

ОТЗЫВ

на автореферат и диссертацию Сагидуллина Алексея Каусаровича

«Гибридный сорбент на основе мезопористого углерода и гуминовых кислот для сорбции ионов кадмия (II) из водных растворов»,

представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов

Актуальность работы не вызывает сомнений, поскольку работа посвящена решению очень важной проблемы – очистки сточных вод предприятий и водоемов от токсичного элемента кадмия.

Научная новизна и научная ценность результатов исследований, выводов и рекомендаций.

Соискателю удалось получить новый гибридный сорбент, используя известные материалы, и показать его более высокую сорбционную емкость по сравнению с рядом известных сорбентов не только относительно сорбции катиона кадмия, но и ряда других сопутствующих металлов. Заслуживают внимания и результаты исследования физико-химических свойств полученных сорбентов: текстурных, кислотно-основных, сорбционных.

Несомненным достоинством работы является попытка автора создать сорбент многоразового использования с целью применения его для очистки сточных и природных вод не только от катионов кадмия, но и некоторых других катионов тяжелых металлов.

Обращает на себя внимание широкий спектр использованных в работе физико-химических методов исследования и современных приборов. Достоверность полученных данных обеспечивается применением современного оборудования.

По автореферату и диссертации имеются следующие вопросы и замечания:

1. Следует отметить, что объем выполненных в работе экспериментальных исследований, результаты которых изложены в единственной экспериментальной главе 3 на 41 стр, не очень большой и скорее соответствует хорошей дипломной работе. Существуют другие источники гуминовых кислот, не понятно, насколько они оказались бы эффективными компонентами гибридных сорбентов для очистки водоемов и сточных вод предприятий.

2. Имеются различия в данных по ПДК на катионы кадмия: на стр.13 диссертации – в питьевой воде 0,001 мг/л, в морских водоемах – 0,01 мг/л, в пищевых продуктах – 0,02 – 0,05 мг/кг; на стр. 93 диссертации ПДК на содержание кадмия в сточных водах – уже 0,69 мг/л.

3. При обосновании актуальности работы не приводятся конкретные данные по содержанию кадмия в сточных водах предприятий России, где есть реальная угроза загрязнения вод этим токсичным элементом. Следует отметить, что в большинстве развитых

стран, учитывая высокую токсичность соединений кадмия, давно запрещены к использованию кадмийсодержащие электролиты, люминофоры и некоторые другие материалы.

3. Не понятно, какой тип взаимодействия имеет в виду соискатель между гуминовыми кислотами и углеродным сорбентом, учитывая факт заполнения пор углеродного сорбента гуминовыми кислотами? .

4. Не ясен также механизм закрепления порошка сорбента на двух типах носителей: синтипоне и мхе, какую роль при этом выполняет суспензия фторопласта, соискателю следовало бы более подробно описать методику закрепления сорбента на носителях, чтобы можно было по достоинству оценить оригинальность метода и другие его преимущества.

Несмотря на вышеприведенные замечания, считаю, что работа **Сагидуллина Алексея Каусаровича «Гибридный сорбент на основе мезопористого углерода и гуминовых кислот для сорбции ионов кадмия (II) из водных растворов»**, представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 05.17.02 – технология редких, рассеянных и радиоактивных элементов соответствует требованиям, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по искомой специальности.

профессор кафедры ХТЭХП и МЭТ

Белорусского государственного

технологического университета

доктор технических наук, доцент

220051, г. Минск, ул. Свердлова 13а

8029 3356956

man@belstu.by .



Николаевна Мурашкевич

А. Н. Мурашкевич

Т. В. ...

...

Аддзел

ТУ