

Отзыв

на автореферат диссертации Яничевой Наталии Юрьевны «Синтез и применение титаносиликатных сорбентов группы иванюкита для очистки жидких радиоактивных отходов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

Создание новых материалов для иммобилизации радиоактивных отходов – особенно с использованием доступного сырья – **задача актуальная, теоретически и практически значимая.** Именно такую задачу решает в своей диссертационной работе Н.Ю. Яничева.

Изучение кристаллической структуры природных соединений группы иванюкита, их сорбционных свойств по отношению к различным осколочным элементам позволили разработать методику гидротермального синтеза сорбентов, пригодных для практического применения. Использование при этом доступного сырья и отходов горнодобывающих предприятий делает найденные решения весьма перспективными.

Новизна, теоретическая и практическая значимость работы не вызывают сомнений. Уточнена кристаллическая структура иванюкита-Na-T. С применением метода Ритвельда подтверждена идентичность кристаллических структур иванюкита-Na и SIV; определены оптимальные условия кристаллизации SIV в гидротермальных системах различного состава. Изучена кинетика обменных реакций между SIV и водными растворами ряда солей и влияние макропримесей на сорбцию цезия и стронция. Предложен механизм сорбции. Установлен предел термической устойчивости SIV и его модификаций. Изучена кинетика титанатного минералообразования при термообработке образцов с инкорпорированными компонентами ЖРО.

Разработана схема гидротермального синтеза SIV из компонентов продуктов хлорной переработки лопарита, позволяющая существенно снизить (с 230°C до 160°C) температуру и длительность (с 3 суток до 11 ч) процесса. Найдены условия перевода SIV–(Cs,Sr) в устойчивую титанатную керамику (рутил, таусонит, титанаты со структурой пироклора, лейцита и голландита) с сокращением объема РАО на 2-3 порядка. На способ получения натрийсодержащего титана силиката получен патент РФ, на способ получения модифицированного титаносиликата фармакосидеритового типа – решение о выдаче патента.

По материалам диссертации опубликовано 18 работ, в том числе 2 статьи в журналах из списка ВАК РФ, получен 1 патент РФ. Работа доложена на 18 тематических конференциях.

Достоверность результатов подтверждена совпадением данных различных методов исследования по синтезу, сорбции и отжигу, сопоставимостью результатов для природных и синтетических аналогов, а также с литературными данными по аналогичным сорбентам.

По автореферату, который не содержит существенных опечаток и ошибок, можно сделать следующие замечания:

1. Выражение на стр. 3 «дешевых технологий» представляется весьма неудачным. Технология – это наука, и хотя наше правительство постоянно стремится к ее «удешевлению», самим технологам применять такое выражение не следует.

2. Не очень удачным представляется и выражение на стр. 9 «...результаты монокристалльных испытаний».

3. Для решения вопроса о возможном длительном хранении полученных материалов более полезными были бы сведения по выщелачиванию радиоактивных веществ, полученные с использованием стандартных методик, чем изучение их растворения в концентрированных кислотах и щелочах.


Указанные замечания не затрагивают существа работы, выполненной на высоком научно-техническом уровне, с применением разнообразного современного оборудования, и носят скорее рекомендательный характер. Работа по своему содержанию соответствует паспорту специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ и требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 года № 842 (с изменениями и дополнениями), предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата наук. Считаю, что автор диссертации – **Яничева Наталия Юрьевна** заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.


Профессор кафедры технологии редких элементов и наноматериалов на их основе РХТУ им. Д.И. Менделеева, чл.-корр. РАН, д.х.н., профессор

05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Профессор кафедры технологии редких элементов и наноматериалов на их основе РХТУ им. Д.И. Менделеева, д.х.н., профессор

05.17.02 – Технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

 Чекмарев
Александр Михайлович

 Чижевская
Светлана Владимировна

Дата подготовки отзыва: 11.09.2017 г.

Подпись профессоров Чекмарева А.М. и Чижевской С.В. заверяю:
Ученый секретарь РХТУ им. Д.И. Менделеева, к.т.н.

 Калинина
Нина Константиновна

« 11 » сентября 2017 г.



Адрес для переписки: 125047, Москва, Миусская пл., д. 9
Тел.: 8(495)496-69-42
e-mail: chekmarv@rctu.ru; chizh@rctu.ru