

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Нурмаганбетовой Бакыт Назарбековны «Разработка технологии агломерации мелочи хромовых руд с применением алюмосиликатных флюсов», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа Нурмаганбетовой Бакыт Назарбековны направлена на совершенствование процесса агломерации: увеличение объемов производства хромового агломерата, увеличение производительности агломашины, скорости спекания, выхода годного и прочности агломерата. Актуальность работы обусловлена снижением температур спекания мелочи хромовой руды за счет применения флюсующих добавок, на основе кремнезема. Исследования температур начала и интервала размягчения флюсующих материалов и их смесей с хромовой рудой направлены на определение влияния различного вида и количества добавок на температуры спекания хромовой руды с последующей оценкой показателей качества и технико-экономической эффективности процесса агломерации. Проведенные исследования позволили разработать рекомендации по количественным составам аглошихт.

Для решения этой задачи диссертант использовал современные методы химического, рентгеноспектрального, рентгенофазового анализа.

Научная новизна состоит в следующем:

Получены новые экспериментальные данные по температурам начала, конца и температурному интервалу размягчения мелочи хромовой руды, силикатных и алюмосиликатных флюсов и их смесей, позволившие провести сравнение влияния различных по природе флюсов и определить их рациональное количество для снижения температуры спекания мелочи хромовой руды.

Методами рентгеноструктурного микроанализа (РСМА), рентгенофазового (РФА) и дифференциально-термического анализа (ДТА) получены новые данные о процессе спекания мелочи хромовой руды с различными флюсами, структуре и фазовому составу исходных материалов и спека.

Практическая значимость работы подтверждена следующим:

1. При избытке MgO в составе руды целесообразно добавлять в шихту SiO<sub>2</sub> либо Al<sub>2</sub>O<sub>3</sub> в составе флюсов рационального состава было предложено применение алюмосиликатных глин при агломерации мелочи хромовых руд.

2. Установлено, что добавка 10% алюмосиликатной карасорской глины снижает температуру конца размягчения на 220 – 230°C, а ее использование в качестве флюса, в

том числе, в смеси с микросиликой, способствует повышению производительности агломашины на 19%;

3. Оценены перспективы использования предлагаемого агломерата с производимым в настоящее время на предприятии, показаны преимущества предлагаемой технологии.

По работе следует сделать следующие замечание. Следовало бы сравнить полученные автором технико-экономические результаты по выплавке высокоуглеродистого феррохрома на шихте, содержащей агломерат, с аналогичными результатами, когда в шихте используют мелочь хромовой руды, окускованную методами окатывания и брикетирования. Однако отмеченные замечания не отражаются на общей высокой оценке работы.

Считаем, что диссертационная работа Нурмаганбетовой Б.Н. отвечает требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Нурмаганбетова Бакыт Назарбековна, заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Заведующий лабораторией  
Института металлургии и  
материаловедения им. А.А.Байкова РАН  
доктор технических наук

В.Я.Дашевский

Подпись В.Я. Дашевского удостоверяю.

11 октября 2017 г.

119334, Россия, г. Москва, Ленинский просп., 49  
ФГБУН Институт металлургии и материаловедения  
Им. А.А. Байкова РАН  
Тел. 8 (499) 135-94-40, E-mail: [vdashev@imet.ac.ru](mailto:vdashev@imet.ac.ru)  
Заведующий лабораторией физикохимии металлических  
расплавов им. академика А.М. Самарина  
Дашевский Вениамин Яковлевич