

Отзыв

на автореферат кандидатской диссертации **Яничевой Натальи Юрьевны** по теме **«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»

Работа посвящена разработке эффективных технологий гидротермального синтеза иванюкита (SIV – Synthetic IVanyukite) и его модификаций из доступного сырья и отходов кольских горнодобывающих предприятий, обладающего высокой сорбционной емкостью по отношению к жидким радиоактивным отходам различного состава, а также утилизации радиоактивных осадков в титанатную керамику. Данное исследование является актуальным, так как в настоящее время не существует высокотехнологичных материалов, позволяющих производить комплексную одностадийную очистку жидких радиоактивных отходов с возможностью дальнейшего длительного содержания продуктов очистки в стабильном состоянии. Научная новизна работы связана с получением новых фундаментальных данных о механизме протекания сорбции на SIV и кинетики обменных реакций между SIV и водными растворами различных солей, а также изучением влияния макропримесей на сорбцию цезия и стронция на SIV и определением оптимальных условий кристаллизации SIV в гидротермальных системах различного состава. Разработка же эффективного способа получения устойчивой титанатной керамики, представленной рутилом, таусонитом и титанатами со структурой пироклора, голландита и лейцита, характеризующейся сокращением объема радиоактивного осадка – на 2-3 порядка в зависимости от активности жидкого радиоактивного отхода, а также то, что автору удалось получить иванюкит, который обладает высокими сорбционными свойствами, что можно использовать для очистки промышленных растворов и стоков от тяжелых, цветных и редкоземельных металлов имеет несомненную практическую значимость.

Достоверность и обоснованность результатов подтверждается использованием современных методов исследований. Результаты работы имеют хорошую апробацию. По теме диссертации опубликовано 2 статьи в отечественных журналах, рекомендованных ВАК для публикации основных положений кандидатских и докторских диссертаций, одна статья в международном журнале, индексируемом WoS, 1 патенте РФ и 16 статей в прочих отечественных журналах, сборниках трудов и материалах совещаний.

Однако по автореферату имеются замечания:

- в автореферате отсутствует объяснение изменения устойчивости модифицированных SIV к различным средам;
- к сожалению, автор не указывает условия эксперимента при получении разновидностей SIV: «SIV_d, состоящий из плоских частиц размером до 2 мкм, срastaющихся в агломераты, либо SIV_p, образованный крупными агрегатами, состоящими из плоских частиц размером меньше 150 нм.», что затрудняет анализ полученных результатов;
- для сопоставления терморентгенограммы SIV-Cs, прокаленного до 1000°C, с кривыми ДСК и ТГА необходимо было в автореферате привести рисунки.

Указанные замечания не носят принципиального характера и не снижают ценности проведенного исследования.

Считаем, что диссертационная работа по актуальности, новизне и практической значимости результатов заслуживает безусловного внимания специалистов по технологии

неорганических веществ, полезна с теоретической, методической и практической точек зрения. Диссертация в целом соответствует критериям, установленным п. 9. Положения о присуждении ученых степеней, утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор Яничева Наталья Юрьевна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 «Технология неорганических веществ»

Борило Людмила Павловна, Д.т.н., профессор
кафедры Неорганической химии, ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский
Томский государственный университет»,
г. Томск, прп. Ленина, 36, т. 8(382)2529824, e-mail
borilo@mail.ru

Кузнецова Светлана Анатольевна
к.х.н., доцент кафедры неорганической химии ФГАОУ ВО
«Национальный исследовательский
Томский государственный университет», г. Томск,
прп. Ленина, 36, т.8(382)2420802, e-mail , onm@xf.tsu.ru

