

# МЕДЬ

## Металл оружия, электричества и искусства



Прежде служили оружием руки могучие, когти,  
Зубы, камень, обломки ветвей от деревьев и пламя.  
После того была найдена медь...  
Все-таки в употребленье вошла раньше медь, чем железо,  
Так как была она мягче, притом изобильней гораздо.

Лукреций Кар «О природе вещей»

/ Текст Олег ПУЛЯ /

**Х**имический элемент № 29. Пластичный металл золотисто-розового цвета (если без пленки оксидов).

Один из самых древних, самых важных и самых популярных металлов, главный металл в электротехнике. Из-за низкой температуры плавления и сравнительной доступности медь стала самым первым металлом, широко освоенным человеком.

В древности она использовалась в основном в сплаве с оловом (бронза) для изготовления оружия, утвари и т.п. Медь была хорошо известна египтянам за 4000 лет до нашей эры, а вслед за Египтом ее узнали Древние Греция и Рим – они получали медь с острова Кипр (Сургут), откуда и произошло ее латинское название – Сургут. Оружейников и мастеров Древнего мира вполне устраивали прочностные характеристики меди

и бронзы, тем более что медь была гораздо дешевле и доступней железа. Недаром же божественный кузнец Гефест выковал для непобедимого Ахиллеса именно медный щит!

А еще медь – уникальный кровельный материал, один из самых надежных и красивых, по многим параметрам не имеющий себе равных. Незаслуженно забытая, сейчас медь возвращается, чтобы по праву занять место в ряду элитных кровель.

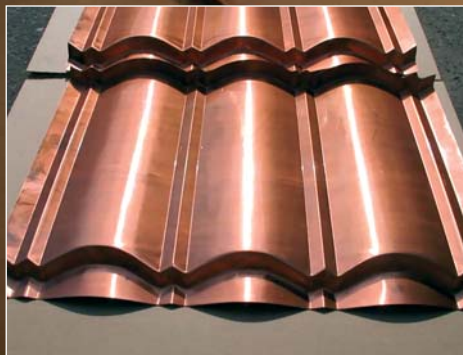
В природе медь встречается как в самородном виде, так и в соединениях; она содержится в некоторых минералах (лазурит, малахит), но главные ее источники – медистые песчаники и сульфидные руды. Можно позавидовать металлургам прошлого – медь некогда была действительно «изобильней гораздо». Если еще в XIX веке рентабельными считались только те медные руды, где содержание элемента № 29 достигало 6–9%, то сейчас признается очень богатой руда с 5% меди, а в некоторых странах перерабатывают и руды, в которых меди не более 0,5%!

Производство рафинированной меди в России в 2006 году составило 1,01 млн тонн, потребление – 714 000 тонн.

Медь занимает второе место по электропроводности (после серебра) и широко используется в электротехнике для изготовления проводов и иных проводников, а высокая теплопроводность делает ее незаменимой в радиаторах охлаждения. Медь обладает высокой механической прочностью и при этом пригодна для механической обработки, поэтому медные

бесшовные трубы широко применяются для транспортировки газов и жидкостей во внутренних системах газо- и водоснабжения, отопления, в холодильных агрегатах, перегонных котлах и системах кондиционирования. В самых разных областях техники широко используются и два основных сплава на основе меди – бронза и латунь (медь с цинком), в ювелирном





деле используется сплав меди с золотом (она придает мягкому золоту прочность), а из медно-никелевого сплава чеканят разменную монету.

Медь и бронза сыграли выдающуюся роль не только в становлении материальной культуры большинства народов, но и в искусстве. В этом качестве они прошли через века. И в наши дни отливают бронзовые скульптуры, делают барельефы и гравюры на меди.

