

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

Диссертационная работа Ивановой Т.К «Гранулированный реагент на основе серпентиновых минералов для извлечения металлов из техногенных растворов» посвящена решению актуальных задач, непосредственно связанных с использованием большого количества накопленных к настоящему времени серпентитсодержащих отходов, которые после термоактивации приобретают свойства щелочного реагента и могут быть использованы для раздельного осаждения металлов из подотвальных вод горнодобывающих предприятий. Вместе с тем состав и объем техногенных вод может рассматриваться как источник сырья для получения цветных металлов и редких элементов, поэтому большой интерес представляет одновременное решение двух вышеприведенных задач, связанных не только с необходимостью защиты окружающей среды, но и с ценностью самих извлекаемых металлов.

Преимуществами материалов на основе термоактивированных серпентиновых минералов являются их доступность и низкая себестоимость. Кроме этого, отработанный реагент наряду с получением металлсодержащих осадков может утилизироваться при изготовлении пеностеклянных теплоизоляционных материалов, а также в качестве мелиоранта для восстановления техногенно нарушенных земель, что усиливает практическую значимость проведенного диссертантом исследования.

Следует отметить полноту решения диссертантом поставленных задач и научную новизну работы, включающую разработанный метод экспресс-контроля процесса обжига серпентинитовых минералов, закономерности образования магнезиально-силикатного вяжущего на основе термоактивированных серпентиновых минералов и воды и получения гранулированного реагента.

Основное содержание работы, состоящее из 7 глав, полностью отражает решение поставленных задач; описаны объекты и современные методы исследования; разработан метод экспресс-контроля серпентинитов с высоким содержанием железа и алгоритм контроля условий термоактивации; получен гранулированный магнезиально-силикатный реагент и определены его технологические характеристики; проведено и описано раздельное осаждение металлов из высококонцентрированных растворов гранулированным магнезиально-силикатным реагентом.

Диссертантом проведено раздельное осаждение металлов из высококонцентрированных растворов гранулированным магнезиально-силикатным реагентом по очистке модельного раствора подотвальной воды Гайского ГОКа с рН 1,6, а также описаны результаты исследования процесса очистки реальных подотвальных вод этого же комбината с рН 2,3. Установлено, что степень очистки растворов составила более 99 % для железа, алюминия, меди, цинка, мышьяка, кадмия и 97–98 % для кобальта и никеля.

При попытке утилизации отработанного реагента Ивановой Т.К. получены положительные результаты его применения для ремедиации подзола техногенной пустоши, загрязненного и деградированного вследствие длительного воздействия аэрогенных выбросов предприятия по переработке медно-никелевых руд, что выразилось в снижении токсичности загрязненной почвы и увеличении длины и массы надземных органов растений.

Показано, что отработанный реагент может быть также успешно использован в качестве активной добавки в пеностекольные шихты при получении строительных теплоизоляционных пористых материалов.

Таким образом, суммируя научный, экспериментально-теоретический подход к выполнению диссертационной работы, умелую оценку и интерпретацию полученных результатов, достаточную эрудицию Ивановой Татьяны Константиновны, следует отметить, что диссертационная работа содержит все необходимые атрибуты для ее достаточно высокой оценки.

Вместе с тем, можно отметить и следующие недочеты, присутствующие в автореферате.

По нашему мнению несколько идеализирована оценка цветовых характеристик для методов контроля температуры обжига, более достоверными являются методы структурных исследований (мессбауэровская спектроскопия, рентгенофазовый анализ, оптическая спектроскопия), а также определение физико-химических свойств гранулированного серпентинитового продукта.

Имеются некоторые опечатки (стр.14. абз.2); таблицу 4 следовало поместить после ссылки на нее. Не совсем понятно, в каких единицах измерялись потери массы и количество фаз В, S.

Желательно подтвердить целесообразность использования хризотила несколько ранее, чем в основных выводах.

По материалам диссертации имеется достаточное количество публикаций, входящих в перечень ВАК РФ, индексируемых в базах данных Scopus и WoS, два патента РФ и прочих изданий.

Диссертация Ивановой Татьяны Константиновны «Гранулированный реагент на основе серпентиновых минералов для извлечения металлов из техногенных растворов» соответствует п. 9 требованиям «Положения о присуждении учёных степеней» (постановление Правительства РФ от 24.09.2013 г. № 842 в действующей редакции), а её автор, Иванова Татьяна

Константиновна, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.7. Технология неорганических веществ.

Баранцева Светлана Евгеньевна
кандидат технических наук, доцент
кафедра технологии стекла и керамики
Белорусский государственный технологический университет
Свердлова, 13а, г. Минск, 2200006, Республика Беларусь
baranceva@belstu.by
+375297718693

Я, Баранцева Светлана Евгеньевна, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

19.04.2024 г.  Баранцева Светлана Евгеньевна

Попов Ростислав Юрьевич
кандидат технических наук, доцент
кафедра технологии стекла и керамики
Белорусский государственный технологический университет
Свердлова, 13а, г. Минск, 220006 Республика Беларусь
gosporov@mail.ru
+375297618760

Я, Попов Ростислав Юрьевич, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку

19.04.2024 г.  Попов Ростислав Юрьевич



Специалист по кадрам БГТУ
«19» 04 2024 г.
Попова Р.Ю.
Баранцева С.Е.