

цвет их становится светло-лимонный, что предопределяется тетраэдрической координацией  $Ni^{2+}$ .

При частичной замене в составе массы  $Al_2O_3$  на  $Cr_2O_3$  и  $Fe_2O_3$  при температуре синтеза 1150 °С цвет пигмента соответственно зеленый и красно-коричневый при насыщенности цвета 18–56 %.

Фазовый состав синтезированных пигментов представлен  $\alpha$ -кварцем, кристобалитом, муллитом и оксидами переходных металлов, участвующих в образовании кристаллических структур.

По известной методике определялась химическая стойкость пигментов. Кислотостойкость по отношению к  $H_2SO_4$  находилась в пределах 96,3–97,6 %. Аналогичные результаты получены при испытании с 30 % раствором  $NaOH$ .

Синтезированные пигменты могут быть использованы в лакокрасочной промышленности для приготовления грунтовок, а также окрашивания глазурей и ангобов в керамической промышленности.

УДК 663-182.2:678.792.32.

## ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ КОМПЛЕКСНЫХ ДОБАВОК НА РЕОЛОГИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ГЛИНИСТЫХ СУСПЕНЗИЙ

И. В. ПИЩ, Е. П. ШИШАКОВ, Л. Я. КРИСЬКО

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

Водные глинистые суспензии широко применяются в промышленности силикатных материалов в виде шликеров и шламов. Важнейшей производственной задачей современных предприятий является уменьшение энергетических затрат на производство керамических изделий, что может быть частично достигнуто за счет уменьшения влажности глинистых суспензий.

Один из наиболее эффективных способов регулирования реологических свойств и влажности шликера – применение разжижающих добавок. В настоящее время разработано довольно много таких добавок на основе индивидуальных веществ и отходов производства [1–3]. Перспективно применение комплексных добавок, содержащих традиционные электролиты: жидкое стекло, соду, а также триполифосфат натрия. Однако триполифосфат натрия – дефицитный и дорогой реагент, поэтому становится акту-

альной задача разработки комплексной разжижающей добавки на основе доступных (с точки зрения стоимости и распространения) компонентов.

Для получения шликера с минимальной влажностью и хорошей текучестью были использованы комплексные добавки, содержащие жидкое стекло, полизальц, полиакрилат натрия.

Текучесть керамического шликера оценивали с помощью вискозиметра Энглера по времени истечения 100 мл шликера, через 30 с (первая текучесть) и 30 мин (вторая текучесть), а также определяли коэффициент загустевания.

Все комплексные добавки вводили в глинистую суспензию в количестве 0,3 % в пересчете на массу сухого вещества. Органические понизители вязкости добавляли в количестве 0,01–0,06 % от абсолютного сухого вещества.

При введении в шликер добавки жидкое стекло – полизальц (в соотношении 1:1) были получены следующие результаты: первая текучесть – 8 с, коэффициент загустевания – 1,1, влажность – 34 %. Использование полиакрилата натрия в качестве разжижающей добавки позволило снизить влажность шликера до 33 %, т.е. уменьшить влажность заводского шликера на 2–3 %.

Используя метод динамического взвешивания определяли скорость удаления влаги из шликера в зависимости от природы разжижающей добавки.

Температура сушки составляла  $100 \pm 0,5$  оС, при этом были получены следующие результаты: шликер с добавкой полиакрилата натрия отдает влагу с меньшими энергетическими затратами, чем шликер с комплексной добавкой жидкое стекло – полизальц.

Использование полиакрилата натрия в качестве разжижителя позволяет снизить энергоемкость при обезвоживании керамических шликеров и повысить при этом производительность используемых тепловых агрегатов.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Щербакова, Н. Г. Применение новых понизителей вязкости фарфоровых шликеров для литья санитарных изделий / Н. Г. Щербакова // Разработка новых составов глазурей и красителей с целью экономии топливно-энергетических ресурсов. – М. : НИИ строит. керамики, 1986, вып. 53. – С. 43–57.

2. Слюгарь, А. А. Комплексные разжижающие добавки для керамических шликеров / А. А. Слюгарь, О. А. Слюгарь, Н. М. Здоренко // Стекло и керамика. – 2009. – № 8. – С. 29–30.

3. Слюгарь, А. А. Реологические свойства и критическая концентрация структурообразования суспензий каолина с комплексными добавками / А. А. Слюгарь, О. А. Слюгарь, Н. М. Здоренко // Стекло и керамика. – 2008. – № 8. – С. 35–36.