

МАТЕРИАЛЬНЫЙ БАЛАНС ПОЛУЧЕНИЯ ПИГМЕНТА ИЗ ОТРАБОТАННОГО РАСТВОРА ХИМИЧЕСКОГО НИКЕЛИРОВАНИЯ

Отработанные растворы химического никелирования (ОРХН) представляют собой жидкий отход производства, который характеризуется высокой концентрацией ионов Ni^{2+} . Учитывая хромофорные свойства соединений никеля, нами было предложено получение из ОРХН никельсодержащего пигмента зеленого цвета. Технологическая схема получения пигмента включает в себя следующие стадии: осаждение Ni^{2+} гидроксидом натрия, фильтрование, отмывка образовавшегося гидроксида никеля от водорастворимых соединений, обезвоживание полученного осадка, сушка, измельчение.

Для определения расходных коэффициентов был составлен материальный баланс получения пигмента из ОРХН. Расчет производился на 1 $дм^3$ отработанного раствора химического никелирования плотностью 1,13 $г/см^3$. Расчет необходимого количества реагентов для переработки производился в соответствии с установленными ранее условиями осаждения Ni^{2+} гидроксидом натрия [1]. Влажность осадка после фильтрации принималась равной экспериментальной (86,0%). Необходимый объем воды для промывки был установлен опытным путем. Расчет производился отдельно для каждой стадии технологического процесса. Были составлены материальные балансы стадии осаждения, фильтрации, отмывки образовавшегося осадка от водорастворимых примесей, фильтрации после промывки, сушки.

В результате расчетов было установлено, что при переработке 1 $дм^3$ отработанного раствора химического никелирования можно получить 17,4 г пигмента. Для получения 1 кг зеленого никельсодержащего пигмента потребуется 57,4 $дм^3$ ОРХН, 20,6 кг гидроксида натрия и 159 $дм^3$ воды.

Таким образом, ОРХН могут рассматриваться как ценный вторичный материальный ресурс и использоваться для получения пигментов, производство которых в Республике Беларусь отсутствует.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ковалева А.А. Определение условий осаждения ионов Ni (II) из отработанных электролитов химического никелирования // Сборник научных работ 70-ой научно-технической конференции студентов и магистрантов. – Часть 2 – Минск: БГТУ, 2019. – С. 362-366.