

ОТЗЫВ

**на автореферат диссертации Фроловой Марии Аркадьевны
на тему: «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

Отходы, неизбежно образующиеся во время производственного процесса на предприятии, должны стать источником вторичных материальных ресурсов. Однако, как вторичное сырье, технологические отходы используются всего около 10 % от общей их массы. Такое положение дел свидетельствует о необходимости создания масштабной индустрии переработки промышленных отходов. В этом плане одну из ключевых позиций должны занимать предприятия горноперерабатывающей отрасли, в результате функционирования которых образуются значительные объемы сопутствующих пород. В этом случае экономическая эффективность получения полезных продуктов должна базироваться на модели оптимизации производства на основе вторичных ресурсов, которая строится на глубоком понимании физико-химических процессов (явлений), происходящих при технологическом переделе сырья.

Наиболее целесообразное использование вторичного сырья на основе горных пород в строительной индустрии связано с минеральными порошками, применение которых в строительстве связано с возможностью создания эффективных и экономичных строительных материалов. Производство минеральных порошков основано на дроблении исходного сырья, при этом успешность применения полученных таким образом дисперсных систем определяется их вещественным составом и механоактивационным действием размольного аппарата. Поэтому, считаю, тема диссертационной работы М.А. Фроловой, направленная на использование многотоннажного отхода горно-обогатительного комбината АО «Севералмаз» для получения механоактивированного минерального порошка и последующее его применение в производстве строительных композитов, актуальна в научном и практическом плане.

Полученные соискателем результаты, представленные в работе, позволяют, на мой взгляд, решить ключевую проблему, связанную 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.

Основные положения работы изложены в 132 публикациях и представлены на международных и всероссийских научно-технических конференциях и симпозиумах, в том числе и за рубежом.

По содержанию автореферата имеются следующее замечание:

Основным активным компонентом минерального нанодисперсного модификатора является сапонит, который выделяется из суспензии оборотной воды. Поэтому для характеристики представительности используемого

минерального сырья необходимы данные о возможных, например, сезонных изменениях его содержания.

В целом диссертационная работа «Физико-химические основы получения и рационального использования механоактивированного сапонитсодержащего порошка при производстве строительных композитов» является законченной научной работой, соответствует требованиям установленного Положения о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г., №842 (в действующей редакции), предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор, **Фролова Мария Аркадьевна**, заслуживает присуждения ученой степени доктора технических наук по специальности 2.1.5. Строительные материалы и изделия.

доктор технических наук
по специальности 05.23.05. Строительные
материалы и изделия, профессор,
профессор кафедры градостроительства
федерального государственного
бюджетного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный
исследовательский Московский
государственный строительный
университет»

 Урханова Лариса
Алексеевна

18.11.2025 г.

**ФГБОУ ВО «Национальный исследовательский Московский
государственный строительный университет»**, 129337, г. Москва, Ярославское
шоссе, д.26.

Тел.: 8902168-51-68;

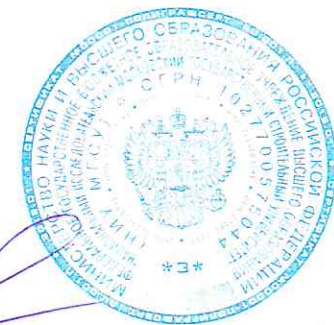
e-mail: urkhanova@mail.ru

Подпись профессора Урхановой Л.А. заверяю:

Начальник отдела

кадрового производства УРП

18.11.2025


 Пинегин А.В.