

## Отзыв

на автореферат диссертации Садовниковой Марии Анатольевны  
«Сухая строительная смесь для реставрации и отделки зданий»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по  
специальности 05.23.05 – Строительные материалы и изделия

Основными задачами строительного материаловедения являются разработка способов направленного формирования высокодолговечной структуры композитных материалов, получение продукта с заданными эксплуатационными свойствами при максимальной простоте технологии производства и экономии дорогостоящих сырьевых ресурсов. Одним из наиболее распространенных способов модифицирования структуры цементных, известковых композитов является введение высокоактивных микродобавок на основе активных аморфизированных оксидов, входящих в состав микрокремнезема, метакаолина, микроглинозема.

Современное строительство характеризуется все более широким применением сухих строительных смесей (ССС), тщательно сдозированных и перемешанных в заводских условиях и на строительной площадке лишь затворяемых водой. При производстве строительных работ эффективность сухих смесей проявляется в высоком уровне механизации, существенном сокращении сроков строительства, снижения трудоемкости и производственных затрат, обеспечении высокого качества.

В работе Садовниковой М.А. обоснована возможность повышения качества защитно-декоративных покрытий на основе известковых ССС, введением добавки с использованием синтетического цеолита. Выявлены закономерности структурообразования известкового композита в присутствии добавки на основе синтетического цеолита, заключающиеся дополнительно в образовании гидросиликатов кальция, натрия и минералов группы цеолитов, увеличение количества связанной извести на 8,74%.

Необходимо отметить, что содержание в цеолитах активных оксидов натрия, алюминия и кремния обеспечивает им высокую гидравлическую активность и адсорбционную способность.

Для получения добавки, содержащий синтетический цеолит, использованы жидкое натриево-стекло с различным силикатным модулем, сульфат алюминия  $Al_2(SO_4)_3$ . Выявлено, что введение в состав известковой сухой смеси добавки на основе синтетического цеолита способствует ускорению отверждения покрытий. Определена оптимальная концентрация добавки, составляющая 10% от массы извести.

Разработан состав сухой строительной смеси, предназначенной для отделки и реставрации зданий. Отделочный слой толщиной до 20 мм характеризуют следующие показатели: адгезионная прочность  $R_{адг}=0,52$  МПа, прочность при сжатии  $R_{сжс}=2,61$  МПа, паропроницаемость  $\mu=0,049$  мг/(м·ч·Па), условный коэффициент трещиностойкости  $K_{тр}=0,54$ , водопоглощение по массе  $W_m=10,45\%$ , коэффициент размягчения  $K_p=0,68-0,71$ .

Установлены закономерности изменения реологических и технологических свойств известково-песчаных растворных смесей в зависимости от рецептурно-технологических факторов. Водоудерживающая способность смесей составляет 96,0-97,9%.

Дана оценка трещиностойкости отделочного слоя. Установлено, что введение в состав известковой сухой смеси добавки на основе синтетического цеолита способствует повышению трещиностойкости отделочного слоя. Выполнен анализ распределения напряжений в отделочном слое от действия температуры как одного из факторов преждевременного разрушения. Установлено, что максимальные растягивающие напряжения в отделочном слое, составляющие 0,101-0,1098 МПа, наблюдаются в зоне расположения анкеров, максимальные касательные напряжения – в концевой зоне покрытия. Максимальные напряжения характерны для апреля месяца и изменяются в диапазоне  $\sigma_{xy}=0,062-0,096$  МПа.

Для регулирования цветовой гаммы покрытий в отделочный состав предложено вводить пигменты, при этом содержание пигмента составляло 1-5% от массы извести.

Для оценки эксплуатационной стойкости покрытий на основе разработанной известковой ССС проведены испытания на морозостойкость путем попеременного замораживания-оттаивания отделочного слоя, нанесенного на цементно-песчаное основание. Установлено, что известковую ССС с применением добавки на основе синтетического цеолита можно применять только для реставрации и внутренней отделки зданий.

Разработана технологическая схема производства декоративной сухой отделочной смеси и проект стандарта организации СТО «Смеси сухие строительные. Технические условия». Определены технико-экономические показатели сухой строительной смеси.

Замечания: 1) в автореферате не приведена характеристика кварцевого песка Ухтинского месторождения;

