

ВЛИЯНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ФАКТОРОВ НА ХАРАКТЕРИСТИКИ МЕДНЫХ СПЛАВОВ

Черкун С.И., (МК-12-2 сз)*

Запорожская государственная инженерная академия

При переработке отходов меди и ее сплавов чаще всего получают бронзы и латуни. Плавку ведут в переходящей ванне, объем которой составляет 35...45 % объема печи. При плавке латуни в первую очередь загружают стружку и флюс. Выход годного металла составляет 23...25 %, выход шлаков – 3...5 % массы шихты; расход электроэнергии изменяется от 300 до 370 кВт·ч/т. При выплавке оловянной бронзы в первую очередь загружают также мелкую шихту – стружку, выштамповки, сетки; в последнюю очередь – крупногабаритный лом и кусковые отходы. Температура металла перед разливкой 1100...1150 °С. Извлечение металла в готовую продукцию составляет 93...94,5%.

Большинство вредных примесей из медных сплавов удаляют продувкой ванны воздухом, паром или введением медной окислы. В качестве раскислителя используют фосфор и литий. Раскисление фосфором латуней не применяют из-за высокого сродства цинка к кислороду. Дегазация медных сплавов сводится к удалению из расплава водорода и осуществляется продувкой инертными газами.

С целью изменения свойств сплавов меди ее легируют различными элементами. Примеси ряда элементов как попадающие при плавке, так и специально вводимые в качестве легирующих добавок в сплавы, в той или иной мере сказываются на физико-механических и технологических свойствах меди и ее сплавов и, в первую очередь, на понижении электропроводности (см. рис.).

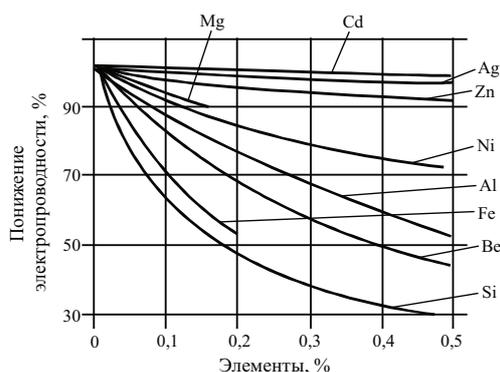


Рисунок – Влияние примесей на электропроводность меди

Незначительно снижают электропроводность меди малые добавки только некоторых элементов, например серебра, кадмия, магния, хрома, циркония и др. Эти же добавки, образуя с медью ограниченные твердые растворы, повышают ее прочность и твердость.

* Научный руководитель – д.т.н., профессор кафедры МКМ Червоний И.Ф.