

Отзыв

на автореферат диссертации Струина Дмитрия Олеговича «Совершенствование технологии продольной прокатки труб на основе создания и использования новых научно обоснованных технических решений», представленной на соискание учёной степени кандидата технических наук по специальности 05.16.05 - Обработка металлов давлением

Технология производства бесшовных труб на трубопрокатных агрегатах с непрерывным трёхвалковым станом продольной прокатки с удерживаемой оправкой получила своё распространение на территории Российской Федерации с 2008 года на ПАО «ТАГМЕТ», г. Таганрог и с 2014 года на ПАО «СТЗ», г. Северск. Исследование достаточного нового оборудования и совершенствование технологического процесса, несомненно, является актуальной задачей для дальнейшего развития народного хозяйства России.

Представленная диссертационная работа Струина Д.О. посвящена постановке и решению именно этой актуальной задачи, а именно: совершенствованию технологии продольной прокатки труб на ТПА с трёхвалковым непрерывным раскатным станом с удерживаемой оправкой.

Автором изучено формоизменение раската по линии ТПА нового поколения для всего горячего передела: от геометрических параметров гильз до готовых труб. Подробно исследован характер формоизменения раската по горячему переделу, причём, численно отражено влияние различных параметров процесса на состояние поверхности и точность готовых труб.

Установлено, что имеющиеся методики расчёта геометрических параметров очагов деформации для оправочных станом с трёхвалковыми калибрами не позволяют осуществлять точный расчёт параметров процесса прокатки. Для проведения анализа процесса раскатки гильз на непрерывном раскатном стане нового поколения, автором разработана математическая модель, позволяющая рассчитывать неравномерность деформаций по периметру очага деформации в каждой клетки с учётом настройки стана. Установлено, что результаты расчёта

математической модели имеют высокую сходимость с промышленными данными, которые были получены автором в процессе исследования геометрических параметров недоката, образовавшегося в процессе раскатки гильз на стане RQF (Premium Quality Finishing) ПАО «ТАГМЕТ».

Проанализированы работы, в которых представлен расчёт условий захвата, величины овальности калибров, энергосиловых параметров применительно к процессу прокатки бесшовных труб в трёхвалковых калибрах, как на оправке, так и без оправки, приведены их достоинства, недостатки. Также выполнена численная оценка сходимости результатов расчёта с промышленными данными процесса раскатки на ТПА со станом RQF ПАО «ТАГМЕТ». Подробно представлены исследования процесса с использованием средств компьютерного моделирования, в том числе, исследования напряжённого состояния раската в процессе прокатки на стане RQF для различных систем калибров.

На основании проведенных исследований и результатов расчёта математической модели, автором разработана калибровка валков для черновых клеток стана RQF, обосновано её применение в первых двух клетях стана. Результаты промышленных испытаний системы калибров с новой калибровкой валков стана RQF для различного сортамента труб убедительно доказали практическую ценность работы.

Автор достаточно корректно использует научные методы обоснования полученных результатов, выводов и рекомендаций, а промышленные результаты подтвердили теоретические результаты, изложенные в работе автора.

Автореферат содержит достаточное количество исходных данных, имеет пояснения, рисунки, графики, написан квалифицированно и аккуратно оформлен.

Представленная работа является законченной и выполнена автором самостоятельно на высоком научном уровне. Результаты работы опубликованы в научных изданиях, рекомендованных ВАК РФ, и обсуждены на конференциях различного уровня в достаточном объёме для квалифицированной оценки научным сообществом.

