

УДК: 658.567.1:502/504

Учащиеся УО «Национальный детский технопарк»
А.Д. Борисевич, А.А. Богданова
Науч. рук.: доц. О.С. Залыгина; ст. преп. В.И. Чепрасова
(кафедра промышленной экологии, БГТУ)

ПОЛУЧЕНИЕ ЗЕЛЁНЫХ ПИГМЕНТОВ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ НИКЕЛИРОВАНИЯ ОСАЖДЕНИЕМ НИКЕЛЯ ГИДРОКСИДОМ НАТРИЯ

На территории Беларуси располагается около 140 промышленных предприятий, имеющих в своём составе гальваническое производство. Никелевые покрытия являются вторыми по распространённости после цинковых. Отработанные электролиты никелирования характеризуются высокой концентрацией соединений никеля, которые оказывают негативное влияние на здоровье человека и окружающую среду. Однако никель используют для изготовления пигментов.

Поэтому целью работы является изучение возможности получения зеленых пигментов из отработанных электролитов никелирования осаждением никеля гидроксидом натрия.

Сначала была определена концентрация ионов никеля в электролите. Она составила 25,6 г/дм³. В качестве осадителя был выбран Na(OH)₂. Было проведено осаждение при различных показателях pH.

Была определена концентрация ионов никеля в фильтрах с использованием титриметрического метода. При увеличении pH с 9 до 12 концентрация ионов никеля снижалась вплоть до нижнего предела обнаружения. Полученный осадок зеленого цвета отмывался от водорастворимых соединений и высушивался до постоянной массы. Выход осадка колебался от 23,6 до 58,7 г в пересчете на 1 л отработанного электролита никелирования. Максимальный выход осадка наблюдался при pH 12.

Рентгенофазовый анализ свидетельствует об образовании кристаллов гидроксида никеля с различным содержанием гидроксогрупп. При добавлении полученного пигмента в глазурь, она окрасилась в зеленый цвет.

Таким образом, доказана возможность получения пигмента из отработанных электролитов никелирования, что позволит заменить импортное сырьё на белорусских предприятиях по производству пигментов отходами гальванического производства, которые в данном случае можно рассматривать как вторичное техногенное сырьё, а также снизить воздействие гальванических производств на окружающую среду.