

ИССЛЕДОВАНИЯ ПО СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ ЭМАЛЕЙ ДЛЯ
СТЕКЛЯННЫХ ОБЛИЦОВОЧНЫХ ПЛИТ

Новак В.А., Лебедев Г.Д.

Научный руководитель — доц. А.А.Зайцев

Среди облицовочных материалов высокими эксплуатационными свойствами обладает стемалит. Он представляет собой стеклянные плиты и панели, покрытые с одной стороны керамическими красками /эмалями/. Стемалит применяют для облицовки наружных стен зданий и сооружений различного назначения. Широкое применение он также находит для внутренней облицовки предприятий пищевой и химической промышленности, магазинов, кафе и др.

Однако эмаль для стекла в ряде случаев обладает недостатками, в частности, высокой температурой обжига, что приводит к короблению листов стекла, перерасходу топлива и снижению качества покрытий.

Нами проведены исследования по совершенствованию эмалевых покрытий по стеклу путем определения эффективных добавок, вводимых в шликер. В результате исследований установлено, что снижение температур обжига эмалей и повышение их растекаемости может быть достигнуто за счет некоторых химических соединений, например, фтористых. При оптимальных их количествах температура обжига эмалей может быть снижена на 30-40°C, а время обжига уменьшено на 10-20%. Флюсующее действие этих соединений возрастает с уменьшением радиуса щелочного катиона, т.е. с увеличением силы поля катиона,

Одновременно найдено, что при исследуемых температурах /до 640°C/ карбонаты щелочных металлов не являются флюсующими добавками: при температуре обжига от 600°C до 640°C они практически не влияют на растекаемость эмалей, а при обжиге ниже 600°C они её даже несколько уменьшают. При определенных условиях обжига поверхность покрытия с добавками карбонатов имеет шероховатую узорчатую текстуру, что связано с разложением карбонатов. Это явление может быть использовано для улучшения декоративных свойств стемалита.

Таким образом, в результате выполненных исследований установлено, что свойства эмалевого покрытия можно регулировать не только за счет химического состава эмали, но и путем введения в шликер некоторых компонентов. Работа представляет определенный практический интерес, позволяя снизить расход топлива на 5-7% и повысить производительность труда.