

## ПЛАЗМЕННАЯ ИММОБИЛИЗАЦИЯ ИЛОВЫХ ОТЛОЖЕНИЙ БАССЕЙНОВ-ХРАНИЛИЩ ЖРО

Шестакова Л.А.

Научный руководитель: доцент ОЯТЦ ИЯТШ, к.ф.-м.н. А.Г. Каренгин  
Томский политехнический университет, 634050, г. Томск, пр. Ленина, 30  
E-mail: shestakova\_lyu@mail.ru

За десятилетия работы предприятий ядерного топливного цикла накоплены и размещены в бассейнах-хранилищах жидкие радиоактивные отходы (ЖРО) в виде иловых отложений (ИЛО), имеющие следующий 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].

Для переработки ИЛО используют сорбционные, электрохимические, химические способы переработки, а также различные способы высокотемпературной обработки с получением керамических и стеклоподобных матриц, общим недостатком которых является многостадийность и высокая стоимость [2,3].

Перспективным является прямая плазменная иммобилизация ИЛО в виде ил-органических композиций (ИЛОК), включающих органическую компоненту [4].

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



Рис. 1. Плазменный стенд «Высокочастотный факельный плазмотрон 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 российского 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.
3. Овчаренко Е.Г., Майзель И.Л., Карасев Б.В. Модифицированный вспученный перлит для локализации радионуклидов. Пром. и граждан. Строительство, 1994, №8, с.19-21.