

Л.А. Фролова, А.А. Пивоваров, Т.Е. Бутырина, Е.Г. Цепич

ОЧИСТКА СТОЧНЫХ ВОД, СОДЕРЖАЩИХ ХРОМ, СОРБЕНТОМ НА ОСНОВЕ ДОМЕННОГО ШЛАКА

ГБУЗ "Украинский государственный
химико-технологический университет",
г. Днепропетровск
Frolova_L.A@mail.ru

Обоснована возможность очистки концентрированных сточных вод, содержащих хром, доменным шлаком. Показана высокая эффективность сорбента. Установлено, что высокая степень очистки сточных вод обеспечивается как химическим взаимодействием, так и адсорбцией. Определены кинетические характеристики основной реакции.

Ключевые слова: доменный шлак, очистка воды, пигмент, хемосорбент, хром (III).

Введение. Гальванические производства во всех отраслях промышленности имеют основной недостаток – накопление в процессе обработки токсических отходов, содержащих металл. При этом происходит практически полная потеря ценного и дефицитного сырья, содержащегося в концентрированных сточных водах (СВ).

Использование СВ в качестве сырья для извлечения цветных металлов гальванических производств позволяет не только решать проблему утилизации, но и снизить потребность предприятий в дорогостоящем сырье.

СВ, содержащие хром, образуются в результате промывки деталей после хромирования, электрохимического полирования и удаления некачественных покрытий.

Соединения хрома (III), а особенно хрома (VI), токсичны для человека и животных, поэтому разработка систем очистки СВ от них очень актуальна [1– 10].

При очистке СВ, содержащих хром, используют адсорбенты различной химической структуры и разного механизма действия. Они

© Л.А. Фролова, А.А. Пивоваров, Т.Е. Бутырина, Е.Г. Цепич, 2015

L.A. Frolova, A.A. Pivovarov, T.E. Butirina, E.G. Tsepich

**STUDYING THE PROCESS OF PURIFICATION
OF CHROMIUM-CONTAINING WASTEWATER SORBENT BASED
ON BLAST FURNACE SLAG**

Summary

It is proved the possibility of purification of concentrated chromium wastewater blast furnace slag. The high efficiency of the sorbent is shown. It has been established that a high degree of purification is ensured by the chemical interaction and adsorption. The kinetic characteristics of the main reaction are defined.

Список использованной литературы

- [1] *Бузаева М.В., Завальцева О.А., Давыдова О.А., Дубровина В.В., Климова Е.С.* // Журн. прикл. химии. – 2011. – № 4. – С. 692 – 694.
- [2] *Гошу Й.В., Царев Ю.В., Костров В.В.* // Там же. – 2009. – № 5. – С. 749 – 752.
- [3] *Губская Е.С.* // Экотехнологии и ресурсосбережение. – 2005. – № 2. – С. 33 – 36.
- [4] *Куцкий В.Г.* // Там же. – 2001. – №3. – С. 46 – 48.
- [5] *Афонский С.С., Губская Е.С., Скрипник С.В.* // Там же. – 1998. – № 1. – С. 61 – 63.
- [6] *Радовенчик В., Иваненко Е., Коростятинец В.* // Там же. – 2001. – №1. – С. 36 – 38.
- [7] *Топкин Ю., Рода И., Анфиногенов Н., Прищеп Н.* // Химия и технология воды. – 1990. – 12. – №10. – С. 895 – 897.
- [8] *Леснов А.Е., Радушев А.В., Вершинина С.С.* // Там же. – 1996. – 18, №1. – С. 87 – 89.
- [9] *Радушев А.В., Чернова Г.В., Леснов А.Е.* // Там же. – 1992. – 14, №8. – С. 626 – 629.
- [10] *Окопная Н.Т., Мафтуляк А.Н., Юрасова В.А и др.* // Там же. – 1988. – 10, №3. – С. 262 – 263.
- [11] *Гончарук В.В., Пузырная Л.Н., Пишичко Г.Н. и др.* // Там же. – 1990. – 12, №10. – С. 895 – 897.
- [12] *Шовкоплас Е.В., Зайчук А.В., Белый Я.И.* // Вест. нац. техн. ун-та "ХПИ". – 2010. – №10. – С. 156 – 166.

- [13] Білий Я.И., Зайчук О.В., Шовкопляс Е.В. та ін. // Вопросы химии и хим. технологии. – 2009. – №3. – С. 173 – 177.
- [14] Лаврухина А.К., Юнина Л.В. Аналитическая химия хрома.– М.: Наука, 1979. – 221 с.
- [15] Кулик В.А., Салей А.А., Сигунов А.А. и др. // Вопросы химии и хим. технологии. – 2004. – №2. – С. 54 – 60.

Поступила в редакцию 10.01.2014 г.