

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Непряхина Сергея Олеговича
«Развитие теории и совершенствование технологических режимов прокатки
двутавровых профилей в универсальных калибрах»,
представленной на соискание ученой степени кандидата технических наук по
специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением

Диссертационная работа С.О. Непряхина является актуальной, так как направлена на создание научно обоснованной методики расчета технологических режимов прокатки двутавровых профилей на современных рельсобалочных станах, снабженных универсальными клетями, что представляет собой развитие теории прокатки сложных сортов профилей. Необходимость проведения такой работы обусловлена необходимостью освоения новых станов такого типа на ОАО «ЕВРАЗ-ЗСМК» и на ОАО «Челябинский металлургический комбинат».

Автором поставлена и решена вариационная задача по определению формоизменения и энергосиловых параметров при прокатке двутавровых профилей в универсальном балочном калибре с равномерным распределением деформации (одинаковыми коэффициентами вытяжки) по шейке и фланцам. В результате численного решения этой задачи получены инженерные формулы, выражающие закономерности изменения технологических параметров в процессе прокатки. Предложен новый метод определения контактного давления в универсальном калибре. С учетом результатов теоретических исследований и статистического анализа действующих режимов прокатки разработана научно обоснованная методика расчета калибровок валков и технологических режимов прокатки, обеспечивающая равномерное распределение интенсивности деформации по элементам профиля.

По разработанной методике рассчитана калибровка валков и режим прокатки двутаврового профиля 35Б2 на новом универсальном рельсобалочном стане.

Выполнено моделирование рассчитанного технологического режима в программном комплексе Deform-3D. Показано, что заложенный в основу методики принцип равенства коэффициентов вытяжки по шейке и фланцам профиля позволяет получить одинаковую интенсивность деформации в поперечном сечении раската.

В целом диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научном уровне с использованием современных достижений теории ОМД, теории прокатки и современных программных средств.

Замечания по автореферату

1. Вызывает сомнение правильность включения в основное вариационное уравнение мощности подводимой валками $N_{вал}$, поскольку в скобках получается ноль.

2. Принцип расчета калибровок валков с одинаковыми коэффициентами вытяжки по шейке и фланцам профиля не нов. Впервые он использовался П.И. Полухиным. В чем состоит новизна использования этого принципа в рассматриваемой работе?

Высказанные замечания носят частный характер и не снижают научную и практическую ценность выполненной работы. В целом диссертационная работа выполнена на достаточно высоком научно-техническом уровне и заслуживает положительной оценки.

Диссертация С.О. Непряхина является научной квалификационной работой, в которой на основе проведенных исследований решена актуальная задача развития теории и совершенствования технологии прокатки двутавровых профилей на современных рельсобалочных станах, что имеет существенное значение для обработки металлов давлением.

Диссертация соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемых ВАК РФ к кандидатским диссертациям, а ее автор, Непряхин Сергей Олегович, заслуживает присуждения ученой степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 – Обработка металлов давлением.

Ионов Сергей Михайлович
Доцент кафедры ОМД НИТУ МИСиС,
к.т.н., с.н.с.

С.М. Ионов

24.09.2015

119049, г. Москва, Ленинский проспект, д. 4
e-mail; ionov@pdss.misis.ru, тел.: 84959550127
Национальный исследовательский
технологический
университет «МИСиС»,
кафедра «Обработка
металлов давлением»

ПОДПИСЬ _____
Проректор
по общим вопросам
НИТУ «МИСиС»