

Отзыв

на автореферат диссертации Латушкина Ильи Анатольевича «Совершенствование технологии непрерывной горячей прокатки алюминиевых сплавов путем учета различий в условиях трения по клетям» на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 2.5.7. Технологии и машины обработки давлением

Актуальность темы исследования определена применением новых алюминиевых сплавов для изготовления большой и постоянно увеличивающейся номенклатуры изделий машиностроения, приборостроения, других отраслей промышленности. Новые и известные сплавы на основе алюминия с успехом заменяют сталь. Необходимо исследовать влияние различных факторов на качество листового проката, в том числе условий трения, и совершенствовать математические модели, позволяющие оперативно управлять процессом прокатки в непрерывной группе клетей.

Диссертант провел анализ имеющихся сведений, посвященным моделированию процессов прокатки, учета трения между полосой и валками. Уделил внимание влиянию различных производственных факторов, в том числе конкретным смазкам, используемым при горячей прокатке алюминиевых полос. Предложил математическую модель, позволяющую при различных условиях трения определять контактные касательные напряжения, обосновал использование в модели определенных законов трения для различных видов трения (граничного, смешанного, гидродинамическое). Предложил параметр, определяющий переход от одних видов трения к другим – толщина слоя смазки на контакте твердых поверхностей. Проведенные автором анализ изменения видов трения по клетям на многоклетевом стане, факторный эксперимент на лабораторном стане позволили получить зависимости для определения значений коэффициента трения по клетям и оптимизировать состав эмульсии. Апробация модели управления процессом прокатки на промышленном стане позволила скорректировать состав предложенной эмульсии и получать полосы из алюминиевых сплавов более высокого качества с уменьшенной фестонистостью.

Апробация предложенных моделей управления процессом прокатки в пятиклетевом стане при изготовлении баночной ленты, проведенные при этом измерения момента и усилия прокатки показали удовлетворительную сходимость с расчетными величинами позволили разработать методику учета фактора трения в условиях промышленного производства в зависимости от режимов обжатий, температурно-скоростных условий процесса прокатки, свойств обрабатываемого металла и свойств и состояния эмульсии. Внедрение этой модели позволило ускорить процесс адаптации системы контроля процесса прокатки к конкретным условиям стана непрерывной горячей прокатки 2800 на АО «Самарский металлургический завод» и увеличить выход годного металла.

Замечания по содержанию автореферата:

Входящий № 206-4872
Дата 11 ИЮН 2025
Самарский университет

