

УДК 666.3:504.5

Учащийся УО «Национальный детский технопарк» Г.А. Вангул
Науч. рук. доц. О.С. Залыгина (кафедра промышленной экологии, БГТУ)

ПЕРЕРАБОТКА ОСАДКОВ СТОЧНЫХ ВОД ГАЛЬВАНИЧЕСКОГО ПРОИЗВОДСТВА С ПОЛУЧЕНИЕМ ЦВЕТНЫХ ГЛАЗУРЕЙ

В настоящее время гальваническое производство получило широкое распространение в различных отраслях промышленности. Поскольку гальваническое производство является очень водоёмким, оно также характеризуется значительным количеством сточных вод. Для их очистки могут использоваться различные методы, но в большинстве случаев применяют такие методы, как реагентный, гальванокоагуляция и электрокоагуляция. Главным недостатком всех этих методов является образование осадка сточных вод, который обычно хранится на территории предприятий, что приводит к потере ценных компонентов, входящих в его состав, и создаёт угрозу загрязнения окружающей среды.

В состав осадков сточных вод гальванического производства входят различные соединения тяжелых металлов, прежде всего железа, которые характеризуются хромоформными свойствами. Это позволило предположить возможность их использования для получения цветных глазурных покрытий для керамики.

Для получения опытных образцов использовалась бесцветная глазурь ОАО «Керамин», в которую добавляли по 15 масс. % высушенного осадка сточных вод гальванического производства различных предприятий. Глазурь наносилась на керамическую плитку методом полива. После высушивания проводился обжиг с изотермической выдержкой при температуре 1000°C в течение часа. В зависимости от состава осадка сточных вод гальванического производства были получены образцы глазурных покрытий коричневой и бирюзовой гаммы. Коричневый цвет обусловлен содержанием в отходе соединений железа. При увеличении содержания железа цвет меняется от бежевого до тёмно-коричневого. Образец глазурного покрытия бирюзового цвета был получен при использовании осадка, образовавшегося при очистке сточных вод после процесса меднения и обусловлен повышенным содержанием соединений меди.

Таким образом, осадки сточных вод гальванического производства могут быть использованы в керамической промышленности для получения цветных глазурных покрытий, что позволит снизить затраты на сырьё и воздействие гальванического производства на окружающую среду.