

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Бахия Тамуна
«Углеродные материалы для извлечения радионуклидов и органических веществ из
техногенных и природных растворов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук
по специальностям 1.4.13 Радиохимия, 1.4.15 Химия твердого тела

Развитие атомной энергетики порождает проблемы переработки и утилизации ядерных отходов. Сорбционное извлечение радионуклидов из различных жидкостей применяется традиционно, однако не всегда позволяет достичь нужной степени очистки. Предлагаемый в рамках диссертации Бахия Тамуна подход к концентрированию жидких радиоактивных отходов посредством емкостной деионизации представляется инновационным и имеет ряд преимуществ, в числе которых существенное снижение объема вторичных отходов.

В ходе выполнения исследования диссертантом были получены теоретически и практически значимые научные результаты. В частности, были синтезированы углеродные материалы не только с высокоразвитой поверхностью и пористостью, но и с заданной степенью функционализации кислородсодержащими группами, обеспечивающей эффективное извлечение ионов U (IV). Разработанные высокопористые материалы также пригодны к использованию в нефтегазовой отрасли для очистки промышленных стоков и морской воды.

Достоверность выводов не вызывает сомнения ввиду корректной методологии исследования и соответствия экспериментальных данных общепринятым теоретическим представлениям.

Основные результаты диссертации были обнародованы на международных научных конференциях. Автором опубликовано 6 статей в рецензируемых изданиях Scopus и Web of Science. В целом, работа выполнена на достаточно высоком уровне.

В качестве замечаний можно отметить следующее:

1. Дисперсионное взаимодействие поверхности адсорбента с молекулами органических веществ является разновидностью Ван-дер-Ваальсова взаимодействия. Взаимодействие адсорбента с молекулами воды тогда бы следовало назвать индукционным.
2. Не для всех изотерм адсорбции, приведенных на рис. 10, подходит модель Ленгмюра. Некоторые из них, очевидно, являются S-образными.

3. Сомнительной представляется полная идентичность значений удельной электропроводности «легкого» и «плотного» аэрогелей, плотность которых (как монолитных материалов, что указано в табл. 7), различается в 6 раз.

Данные замечания не снижают общего положительного впечатления о работе и не затрагивают ее основных положений и выводов.

По критериям актуальности, научной новизны, теоретической и практической значимости результатов диссертация «Углеродные материалы для извлечения радионуклидов и органических веществ из техногенных и природных растворов» соответствует требованиям п. 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В.Ломоносова», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Бахия Тамуна заслуживает ли ее автоприсуждения ученой степени кандидата химических наук по специальностям 1.4.13.Радиохимия (химические науки) и 1.4.15 Химия твердого тела (химические науки).

Заведующий кафедрой «Техника и технологии
производства нанопродуктов» ФГБОУ ВО
«Тамбовский государственный технический университет»,
заслуженный деятель науки РФ,
доктор технических наук (05.17.08 – Процессы и аппараты

Ткачев Алексей
Григорьевич

28.11.2024 Г. В. Мозгова