

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Калашниковой Галины Олеговны** «ПОЛУЧЕНИЕ НОВЫХ СОРБЕНТОВ ЦЕЗИЯ, СЕРЕБРА И ИОДА ПУТЁМ ОБРАТИМОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ЛИНТИСИТОПОДОБНЫХ ТИТАНОСИЛИКАТОВ (синтез, свойства и перспективы использования)», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ

Диссертационная работа Калашниковой Галины Олеговны посвящена весьма важной и актуальной теме – изучению физическо-химических свойств ионообменников на основе мезо- и микропористых титаносиликатов, являющихся аналогами редких природных минералов Кольского полуострова (зорита, линтисита, ситинакита, иванюкита и др.). Данные материалы потенциально являются эффективными сорбентами для поглощения радионуклидов Cs, Sr, Co, что делает их весьма привлекательными для их использования при переработке жидких радиоактивных отходов.

Целью работы являлось изучение процессов, протекающих при гидротермальном синтезе линтиситоподобных титаносиликатов для получения новых ионообменников для сорбции цезия, серебра и иода и разработки технологии получения сорбентов из сырья Кольского полуострова.

Для достижения поставленной цели были проведены систематические исследования по изучению кристаллохимических особенностей, температурной устойчивости и ионообменных свойства минералов групп линтисита и тундрита. В результате этого открыт и изучен новый каркасный карбонатсодержащий титаносиликат, близкий по строению и структуре к минералам группы линтисита. Разработан метод синтеза материала АМ-4 (аналог линтисита), при этом установлена последовательность фазообразования в гидротермальном синтезе АМ-4 и выявлена связь между температурой гидротермального синтеза титаносиликатов и последовательностью их образования. Все это позволило разработать и защитить патентом РФ технологию синтеза монофазного АМ-4 из продуктов переработки доступного титанового сырья - лепаритового и титанитового концентратов. Продукт кислотной модификации АМ-4 - слоистый титаносиликат SL3 проявляет селективные свойства по отношению к ^{137}Cs и Ag^+ , что позволяет использовать его в качестве регенерируемого сорбента для иммобилизации радиоактивных форм иода, а также для очистки ЖРО.

По тексту автореферата можно сделать следующие замечания:


1. Хотя в автореферате сказано (С.12), что «Эксперименты по сорбции одно- и двухвалентных катионов на К3 и L3 показали, что оба соединения заметно поглощают катионы Li, Na, Ca, Cs и Ag из слабощелочных и щелочных

растворов ...», значения емкости сорбентов по перечисленным катионам не приводятся.

2. Автором не указывается, происходит ли вымывание серебра при обработке композитного материала КЗ:AgI раствором концентрированной азотной кислоты, а также сколько циклов после такой обработки сорбент может быть использован без потери сорбционных характеристик.
3. При описании синтеза монофазного материала AM-4 не указан размер получаемых частиц, а также не приводятся показатели воспроизводимости основных физико-химических характеристик полученного материала.

Однако высказанные выше замечания носят не принципиальный характер и не влияют на общую положительную оценку данной диссертационной работы, выполненной на высоком научном и экспериментальном уровне, с использованием целого ряда современных физико-химических методов анализа. Основные выводы диссертанта убедительно подтверждены, как данными экспериментальных исследований, так и результатами опытных испытаний. По всем параметрам данная диссертационная работа соответствует паспорту специальности 05.17.01 и требованиям п. 9 «Положения о присуждении учёных степеней», утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24.09.13 г. № 842, а ее автор, *Калашиникова Галина Олеговна* заслуживает присуждения ей учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.17.01 – Технология неорганических веществ.

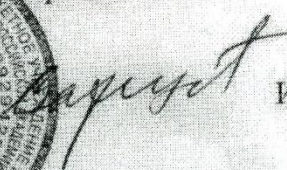
Милютин Виталий Витальевич,
заведующий лабораторией хроматографии
радиоактивных элементов ИФХЭ РАН,
доктор химических наук
Тел: +7(495)335-9288, E-mail: vmilyutin@mail.ru

 В.В. Милютин

Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физической химии и электрохимии имени А.Н. Фрумкина Российской академии наук (ИФХЭ РАН)
119071, Москва, Ленинский проспект, 31, корп. 4, тел.: +7(495)955-4601

Подпись Милютина Виталия Витальевича, удостоверяю:
ученый секретарь ИФХЭ РАН
кандидат химических наук



 И.Г. Варшавская

« 22 » иссбр 2016 г.