

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Годунова Евгения Борисовича «Влияние стехиометрического состава оксидов марганца на скорость взаимодействия с сернокислыми растворами, содержащими щавелевую и лимонную кислоты», представленную на соискание ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия

В автореферате диссертации Годунов Е.Б. главными объектами для экспериментальных исследований выбраны оксиды марганца разного состава (MnO , Mn_2O_3 , MnO_2 , Mn_3O_4), что обусловлено актуальностью работы, определяющейся необходимостью поиска оптимальных кинетических параметров растворения оксидов марганца, содержащихся в обедненных оксидно-марганцевых рудах или отработанных химических источниках тока с применением органических кислот.

Целью экспериментальных исследований было изучение влияния состава оксидов марганца на кинетические параметры выщелачивания ионов марганца растворами серной кислоты, содержащими добавки органических кислот (щавелевой, лимонной) и предложить оптимальные технологические условия выщелачивания марганца из отработанных МХИТ и обедненных оксидно-марганцевых руд. Для успешного решения этой задачи в работе автор экспериментально изучил кинетические и электрохимические параметры, влияющие на скорость растворения оксидов марганца разного состава в растворах серной кислоты с добавлением органических кислот с привлечением представлений гетерогенной и электрохимической кинетики, детальным изучением адсорбционных явлений и выявлением природы лимитирующей стадии процесса взаимодействия оксидов марганца с растворами серной кислоты разных концентраций.

Автором получены экспериментальные данные по изучению влияния состава оксидов марганца, потенциала на границе раздела фаз оксид/электролит, состава раствора на скорость взаимодействия оксидов марганца с растворами серной, щавелевой и лимонной кислот; проведении моделирования кинетических процессов растворения, позволяющих выявить природу лимитирующей стадии;

выявление ускоряющего действия органических кислот (на примере щавелевой и лимонной кислоты) на кинетику растворения оксидов марганца в растворах серной кислоты низких концентраций.

На основе полученных экспериментальных данных установлены зависимости влияния состава оксида марганца на термодинамические, кинетические, кислотно-основные и электрохимические характеристики, с использованием разных методик, что доказывает достоверность полученных результатов с позиций математической статистики и научную новизну данного экспериментального исследования. Все результаты бесспорно новы и значимы.

Результаты, которые автор считает важнейшими, четко сформулированы в выводах. Графики, отражающие зависимости, хорошо продуманы и наглядны.

Установленные в работе закономерности влияния состава оксидов марганца и добавок щавелевой и лимонной кислот, на вышеперечисленные параметры, имеют несомненную практическую значимость и могут быть использованы на предприятиях, занимающихся переработкой оксидно-марганцевого сырья или при утилизации отработанных марганецсодержащих химических источников тока для извлечения и получения необходимых для промышленности соединений марганца.

Результаты исследований Е. Б. Годунова достаточно полно отражены в публикациях (18 публикаций) и прошли апробации российских и международных конференциях (5 статей из перечня ВАК, получен 1 патент).

Автореферат диссертационной работы Годунова Е. Б. позволяет готовить о высоком уровне выполненных исследований. Принципиальных замечаний при чтении автореферата не возникло, тем не менее, следует отметить следующее:

- 1) В автореферате не приводятся четких рекомендаций по использованию растворов серной кислоты, содержащих щавелевую кислоту, для выщелачивания оксидов марганца из отработанных марганецсодержащих химических источников тока.
- 2) Почему в автореферате не на всех рисунках приводятся погрешности измерений?
- 3) Из автореферата не видно, может ли в ходе растворения оксидов марганца в растворах лимонной кислоты происходить процесс комплексообразования?

4) На мой взгляд в автореферате диссертации недостаточно уделено описанию объектов кинетических и электрохимических исследований.

В целом работу можно оценить как значительный вклад в теорию и практику изучения влияния состава оксидов марганца на кинетические, термодинамические и электрохимические процессы взаимодействия с растворами серной кислоты, содержащими щавелевую и лимонную кислоту. Следует отметить высокий уровень постановки эксперимента и, особенно, обработки полученных данных.

Автореферат отвечает требованиям п. 9 Положения о порядке присуждения ученых степеней (от 24 сентября 2013 года № 842), его автор – Годунов Евгений Борисович заслуживает присуждения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.04 – физическая химия.

Зав.кафедрой физической
и аналитической химии
ФГБОУ ВПО «Московский
педагогический государственный университет»
доктор химических наук, профессор

Казиев Г. З.



Казиев Гарри Захарович
Зав. кафедрой, профессор, доктор химических наук
Московский педагогический государственный университет
119021, Москва, Несвижский пер., 3
Тел.: (499) 246-77-66, e-mail: chemdept@mtu-net.ru