

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы

Петрова Павла Александровича на тему «Обоснование параметров и совершенствование конструкции ножей поперечной резки сортового проката», представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (в металлургии)»

Диссертационное исследование соискателя посвящено решению актуальной научно-технической задачи повышения энергоэффективности поперечной резки сортового проката, а также улучшению качества образующихся после технологической операции торцов. Решение поставленных в работе задач стало возможным благодаря ряду полученных результатов, обладающих научной новизной. Петровым Павлом Александровичем была усовершенствована классическая математическая модель процесса разделения на мерные длины простых сортовых и фасонных профилей в горячем и холодном состояниях, расширены сведения о влиянии углов раскрытия и заострения режущих кромок фасонных ножей на получаемую форму приторцевых зон разрезаемого профиля сечением 120×120 мм ножницами. Также впервые получена показательная зависимость относительного внедрения ножей до скола от угла раскрытия его режущих кромок и исходной высоты элементарного участка разрезаемого сечения.

Упомянутые результаты обеспечили, во-первых, возможность учета конструктивного исполнения ножей, а также формы и расположения разрезаемого сечения для снижения энергозатрат на операцию разделения заготовки на мерные длины, во-вторых, позволили повысить степень точности определения пиковой силы резки, уменьшив в 7 раз отклонение ее расчетного значения в отличие от полученного при помощи известных методов, что в свою очередь соответственно улучшит качество торцов металлопродукции мерной длины, увеличит выход годного, повысит надежность оборудования, снизит его стоимость и повысит конкурентоспособность. Результаты исследования также имеют значительную практическую значимость в виде определенного рационального значения угла наклона режущих поверхностей ножей сортовых ножниц (10°), а также угла при их вершине ($95,5^\circ$).

Соискателем выполнен достаточный объем аналитических и эмпирических исследований для научного обоснования выносимых на защиту положений. Особенного внимания заслуживает уместное комплексное использование метода конечных элементов, тензометрии и физического моделирования, что характеризует Петрова П.А. как состоявшегося исследователя в области современного высокопроизводительного металлургического оборудования.

Однако из автореферата диссертации непонятно следующее.

1. Непонятно, почему не учитывается в разработанных и усовершенствованных расчетных зависимостях явление затупления ножей в ходе работы до момента их замены, очевидно влекущее существенное увеличение значений энергосилового пар-

метров процесса реза? Каким образом развитие данного негативного фактора будет влиять на качество получаемых в ходе операции торцов?

2. Каковы границы применимости разработанной математической модели процесса поперечной резки ножницами простых сортовых и фасонных профилей в горячем и холодном состояниях, показательной зависимости относительного внедрения ножей до скола от угла раскрытия режущих кромок и других факторов? Могут ли они быть использованы для всех марок сталей и сплавов?

3. Какой именно программный продукт был задействован при решении ряда задач с использованием метода конечных элементов?

Тем не менее, перечисленные вопросы не снижают значимости для науки и практики результатов проведенных исследований. Очевидно, квалификационная работа Петрова Павла Александровича на тему «Обоснование параметров и совершенствование конструкции ножей поперечной резки сортового проката», представленная на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.02.13 – «Машины, агрегаты и процессы (в металлургии)», является завершённой, отвечает требованиям п. 2.2 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени по вышеуказанной специальности.

Доктор технических наук по специальности 05.05.06 – «Горные машины», профессор, заведующий кафедрой «Подвижной состав железных дорог» Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта» (ДОНИЖТ), 283018, ДНР, г. Донецк, ул. Артема, 184, тел.: +38(062) 319-03-43, e-mail: institut-transporta@mail.ru

Паламарчук Николай Владимирович

Я, Паламарчук Николай Владимирович,
согласен на автоматизированную обработку
персональных данных, приведенных
в этом документе

Подпись Паламарчука Николая Владимировича заверяю

Ученый секретарь Государственной образовательной организации высшего профессионального образования «Донецкий институт железнодорожного транспорта» (ДОНИЖТ)



О.В. Коротченко