

Забурдаев Евгений Александрович, студент

Научные руководители: Логинов Юрий Николаевич, проф., д-р техн. наук
Копылова Татьяна Павловна, технолог ЗАО «Уралкабель»

ОСОБЕННОСТИ ОБРАБОТКИ МЕДНОЙ ПРОВОЛОКИ ПРЯМОУГОЛЬНОГО СЕЧЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЗАО «УРАЛКАБЕЛЬ»

Медная проволока прямоугольного сечения производится для использования в электротехнической промышленности и может быть получена различными способами:

1. Горячая сортовая прокатка вайербарса на профиль прямоугольного поперечного сечения – холодное волочение.
2. Горячее прессование круглого слитка на профиль прямоугольного поперечного сечения – холодное волочение.
3. Непрерывное литье круглой или трапециевидальной сортовой заготовки – горячая прокатка – холодное волочение.
4. Непрерывное литье круглой сортовой заготовки – холодное плоское волочение.

Первые две схемы приняты, в основном, на заводах ОЦМ и служат для производства медных полос крупных сечений. Холодотянутые полосы мелких сечений производятся, в основном, кабельными заводами по четвертому варианту. Особенности этого варианта производства является использование волочильных станов многократного волочения, работающих в режиме скольжения. Использование станов магазинного типа многократного волочения невозможно из-за перекручивания профиля при съеме витков с очередного барабана.

Волочение прямоугольной проволоки по сравнению с волочением обычной проволоки имеет следующие отличия.

- Профиль канала волокна может быть не заполнен частично или полностью по одной из сторон прямоугольника. Неполное заполнение канала волокна приводит к возможности свободного уширения, что снижает нагрузку на инструмент, но при этом плохо контролируется форма профиля.
- Резко возрастает площадь соприкосновения проволоки с поверхностью тянущего шкива, что изменяет условия отеснения или проскальзывания.
- Если применялась операция плоского волочения, механические свойства заготовки оказываются распределены по сечению крайне неравномерно.
- При использовании непрерывно-литой проволоочной заготовки из-за ее дендритного строения проявляется анизотропия свойств, что приводит к снижению уширения и незаполнению канала волокон.

Таким образом, при назначении параметров технологии указанные факторы должны быть учтены.