

УДК 621.771.28

СОЗДАНИЕ НЕПРЕРЫВНЫХ СТАНОВ ХОЛОДНОЙ ПРОКАТКИ ТРУБ.

Андрей Витальевич Филиппов

Магистр 1 года,

кафедра «Оборудование и технологии прокатки»

Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана

Научный руководитель: О.В. Соколова,

кандидат технических наук, доцент кафедры «Оборудование и технологии прокатки»

Непрерывные процессы прокатки труб на длинной оправке до настоящего времени не нашли большого применения в отечественной промышленности для изготовления стальных труб малого диаметра. Между тем высокая производительность непрерывных процессов и другие их преимущества являются основанием для их использования, особенно для изготовления крупных партий труб из углеродистых сталей одного или близких типоразмеров, потребность в которых возрастает.

Работа над созданием высокопроизводительных непрерывных процессов получения точных труб малого диаметра началась еще в конце пятидесятых - начале шестидесятых годов под руководством академика Александра Ивановича Целикова. Именно тогда были сформулированы основные требования к станам, получившим название НХПТ, и непрерывным волочильным станам. Исследования проводились в МВТУ им Н.Э. Баумана по заданию и совместно с АХК ВНИИМЕТМАШ.

В статье рассмотрены исследования, проводимые на станах непрерывной холодной прокатки стальных и латунных труб. Первые опыты проводились в лаборатории кафедры "Машины- автоматы и прокатное производство". Прокатка велась в четырех калибрах, однако число пропусков при этом составляло 20. Опытная прокатка труб на непрерывном 12-ти клетевом стане была проведена по заказу института "Гипроцветметобработка" на заводе "Электросталь" в начале шестидесятых годов. Был реконструирован непрерывный проволочный стан, создано устройство для удержания и регулирования положения неподвижной оправки, мерилось осевое усилие на оправку. Лабораторные условия оставили неразрешенными ряд важных вопросов, от решения которых в конечном счете зависит целесообразность промышленного использования новой технологии. К этим вопросам относятся прежде всего стабильность процесса, стойкость дорогостоящего инструмента, технологическая смазка, допустимые деформации по толщине стенки, максимальная длина прокатываемых труб, надежное извлечение оправки после прокатки. Эти исследования проводились на промышленном стане НХПТ 15- 38, изготовленном в России и установленном на VEB Rohrkombinat г. Риза (Германия). В заключение отметим что, непрерывный процесс холодной прокатки труб обеспечивает:

- а) высокую степень деформации, которая составляет до 65-70% по толщине стенки и до 50% по наружному диаметру при коэффициенте вытяжки до 5,0;
- б) прокатку труб всего сортамента из заготовок одного - двух размеров по диаметру;
- в) прокатку в непрерывном стане труб двух размеров по диаметру, что позволяет сократить число дополнительных клетей и простой при смене сортамента труб;

Литература

1. Соколова, О.В. Тенденции развития станов холодной прокатки труб/ О.В. Соколова, И.А. Федорова. – Москва:Сборник трудов второй всероссийской научно-технической конференции «Машиностроительные технологии» - М.:МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2009.

2. *Соколова, О.В.* Способы производства прецизионных труб/О.В. Соколова, А.Е. Комков. – Москва: Электронное научно-техническое издание «Наука и образование» №6, июнь 2011.
3. *Соколова, О.В.* Технология и оборудование производства труб волочением/О.В. Соколова, А.А. Восканьянц, Т.Ю. Комкова. – Москва: Учебное пособие – М, 2013.
4. *Соколова, О.В.* Особенности процесса волочения труб на длинной оправке/ О.В. Соколова, Т.Ю. Комкова. – Москва: Учебное пособие - М, 2013.
5. *Соколова, О.В.* Трубное производство/ О.В. Соколова, А.П. Молчанов, Н.А. Целиков. – Москва: Металлургия 21 века. Сборник трудов второй конференции молодых специалистов – М.: ВНИИМЕТМАШ, 2006.
6. *Соколова, О.В.* История создания станов для производства холоднодеформированных труб/О.В. Соколова, Т.Ю. Комкова, А.П. Молчанов. – Москва: Заготовительное производство №6, 2010.