

МОДЕЛИРОВАНИЕ И ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ ПЛАЗМЕННОЙ УТИЛИЗАЦИИ И ИММОБИЛИЗАЦИИ ИЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАССЕЙНОВ-ХРАНИЛИЩ ЖРО

Шестакова Л. А.

Научный руководитель: Каренгин А. Г., к. ф.-м. н., доцент

*ФГАОУ ВО «Национальный исследовательский Томский политехнический университет», 634050, г. Томск, пр-т Ленина, 30
e-mail: shestakova_lyu@mail.ru*

За время работы предприятий ЯТЦ накоплены и размещены в бассейнах-хранилищах жидкие радиоактивные отходы (ЖРО), на дне которых образовались иловые отложения (ИЛО), имеющие следующий состав: (3—17%) Fe, (2,8—8,5%) Si, (0,2—3,2%) Ca, (1—2,8%) Mg, (0,7—1,9%) Na, (0,1—0,9%) P.

Для переработки ИЛО используют сорбционные, электрохимические, химические способы переработки, а также различные способы высокотемпературной обработки с получением керамических и стеклоподобных матриц [1,2]. Их общим недостатком является многостадийность и высокая стоимость.

К преимуществам плазменной переработки ЖРО в виде композиций, включающих органическую компоненту, следует отнести: одностадийность и низкие энергозатраты [3].

В работе представлены результаты теоретических и экспериментальных исследований процессов плазменной переработки ИЛО в виде ило-органических композиций (ИЛОК). На их основе определены составы ИЛОК и режимы, обеспечивающие в воздушной плазме их энергоэффективную утилизацию и иммобилизацию с получением продуктов требуемого состава.

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

ЛИТЕРАТУРА

1. Дмитриев С. А., Стефановский С. В. Обращение с радиоактивными отходами. — М.: РХТУ им. Д. И. Менделеева, 2000. — С. 12—20.
2. Овчаренко Е. Г., Майзель И. Л., Карасев Б. В. Модифицированный вспученный перлит для локализации радионуклидов. Пром. и граждан. Строительство, 1994, № 8, с. 19—21.
3. Власов В. А. Каренгин А. Г., Каренгин А. А., Шахматова О. Д. Моделирование процесса плазменной утилизации отходов переработки отработавшего ядерного топлива бассейнов выдержки твэлов // Известия вузов. Физика. — 2012 — Т. 55. — № 11/2. — С. 377—382.