

Изучение шламов гальванического производства как перспективного техногенного сырья

Научный руководитель – Колмачихина Ольга Борисовна

Бошняк Михаил Васильевич

Студент (магистр)

Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н.Ельцина,
Институт материаловедения и металлургии, Екатеринбург, Россия

E-mail: jetix-art@yandex.ru

На современных гальванических производствах в процессе нейтрализации сточных вод образуется огромное количество отходов, называемых шламами гальванического производства [n1]. Природоохранная документация, устанавливающая правила для гальванических производств, предписывает что такие шламы должны быть упакованы в специальные герметичные полиэтиленовые мешки и храниться на специальных полигонах, оборудованных для данных целей [n2].

Однако очень часто шламы гальванического производства содержат в себе большое количество цветных металлов, содержание которых гораздо выше чем в ископаемых рудах, что повышает интерес к таким материалам как к богатым вторичным ресурсам. Переработка таких материалов позволяет одновременно решить некоторые проблемы металлургической и природоохранной отрасли, основными из которых считаются нехватка сырья на предприятиях цветной металлургии и загрязнение окружающей среды.

Объектом исследования стали шламы гальванического производства, образовавшиеся в результате производственной деятельности автоагрегатного завода в южной части Российской Федерации. Исходные пробы материала представляли собой мелкодисперсный материал без крупных включений влажностью до 60 %. Фотография материала представлена на рисунке 1.

На первом этапе проводились химические и фазовые анализы материала с целью определить наличие ценных компонентов и их количество. Измельченная до крупности 700 мкм усредненная проба материала подвергалась рентгенофлуоресцентному и дифракционному анализу. Результаты данных исследований показали, что основными фазами, которыми представлены шламы гальванического производства являются кварц, кальцит, хромит никеля и сложные оксиды тяжелых металлов. Химический состав данного материала представлен следующими компонентами, %: Si - 16,5; Ni - 8,8; Cr - 6,8; Al - 4,1; Zn - 5,2; Cu - 2,4. Такое количество цветных металлов дает возможность рассматривать шламы гальванического производства как богатое вторичное сырье и изучать методы переработки такого сырья на никелевых заводах Российской Федерации.

Источники и литература

- 1) 1 Ольшанская Л.Н. Исследование шламов гальванических производств при изготовлении товаров народного потребления // Ползуновский вестник №4. 2011. С. 203-206.
- 2) 2 Наркович И.П. Классификация промышленных отходов. М., 1988.

Иллюстрации

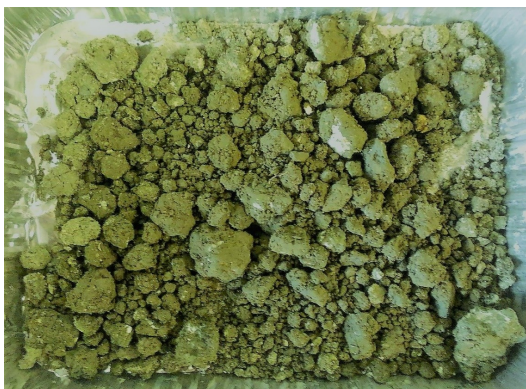


Рис. 1. Рисунок 1 - Фотография шламов гальванического производства