

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гайдуковой Анастасии Михайловны на тему «Извлечение металлов переменной валентности из водных растворов с использованием электрохимических и физических методов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

В представленном автореферате Гайдуковой Анастасии Михайловны рассматриваются проблемы очистки сточных вод от ионов металлов переменной валентности (Fe^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Ce^{3+}) с помощью как электрохимических, так и физических способах очистки. В работе также приводятся технологические решения способов осуществления процесса водоочистки от ионов металлов переменной валентности.

Актуальность темы исследования обуславливается тем, что существующие на данный момент способы очистки сточных вод основаны, как правило, на реагентных методах, требующих применения дорогостоящих реагентов и достаточно сложного оборудования. В связи с этим, решаемые в диссертационной работе задачи, направленные на разработку эффективных электрохимических и физических способах водоочистки являются весьма актуальными как в теоретическом, так и в практическом плане.

В соответствии с материалом диссертационной работы, изложенном в автореферате, можно выделить наиболее существенные научные результаты:

1. Впервые предложен метод окисления металлов переменной валентности (Fe^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} , Ce^{3+}) с помощью окислительно-восстановительного модуля на основе твердофазного Red/Ox-процесса $\text{Ru}^{3+}/\text{Ru}^{4+}$ с электрохимической регенерацией окислителя, позволяющий эффективно извлекать указанные ионы металлов из водных растворов с концентрацией Me^{z+} до 50 мг/л;
2. Разработаны технологические приемы интенсификации процессов окисления ионов металлов Fe^{2+} , Ni^{2+} , Co^{2+} с применением кавитационного модуля, электрофлотационного извлечения из растворов с добавкой SO_4^{2-} и Cl^- ;
3. Предложены технологические решения окисления ионов металлов переменной валентности из водных растворов посредством совместного использования электрохимического модуля и электрофлотации.

Теоретическая и практическая значимость работы не вызывают сомнения. Достоверность представленных результатов достигается благодаря разработанной автором методологии исследования и использованию комплекса современных независимых, взаимодополняющих методов исследования: атомно-абсорбционная спектроскопия, масс-спектроскопия с индуктивно-связанной плазмой, лазерной дифракции, динамического рассеивания света. Материалы диссертации достаточно широко представлены в 6 публикациях в ведущих научных рецензируемых журналах, рекомендованных ВАК (журналы «Гальванотехника и обработка

поверхности», «Журнал прикладной химии», «Химическая промышленность сегодня»), работа также прошла апробацию на различных международных конференциях.

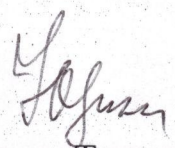
При прочтении автореферата диссертации возникает ряд вопросов:

1. Из текста автореферата не совсем ясно, с какой целью проводилась предварительная электрохимическая обработка поверхности электрода (с. 5), т.к. далее из текста следует, что такая обработка проводилась для регенерации Ru^{4+} после протекания ОВ-реакции;
2. В тексте автореферата отмечено, что проведены опытно-промышленные испытания разработанных технологических решений (с. 2). Однако из дальнейшего текста автореферата не совсем ясно, где были проведены эти испытания, и каковы их результаты?

Замечания имеют частный характер и не влияют на общую положительную оценку работы.

Считаю, что по своей значимости, проведенному объему исследований и полученных результатов диссертационная работа «Извлечение металлов переменной валентности из водных растворов с использованием электрохимических и физических методов» является завершённой научно-квалификационной работой, соответствующей паспорту специальности 05.17.03– Технология электрохимических процессов и защита от коррозии и отвечает требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Правительством Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Гайдукова Анастасия Михайловна заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.17.03 – Технология электрохимических процессов и защита от коррозии.

Кандидат технических наук, профессор,
профессор кафедры «Технология
электрохимических производств»
ФГБОУ ВО «Ивановский
государственный химико-
технологический университет»
Адрес: 153000, г. Иваново, пр-кт
Шереметевский, 7
e-mail: yudina@isuct.ru
тел.: 8(961)247-92-32


Юдина Татьяна Фёдоровна

Личную подпись Юдиной Т.Ф. заверяю.
Ученый секретарь ФГБОУ ВО «Ивановский государственный химико-технологический университет»
Кандидат технических наук
Гордина Наталья Евгеньевна



04.03.2016