

ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ: МЕТАЛЛОСОДЕРЖАЩИЕ СОЕДИНЕНИЯ

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ФЕРРИФЕРРОГИДРОЗОЛЕВЫХ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ ШЛАМОВ В КЕРАМИЧЕСКОМ ПРОИЗВОДСТВЕ

Левицкий И.А., Дятлова Е.М., Тижовка В.В., Радченко Ю.С.
Белорусский государственный технологический университет

Ферриферрогидрозолевые шламы получают при осаждении стоков гальванических производств коагулянтом, разработанным фирмой "Упесо" (Литва), и не содержат извести.

Шлам ферриферрогидрозолевого осаждения содержит до 80-90 % (здесь и далее по тексту массовое содержание) соединений железа и характеризуется развитой удельной поверхностью, что предопределяет его использование в качестве окрашивающей составляющей.

Проведенными исследованиями установлена возможность применения шламов для окрашивания керамических масс., получения цветных ангобов, а также фриттованных и сырых глазурей.

Введение шламов в состав керамических масс для получения облицовочных декоративных материалов, плиток для полов, художественных терракотовых изделий, наряду с глинистыми и флюсующими составляющими, позволяет получить окрашенные в шоколадно-коричневые и красно-коричневые тона изделия. Содержание отходов составляет от 5 до 20 %. Водопоглощение таких масс составляет от 4 до 14 %, температура обжига находится в пределах 980-1070°C.

Исследование шламов в производстве глазурей показывает возможность использования сырых шламов, введенных в состав фриттованных прозрачных глазурей, в количестве 5-10 %.

Более широкая цветовая гамма и фактура покрытий обеспечивается при синтезе фриттованных составов, содержание шламов в которых доходит до 20-25 %. Фактура покрытий блестящая, матовая, с перламутровым эффектом. Цветовая гамма имеет преимущественно коричнево-красные, шоколадно-красные и черно-коричневые тона.

Положительные результаты обеспечиваются также при получении керамических пигментов на основе каолинов при введении в качестве минерализатора борной кислоты с получением спеков и их последующим тонким помолом.

Преимуществом всех исследуемых составов масс и глазурей является снижение на 30-50°C температуры термообработки, что обеспечивает эффективность производства даже в случае организации сушки шламов, что необходимо при получении фритт.

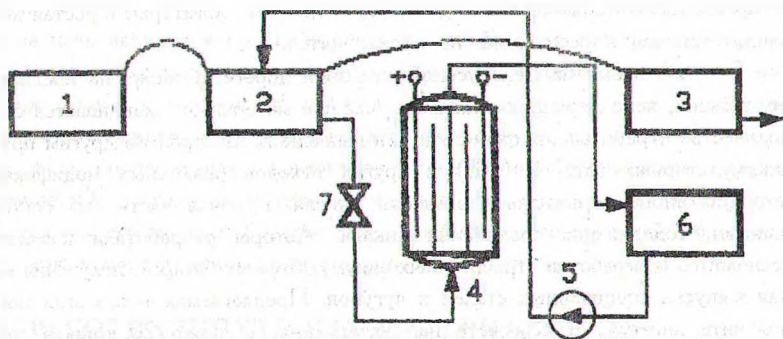
Применение шламов позволяет исключить применение дефицитных и дорогостоящих импортируемых пигментов, а также некоторых химикатов при одновременном улучшении экологической ситуации в регионе.

УСТАНОВКА ИЗВЛЕЧЕНИЯ ИОНОВ МЕТАЛЛА ИЗ ГАЛЬВАНИЧЕСКИХ СТОКОВ

Хохлов В.Ф., Россол А.И., Морозов С.С., Маркович В.И.
Гомельский государственный политехнический институт им.
П.О. Сухого

Разработана установка, позволяющая снизить уровень концентрации ионов металлов в воде, сбрасываемой на локальные очистные сооружения (ЛОС), до предельно допустимых концентраций (ПДК), вернуть часть сбрасываемого металла в технологический процесс.

Конструктивно установка выполнена в виде самостоятельного блока, устанавливаемого между ванной улавливания и ванной промывки. Детали установки изготовлены из кислотостойких материалов. Аноды и катоды электролизера - из нейтральных материалов.



7 - ванна покрытия; 2 - ванна улавливания; 3 - ванна промывки; 4 - электролизер; 5 - насос; 6 - промежуточная ванна; 7 - вентиль.

При пропускании с определенной скоростью раствора из ванны улавливания через электролизер на катоде последнего происходит наращивание извлекаемого металла. Раствор через ванну промывки сбрасывается на ЛОС. Катоды электролизера после наращивания на нем металла используют в качестве анода в ванне покрытия.

Концентрация водородных ионов (рН) при перекачке через установку снижается с рН 7.5 до рН 5.5.

Экономический эффект от использования данной установки Пружанским заводом радиодеталей только на одной линии цинкования составил более 200