

## **ОТЗЫВ**

руководителя ВКР на работу обучающегося гр.3332202/61301  
Масгутова Искандара Ильдаровича  
над выпускной квалификационной работой бакалавра

### **«ПОДБОР ДОБАВКИ К ДОМЕННЫМ ГРАНУЛИРОВАННЫМ ШЛАКАМ ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ИХ ВЯЖУЩИХ СВОЙСТВ ИЛИ АКТИВНОСТИ»**

**Актуальность работы.** Дипломная работа Масгутова И.И. является весьма актуальной, поскольку посвящена одной из самых острых проблем в чёрной металлургии – рациональному использованию доменных шлаков. Не случайно заказчиком этой работы выступила «Северсталь». Одна из проблем этого предприятия заключается в неудовлетворительном качестве готовых доменных гранулированных шлаков (ДГШ), являющихся компонентами строительных бетонных смесей, а именно в недостаточной способности повышать скорость твердения бетонов и улучшать их прочностные характеристики. Ранее, Масгутов И.И. по личной инициативе проходил практику на ЧерМК (ПАО «Северсталь»), где и получил предложение работы по этой тематике.

**Характеристика работы.** Перед дипломником стояла непростая задача предложить недорогое доступное средство улучшения качества ДГШ при том, что ранее предлагавшиеся меры не нашли широкого применения на практике из-за дороговизны предлагаемых мер. Анализ большого количества литературного и практического материала (более сорока публикаций и технических отчетов), а также консультации ведущих специалистов в области неорганической химии, позволили создать новый подход к решению поставленной задачи. Кроме того, тема диплома выходит за рамки металлургии, поскольку потребовала не только в достаточной мере вникнуть в технологию доменного производства, но изучить основы теории и практики использования модификаторов в производстве бетонов. С этой задачей дипломник полностью справился.

В результате выполненных исследований предложено использовать в качестве модификаторов малые добавки фосфорнокислых соединений, которые ранее в литературных

источниках не предлагались для этих целей. Показана также их эффективность. Результаты данной работы несут большой интерес к дальнейшим исследованиям в этой области.

Следует отметить лучшие качества Масгутова И.И., которые он проявил в ходе работы: целеустремлённость, настойчивость, трудолюбие и несомненные способности к исследованиям. Также стоит сказать, что немалую роль в успехе сыграло то, что ему удалось найти единомышленников в лице специалистов в области создания вяжущих веществ. Тесное сотрудничество с инженерно-строительным институтом СПбПУ, а также с институтом высокомолекулярных соединений позволило Масгутову И.И. подойти к решению поставленной задачи многогранно, с разных точек зрения.

**Заключение.** Таким образом, дипломная работа Масгутова И.И. «Подбор добавки к доменным гранулированным шлакам для улучшения их вяжущих свойств или активности» вполне соответствует всем требованиям, предъявляемым к квалификационным работам выпускника университета по направлению 22.03.02 "Металлургия" и может быть рекомендована к защите. Работу Масгутова И.И. оцениваю на **отлично**. При успешной защите выпускной квалификационной работы ему может быть присвоена квалификация бакалавра.

**Рекомендации.** Следует отметить склонность Масгутова И.И. к научной работе и то, что обучающийся может быть рекомендован для продолжения обучения в магистратуре. Результаты его работы могут быть рекомендованы к опубликованию.

Руководитель ВКР

Доцент, канд техн. наук, доцент  
П.В. Ковалев