

ОТЗЫВ

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

Тема диссертационного исследования Годунова Е.Б. актуальна как с практической, так и с теоретической точек зрения. Соединения марганца находят широкое применение в химической промышленности, фармацевтической промышленности, лакокрасочной промышленности, металлургии, электротехнической промышленности, стекловарении, строительстве. Особое применение находит электролитический оксид марганца (IV), который широко применяется в производстве химических источников тока литий-марганцевой системы (марка А) и цинк-марганцевой системы (марка Б) в качестве активного компонента.

Вопрос об увеличении скорости растворения в технологическом процессе при переработке оксидно-марганцевой руды и комплексной утилизации отработанных химических источников тока остается на сегодняшний день актуальным в связи с отсутствием на территории Российской Федерации богатых месторождений оксидно-марганцевой руды.

Данная работа Годунова Е.Б. посвящена экспериментальному изучению кинетических процессов растворения оксидов марганца разного состава в растворах серной кислоты и установления влияния концентрации кислоты, температуры, и величины рН раствора на скорость растворения. Для изучения и установления механизма взаимодействия оксидов марганца с растворами серной кислоты, содержащих органические кислоты автором был использован целый ряд методов исследования (такие как кинетические, потенциометрические, электрохимические и адсорбционные методы исследования). В работе выявлено влияние концентрации органических кислот на скорость растворения оксида марганца (IV) в растворах серной кислоты низких концентраций в зависимости от разных параметров (концентрации органической кислоты, температуры, рН раствора). Экспериментальные исследования автора имеют практическое применение при переработке отработанных химических источников тока марганцевоцинковой системы и запатентованы (патент 2431690 РФ).

Анализируя большой объем полученных экспериментальных данных, соискателем предложены эмпирические зависимости скорости растворения оксидов марганца в растворах серной кислоты (с. 11, уравнение 22), растворах серной кислоты содержащей лимонную кислоту (с. 12, уравнение 24), растворах серной кислоты содержащей щавелевую кислоту (с. 14, уравнение 31).

На основе экспериментальных данных установлены зависимости по влиянию состава (с. 8, уравнение 13), величины рН точки нулевого заряда (с. 14 п. 4.б), электрохимического потенциала (с.5, уравнение 8) и свободной энергии Гиббса образования (с. 4, уравнение 1) оксидов марганца на скорость их растворения в серной кислоте. Предложены соответствующие математические модели, описывающие данные зависимости.

По автореферату диссертации Годунова Е. Б. можно обратить внимание на следующие вопросы:

1. Почему в работе не проведено исследование комплексных соединений марганца с лимонной кислотой?
2. Из автореферата диссертации не понятно, проводились ли экспериментальные исследования по влиянию лимонной и щавелевой кислоты на скорость растворения природных образцов оксидно-марганцевых руд?

Однако отмеченные замечания не снижают ценности выполненных исследований и общей положительной оценки работы.

Подводя итог тщательного ознакомления с авторефератом диссертации Е.Б.Годунова, заключаю следующее:

1. Тема научной работы актуальна, в ней есть очевидная научная новизна, опирающаяся на добросовестно экспериментально полученный и обработанный материал.
2. Обоснованность результатов, выдвинутых соискателем, основывается на согласованности данных эксперимента и научных выводов.
3. Результаты, которые автор считает важнейшими, четко сформулированы в выводах.
4. Графики, отражающие зависимости, хорошо продуманы и наглядны.
5. Степень опубликования научных результатов высокая (18 публикаций из которых 5 статей из перечня ВАК для публикации результатов кандидатских диссертаций, получен 1 патент).

Тематика работы соответствует паспорту специальности 02.00.04 – Физическая химия в п. 2, п. 3, п. 7, п. 10.

Таким образом, автореферат диссертации Е.Б.Годунова «Влияние стехиометрического состава оксидов марганца на скорость взаимодействия с серноокислыми растворами, содержащими щавелевую и лимонную кислоты» достаточно полно отражает научно-исследовательскую суть работы и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842 к кандидатским диссертациям, а Годунов Евгений Борисович, заслуживает присвоения ученой степени кандидата химических наук по специальности 02.00.02 – Физическая химия.

Профессор кафедры общей химии
Российского университета дружбы народов
Доктор химических наук, профессор

Б.Е.Зайцев

Подпись Зайцева Б.Е. удостоверяю.

Ученый секретарь РУДН

Доктор физико-математических наук, профессор



В.М. Савчин

Зайцев Борис Ефимович
Российский университет дружбы народов
117198, г. Москва, ул. Миклухо-Маклая, д. 6
Факультет физико-математических и естественных наук
г. Москва ул. Орджоникидзе д. 3
телефон: (495)9550752