

УДК 621.774.3

ПОВЫШЕНИЕ КАЧЕСТВА ХОЛОДНОДЕФОРМИРОВАННЫХ ТРУБ

Елена Владимировна Лагошина⁽¹⁾, Александр Евгеньевич Комков⁽²⁾

*Студентка 6 курса⁽¹⁾, студент 5 курса⁽²⁾,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

*Научный руководитель: О.В. Соколова,
кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии
прокатки»,
Московский государственный технический университет имени Н.Э. Баумана*

Отличительной особенностью холоднодеформированных труб является высокая точность размеров стенки и чистоты поверхности.

Точность наружной поверхности и внутреннего диаметра определяется параметрами калибрующего участка, степенью деформации, величиной подачи и настройки инструмента. Важно правильно выбрать метод калибровки рабочего инструмента - распределение частных обжатий по длине рабочего хода валков, определяемое формой и размерами ручьев оправки.

Существует два основных направления в методах калибровки инструмента станов холодной прокатки труб валкового типа. Первое направление характерно тем, что в основу расчета профиля гребня положено определенное изменение относительной деформации, учитывающее значительное снижение пластичности металла в процессе прокатки. При определении профиля гребня ручья по второму методу исходят не из принципа максимального использования пластических свойств металла, а из условия постоянства давления металла на валки.

Станы холодной прокатки труб в основном специализированы для прокатки тонкостенных труб и труб из малопластичных сталей и сплавов, склонных к трещинообразованию в процессе деформации. Поэтому при холодной прокатке труб целесообразно использовать калибровки, построенные по принципу учета пластических свойств металла, такие как: метод НИТИ-НТЗ (методика расчета, предложенная сотрудниками УкрНИТИ и НТЗ), метод Ю.Ф. Шевакина и т.д.

Были рассмотрены методики, расчет которых производится с учетом определенного изменения относительных деформаций по длине ручья. Проведены расчеты калибра рабочего инструмента и энергосиловых параметров. На их основе построены графики и проведен сравнительный анализ. Даны рекомендации по применению того или иного способа калибровки рабочего инструмента.

Литература

1. Кофф З.А., Соловейчик П.М., Алешин В.А., Гриншпун М.И. Холодная прокатка труб. – Государственное научно-техническое издательство по черной и цветной металлургии. Свердловское отделение, 1962г.
2. Данченко В.Н., Коликов А.П., Романцев Б.А., Самусев С.В. Технология трубного производства. – М.: Интермет Инжиниринг, 2002.