

Сплавы. Латунь.

Ольгейзер Екатерина 9п-11

История.

Несмотря на то, что цинк был открыт только в XVI веке, латунь была известна ещё до нашей эры. Моссинойки получали её сплавляя медь с галмеем, то есть с цинковой рудой. Путём сплавления меди с металлическим цинком латунь впервые была получена в Англии, этот метод 13 июля 1781 года запатентовал Джеймс Эмерсон.. В XIX веке в Западной Европе и России латунь использовали в качестве поддельного золота.

Физические свойства.

1) Плотность — $8300\text{—}8700\text{ кг/м}^3$

2) Удельная теплоёмкость при 20 °C — $0,377\text{ кДж}\cdot\text{кг}^{-1}\cdot\text{K}^{-1}$

3) Удельное электрическое сопротивление — $(0,07\text{-}0,08)\cdot 10^{-6}\text{ Ом}\cdot\text{м}$

4) Температура плавления латуни в зависимости от состава достигает $880\text{—}950\text{ °C}$. С увеличением содержания цинка температура плавления понижается.

5) Висмут и свинец имеют вредное влияние на латунь, так как уменьшают способность к деформации в горячем состоянии.

Химические свойства.

- При нагревании латуни до высоких температур атомы в ее β -фазе, имеющей широкую область гомогенности, отличаются неупорядоченным расположением. В таком состоянии нагрева β -фаза латунного сплава отличается высокой пластичностью.
- При незначительном нагреве латунного сплава ($454\text{--}468^\circ$) в нем формируется фаза, имеющая обозначение β' . Особенностью такой структурной фазы, которая отличается высокой твердостью и, соответственно, хрупкостью, является то, что атомы меди и цинка в ней располагаются упорядоченно.

Получение.

1) В технологии получения латуни задействованы процессы медной, цинковой промышленности, а также переработка вторсырья. Сырьём для производства сплавов являются заготовки меди, цинка и других металлов для получения многокомпонентных сплавов. Также используются собственные отходы производства и вторичное сырьё. Все заготовки изготовлены в соответствии с ГОСТ.

2) Для плавки латуни используют различные виды плавильных печей, применяющихся для плавки медных сплавов. Плавку проводят под вытяжной вентиляцией, поскольку некоторые элементы сплава интенсивно испаряются и могут навредить здоровью человека. Сплав нежелательно перегревать, из-за вероятности возгорания на воздухе некоторых компонентов. В качестве шихт для плавки латуни используют чистые и оборотные металлы.

Применение.

Из латуни производят охлаждающие системы для моторов, разнообразные втулки, переходники. Сплав используется в строительной сфере. Например, для изготовления сантехнического оборудования и элементов дизайна. Элементы для крепежа, такие как болты и гайки, также производят из латуни. Этот сплав применяется в судостроении и при изготовлении боеприпасов.

Спасибо за просмотр!