

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации **Колмачихина Бориса Валерьевича** по теме: **«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**

Исследование переработки сульфидных медных концентратов пирометаллургическим способом является актуальным в связи с распространенностью технологии и большим запасом для наращивания производительности. При этом важным вопросом в случае с печами с погружной фурмой является эффективность разделения шлако-штейнового расплава, происходящего в отдельном агрегате.

Автором получены данные о влиянии дутьевых режимов и геометрических параметров печи на процессы массообмена в ванне расплава. Показано, что обновление поверхности факела дутья может быть разделено на две составляющих – пульсации в вертикальной плоскости и вращение в горизонтальной. Приведено описание этих составляющих с использованием методов физического моделирования. Установлены оптимальные условия продувки в плавильной печи, при которых не происходит переизмельчения сульфидных капель и тем самым уменьшается количество механически увлекаемого штейна при сливе шлака.

Вопросы и замечания по материалу автореферата отсутствуют.

По содержанию, качеству и уровню проработки научных и практических вопросов диссертационная работа соответствует требованиям пункта 9 Положения о присуждении учёных степеней, утверждённого постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 № 842, предъявляемым к диссертациям на соискание учёной степени кандидата наук.

Автор диссертации, Колмачихин Борис Валерьевич, вполне заслуживает присуждения ему учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.02 – Metallургия черных, цветных и редких металлов.

Заместитель Директора Центра  
инженерного сопровождения производства  
ЗФ ПАО «Норильский никель»,  
кандидат химических наук

Салимжанова  
Елена  
Владимировна

10.04.2017

Личную подпись Салимжановой Елены Владимировна заверяю.  
Секретарь руководителя, ведущий специалист  
инженерно-технического отдела  
Центра инженерного сопровождения производства  
ЗФ ПАО «Норильский никель»



Осадчук  
Наталья  
Николаевна

пл. Гвардейская 2, г. Норильск, Красноярский край, Россия, 663310, телефон  
+7(3919)258226, E-mail: [cisp@nk.nornik.ru](mailto:cisp@nk.nornik.ru)