

## Отзыв

На автореферат диссертационной работы **Хайдарова Бекзода Бахтиёровича «Исследование влияния способов измельчения и составов добавок на структурные и физико-химические свойства бесклинкерных минеральных вяжущих на основе доменных шлаков»**, на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности **05.16.09 – Материаловедение (металлургия)**

Современные строительные технологии требуют использования высококачественных минеральных вяжущих материалов. В связи с тем, что темпы роста строительных отраслей возрастают с каждым годом, наблюдается нехватка качественных минеральных вяжущих. Также стоит отметить не малую стоимость качественных минеральных вяжущих материалов.

В связи с выше, сказанным, вопрос актуальности снижения себестоимости минеральных вяжущих материалов остается открытым.

Целью данной диссертационной работы является разработка методики получения минеральных вяжущих материалов с улучшенными физико-механическими характеристиками. Повышение физико-механических характеристик предлагается за счет использования эффективной электромагнитной обработки и использование в качестве замещающих клинкер материалов гранулированного доменного шлака и золы уноса от сжигания твердого топлива тепловых угольных электростанций. Исследования характеристик проводилось на следующих системах доменный шлак – щелочной компонент, шлак – цемент, шлак – зола уноса – щелочной компонент.

В представленной диссертационной работе установлена зависимость структурных, физико-химических и физико-механических свойств в зависимости от концентрации цементного клинкера, гранулированного доменного шлака и золы уноса с использованием щелочного активатора.

В работе представлено теоретическое и экспериментальное обоснование эффективности использования электромагнитной вихревой обработки доменных гранулированных шлаков и золы уноса. Предложен способ обработки доменного гранулированного шлака, путем введения щелочных активаторов. Показано, что введение щелочного активатора позволяет получать искусственные камни с пределом прочности на уровне 60 МПа. Разработаны режимы получения минеральных вяжущих материалов на основе, на основе гранулированного доменного шлака и золы уноса и

гранулированного доменного шлака и цемента. Прочность на 28 суток достигает 70 – 90 МПа. Разработаны режимы получения на основе гранулированного доменного шлака с добавлением различного количества цементного клинкера и золы уноса. Предел прочности на сжатие в искусственных камнях показан от 50 до 100 МПа. Показана эффективность использования электромагнитной обработки для получения импортозамещающего тонкодисперсного вяжущего материала, предназначенного для инъекционного укрепления грунтов.

В диссертационной работе можно отметить **некоторые недостатки**:

1 Отсутствует обоснование выбора электромагнитной вихревой обработки, не указаны преимущества и недостатки по сравнению с другими видами обработки

2 В таблицах и на графиках не указаны значения ошибок измерения

3 В автореферате при описании содержания 6 главы диссертации указано: «...использованием местного грунта...», однако место не указано.

**Надо отметить, что представленные недостатки не снижают общее впечатление о проведенной научно исследовательской работе.**

Достоверность полученных результатов работы подтверждается использованием современного исследовательского оборудования и методик исследования, а также массивом полученных результатов обработанных с использованием современных программ обработки данных.

Апробация работы представлена как участием в научных конференциях, так и опубликованными научными работами в периодических изданиях, ВАК, WoS, Scopus.

В заключение, диссертационная работа **Хайдарова Бекзода Бахтиёровича «Исследование влияния способов измельчения и состава добавок на структурные и физико-химические свойства бесклинкерных минеральных вяжущих на основе доменных шлаков»** соответствует требованиям «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 № 842 (редакция от 11 сентября 2021), предъявляемым к кандидатским диссертациям и паспорту специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия), а ее автор **Хайдаров Бекзод Бахтиёрович**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.09 – Материаловедение (металлургия).

Руководитель отдела НБН  
ООО «Полипласт Северо-запад»



Бычков А.В.