

2016-2017 г.

Проект РФФИ № 16-33-00986 «мол_а» по теме: «Синтез и исследование сорбционных свойств керамики на основе оксидов железа»

Аннотация.

Проект направлен на разработку новых материалов, повышающих эффективность обращения с жидкими радиоактивными отходами (ЖРО) различных объектов атомной промышленности, включая атомные электростанции. Предметом исследования в проекте является керамика на основе оксидов железа, полученная с использованием новейшей технологии обработки порошковых материалов – искрового плазменного спекания (ИПС). Ввиду доступности и экологической совместимости исходного сырья, а также уникального сочетания магнитных и сорбционных характеристик оксидов железа, керамика на их основе является перспективной для применения в процессах очистки ЖРО от радионуклидов урана. К основным недостаткам существующих систем относится отсутствие сочетания пористости и механической прочности. Устранение такого рода недостатков решается с помощью ИПС технологии, позволяющей сохранить субмикронную структуру материала, при этом повысить механическую прочность. Задачей проекта является разработка и исследование физико-химических свойств керамики, полученной с помощью метода ИПС. Разрабатываемые материалы будут сочетать высокую механическую прочность, уникальные магнитные характеристики и исключительные сорбционные свойства по отношению к радионуклидам урана, что позволит усовершенствовать существующие или создать новые схемы переработки ЖРО. Научная новизна связана с отсутствием работ, касающихся исследования влияния условий ИПС на конечные свойства материала, в частности магнитные и сорбционные.

Руководитель:

М.н.с. Портнягин А.С.

Исполнитель:

С.н.с., к.х.н. Папынов Е.К.