

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Левицкой Ксении Михайловны**
на тему: «Сульфатно-шлаковые вяжущие с использованием фосфоангидрита
и закладочные смеси на их основе», представленную на соискание ученой
степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5. Строительные
материалы и изделия

Исходя из того, что вопросы рационального природопользования и экологической безопасности являются приоритетными для всего мирового сообщества, актуальность работы Левицкой К.М., которая направлена на разработку научных и практических решений по повышению эффективности производства сульфатно-шлаковых вяжущих с использованием фосфоангидрита и закладочных смесей на их основе не вызывает сомнения.

В качестве основного пункта научной новизны стоит выделить то, что Левицкой К.М. предложена феноменологическая модель процессов структурообразования СШВ, ключевыми факторами которых являются рН ФАВ и соотношение компонентов в системе, определяющие преобладающие механизмы активации шлака, а также блокирующие факторы. При максимальном содержании ПЦ (7 % от ДГШ) и минимальном ФАВ (15 % от ДГШ) в системе создаются наиболее благоприятные условия для щелочной и сульфатной активации шлака с высвобождением ионов Si^{4+} и Al^{3+} , взаимодействующих с избытком SO_4^{2-} , что обеспечивает быстрый набор прочности до 7 сут за счёт образования этtringита и CSH, с последующим замедлением процесса ввиду блокирования поверхности ДГШ новообразованиями. Снижение количества ПЦ ($\approx 3,5$ % от ДГШ) уменьшает его собственный вклад в упрочнение системы, но вне зависимости от рН и количества ФАВ, приводит к превалированию блокировки новообразованиями поверхности ДГШ над активацией, что отрицательно сказывается на прочности СШВ на всем периоде твердения. При отсутствии ПЦ в системе преобладающее значение обретает сульфатная активация ДГШ, что обеспечивает низкую степень блокировки его поверхности и длительный период равномерного набора прочности, итоговые значения которой, в том числе, зависят от рН и количества ФАВ.

В качестве основного пункта практической значимости работы можно выделить то, что соискателем установлены закономерности влияния рецептурно-технологических факторов, а именно: количество портландцемента, вид фосфогипса, температура получения фосфоангидрита и его содержание, на рН среды вяжущих непосредственно после затворения, водопотребность, среднюю плотность и предел прочности при сжатии в возрасте 2, 7, 28 и 90 сут, которые позволяют рационализировать состав сульфатно-шлаковых вяжущих и закладочных смесей на их основе с учетом минимальных энергетических и материальных затрат при достижении максимальных физико-механических характеристик конечных изделий.

По содержанию автореферата имеются следующие **замечания**:

1. Из текста автореферата не понятно каким образом обеспечивалась однородность смешения компонентов при получении сульфатно-шлаковых вяжущих.
2. Стоило указать план (композиционный/некомпозиционный), который применялся при проведении эксперимента и степень адекватности полученных уравнений регрессии.

В целом диссертационная работа **«Сульфатно-шлаковые вяжущие с использованием фосфоангидрита и закладочные смеси на их основе»**, является законченной научной работой, удовлетворяет требованиям п. 9, установленного Положением о порядке присуждения ученых степеней, утвержденного Постановлением Правительства Российской Федерации от 24 сентября 2013 г. №842, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор **Левицкая Ксения Михайловна**, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.1.5 – Строительные материалы и изделия.

Кандидат технических наук по специальности
05.23.05 – Строительные материалы и изделия,
доцент кафедры «Строительства и эксплуатации
горно-металлургических комплексов»
СТИ НИТУ «МИСИС»


Буковцова Александра Игоревна

«16» 05 2025 г.

Согласна на включение моих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.


А.И. Буковцова

Старооскольский технологический институт им. А.А. Угарова (филиал)
Федерального государственного автономного образовательного учреждения
высшего образования «Национальный исследовательский технологический
университет «МИСИС»

Адрес: 309516, г. Старый Оскол, Белгородская обл.,
микрорайон им. Макаренко, д. 42

Тел.: +7 (4725) 45-12-22

E-mail: kaf.pgs@sf.misis.ru

Личную подпись А.И. Буковцовой заверяю:

