

Отзыв

на автореферат диссертации Колмачихина Бориса Валерьевича на тему «Исследование процессов массообмена и оптимизация работы комплекса “печь с погружной фурмой – внешний отстойник”», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов»

Диссертационная работа Колмачихина Б. В. посвящена решению актуальной технологической задачи – пиromеталлургической переработке сульфидных медных концентратов с использованием автогенных процессов, использующих в качестве основного источника теплоты экзотермические реакции окисления сульфидов кислородом посредством дутья с целью разработки научно обоснованного режима продувки в печи «Аусмелт», обеспечивающего повышение эффективности отстаивания и увеличение производительности работы аппаратов «печь с вертикальной фурмой – миксер».

Для достижения поставленной цели автором изучены: физико-химические свойства (вязкость, плотность) шлаков, получаемых при плавке в печи с погружной фурмой и возможность их корректировки; динамическая обстановка в зоне образования факела дутья; основные зоны интенсивного массообмена и оптимальные режимы для минимизации диффузионных ограничений; влияние интенсивности продувки ванны на крупность штейновых капель и качество разделения расплава в агрегате-отстойнике.

Научные положения, выносимые на защиту, выводы и рекомендации, изложенные в автореферате, несомненно, имеют научную новизну, в полной мере обоснованы и доказаны результатами теоретического анализа и большим объемом экспериментальных данных, полученных при использовании системы АСУТП, в укрупненно-лабораторном и опытно-промышленном масштабах.

Результаты диссертационной работы имеют практическую значимость при определении предельных режимов дутья ($Ar < 50,2$) без переизмельчения штейновой фазы и оптимальном режиме отстаивания; для ввода серосодержащего материала непосредственно в реакционную зону, что приводит к интенсификации окисления и плавления сульфидов; при разработке общей технологической модели плавки, позволяющей определять оптимальный объем дутья в зависимости от состава сырья и заданной производительности.

Текст автореферата изложен логично, грамотным научным языком. Автореферат оформлен в соответствии с требованиями государственных стандартов.

Основные результаты диссертационной работы в достаточной мере апробированы автором в материалах докладов на 4 конференциях и совещаниях российского и международного уровней. Основные положения диссертации опубликованы в 9 печатных работах, в т.ч. 4 статьях в рецензируемых научных журналах, рекомендованных ВАК.

По автореферату имеются следующие вопросы и замечания:

1) По каким критериям оценивалась адекватность математической модели процесса окисления сульфидов, построенной с учетом большого числа допущений (восемь), с реальными процессами, протекающими в технологических аппаратах?

2) Какие еще варьируемые параметры процесса продувки, кроме интенсивности дутья и высоты заглубления фурмы, можно было бы использовать для построения математической модели отстаивания?

Сделанные замечания не снижает общую положительную оценку диссертационной работы.

В заключении следует отметить, что рассматриваемая работа соответствует специальности 05.16.02 – «Металлургия черных, цветных и редких металлов» и отрасли наук, по которым она представлена к защите, а также требованиям п.9 Положения о присуждении ученых степеней, предъявляемым к кандидатским диссертациям; её автор, Колмачин Борис Валерьевич, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук.

Кандидат технических наук,
Начальник Исследовательского
центра АО «Уралэлектромедь»


Тимофеев Константин Леонидович

624091, г. Верхняя Пышма,
Свердловской обл., пр. Успенский, 1,
Тел. +7(34368) 4-70-91,
Факс: (34368) 4-60-96
E-mail: K.Timofeev@elem.ru

26.05.2018

Подпись Тимофеева К.Л. заверяю

Начальник отдела кадров
АО «Уралэлектромедь»


Арефьев А.В.

