

## О Т З Ы В

на автореферат диссертационной работы Федотовой Екатерины Сергеевны «Исследование выбросов плавильной пыли от сталеплавильных агрегатов на основе математической модели её образования», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.07 – «Металлургия техногенных и вторичных ресурсов»

Диссертационная работа посвящена одной из наиболее актуальных проблем металлургического производства – образованию выбросов пыли от сталеплавильных печей. Испарение металла является побочным процессом при любых операциях с расплавами. Выбросы плавильной пыли ухудшают экологическую обстановку в районе расположения металлургических предприятий, а также снижают экономические показатели производства. При этом не разработана расчетная методология определения мощности выбросов плавильной пыли.

В работе проведен литературный обзор различных теорий образования плавильной пыли, образующейся в процессе выплавки стали, и подробно рассмотрен процесс испарения компонентов расплава из высокотемпературных зон печи.

На основе теории испарительного образования плавильной пыли разработан математический аппарат определения массы, химического и дисперсного состава пыли от кислородного конвертера и дуговой сталеплавильной печи. Приведен обширный расчетный материал для определения температуры и размеров зоны испарения металла.

Разработка математической модели образования плавильной пыли от сталеплавильных печей открывает возможность исследовать, прогнозировать и снижать выбросы данного отхода без проведения сложных инструментальных замеров, что является неоспоримой практической значимостью работы.

На основе математической модели разработана упрощенная (инженерная) методика расчета выбросов пыли, пригодная для прикладных экологических расчетов.

Адекватность предложенных математической модели и методики подтверждены сравнением расчетных данных с экспериментальными.

Из недостатков работы можно отметить следующие:

1. Сомнительна необходимость обобщения и распространения модели и методики на все плавильные печи, в противном случае целесообразно указать границы применимости (типы печей, марки сталей).

2. Предложенный способ расчета температуры испарения, судя по приведенным в автореферате формулам, является трудоемким, следовало бы его упростить, выделив ключевые факторы, влияющие на результат.

Указанные замечания не снижают общей ценности диссертационного исследования. Работа имеет научную и практическую значимость, соответствует требованиям ВАК, предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор, Федотова Е.С., заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.07 – «Металлургия техногенных и вторичных ресурсов».

Управляющий директор ПАО «ЧМК»  
Доктор технических наук  
Щетинин А.П.

