

УДК 621.01/.03

Осевые силы при холодной периодической прокатке труб

Степанов Владислав Юрьевич

Студент 6 курса,

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет

Научный руководитель: Соколова О.В.

Высококачественные трубы получают способом холодной прокатки. Наиболее распространенным в отечественной и зарубежной практике является способ производства на станах продольной холодной периодической прокатки труб валкового типа. Станы ХПТ обладают рядом преимуществ: высокая точность размеров прокатываемых труб; высокая чистота наружной и внутренней поверхности; большие разовые обжатия за один проход и коэффициенты вытяжки; значительное упрочнение металла за счет больших деформаций, возможность прокатки труб из трудно деформируемых металлов; прокатка тонкостенных труб и труб переменного сечения по диаметру и толщине стенки; небольшой удельный расход металла.

На сегодняшний день особое внимание уделяется качеству трубных изделий. При этом также остро стоит вопрос о надежности основных узлов стана и инструмента. Одним из факторов, влияющих на процесс холодной прокатки высокоточных труб, является появление осевых усилий в процессе деформации, зависящих от следующих факторов – силы прокатки, коэффициента трения и несовпадения мгновенной окружной скорости на калибре валков со скоростью металла. Последнее обусловлено несовпадением реального катающего радиуса с расчетным, что приводит к налипанию металла на калибры и оправку, появлению на внутренней поверхности трубы микрораковин и задиров. Кроме того, возможно смятие заготовки во время прокатки, врезание торцов заготовки друг в друга.

В статье подробно рассмотрены причины возникновения осевых сил при холодной периодической прокатке труб. Приведены и проанализированы возможные способы снижения этих сил.

Литература

1. Филатов А.А., Целиков Н.А., Соколова О.В., Глебов А.А., Лагошина Е.В. Действие осевых сил при периодической прокатке труб на станах ХПТ. Производство проката, 2017. – 43 с.
2. Лагошина Е.В. Совершенствование технологии и конструкции стана для прокатки прецизионных труб малого диаметра: дис. – М., 2017. – 124с.
3. Кофф З.А., Соловейчик П.М., Алешин В.А., Гриншпуд М.И. Холодная прокатка труб. Металлургиздат, 1962. – 215 с.
4. Фролов В.Ф., Данченко В.Н., Фролов Я.В. Холодная пильгерная прокатка труб. Днепропетровск. Издательство «Пороги», 2005. – 274 с.
5. Соколова О.В., Восканьянц А.А., Комкова Т.Ю. Технология и оборудование производства труб на станах ХПТ. Москва. Издательство МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007. – 40 с.