

## 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 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Проблема окускования рудного сырья являлась и остается одним из актуальных вопросов в производстве металлов и сплавов. Ценность работы заключается и в том, что автор, предлагает решение проблемы окускования мелочи хромовых руд при производстве ферросплавов. Дело в том, что на Аксуском заводе ферросплавов при производстве феррохрома используются хромовые агломераты, произведенные из отсевов хромовых руд Кемпирсайского месторождения фракции 0-10 мм, при этом, содержание  $Cr_2O_3$  в этих классах выше содержания  $Cr_2O_3$  в кусковых рудах, выгоды очевидны. Однако, при агломерации мелочи хромовой руды возникают сложности связанные с проблемой предварительной грануляции аглосмеси, а также с тугоплавкостью самих руд.

В рамках проведенного комплекса научных исследований изучены тепло-технологические особенности спекания хромовых руд, влияние различных по своему составу и количеству флюсующих материалов на температурные интервалы размягчения. Показаны преимущества алюмосиликатных глин и их смесей в сравнении с традиционными добавками (кварцитом, микросиликой, речным песком и др.). Рекомендованный состав аглошихты содержит 5 % карасорской глины и смесь карасорской глины и микросилики в количестве 5 и 2 % соответственно. Показана принципиальная возможность производства высокоуглеродистого феррохрома из 100 % хромового агломерата и проведено сравнение работы печи на опытном и базовом вариантах окускованного материала.

В качестве замечания хотелось бы отметить отсутствие в автореферате результатов исследований процессов предварительного окомкования аглосмеси, поскольку глина кроме прекрасного флюсующего материала является еще и прекрасным связующим.

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.

Технический директор  
Аксуского завода ферросплавов

Чихичин Валентин Яковлевич

Начальник лаборатории  
научно-исследовательского  
инжинирингового центра ERG  
доктор технических наук

Калиакпаров Алтай Гиндуллинович

27.09.2017г.

140101. Республика Казахстан, Павлодарская область, г. Аксу-1 Аксуский завод ферросплавов, Тел. +7(718-37) 5-24-89. E-mail:Altay.recenrc@yandex.ru