

ПОЛУЧЕНИЕ ПИГМЕНТОВ НА ОСНОВЕ ОТРАБОТАННЫХ ЭЛЕКТРОЛИТОВ ХРОМИРОВАНИЯ

Гальванические покрытия являются одним из самых распространенных методов защиты изделий от коррозии. В Республике Беларусь гальваническое производство функционирует более чем на 140 предприятиях. Хромирование представляет собой процесс осаждения на поверхность детали слоя хрома из электролита под действием электрического тока. При нанесении хромового покрытия периодически возникает необходимость замены электролита, поскольку в нем накапливаются различные примеси, отрицательно влияющие на качество покрытия. Электролит хромирования представляет большую экологическую опасность, из-за чего его нельзя сбрасывать в канализацию или в водоём. Целью является разработка способа переработки отработанного электролита хромирования с получением продуктов, пригодных к дальнейшему использованию.

На первом этапе необходимо восстановить Cr (VI) до Cr (III). Для восстановления использовался тиосульфат натрия $\text{Na}_2\text{S}_2\text{O}_3$ при pH 2.5, что обеспечивает достижение наибольшей скорости реакции и полноты ее прохождения. После проведения восстановления концентрация Cr (VI) снизилась со 116,6 г/л до 15,7 г/л. Осаждение хрома проводилось с помощью насыщенного раствора фосфата натрия Na_3PO_4 . Образовавшийся осадок хранился под слоем маточного раствора в течение суток для старения осадка и формирования его структуры, после чего отделялся от жидкой фазы декантацией с последующим фильтрованием и высушиванием. Полученный материал характеризуется насыщенным зеленым цветом. По таблице цветов RAL CLASSIC был определён оттенок зеленого, а именно RAL 6032 (сигнальный зелёный).

Полученный пигмент использовался для цветной глазури для керамической плитки. Было установлено, что с увеличением содержания пигмента цвет глазури становится более насыщенным, однако повышается необходимая температура обжига. Использование нетрадиционного сырья (отхода) будет иметь положительный экономический эффект вследствие снижения стоимости получаемой товарной продукции, а также экологический эффект вследствие уменьшения негативного воздействия на компоненты биосферы.