

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА ИММОБИЛИЗАЦИИ ИЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ
БАССЕЙНОВ-ХРАНИЛИЩ ЖРО В УСЛОВИЯХ ВОЗДУШНОЙ ПЛАЗМЫ
ВЧФ-РАЗРЯДА

Л.А. Шестакова

Национальный исследовательский Томский политехнический университет,

Россия, г. Томск, пр. Ленина, 30, 634050

E-mail: shestakova_lyu@mail.ru

За период работы ФГУП ФЯО «Горно-химический комбинат» накоплены и размещены в бассейнах-хранилищах жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) в виде иловых отложений (ИЛО), имеющие состав: Fe (3-17%), Si (2,8-8,5%), Ca (0,2-3,2%), Mg (1-2,8%), Na (0,7-1,9%), P (0,1-0,9%) [1].

Общими недостатками традиционно используемых методов переработки ИЛО (сорбционные, электрохимические, химические способы переработки, различные способы высокотемпературной обработки с получением керамических и стеклоподобных матриц) является многостадийность и высокая стоимость [2]. Перспективным является прямая плазменная иммобилизация ИЛО в виде ило-органических композиций (ИЛОК), включающих органический компонент.

В работе представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований процесса прямой плазменной иммобилизации ИЛО в воздушной плазме ВЧФ-разряда в расплавах хлоридов металлов (NaCl, KCl), стойких к радиационному воздействию (Рис. 1). Определены составы ИЛОК и режимы, обеспечивающие в воздушной плазме их энергоэффективную иммобилизацию с получением расплавов требуемого состава.



Рис. 1. Плазменный стенд «Высокочастотный факельный плазматрон на базе генератора ВЧГ8-60/13» для исследования процесса плазменной иммобилизации ИЛО

Результаты проведенных исследований могут быть использованы при создании технологии плазменной иммобилизации иловых отложений бассейнов-хранилищ ЖРО, а также других радиоактивных отходов ядерного топливного цикла.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Шестакова Л.А. Моделирование и исследование процессов плазменной утилизации и иммобилизации иловых отложений бассейнов-хранилищ ЖРО // IX Школа-конференция молодых атомщиков Сибири: сборник тезисов докладов 17-19 октября 2018 года, г. Томск. – Томск: Дельтаплан, 2018. – С. 50.
2. Дмитриев С.А., Стефановский С.В. Обращение с радиоактивными отходами. М.: РХТУ им. Д.И. Менделеева, 2000, с.12-20.