## МЕДЬ НА КРЫШЕ ДОМА ТВОЕГО

Как кровельный материал медь начали использовать в Европе в XI–XII веках. Ну а сейчас она употребляется в строительстве повсеместно, и это неудивительно. Мягкая, пластичная кровельная медь позволяет смонтировать из нее кровлю любой конфигурации, воплотить самые смелые идеи дизайнеров и архитекторов, при этом рисунок медной крыши может имитировать черепицу, рыбу чешую, каменную кладку... У меди есть одно очень интересное свойство – она покрывается красивой патиной, то есть пленкой, которая исключает дальнейший контакт металла с окружающей средой. Уже после первого года службы медная кровля приобретает красивый бронзово-коричневый оттенок (оксидированная медь), затем ее цвет меняется на матово-черный, а через 15–20 лет она навсегда становится благородной малахитово-бирюзовой. Конечно, все это довольно долгий процесс, но современные технологии позволяют производить искусственное патинирование меди и сразу использо-

вать медь желаемого оттенка. Архитектор и заказчик могут выбирать из следующих видов медных поверхностей:

- классическая красно-золотая гладкокатаная медь – настоящая классика медного покрытия
- оксидированная медь – искусственно состаренная до темно-коричневого цвета
- патинированная медь – искусственно состаренная до малахитово-бирюзового цвета
- луженая медь – матово-серого цвета, со временем становится более матовой и темной

Медную кровлю можно укладывать либо по сплошному основанию, либо по разреженной обрешетке. Следует избегать прогиба листов – это может вызвать ослабление и деформацию швов между листами металла. Сплошное основание необходимо устраивать в местах примыканий, карнизных свесов, желобов и т.д., и если крыша сложная, оно займет большую часть ее площади. Единственная проблема при устройстве такой кровли – большое линейное расширение кровельной меди из-за температурных перепадов, но для компенсации подвижек кровельного покрытия мастера-кровельщики используют специальные крепежные элементы.

Пластичность меди позволяет укладывать кровлю самой сложной конфигурации – все изгибы преодолеваются легко и быстро. Еще одно достоинство меди – она прекрасно сочетается с другими природными стройматериалами – камнем, кирпичом, деревом, стеклом.

## ОБРАБОТКА КРОВЕЛЬНОЙ МЕДИ

**Оксидирование** – один из видов искусственного старения меди. Чтобы избежать неравномерного и длительного образования окислов при естественном оксидировании, разработан промышленный способ предварительного окисления меди – она приобретает темно-коричневую окраску.

**Патинирование** – медные листы подвергаются механической, химической и тепловой обработке, при этом процесс искусственного старения меди полностью повторяет процесс естественного образования патины. Слои окиси, выработанный из самой меди, полностью идентичен патине, которая образуется на меди в течение 10–20 лет.

**Луженая (покрытая оловом) кровельная медь** приобретает теплый матово-серый цвет с ярким металлическим блеском. Внешне луженая медь напоминает титан или цинк, но уже через год разница очевидна – она становится более матовой и темной, сохраняя свое благородство на протяжении всего срока эксплуатации.

**Оксидированная, патинированная и луженая медь** прекрасно подходит для облицовки фасадов, изготовления кровельных материалов, водосточных систем, подоконных и цокольных отливов, для декоративной отделки зданий.

## ДОСТОИНСТВА МЕДНОЙ КРОВЛИ

### Престиж, красота и благородство.

Такая кровля будет прекрасна всегда – и только что уложенная, сияющая на солнце красным металлом, и через год-другой – цвета коричневой бронзы, и еще через пару лет – матово-черного цвета, и лет через 10–20, когда она обретет цвет малахита и бирюзы.

**Огромный срок службы.** Покрывшись тонким прочным слоем патины, она прослужит как минимум 100–150 лет. Кровля из меди обладает высокой устойчивостью к коррозии и воздействию любых атмосферных явлений (дождю, снегу, граду, перепаду температур).

### Максимальная ремонтпригодность.

Медная кровля легко ремонтируется даже при самых серьезных механических повреждениях, так как медь пластична и легко паяется. При ремонте даже не требуется заменять поврежденный лист – достаточно вырезать медную заплату и запаять швы.

**Экологическая чистота.** Медная кровля не осыпается, не ржавеет и полностью нейтральна по отношению к окружающей среде.

### Отсутствие эксплуатационных расходов.

Правильно уложенная новая медная кровля не потребует в дальнейшем никакого ухода, ее не надо зачищать и красить. Кровельная медь окупит себя уже через 25–40 лет.