

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Кетова Юрия Александровича «Утилизация щелочных отходов сероочистки нефтехимических предприятий с получением экологически безопасных продуктов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии)

Диссертационная работа Кетова Ю.А. посвящена актуальной проблеме разработки методов обезвреживания и утилизации отходов нефтехимических предприятий.

Целью работы являлась разработка способа утилизации щелочных отходов сероочистки нефтехимических предприятий, основанного на взаимодействии щелочей с аморфным оксидом кремния и окислении опасных соединений серы (II) до оксида серы (IV) и получением экологически безопасных продуктов: техногенного грунта, легкого сорбента нефтепродуктов и заполнителя композиционных материалов.

Поставленную цель работы конкретизируют задачи исследования, которые четко сформулированы, а из результатов работы прослеживается их научная новизна и практическая значимость. Выводы по работе основываются на достаточно большом объеме экспериментальных результатов.

Научная новизна работы заключается в разработке способа утилизации сернисто-щелочных отходов, позволяющем снизить класс опасности отходов со второго до пятого, с получением экологически безопасных продуктов. Установлен механизм утилизации сернисто-щелочного отхода сероочистки в процессе его взаимодействия с аморфным оксидом кремния и последующей термообработки, приводящий к образованию силикатного материала. Методами биотестирования доказана экологическая безопасность полученного материала.

Впервые определены условия утилизации сернисто-щелочного отхода сероочистки путем его взаимодействия при температуре выше 700°C с природным аналогом аморфного оксида кремния – трепела, с получением безопасного продукта в виде техногенного грунта. Доказана возможность использования полученного материала в качестве сорбента нефтепродуктов и легкого заполнителя в полимерных композиционных материалах.

По результатам экспериментальных исследований на базе предприятия ООО «Буматика» (г. Пермь) спроектирована, изготовлена и испытана пилотная технологическая линия утилизации сернисто-щелочных отходов в экологически безопасный продукт.

По результатам работы опубликовано 10 печатных работ, из них 5 статей в журналах, входящих в международные реферативные базы CA, Scopus, Springer, WoS.

Замечания:

1. Работа выиграла, если бы особенности температурного режима получения гранулированного материала на основе сульфитно-щелочного отхода и аморфного оксида кремния были рассмотрены более подробно.

2. Для наглядности, рекомендуется полученную зависимость между соотношением NaOH/трепел и плотностью получаемого материала представить в виде таблицы.

3. В оформлении работы имеется ряд недочетов:

- количество поставленных задач не соответствует количеству выводов;
- имеются опечатки (стр. 10 (обсуждаются условий получения); стр. 10 – неверно указано соотношение (0,034).

Судя по автореферату и публикациям, работа Кетова Ю.А. соответствует установленным требованиям ВАК Минобрнауки России, автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 03.02.08 – Экология (в химии и нефтехимии).

Профессор кафедры «Прикладная экология»
ФГБОУ ВО «УГНТУ»,
доктор технических наук,
по специальности 03.00.23 – Биотехнология
(с 24.02.2021 - 1.5.6.-Биотехнология)

профессор
14.11.2021

Ягафарова Гузель Габдулловна

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» Министерства науки и высшего образования РФ,
кафедра «Прикладная экология»
450064, РФ, Республика Башкортостан, г. Уфа, ул. Космонавтов, 1
Тел./факс. (347) 243-17-37,
e-mail: kafedra_ecologia@mail.ru

Подпись заверяю.
Проректор по научной и
инновационной работе

Рабаев Руслан Уралович