

УДК 504.064.47: 628.386

О.С. Залыгина, доц., канд. техн. наук;
В.И. Чепрасова, магистрант
(БГТУ, г. Минск)

ИССЛЕДОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТИ ПОЛУЧЕНИЯ ПИГМЕНТОВ ИЗ ОТРАБОТАННЫХ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РАСТВОРОВ ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА

Гальваническое производство является одним из наиболее опасных источников загрязнения окружающей среды, главным образом поверхностных и подземных вод, вследствие образования большого объёма сточных вод, содержащих вредные примеси тяжелых металлов, неорганических кислот и щелочей, поверхностно-активных веществ и других высокотоксичных соединений.

Одной из основных проблем гальванического производства является периодический залповый сброс отработанных растворов электролитов, концентрация ионов металлов в которых гораздо выше, вместе с промывными водами. Вследствие этого происходит значительное повышение концентрации ионов металлов в сточных водах, что может привести к сбою в работе очистных сооружений. В связи с этим предлагается отработанные растворы электролитов и обезжиривания не сбрасывать на очистные сооружения, а осуществлять их взаимную нейтрализацию с получением пигментов.

В данной работе исследовались отработанные технологические растворы ЗАО «Атлант» (г. Минск), ПО «Минский тракторный завод», ОАО «Экран» (г. Борисов). Для исследования возможности получения пигментов на их основе отработанные растворы электролитов хромирования, никелирования, цинкования и кадмирования смешивались с отработанными растворами обезжиривания соответствующего предприятия. Образующийся осадок отфильтровывался и высушивался при температуре 100°C. В случае использования электролита хромирования в полученном фильтрате проводилось восстановление Cr^{6+} до Cr^{3+} 5%-ным раствором Na_2SO_3 . Для интенсификации реакции температуру повышали до 80°C. После охлаждения раствор вновь смешивался с отработанным раствором обезжиривания, в результате чего наблюдалось образование осадка зеленого цвета. Полученные осадки подвергали прокаливанию при различных температурах. В результате были получены пигменты различной цветовой гаммы в зависимости от вида и концентрации хромофорных ионов в отработанных растворах электролитов, состава отработанного раствора обезжиривания и температуры термообработки.