

ОТЗЫВ

научного руководителя по диссертационной работе
Косдаулетова Нурлыбая «Научное обоснование технологической схемы
получения низкофосфористых высокомарганцевых шлаков из
некондиционных железомарганцевых руд», представленной на соискание
ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2.
Металлургия черных, цветных и редких металлов

Косдаулетов Нурлыбай является выпускником аспирантуры кафедры
пиromеталлургических и литейных технологий Южно-Уральского
государственного университета.

В процессе обучения в аспирантуре Косдаулетов Н. проявил себя
хорошим исследователем, способным планировать и проводить сложные
высокотемпературные эксперименты, на высоком научном уровне
анализировать полученные результаты, обобщать собственный и
накопленный литературный материал. Высокая научная ценность работы
была оценена РФФИ, поддержавшим ее выполнение в рамках гранта
«Аспирант» 2020-2022 г.г.

Перед Косдаулетовым Н. была поставлена задача изучения особенностей
восстановления элементов из марганцевых руд разного генезиса,
отличающихся содержанием оксидов марганца, железа и фосфора, и найти
способ переработки некондиционных железомарганцевых руд с получением
кондиционных высокомарганцевых шлаков. Для достижения этой цели
необходимо было из высокофосфористых железомарганцевых руд
селективно восстановить железо и фосфор при максимальном сохранении
марганца в оксидной фазе.

Задачу разделения сплава железа с фосфором без потери оксидов
марганца в шлаке пытались решить многие исследователи. С этой целью
предлагались различные способы, однако решить задачу разделения
катионов железа, фосфора и марганца без потери оксидов марганца до сих
пор не удавалось. Традиционное восстановление катионов твердым
углеродом и разделение восстановленных и невосстановленных катионов
электрометаллургическим процессом приводит к потере 15-20% марганца с
попутным фосфористым сплавом железа, который не находит применения.
Восстановительный обжиг руды с твердым углеродом также не позволяют
разделить оксиды марганца от сплава железа с фосфором путём дробления и
магнитного разделения продуктов восстановления. В получаемом магнитном
концентрате содержание марганца остается на высоком уровне.
Предлагаемые гидрометаллургические и химические способы обогащения
предусматривают обработку марганцевых концентратов дефицитными и
дорогими щелочными, кислотными или солевыми растворами, но они
экологически небезопасны и не решают проблему в требуемом объёме.

Косдаулетов Н. для решения этой проблемы избрал другой путь.
Основываясь на развиваемой коллективом кафедры электронной теории
восстановления, он предложил сначала совместно восстановить железо и

фосфор в твёрдой руде, и уже потом отделить восстановленный металл от невосстановленных оксидов. Но для достижения этого необходимо было решить более частные, но не менее сложные задачи – найти восстановитель для эффективного селективного восстановления железа и фосфора в твёрдой железомарганцевой руде с сохранением марганца в твёрдой оксидной фазе, и найти способ эффективного отделения восстановленного металла от оксидов.

Косдаулетов Нурлыбай проявил настойчивость, и, в конце концов, успешно справился с этими задачами. В результате им в значительной мере самостоятельно разработаны теоретические положения совместного селективного твёрдофазного восстановления железа и фосфора из неконденционных железомарганцевых руд, практически отработаны режимы восстановления и предложены способы получения низкофосфористого высокомарганцевого шлака для получения марганцевых сплавов.

Считаю, что Косдаулетов Н. успешно решил поставленную задачу. По моему мнению, его диссертация отвечает всем требованиям, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.6.2. Metallургия черных, цветных и редких металлов, а сам он заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук.

Научный руководитель
доктор технических наук,
профессор, главный научный
сотрудник НИЛ «Водородные
технологии в металлургии»
ФГАОУ ВО «ЮУрГУ (НИУ)»



Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Южно-Уральский государственный университет
(национальный исследовательский университет)»
454080. г. Челябинск, пр. Ленина 76
Тел: +7(351)2679161
E-mail: roshchinve@susu.ru


Рощин Василий Ефимович

27.12.2023 г.

ВЕРНО
Начальник службы
делопроизводства ЮУрГУ
Н.Е. Циулина 