

УДК 621.01/.03

Трубоволоочильный стан

Ефимов Лев Владиславович

*Студент 6 курса,
кафедра «Оборудование и технологии прокатки»
Московский государственный технический университет*

Научный руководитель: Е.В. Лагошина

Современные волоочильные станы высокомеханизированные агрегаты, на которых получают трубы диаметром от 0,1 до 480 с толщиной стенки от 0,01 до 40 мм и длиной 14...50 м со скоростью волочения 4...120 м/мин, а также профили из углеродистых и легированных сталей. Волочение обеспечивает хорошее качество изделий при использовании сравнительно недорогого инструмента и сравнительно простых конструкций оборудования. Недостатком этого процесса является многоцикличность.

В настоящее время существует множество «нетрадиционных» методов волочения труб, направленных на увеличение производительности и снижение проходности процесса, описание которых можно найти в научно-технической литературе. На практике же, при изготовлении холоднодеформированных труб волочением, крайне редко можно встретить хотя бы незначительные отклонения от «стандартной» технологии. К тому же, реализация «нетрадиционных» методов потребует серьезных изменений конструкции действующего оборудования или конструирования нового, что повлечет за собой значительные вложения людских и финансовых ресурсов.

С целью снижения себестоимости труб, изготавливаемых труб волочением, на базе трубоволоочильного цеха №2 начаты опытные работы по протяжке труб через 2 последовательно установленных волоочильных кольца.

Суть метода заключается в увеличении обжатия протягиваемых труб за счет установки в волокодержатель волоочильного стана одновременно двух волоочильных колец, за счет чего увеличивается коэффициент вытяжки за один проход волочения, а также снижается коэффициент проходности, снижается цикличность производства, появляется возможность унификации оптимального размера применяемой горячекатаной заготовки.

Литература

1. Теория волочения / Перлин И.Л., Ерманок М.З.; - 2-е изд. – Металлургия, 1971. – 448 с.
2. Холодное волочение стальных труб / Н.В. Розов; издание второе, переработанное. – Металлургия, 1965. – 178 с.
3. Восканьянц А.А. Технология и оборудование производства труб волочением: учебно-методическое пособие / А.А. Восканьянц Т.Ю. Комкова, О.В. Соколова– М.: Изд-во МГОУ, 2013. – 50 с.
4. Машины и агрегаты трубного производства: учебное пособие для вузов / А.П. Коликов, С.В. Романенко, А.Д. Самусев, В.В. Фролочкин – М.: МИСИС, 1998. – 536 с.
5. Орлов Г. А. Холодная прокатка и волочение труб: учебное пособие / Г. А. Орлов. — Екатеринбург: УрФУ, 2011. — 188 с.

6. Воронин И. А. Разработка и анализ процесса волочения труб через два последовательно установленных волочильных кольца: магистерская диссертация / И. А. Воронин; Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б. Н. Ельцина, Институт материаловедения и металлургии, Кафедра обработки металлов давлением. — Екатеринбург, 2015. — 79 с.