

Аннотация диссертационной работы на тему:
«Исследование возможности применения КЕКА металлургического производства в
сухих строительных смесях».
аспирант кафедры «СМиТС» Ракшов С.А.
специальность 05.23.05 «Строительные материалы и изделия»
научный руководитель к.т.н., профессор Шевченко В.А.

Сухие строительные смеси представляют собой мелкозернистые композиции, в состав которых входят минеральные вяжущие или полимерные связующие, наполнители, заполнители строго фракционированного состава и химические добавки (модификаторы, противоморозные полимеры, красители и т.д).

Приготовление сухих строительных смесей требует использование материалов с постоянным химическим и гранулометрическим составом, обеспечивающим технологические и эксплуатационные свойства как на стадии производства, так и при использовании конечного готового продукта.

Неотъемлемым компонентом смесей являются заполнители и наполнители, чаще всего используют кварцевый песок, известняк, золы-уноса, легкие заполнители, микрокремнезем и др.

Использование местных сырьевых материалов, в том числе на основе попутных продуктов промышленности, имеющих в конкретном регионе, является одним из путей снижения материалоемкости производства сухих строительных смесей.

Цель настоящих исследований заключалась в изучении возможности применения железистого кека Красноярского завода цветных металлов в качестве компонента сухих строительных смесей для штукатурных работ взамен части цементного вяжущего.

Для достижения поставленной цели исследования проводились в следующих направлениях:

- изучение свойств кека представленных проб;
- исследование возможности применения кека в составах на цементном вяжущем в качестве части вяжущего и наполнителя;
- исследование физико-механических и реологических характеристик композиции «кек-цемент»;
- разработка составов готовой сухой строительной смеси с использованием химических добавок;
- проведение испытаний готового продукта и изучение свойств кеко-цементного камня.

Для проведения испытаний проектировка составов произведена с применением методов математического планирования эксперимента. Определены наиболее оптимальные соотношения и дозировки. Исследование химического состава выполнено на новейшем оборудовании с применением рентгено-фазового и дифференциально-термических анализов материалов.

В составах сухих смесей применены современные добавки-стабилизаторы составов и регуляторы реологических характеристик европейских производителей.

В ходе анализа полученных результатов испытаний сухой строительной смеси на основе кека, сделан вывод о возможности применения данного материала на производстве, что поведет к уменьшению себестоимости готового продукта. Также одним из важнейших направлений научных исследований является ресурсосбережение и экологический аспект Красноярского края. Использование кека позволит сократить площади отвалов кека завода ОАО «КрасЦветМет», выработать постоянную схему утилизации данного попутного продукта и обеспечить стабильное уменьшение вреда экологии региона.

Для завершения исследований и подтверждения выполненных испытаний и экспериментов запланировано произвести промышленные испытания как производства сухой строительной смеси на основе изученных компонентов, так и применения на строительных площадках при выполнении штукатурных работ.