

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Миненко Владимира Геннадиевича
на тему: «Научное обоснование и разработка комбинированных процессов глубокой переработки техногенных вод алмазодобывающих предприятий»
на соискание ученой степени доктора технических наук по специальности 2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых

Направление исследований процессов очистки техногенных сточных вод с получением дополнительной товарной продукции и кондиционирования оборотных вод алмазодобывающих предприятий является актуальным и соответствует паспорту научной специальности 2.8.9 – Обогащение полезных ископаемых.

Диссертационное исследование содержит научную новизну. Экспериментально установлен механизм электрохимического воздействия на глинистую суспензию, который обеспечивает разделение твердой и жидкой фаз. Установлены факторы, влияющие на сорбционные характеристики, и параметры модификации неорганического сорбента на основе сапонитов. Теоретические исследования методом математического моделирования процесса электрохимической обработки высокоминерализованных вод позволили установить оптимальные параметры, которые соответствуют наибольшей эффективности процесса получения гипохлорита.

Достоверность исследований подтверждается значительным количеством экспериментальных данных, сходимостью результатов теоретических, экспериментальных модельных и технологических исследований.

Практическая значимость. Разработаны научно-обоснованные технологические решения, которые позволяют не только повысить качество оборотных вод горно-перерабатывающих предприятий, но и получать товарные продукты (сорбент, керамические материалы и раствор гипохлорита), что снижает себестоимость электрохимического метода очистки. Разработана конструкция аппарата, выявлены оптимальные параметры электролизера, которые позволяют минимизировать энергетические затраты для достижения требуемой ПДК взвешенных веществ в оборотной воде (менее 40 мг/дм³). Получены 4 патента.

Соискатель в достаточной степени апробировал свои научные результаты как в научных журналах, входящих в перечень ВАК (22 публикации), так и в докладах на профильных международных мероприятиях (2003-2022 г.г.).

В диссертационной работе выполнено глубокое изучение состава, поверхностных и технологических свойств твердой фазы объекта исследований – техногенных вод алмазодобывающих фабрик Архангельской области, что позволило предложить новые технологические и технические решения. Разработанные неорганические сорбенты могут быть применены для доочистки сточных вод от катионов тяжелых металлов предприятий других отраслей промышленности и кондиционирования оборотных вод в локальных схемах водооборота. Всесторонне изучен ионно-молекулярный состав, характеристики и свойства другого объекта исследований – высокоминерализованных техногенных вод алмазодобывающих предприятий компании АЛРОСА в Якутии; оптимизирован процесс получения товарного раствора гипохлорита, который может быть применен для обеззараживания бытовых сточных вод, что позволит иметь дополнительный источник компенсации дефицита оборотной воды.

По автореферату имеются следующие замечания и вопросы:

- 1) Уточнить, какие факторы исследованы при математическом моделировании электрохимической очистки высокоминерализованных техногенных вод.
- 2) Необходимо пояснить, почему в положениях, выносимых на защиту, в положении 4 указана температура модификации сорбента на основе сапонита 850 °С, а в положении 5 – 750 °С. Аналогично в научной новизне – положение 4 и 5.
- 3) Необходимо уточнить, какие минеральные примеси удаляются при термической обработке неорганического сорбента на основе сапонита.
- 4) Необходимо пояснить, почему после сорбционной очистки повышается концентрация щелочных и щелочно-земельных катионов (табл. 9).
- 5) В автореферате желательнее было бы привести выходные данные патентов.

На основании автореферата диссертации, научных публикаций, публичной апробации положений диссертационного исследования, данных о практическом использовании результатов, диссертация является законченной научно-квалификационной работой, в которой изложены новые научно обоснованные технологические и технические разработки, внедрение которых вносит значительный вклад в развитие страны, а Соискатель – МИНЕНКО ВЛАДИМИР ГЕННАДИЕВИЧ заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук.

Доктор технических наук, профессор,
профессор кафедры ОПИ
НИТУ «МИСиС», 119049, г. Москва, Ленинский пр.4, стр.1
+7(903)6876829, woda@mail.ru
«03» июля 2023 г.

В. А. Игнаткина

Подпись
Заверяю.

Зам. начальника отдела кадров
Масленникова И.В.

«03» 07

2023 г.

И.В. Масленникова