

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации *Ивановой Татьяны Константиновны*
«Гранулированный реагент на основе серпентиновых минералов
для извлечения металлов из техногенных растворов»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук
по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ

Работа Ивановой Т. К. посвящена разработке гранулированных реагентов для совершенствования технологии очистки техногенных вод от соединений ряда вредных химических элементов, концентрации которых значительны.

Актуальность работы неоспорима, поскольку проблема очистки сточных вод предприятий всегда стоит остро, и тем более, при наличии больших количеств загрязняющих компонентов. Актуальность исследований выявлена автором в результате глубокого анализа научной литературы, раскрывающей суть технологических процессов, имеющих отношение к рассматриваемой тематике.

Новизна проведенных исследований заключается не только в разработке способов получения из серпентиновых минералов разного происхождения эффективных для целевого использования термоактивированных материалов в виде гранул заданной формы и размеров. Автором обоснованно показана эффективность их использования в процессе очистки техногенных растворов посредством дробного выделения твердых фаз соединений ценных металлов с последующим их извлечением. Кроме этого на основе экспериментальных данных показана перспективность использования отработавших гранул в экологических целях в качестве мелиоранта, а также в качестве добавки, улучшающей теплоизолирующие свойства пеносиликатов.

Автором получен и проанализирован большой массив экспериментальных результатов разноплановых исследований. Комплексность исследования, включающего как изучение параметров процесса, так и установление структуры и свойств полученных материалов, послужила основой для всестороннего анализа результатов, для установления механизма их действия при практическом использовании.

Достоверность полученных результатов достигнута тем, что эксперименты проводились с необходимой повторностью, полученные данные оценивались статистически. При выполнении работы на всех этапах использовалось самое современное оборудование.

Содержание работы безусловно демонстрирует высокую *практическую значимость* результатов. На основании разработанных технологий открываются широкие возможности для совершенствования процессов очистки концентрированных сточных вод от нежелательных компонентов, выделения ценных металлов из образующихся при очистке металлосодержащих осадков, а также для использования отработавших целевых материалов в экологических целях и для получения новых материалов технического назначения.

Учитывая содержательный список опубликованных с участием автора работ (восемнадцать), шесть из которых опубликованы в весьма авторитетных изданиях, наличие

патентов (два) на авторские разработки, представление результатов исследований на российских и международных конференциях, можно говорить о достойной апробации теоретических и практических результатов исследований автора и, соответственно, о большом вкладе рассматриваемой работы в развитие теории и практики технологии неорганических веществ.

Следует отметить, что текст автореферата оставляет благоприятное впечатление, составлен в хорошем научном стиле, структурирован, наполнен достаточным количеством хорошо «читаемых» иллюстраций, раскрывающих теоретические и практические результаты работы. Все это свидетельствует о широком научном кругозоре Ивановой Т. К. и ее соответствии высокому уровню квалификации в избранном направлении исследований.

Вместе с тем хотелось бы получить некоторые разъяснения по содержанию автореферата:

1. Почему кислотонейтрализующая активность материала из антигорита существенно ниже, чем из хризотила и лизардита, близких по активности (с. 13)? В то же время энергия активации реакции дегидроксилирования заметно повышается от хризотила к лизардиту и далее к антигориту.
2. Чем объяснить различие кислотонейтрализующей активности используемых материалов в теоретическом и экспериментальном аспектах (табл. 3)?
3. С чем, в основном, в химическом плане связано выведение основных загрязняющих компонентов подотвальных вод Гайского ГОКа?. Просматривается ли влияние (и какое) на этот процесс высокого содержания сульфат-ионов?

В заключение следует сказать, что в целом работа Ивановой Татьяны Константиновны «Гранулированный реагент на основе серпентиновых минералов для извлечения металлов из техногенных растворов» выполнена на высоком научном уровне, вносит существенный вклад в развитие направления «Технология неорганических веществ» в плане как теории, так и практики. Работа полностью соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней» (Постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а ее автор, Иванова Татьяна Константиновна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Федосеева Валентина Ивановна, доктор химических наук, старший научный сотрудник
Профессор химического отделения Института естественных наук ФГАОУ ВО "Северо-восточный федеральный университет им. М. К. Аммосова" (главный научный сотрудник ФГБУН Института мерзлотоведения им. П. И. Мельникова СО РАН).
677000, г. Якутск, ул. Белинского, 58.

vifgoreva@gmail.com 8-914-262-42-89

Я, Федосеева Валентина Ивановна. даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку.

04 апреля 2024 г. / Федосеева В. И.

Подпись Федосеевой В. И. заверяю.

Начальник учебно-методического отдела ИЕН СВФУ

А. И. Аммосова

