

Отзыв

на автореферат на соискание ученой степени кандидата технических наук Фазлутдинова Константина Камилевича «Физико-химические особенности утилизации растворов Cr(VI) с использованием стальной стружки: кинетика восстановления, фазообразование, структура и морфология осадков» по специальности 02.00.04. – «Физическая химия».

Работа посвящена чрезвычайно актуальному направлению науки и технологии очистке сточных вод от Cr(VI) в гальваническом производстве. Существующие реагентные методы осаждения содержат ряд недостатков, в том числе получение сложных осадков, которые невозможно утилизировать. Требуют больших затрат на оборудование, больших производственных площадей и определенного состава по концентрации Cr(VI) и pH.

Предложен более совершенный способ применения железной стружки, позволяющий с высокой степенью очистить растворы от Cr(VI) и получить компактные хромсодержащие осадки, находящие промышленное применение.

Для решения поставленной задачи изучены условия образования железохромсодержащих осадков, проведены кинетические исследования восстановления Cr(VI) в системе: «H₂SO₄ – стальная стружка – хромовый ангидрид».

Изучена кинетика и энергия активации восстановления Cr(VI) при различных концентрациях хрома, кислоты и стружки.

Изучена кристаллическая структура, химический и фазовый состав осадков.

Представлена принципиальная технологическая схема утилизации хромсодержащих стоков.

Работа изложена на 154 страницах текста, содержит 47 рисунков и 14 таблиц.

Основное содержание работы изложено в 8 публикациях рецензируемых изданиях и в других изданиях.

Материалы диссертации доложены на ряде конференций.

Вопросы и замечания

1. Данная работа может ли быть использована не только в гальваническом производстве, но и в других отраслях промышленности, в которых сточные воды содержат чрезвычайно токсичные соединения Cr(VI)?

2. В диссертации не указан состав железной стружки, т.к. стружка от легированных сталей имеет низкую активность.

3. На рисунке 2 стр.11 автореферата представлена зависимость содержания Cr(VI) в растворе при различной концентрации стальной стружки. Продолжительность конечного извлечения хрома одинакова при различном количестве стружки. Что из этого следует?

4. С 1961 года введена система «СИ», поэтому использованные размерности «г/л» архаично. Надо бы «г/дм³».

5. Отсутствует в автореферате состав полученных хромсодержащих осадков, поэтому трудно определить их пригодность для феррохрома.

Указанные замечания не снижают общей положительной оценки работы. Она отвечает требованиям, предъявляемым к диссертациям, указанным в п.9 «Положения о порядке присуждения ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 октября 2013 года №842, а её автор Фазлутдинов Константин Камилевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 02.00.04 – «Физическая химия».

Доктор технических наук,
главный научный сотрудник
Группы Советника РАН.
Федеральное государственное
бюджетное учреждение
Институт Metallургии
Уральского отделения
Российской Академии Наук,
620016, г. Екатеринбург,
ул. Амундсена, 101.
тел.+7-(343)-232-90-34,
e-mail: bd-khalezov@yandex.ru

Халезов Борис Дмитриевич

Б.Д. Халезов 05.12.2017

Подпись Халезова Б.Д. заверяю
Ученый секретарь ИМЕТ УрО РАН к.с.н. Пономарев В.И.

