**реферат на тему кольорові метали та їх сплави**

Кольорові метали та їхні сплави широкого застосовують у машинобудуванні, електро- і теплопровідності, антифрикційним властивостям: високим електро і теплопровідності, антифрикційним властивостям, пластичності тощо.
Кольорові метали застосовують в основному у вигляді сплавів, оскільки в чистому вигляді вони мають низьку міцність. Найпошириніші в промисловості сплави на основі міді, олива, магнію та інших металів.
Мідь за своїм призначенням - найміцніший технічний матеріал у машинобудуванні. Вона сплавляється з багатьма металами, добре проводить електрику і тепло, поступаючись цьому тільки сріблу, її використовують для виготовлення електричних проводів, деталей електрообладнення тощо. Мідь маркується літерою М і порядковий номер (МОО, МО, М1, М2, М3, М4). Чим більша цифра у марці міді, тим більший в ній домішок. Значна частина міді використовується для одержання сплавів на мідній основі: латуні, бронзи тощо. Ці сплави міцніші за мідь. Вони набувають інших корисних властивостей, тому їх широко застосовують у техніці.
Латунь називають сплав міді з цинком. Вміст цинку в сплаві може коливатися від 4 до 45%. Чим більше цинку в латуні, тим вища механічна міцність її. До складу латуні, крім міді і цинку, можуть входити алюміній, нікель, залізо, марганець, оливо і кремній. Такий сплав називають спеціальною латуню. Вона має підвищену корозійну стійкість, кращі технологічні й механічні властивості.
Латунь маркується так: Л означає назву сплаву-латунь, розміщені за нею цифри показують вміст міді в сплаві в процентах. Наприклад, маркою Л63 позначають латунь, що містить 63% міді. Легуючі елементи спеціальних латуней позначаються: А-алюміній, Мц-марганець, К-крумній, С-свинець, О-олово, Н-нікель, Ж-жалізо. У марках спеціальних латуней перші дві цифри, що стоять за літерами показує середній вміст міді у процентах, наступні цифри - вміст інших елементів: решту (до100%) становить цинк. Наприклад, марка ЛМцЖ52-4-1 означає спеціальну латунь, Що містить близько 52% міді, 4% марганцю, 1% заліза, решта - цинк.
Бронзою називають сплав міді з оловом, алюмінієм, нікелем та іншими елементами. Бронза має високі антифрикційні і механічні властивості, а також добру корозійну стійкість. Вона йде на виготовлення арматури і деталей механізмів, що працюють у вологій атмосфері та в інших агресивних середовищах. Бронзу маркують літерами Бр з умовним позначенням елементів, що входять до сплаву, і числовими показниками вмісту їх. Наприклад, БрОФ6 0,15-бронза, що містить 6... ...7% олова і близько0,15% фосфору решта 100% мідь.
Алюміній має високі елекро і теплопровідність (але дещо гірші ніж мідь) його найбільше застосовують в електротехнічній промисловості для виготовлення проводів, кабелів, обмоток тощо. Крім того, алюміній використовують у хімічній промисловості, в приладодобуванні, а також для одержання алюмінієвих сплавів.
Маркується алюміній літерою А і цифрами, що показують чистоту (наявні домішок) алюмінію. Наприклад, А99 - алюміній, що містить 99,999% алюміній і 0,001% домішок.
Основна частина алюмінію йде для одержання сплавів, оскільки вони мають кращі механічні властивості. Алюмінієві сплави поділяють на ливарні і такі, що деформуються (оброблювані тиском).
Ливарні алюмінієві сплави застосовують при виготовленні деталей. Вони мають високу рідкутекучість, досить високу міцність, стійкі проти корозії, добре обробляються різанням, їх використовують для виготовлення корпусів і кришок двигунів, поршнів тощо. Ливарні алюмінієві сплави маркують літерами АЛ і кодуючою цифрою, що означає хімічний склад сплаву. Наприклад, у сплаві АЛ2 міститься 10...12% кремнію поширений алюмінієвий сплав, що деформується, - дюроалюміній. Його основу становлять алюміній, мідь і магній. Дюроалюміній, як і інші деформівні сплави, састосовують для одержання листів, дроту, стрічки, фасоних профілів і різних деталей куванням, штампуванням, пресуванням. Його маркують літераю Д і порядковим номером. Наприклад, Д1...Д18. Широко застосовують у техніці сплави олова і свинцю із сурмою та міддю бабіти. Бабітами заливають підшипники, що працюють при великому навантаженні. Завдяки низбкому коефіцієнту тертя вони запобігають зношуванню шийок валів і полегшують змащування поверхонь, що труться. Бабіти маркують літераю Б і цифрами, що показують процентовий вміст у сплаві. Наприклад, бабіт Б83 містить 83% олова.
Магній - найлегший з усіх металів, що застосовують в техніці. У промисловості магній звичайно використовують і вигляді сплавів з алюмінієм, марганцем, цинком та іншими металами. Усі магнієві сплави добре обробляються різанням і мають порівняно високу міцність. Ливарні, магнієві сплави позначають літерамиМЛ і цифрами, що показують порядковий номер сплаву, наприклад МЛ1, МЛ3 тощо. Магнієві сплави, що деформуються, позначають: МА2, МА3 тощо.
Магнієві сплави застосовують в авіаційній промисловості, у приладобуванні та в інших галузях.