



Прутки медные

Тянутые медные прутки круглого, квадратного, шестигранного сечения и прессованные прутки круглого сечения производят по ГОСТ 1535-91.

Прутки изготовляют в соответствии с требованиями настоящего стандарта из меди марок М1, М1р, М2, М2р, М3, М3р, по ГОСТ 859 по технологическим регламентам, утвержденным в установленном порядке.

Прутки из меди М1Е применяются для электротехнических целей.

В условном обозначении приняты сокращения:

По способу изготовления:

Д - холоднодеформированный (тянутый);

Г - горячедеформированный (прессованный).

По форме сечения:

КР - круглый;

КВ - квадратный;

ШГ - шестигранный.

По точности изготовления:

Н - нормальная;

П - повышенная;

В - высокая.

По состоянию:

М - мягкое;

П - полутвердое;

Т - твердое.

По длине:

НД - немерная;

Кд - кратная мерная;

БТ - в бухтах.

По особые условия:

АВ - для обработки на автоматах;

Л - мягкое состояние повышенной пластичности;

Р - полутвердое состояние повышенной пластичности;

У - твердое состояние повышенной пластичности.

ПРИМЕРЫ УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

Пруток тянутый, круглый, высокой точности изготовления, твердый, диаметром 10 мм,

немерной длины из меди марки М1, предназначенный для обработки на автоматах:
Пруток ДКРВТ 10 НД М1 АВ ГОСТ 1535-91.

Пруток тянутый, шестигранный, повышенной точности изготовления, мягкий, диаметром 19 мм, длиной 3000 мм, из меди марки М2: Пруток ДШГПМ 19х3000 М2 ГОСТ 1535-91.

Характеристики

По состоянию материала тянутые прутки изготавливают:

- мягкими (отожженными);
- полутвердыми;
- твердыми.

Прутки изготавливают немерной длины:

- 2 - 5 м - диаметром до 40 мм включительно;
- 1 - 4 м - диаметром свыше 40 до 80 мм включительно;
- 1 - 3 м - диаметром свыше 80 до 100 мм включительно;
- 0,5 - 2 м - диаметром свыше 100 мм.

Допускается прутки немерной длины изготавливать меньшей длины, чем указано выше, но не менее 1 м для прутков диаметром до 40 мм включительно, и не менее 0,5 м для прутков диаметром свыше 40 мм до 100 мм включительно, в количестве не более 10% массы партии.

Для тянутых прутков всех размеров мерной длины в пределах немерной допуск по длине должен быть не менее 15 мм.

Концы прутков диаметром до 28 мм допускается обрубать, при этом косина реза не регламентируется.

Допускается для тянутых прутков мерной длины диаметр до 28 мм, изготовленных с обрубленными концами, предельные отклонения по длине устанавливать по согласованию потребителем.

Предельное отклонение скручивания квадратных шестигранных прутков с расстоянием между параллельными гранями от 17 мм в твердом и полутвердом состоянии не должно превышать 2 мм на 1 м длины прутка.

Допуск скручивания на общую длину прутка не должен превышать произведения скручивания на 1 м на общую длину прутка в метрах.

Скручивание тянутых прутков в полутвердом и твердом состоянии размером до 17 м, в мягком состоянии и пресованных прутков не регламентируется.

Лист медный

Сортамент листов должен соответствовать требованиям ГОСТ 495-77.

Основными параметрами листов и полос являются их толщина (мм) и ширина (мм).

По толщине листы изготавливают мерной длины от 3 до 25 мм, шириной от 600 до 3000 мм и длиной от 2300 до 6000 мм.

Трубы медные

Сортамент труб должен соответствовать требованиям ГОСТ 617-90.

Основными параметрами медных тянутых и холоднокатаных труб являются их наружный диаметр от 3 до 360 мм и толщина стенки от 0,8 до 10 мм. Основными параметрами медных прессованных труб являются наружный диаметр от 30 до 280 мм и толщина стенки от 5,0 до 30 мм.

Медные сплавы

Для легирования меди при производстве медных сплавов применяют различные элементы. Сплавы на основе меди классифицируют на низколегированные, латуни, бронзы и медноникелевые. В отдельную группу выделены припои на основе меди.

К низколегированным сплавам относят сплавы, содержащие в сумме не более 2,5% (по массе) легирующих компонентов.

Латуни - медно-цинковые сплавы, минимальное содержание цинка в латунях - 4% (по массе). Сплавы меди и цинка называются простыми латунями. Латуни с добавками других легирующих элементов называются многокомпонентным или сложными.

Бронзы – сплавы, содержащие кроме одного основного легирующего элемента, цинк и никель. По составу бронзы делят на две группы: оловянные, в которых основным легирующим компонентом является олово, и безоловянные - не содержащие олова. В бронзах содержание цинка не должно превышать содержание других легирующих элементов.

В медно-никелевых сплавах - основным легирующим элементом является никель. В некоторых медно-никелевых сплавах типа нейзильбер содержание цинка выше, чем никеля, однако определяющее влияние на свойства этих сплавов оказывает никель.

Латуни, бронзы и медно-никелевые сплавы классифицируются на обрабатываемые давлением литейные.

Припои на основе меди, по основному легирующему элементу классифицируются на медно-цинковые, медно-фосфористые, медно-германиевые, медно-марганцевые многокомпонентные.

Обозначения медных сплавов

По ГОСТам в марках сплавов, обрабатываемых давлением, указываются начальные буквы самих сплавов (Л - латунь, Бр - бронза, МН - медно-никелевый) и буквы, обозначающие легирующие элементы например: А - алюминий, Ж - железо, Кд - кадмий, Мц - марганец, О - олово, С - свинец, Х - хром, Цр - цирконий и т.д. Цифры обозначают среднее содержание элемента (по массе). В латунях после буквы «Л» следует обозначение легирующих элементов, затем цифры показывающие среднее содержание меди и легирующих элементов. Например: марка латуни, содержащей 60% меди, по 1% алюминия и железа, остальное цинк, обозначается ЛАЖ60-1-1.

В бронзах и медно-никелевых сплавах после букв, обозначающих легирующий элемент, указывает его среднее содержание в процентах (по массе) например: ЛЦ40Мц1,5 - марка латуни, в которой содержание элементов составляет, %: цинка - 40%, марганца - 1,5%, остальное - медь.

В США применяется Унифицированная система нумерации металлов и сплавов (USN),

в которой обозначение сплавов составлено из начальной буквы основного элемента «С»(copper) и пятизначных номеров, соответствующих химическому составу. Сплавы с номерами меньше 80000 - обрабатываемые давлением, больше - литейные.

В стандартах ISO и DIN сплавы, обрабатываемые давлением, имеют буквенно-цифровую систему обозначений: Cu - показывает, что сплав на основе меди; основные легирующие элементы обозначены химическими символами. Следующие за ними цифры соответствуют содержанию легирующего элемента в процентах.

Аналогичную систему обозначения имеют и литейные сплавы, но только с буквами «GB» впереди. Например: литейный сплав, содержащий Cu - 58-63%, Pb - 1,3-2,5%, Al - 0,3-0,72%, Zn - остальное - маркируют как GB CuZn39Pb. Все сплавы в Германии - имеют также цифровое обозначение (номер материала).

В стандартах Японии сплавы, обрабатываемые давлением, имеют такую же систему обозначений, как и в США, только число цифр - четыре. При этом сплавы, обозначения которых совпадают с обозначениями в системе USN за исключением пятой цифры, близки по составу.