

И. В. ПИЩ, С. Е. БАРАНЦЕВА, \* А. Л. БЕЛАНОВИЧ

Учреждение образования

«БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ»

\* «БЕЛОРУССКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Минск, Беларусь

В настоящее время актуальной задачей строительной индустрии является использование качественных керамических стеновых материалов, которые позволяют продлить долговечность, межремонтный период, улучшить комфорт и эстетичность сооружений. Отрицательное влияние на эксплуатационные показатели оказывают водорастворимые соли, которые в процессе эксплуатации проявляются на поверхности стеновых материалов, образуя белесые налеты, выцветы, плесень и др. Ликвидировать указанные пороки можно за счет обработки поверхности специальными растворами.

Объектом исследования являлись различные строительные материалы, в частности, керамический и силикатный кирпич, бетон и асбоцементный шифер. Эти материалы являются водопроницаемыми и в процессе эксплуатации различных объектов происходит ухудшение не только качества самих строительных материалов, но и эстетичности сооружений.

Цель работы – разработка и организация производства водных органоминеральных составов, способных кольмати́ровать поры на поверхности строительных материалов, обеспечивая водоотталкивание и влагозащиту, но при этом, обработанные гидрофобизатором материалы, не теряют способности «дышать» и сохраняют температурный режим здания.

Главными критериальными факторами оценки качества гидрофобизирующего раствора являются адгезионные характеристики поверхности обработанного строительного материала: способность не впитывать нанесенную жидкость в течение определенного времени, форма капли и показатель краевого угла смачивания.

При проведении эксперимента на поверхность образцов кистью наносился гидрофобизирующий раствор, после сушки при комнатной температуре в течение трех суток проверялась способность водоотталкивания и по соответствующей методике определялся краевой угол смачивания (рис. 1).

В результате экспериментальных исследований разработан и оптимизирован гидрофобизирующий раствор, составными компонентами которого являются кальцийцинкборфосфатное связующее, алюминий азотнокислый 9-водный, силан-силоксановая эмульсия Tego Phobe 6600 и вода. Ис-

использование этого состава обеспечивает хорошую адгезию с поверхностью изучаемых материалов при сохранении и некотором улучшении показателей физико-химических свойств.

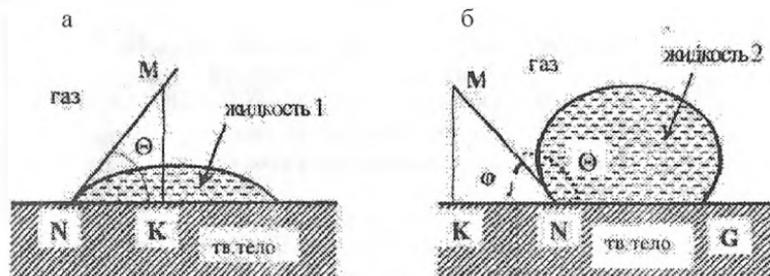


Рис. 1. Схемы определения краевого угла смачивания: а – жидкость смачивает твердое тело; б – жидкость не смачивает твердое тело

Применение гидрофобизирующего раствора в равной степени эффективно для изученных видов строительных материалов (рис. 2). Следует отметить, что влага не впитывается в образцы керамического и силикатного кирпича в течение 3–4 ч, а на обработанной поверхности бетона и шифера, имеющие практически правильную сферическую форму, не задерживаются на поверхности и сразу скатываются

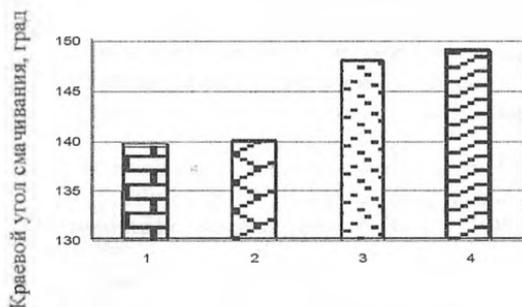


Рис. 2. Краевой угол смачивания обработанных гидрофобизатором строительных материалов: 1 – кирпич керамический; 2 – кирпич силикатный; 3 – бетон; 4 – шифер

Разработаны и утверждены технические условия состава для обработки керамических стеновых материалов, который внедрен на участке ЗАО «Парад», г. Минск. На основании проведенного исследования, сделан вывод о высокой эффективности разработанного гидрофобизатора и его универсальности при использовании для влагозащиты различных строительных материалов.