

ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА ТОНКОПЛЁНОЧНЫХ ПОКРЫТИЙ НА ОСНОВЕ ПОЛЫХ МИКРОСФЕР

Пророкова М.В., Бухмиров В.В., Гаськов А.К.,
Сулейманов М.Г.*

ИГЭУ, Иваново, Россия

**prorokova_mv@list.ru*

Использование энергосберегающих красок для снижения потерь тепловой энергии при транспорте и потреблении тепловой энергии в настоящее время привлекает внимание исследователей и инженеров. Краски на основе полых микросфер, расположенных в связующем материале, обладают рядом достоинств по сравнению с традиционными видами тепловой изоляции: низкий коэффициент теплопроводности, малая поглощательная способность влаги, низкая коррозионная активность и достаточная механическая прочность. При этом тонкопленочные энергосберегающие покрытия обладают свойствами красок, что существенно упрощает нанесение теплоизоляционного состава на изолируемую поверхность.

Несмотря на перечисленные достоинства, теплофизические свойства энергосберегающих красок исследованы недостаточно полно. Представленные в научной и технической литературе данные о значениях теплофизических коэффициентов отличаются минимум на порядок. Поэтому исследование теплофизических свойств энергосберегающих тонкопленочных покрытий (энергосберегающих красок) актуальная задача, решение которой позволит повысить точность теплотехнических расчетов.

В работе приведены результаты экспериментального исследования теплофизических свойств энергосберегающих красок, в частности, дано описание экспериментального стенда для оценки коэффициента теплопроводности и стенда для оценки коэффициента температуропроводности красок на основе полых стеклянных микросфер марки МС-В2Л в связующем материале из стирол-акриловой дисперсии «Акрилан 101».

По результатам серии экспериментов среднее значение коэффициента теплопроводности в интервале температур 20–100 °С составило 0,019–0,028 Вт/мК в зависимости от концентрации наполнителя. Также получен диапазон значений для коэффициента температуропроводности.

Новые экспериментальные данные о теплофизических свойствах тонкопленочных покрытий (энергосберегающих красок) повышают точность теплотехнических расчетов при определении тепловых потерь в

многослойных ограждающих конструкциях.