

**Композиционный материал на основе глины для малоэтажного строительства**

Красулина Л.В., Потапова И.Л.

Белорусский национальный технический университет

Большой экономический эффект можно получить за счет применения строительных материалов, получаемых из местного недефицитного сырья и отходов промышленности, характерных для каждого района.

Дешевое местное сырье Беларуси – глина применяется не только в виде обожженных изделий, но и в сыром виде, как самостоятельный строительный материал. В сухом состоянии изделия из необожженной глины имеют значительную механическую прочность, с ростом влажности она уменьшается, а при большом содержании воды глиносырьцовые материалы переходят в текучее состояние. Для повышения водостойкости в состав изделий на основе глины вводится растительный наполнитель.

Результаты исследований показали, что количество растительного компонента в составе композиционного материала не должно превышать 20 %. При увеличении количества заполнителя свыше 20 % происходит резкое падение прочности образцов (менее 0,1 МПа), выкрашиваются углы, притупляются ребра.

При увеличении растительного наполнителя от 7 до 19 % значения средней плотности уменьшились от 1000 кг/м<sup>3</sup> до 450 кг/м<sup>3</sup>, предел прочности при изгибе – от 0,50 МПа до 0,20 МПа, прочность на сжатие при 10 %-деформации – от 0,55 МПа до 0,35 МПа, водопоглощение образцов после суточного нахождения в воде составило 90 %, к концу вторых суток образцы размокали.

Одним их эффективных способов повышения водостойкости строительных материалов является введение в них кремнийорганических гидрофобизирующих жидкостей. Результаты проведенных исследований показали, что наиболее водостойкие материалы получаются при использовании кремнийорганической жидкости 136-41 (ГКЖ-94).

При наличии в системе гидрата окиси кальция эмульсия ГКЖ-94 вступает в реакцию с образованием силиконата кальция и водорода. Выделяющийся при реакции водород равномерно в виде пузырьков распределяется в теле твердеющего материала и способствует повышению морозостойкости и снижению теплопроводности.

Водопоглощение образцов, в состав которых входит ГКЖ-94 и цемент или известь, выдержанных в воде в течение двух суток, изменялось от 15 % до 39 %, коэффициент размягчения от 0,55 до 0,11 в зависимости от количества растительного наполнителя.