

УДК 666.3
ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОЛИТОВ НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА
ШЛИКЕРОВ В ПРОИЗВОДСТВЕ КЕРАМИЧЕСКИХ ПЛИТОК ГРЕС

В. В. ЧИВИЛЬ

Научный руководитель И. В. ПИЩ, д-р техн. наук, проф.

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В технологическом процессе производства керамических плиток используется шликерная технология подготовки массы. Шликер состоит из твердой и жидкой фаз. Чтобы снизить количество испаряемой влаги и тем самым уменьшить расход природного газа на термическое обезвоживание, необходимо уменьшить влажность исходного шликера путем введения электролитов, которые уменьшают количество связанной воды, переводя ее в свободное состояние. Известно, что глинистые частицы, имея отрицательный заряд, удерживают прочносвязанную, рыхлосвязанную и разжижающую воду, которая увеличивается за счет связанной воды.

В качестве электролитов могут использоваться полиакрилат натрия и торфощелочной реагент. Стабилизация шликера достигается в том случае, если электролит введен в шликер в меньшем количестве, чем требуется для полного замещения глинистого комплекса.

Полиакрилат натрия (ПАН) – натриевая соль акриловой кислоты, диссоциирующая в водном растворе, относится к анионным полимерам. Дефлокуляционное воздействие ПАН зависит от его способности адсорбироваться на поверхности минеральных глинистых частиц, придавая им отрицательный заряд, который способствует поддержанию системы в дисперсном состоянии.

Торфощелочной реагент (ТЩР) – натриевая соль гуминовой кислоты, обволакивает глинистые частички, образуя глино-гумусовое стабильное соединение.

Эффективность совместного действия обусловлена эффектом синергизма, заключающегося в усилении воздействия на реологические свойства керамического шликера, входящих в состав электролитов катионов и анионов.

При введении 0,3 % ПАН и 0,6 % жидкого стекла достигаются следующие показатели (влажность шликера составляет 34,5 %): текучесть через 30 с – 17,07 с; текучесть через 30 мин – 24,58 с; через 1 сутки – 29,89 с; вязкость – 2,13 °Е; коэффициент загустеваемости – 1,194; рН – 9,3.