

ОТЗЫВ

На автореферат диссертации Холомейдик Анны Николаевны « ПОЛУЧЕНИЕ, СОСТАВ И СВОЙСТВА КРЕМНИЙ- И УГЛЕРОДСОДЕРЖАЩИХ ПРОДУКТОВ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛОДОВЫХ ОБОЛОЧЕК РИСА», представленной на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия

Представленная работа посвящена исследованию состава и физико-химических свойств кремний- и углеродсодержащих продуктов переработки плодовых оболочек риса, полученных в разных технологических режимах. Актуальность и практическая значимость работы не вызывает сомнения, т.к. результаты работы расширяют теоретические представления о биогенном кремнеземе в кремнефильных растениях и экспериментально обосновывают возможность переработки плодовых оболочек риса в кремний- и углеродсодержащие продукты, которые могут быть использованы во многих областях промышленности, в том числе, как утверждает автор, и как сорбенты для очистки воды от ионов тяжелых металлов. Таким образом, работа выполнена в перспективном направлении получения аморфного кремнезема из возобновляемого растительного сырья.

В качестве объекта исследования автором выбраны плодовые оболочки риса, отобранные в трех регионах: в Краснодарском и Приморском краях, Южном Вьетнаме. Была получена серия образцов с разработкой трех технологических режимов. Изучены физико-химические характеристики и структурные особенности полученных образцов. Исследована поверхность полученных образцов, установлен размер частиц и их полидисперсность, удельная поверхность и размер пор. На модельных системах исследована возможность извлечения ионов тяжелых металлов из водных растворов.

При прочтении автореферата возникают некоторые вопросы и замечания:

- 1) Из текста автореферата не понятно, исходный образец какого региона произрастания обсуждается (табл.1, стр.6) и есть ли принципиальные отличия физико-химических характеристик полученных кремнийсодержащих продуктов из материалов, отобранных в заявленных регионах?
- 2) Нет объяснения механизма выщелачивания кислотой: почему содержание основного вещества в продукте повышается (схема 2, стр.6)?
- 3) При щелочном гидролизе из растительных материалов экстрагируется не только SiO_2 , а так же лигнин и лигноподобные вещества (образец 9). Так же для этого образца указывается выход зольных веществ 3-11% (стр.7) в зависимости от многих факторов: установлен ли оптимальный режим осаждения?
- 4) На рис.1 (стр.8) представлены три рентгенограммы характеризующие аморфную и кристаллические формы SiO_2 , а в тексте указывается, что это рентгенограммы продуктов, выделенных из оболочек риса. В обсуждении фазового состава по одной линии рентгенограммы констатируется факт аморфного состояния образцов 2-5 и 9. Может в автореферате представлены рентгенограммы эталонов и сравнительные с ними обсуждения рентгенограмм обсуждаемых образцов, представленных в основной работе?
- 5) Каким образом на переход SiO_2 из аморфного состояния в кристаллическое оказывают примесные элементы (стр.9)?
- 6) На поверхности кремнезема установлено наличие как минимум трех типов групп: силанольные, силандиольные, силоксановые, наличие и превалирование которых связывают с пористостью, а не с содержанием воды (стр.10)?
- 7) В рамках автореферата не понятно, каким способом получены кремний содержащие продукты из других кремнефильных растений?

8) Связаны ли сорбционные свойства исследуемых образцов с наличием в их составе примесных элементов?

Указанные замечания не влияют на ценность проведенных исследований, а касается только восприятия материала.

Результаты работы представлены в виде 8 публикаций в отечественных и зарубежных рецензируемых журналах, что не вызывает сомнения в квалификации соискателя. По объему, уровню научной новизны, актуальности исследований и выводам работа отвечает требованиям «Положения о порядке присуждения ученых степеней». Автор работы - Холомейдик Анна Николаевна – без сомнения, заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.01 – неорганическая химия.

Старший научный сотрудник лаборатории
химии и технологии растительных веществ
Института химии Коми НЦУрО РАН

Кандидат химических наук

Щербакова Татьяна Петровна

Адрес организации:
167000, Россия, Республика Коми
Г.Сыктывкар, ул. Первомайская, 4
Тел./факс: (8212) 21-84-77
Тел.: (8212) 21-99-47
E-mail: sher.taty.@mail.ru

