

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Фроловой М.А.

**«Физико-химические основы получения и рационального использования
механоактивированного сапонитсодержащего порошка при производстве строительных
композитов», представленной на соискание ученой степени доктора технических наук
по специальности**

2.1.5 – Строительные материалы и изделия

Стратегия индустриального развития РФ до 2030 года обозначает промышленность строительных материалов (ПСМ) в качестве приоритетной отрасли, определяющей текущее состояние национальной экономики, потенциал ее развития, комфортность условий жизнедеятельности человека. В этом плане заметная роль отводится рациональному использованию природных ресурсов, расширению минерально-сырьевой базы строительной индустрии, созданию композитов с улучшенными эксплуатационными характеристиками и пр. Одним из путей решения обозначенных вопросов является разработка новых видов добавок с учетом экономической, экологической и эксплуатационной составляющей производства строительных материалов. Поэтому увеличение доли использования техногенного сырья, а именно отходов горнодобывающей промышленности, согласуется с мировой экологической повесткой, а также реализацией сценария устойчивого развития России и вклада РФ в глобальное улучшение климата.

Для горных пород, как главного минерального ресурса ПСМ, механическое диспергирование является одним из самых широко используемых способов предподготовки, которая приводит к изменениям прежде всего энергетического состояния сырьевого материала. Разработка физико-химических основ получения и рационального использования минеральных порошков, базирующихся на модели энергетической активации поверхности компонентов строительных композиционных материалов, невозможна без решения актуальной научной проблемы, связанной с созданием единой научной концепции получения, оценки качества и рационального применения механоактивированного минерального сырья для повышения эффективности строительных композитов различного функционального назначения, получаемых с использованием порошковых систем, как структуроформирующего элемента.

Теоретическая и научная значимость работы Фроловой М.А. состоит в расширении теоретических подходов получения, прогнозирования свойств и определения областей применения механоактивированных компонентов, полученных из минерального сырья как природного, так и техногенного происхождения, а также создания минеральных композиций на их основе за счет использования методов оценки термодинамической совместимости компонентов.

Дополнены теоретические и методологические основы проектирования строительных композитов неорганической природы путем реализации нового принципа их конструирования, ключевыми факторами которого являются константа Ван-дер-Ваальсового взаимодействия и управляемая активация приповерхностных слоев взаимодействующих компонентов.

Адаптированы принципы кристаллоэнергетики, связанные с определением энергии атомизации и энергоплотности горных пород различных генетических типов, для оценки эффективности процессов механоактивации сырья и его консолидации при создании композиционных строительных материалов.

E-mail: contact@aca.cfuv.ru