

## ОТЗЫВ на автореферат

диссертационной работы Мухамбетгалиева Ербола Кенжегалиулы  
«ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПОЛУЧЕНИЯ  
АЛЮМОСИЛИКОМАРГАНЦА ИЗ ВЫСОКОКРЕМНИСТОЙ  
МАРГАНЦЕВОЙ РУДЫ И ВЫСОКОЗОЛЬНЫХ УГЛЕЙ»,  
представленной на соискание ученой степени кандидата  
технических наук по специальности  
05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов

Диссертационная работа Мухамбетгалиева Е.К. посвящена актуальной теме проблемы производства комплексного раскислителя на основе марганца, кремния и алюминия с одновременным вовлечением в металлургический передел высокозольных углей и высококремнезёмистых марганцевых руд в условиях дефицита качественного марганцевого сырья и коксующихся углей.

В ходе выполнения работы диссертантом проведено большое количество теоретических и экспериментальных исследований позволившее разработать основы технологии выплавки комплексного ферросплава – алюмосиликомарганца с применением высококремнистых марганцевых руд и неиспользуемых в энергетике высокозольных углей. В ходе теоретических и экспериментальных исследований в области термодинамики были определены константы ряда бинарных соединений, входящих в систему Fe-Si-Al-Mn, изучены особенности фазового строения четырехкомпонентной металлической системы Fe-Si-Al-Mn; выполнены исследования физико-химических свойств и фазовых превращений в высокозольных углях и в их смесях с марганцевой рудой при изменении температуры; исследована кинетика процессов в изотермических и неизотермических условиях в шихтовой смеси; изучены металлургические свойства высокозольных углей и шихт на их основе.

Крупно-лабораторными испытаниями показана возможность получения комплексного сплава с низкой себестоимостью за счет вовлечения в производство высокозольных углей и высококремнистых марганцевых руд. Отработаны электрический и технологический режимы плавки. Показана применимость стабилизированного комплексного сплава при раскислении рядовой марки стали.

Достоверность полученных результатов подтверждается использованием современного сертифицированного научного оборудования и актуальных методик обработки экспериментальных данных.

Результаты диссертационной работы доложены и обсуждены на Международных и Всероссийских конференциях и опубликованы в изданиях

из перечня, рекомендованных ВАК для опубликования основных научных результатов диссертаций на соискание ученой степени. Новизна разработанной технологии подтверждена получением двух инновационных патентов на изобретения и получением положительного заключения о выдаче патента Республики Казахстан.

Вместе с тем, из автореферата не понятно, как автором решена проблема, связанная со склонностью сплава алюмосиликомарганца к самопроизвольному рассыпанию и потере механической прочности при хранении.

В целом несмотря на отраженные недостатки считаю, что представленная работа представляет собой завершённую научно-исследовательскую работу, выполненную на актуальную тему и отвечает требованиям Положения ВАК о порядке присуждения научным и научно-педагогическим работникам ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор Мухамбетгалиев Ербол Кенжегалиулы заслуживает присуждения ему ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Металлургия чёрных, цветных и редких металлов.

#### SATBAYEVUNIVERSITY

Горно-металлургический институт им. О.А. Байконурова  
Кафедра «Металлургия и обогащение полезных ископаемых»  
(РК, 050013, г. Алматы, ул. Сатпаева, 22)

Профессор кафедры «МиОПИ»  
д.т.н., академик Национальной Инженерной  
академии Республики Казахстан

Телефон: 8(727)292-04-29  
E-mail: [suleiman\\_70@mail.ru](mailto:suleiman_70@mail.ru)



Тлеугабулов С.М.