

УДК 621.774

ТЕНДЕНЦИИ РАЗВИТИЯ СТАНОВ ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ

Ирина Александровна Федорова

Студентка 5 курса

Российская Федерация, г.Москва, Московский Государственный Технический Университет имени Н.Э.Баумана, кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Научный руководитель: О.В. Соколова, кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

В условиях кризиса возрастает спрос на высококачественные трубы, имеющие высокие прочностные свойства, повышенную точность и хорошее качество поверхности. На станах холодной прокатки (ХПТ) изготавливаются такие трубы диаметром от 6 до 450 мм, толщиной от нескольких десятых долей миллиметра до 30 мм и более. К основным преимуществам станов холодной прокатки можно отнести значительное упрочнение металла за счет больших разовых обжатий, возможность прокатки труднодеформируемых материалов, прокатку труб, переменных по диаметру и толщине стенки, и небольшой удельный расход металла. К недостаткам этих станов относятся: высокие динамические нагрузки, большой парк рабочего инструмента, также сложность представляет изготовление калибра стана ХПТ.

Ряд преимуществ перед станами ХПТ имеют роликовые станы холодной прокатки труб (ХПТР): большая жесткость рабочей клетки и, как следствие, снижение упругой деформации рабочей клетки и валков, простота рабочего инструмента и небольшая его масса, более полный охват деформируемого металла, что дает возможность прокатки труднодеформируемых материалов и особогонкостенных труб. Основными недостатками стана являются небольшая степень редуцирования труб и малая производительность.

Для производства бесшовных труб наметилась тенденция применения станов непрерывной холодной прокатки труб – это редуциционные станы, где общая деформация по диаметру достигает 53%; толщина стенки деформируемых труб при этом незначительно увеличивается или остается неизменной. К преимуществам процессов холодного редуцирования можно отнести: высокую производительность,

меньшую трудоемкость подготовки труб перед деформацией, также исключаются потери металла на головки, имеющие место при волочении, и т.д. Дальнейшее развитие связано с широким применением редуционно-растяжных станов, а также станов непрерывной прокатки на оправке, в том числе с использованием клетей поперечно-винтовой прокатки.

Наряду со станами ХПТ и ХПТР сейчас получают развитие планетарные (прокатка осуществляется на цилиндрической или конической оправке рабочими роликами, располагающимися по периметру опорных валков) и станы поперечной прокатки (ППТ).

Хотя в данное время основное распространение получили станы ХПТ и ХПТР, можно предположить, что планетарные и непрерывные станы будут широко использоваться в качестве заготовительных для станов ХПТ и ХПТР, а также для волочения.

Литература

1. *В.А. Вердеревский, А.З. Глейберг, А.С. Никитин.* Трубопрокатные станы. -М.: Металлургия, 1983.
2. *В.Г. Зимовец, В.Ю. Кузнецов.* Совершенствование производства стальных труб. -М.: МИСиС, 1996.
3. *Машиностроение энциклопедия, том IV-5.* -М.: Машиностроение – I, 2000.
4. *В.Я. Осадчий и др.* Технология и оборудование трубного производства. -М.: Интермет Инжиниринг, 2007.