

ПЕРЕРАБОТКА МЕТАЛЛИЧЕСКИХ РАДИОАКТИВНЫХ ОТХОДОВ МЕТОДОМ ДЕЗАКТИВАЦИИ С ПОМОЩЬЮ ДРОБЕМЕТНОЙ УСТАНОВКИ

Немкин А.А.¹, Семенищев В.С.

¹) Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина, Физико-технологический институт, кафедра Радиохимии и Прикладной экологии, г. Екатеринбург, Россия
E-mail: 89002026045@mail.ru

PROCESSING OF METAL RADIOACTIVE WASTE BY DEACTIVATION METHOD USING A SHOT BLASTING PLANT

Nemkin A.A.¹, Semenishchev V. S.

¹) Ural Federal University named after the first President of Russia B.N. Yeltsin, Institute of Physics and Technology, Department of Radiochemistry and Applied Ecology, Yekaterinburg, Russia

In this work, the improvement and opening of a new direction for the processing of metal radioactive waste was studied. Research and development work (R&D) was carried out - a set of works aimed at obtaining new knowledge and practical application when creating a new product or technology.

Обращение с РАО – деятельность по сбору, сортировке, переработке, кондиционированию, перевозке, хранению и захоронению радиоактивных отходов. Целью обращения с РАО является обеспечение безопасности населения и окружающей среды в настоящее время и в будущем, которое будет реализовано путём их надёжной изоляции, обеспечивающей радиационную безопасность человека и окружающей среды на весь период потенциальной опасности РАО. Таким образом, конечной целью обращения является изоляция РАО, безопасность которых обеспечивается путём последовательной реализации концепции глубокоэшелонированной защиты, основанной на применении системы инженерных барьеров (в случае приповерхностного захоронения) или совокупности инженерных и природных (естественных) барьеров (в случае захоронения в глубоких геологических формациях). Система защитных барьеров должна сохранять стабильность, работоспособность и защитные свойства в течение всего срока потенциальной опасности отходов.

Основными принципами функционирования единой государственной системы обращения с РАО являются охрана жизни и здоровья человека, настоящего и будущих поколений, охрана окружающей среды от негативного воздействия РАО.

Работы по совершенствованию технических решений направлены на снижение объёма конечного продукта; стабильность и прочность конечного продукта, гарантирующего долговременность и безопасность хранения; на надёжность и простоту реализации способа кондиционирования; на уменьшение количества,

образующихся при этом вторичных радиоактивных отходов, а также на уменьшение количества технологических переделов.

В работе исследован метод переработки металлических РАО путем сухой дезактивации поверхностного загрязнения металлических радиоактивных отходов с помощью дробеметной установки. Определено, что для данного метода переработки пригодны твердые РАО, представляющие собой металлические фрагменты, изделия цветных и черных металлов без скрытых полостей толщиной не менее 2 мм, не имеющие пористой структуры, масляных загрязнений. По результатам испытаний было установлено, что коэффициенты очистки выбранных образцов составляют от 70 до 99 % в зависимости от времени обработки.

1. НП-020-2015 «Сбор, переработка, хранение и кондиционирование твёрдых радиоактивных отходов».

СРАВНЕНИЕ МЕТОДОВ КОНЦЕНТРИРОВАНИЯ ПРОБ ГАЗООБРАЗНЫХ ВЫБРОСОВ ПРОМЫШЛЕННОЙ РЕАКТОРНОЙ УСТАНОВКИ ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ РАДИОНУКЛИДНОГО СОСТАВА

Никитенко Е.И.¹, Кружалов А.В.

¹) ФГУП "ПО "Маяк", г. Озерск, Россия

²) Уральский федеральный университет имени первого Президента России
Б.Н. Ельцина, г. Екатеринбург, Россия

E-mail: e.i.nikitenko89@gmail.com

COMPARISON OF CONCENTRATION METHODS FOR SAMPLES OF GASEOUS EMISSIONS FROM AN INDUSTRIAL REACTOR FACILITY FOR DETERMINING THE RADIONUCLIDE COMPOSITION

Nikitenko E.I.¹, Kruzhalov A.V.

¹) FSUE "PA "Mayak", Ozersk, Russia

²) Ural Federal University, Yekaterinburg, Russia

The results of measuring emissions of inert radioactive gases from an industrial nuclear reactor on a semiconductor gamma spectrometer, using cryogenic concentration sampling and the sampling method with concentration under pressure are shown. Comparison of methods is carried out.

В процессе эксплуатации ПРУ образуются газоаэрозольные радиоактивные отходы. Несмотря на предварительную очистку, часть аэрозолей, газов и паров поступают в окружающую среду и могут создавать дозовую нагрузку на персонал предприятия и население проживающее на близлежащей территории. Основными дозообразующими радионуклидами, радионуклидный состав которых в соответствии с распоряжением правительства РФ от 08.07.2015 г, №1316-р «Об