны обеспечивать безопасность при обращении с отвержденными высокоактивными отходами при их временном хранении в приповерхностных хранилищах и захоронении в глубоких геологических формациях.

УДК 621.039.7:006.354 ОКС 13.280 Ф50 ОКСТУ 7002

Ключевые слова: отходы высокоактивные, отверждение, критерии качества, методы испытаний

Редактор *Т. С. Шеко*
Технический редактор *В. Н. Прусакова*
Корректор *С. И. Фирсова*
Компьютерная верстка *Т. В. Александрова*

Изд. лиц. № 021007 от 10.08.95. Сдано в набор 09.08.96. Подп. в печать 11.09.96.
Усл. печ. л. 0,47. Уч.-изд. л. 0,27. Тираж 313 экз. С 3795. Зак. 1186

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
Набрано в Калужской типографии стандартов на ПЭВМ.
Калужская типография стандартов, ул. Московская, 256.
ПЛР № 040138

gost.e-ecolog.ru