

بنام خدا

برای بهبود خواص فلزات و مواد می توان تغییراتی در دمای آن با انجام داد.

آلیاژ (هم جوش) : به مخلوطی همگن جامد در جامد آلیاژ می گویند.

مخلوطی همگن می باشد، که از فلزات مختلف تشکیل شده است. و ذرات تشکیل دهنده آن به طور کاملاً یکنواخت پخش شده اند.

آهن: * رشت نقره ای مایل به خاکستری دارد.

* در مصرف ترین فلز (۹۵٪ محصولات فلزی به آن آهنی هستند).

* **پار من عنصر فراوان** پوسته زمین است.

۱- آلکترن ۲- سیلیسیم - ۳- آلومینوم - ۴- آهن

* به مرور زمان با آلکترن ترکیب شده و رشت می زند.

* در حالت خالص نرم می باشد و برای سفت کردن آن کربن اضافه می کنند.

${}^{26}\text{Fe}$

۲- آلومینیوم

Al

۱- رنگ نقره‌ای دارد

۲- سومین عنصر فراوان پوسته زمین است.

۳- بعد از آهن پرکاربردترین فلز

۴- به صورت فالتس نرم و ضعیف است
اما آلوسها آن با مس، منیزیم و
منگنز بیار مفید می‌باشد.

۵- فلز بی‌ارسب با چگالی

پایین می‌باشد.

* آلومینیوم با اکسژن ترکیب شده و آلومینیوم اکسید را ایجاد می‌کند
آلومینیوم اکسید در برابر اکسژن مقاوم بود و از نفوذ اکسژن به لایه‌های
زیرین آلومینیوم جلوگیری می‌کند. به عنوان لایه محافظ عمل می‌کند.
 Al_2O_3

* رنگ مس به قرمز دارد.

۳- مس

Cu
۲۹

* در دهی اتاق رسانی بشتری دارد و
چون از نقره دارای رسانی ضعیف‌تری است.

بسیار انعطاف پذیر است.

کاربردهای مس: سیم های برق - لوله -

ظروف آشپزخانه - وسایل موسیقی - دستگیره های
درها - مجسمه ها -

* سفید مایل به آبی

* لیاورسن فلز پر مصرف پس از آهن ،
آلومینیم و مس است.

اثر لایه از فلز روی بر روی آهن مالمیه نور
از زنگ زدن آهن جلوگیری می کند ما شد
ورق های گالوانیزه

ع -

روی

(Zn)

(Cr)

ح براق و زنگ خاکی دارد

کروم بسیار سخت و مقاوم در برابر زنگ زدگی

اکسید شدن و سبب شدن - جداپذیری

* رنث تراشیده آن آبی ولی اکسید آن خاکستری
تغیره است.

* بسیار سنگین و در عین حال چگالی خوار

* در برابر پوسیدگی مقاوم

نابردنا: روکش کابل - باتری اتومبیل -

مهمات جنگی (گلوله) - سیم لحیم

سرب
(۶)
Pb

* در درهای اتاق مایع است

* با وجود مایع بودن بسیار فلزی سنگین است

* رسانای ضعیف گرما و رسانای خوب الکتریسیته
است

* رنث طبیعی آن نقره ای براق است

* به راحتی با سایر مواد به ویژه طلا و نقره به جز آهن

۷ - جیوه

Hg

آلیژ می شود.

کاربرد ها: دستگاه فشار بنج - حشره کش ها

تابه های تبلیغاتی - دما بنج حیوانی

* مواد مورد استفاده برای پرکوران دندان در دندانپزشکی حاوی جیوه است.

* تولید لامپ های جیوه ای.

۱- به شش شکل پذیر

طلا

Au

۲- دارای واکنش پذیری خیلی پایینی است

۳- به صورت تکه ای یا دانه ای در طبیعت یافت می شود.

۴- توانایی انحلال نور زرد و سرخ را دارد

طلا فایده بسیار ترم است و برای طلایی در جواهرات استفاده می شود فلز صس و نقره افزه می کنند تا آلیژ آن ها تهیه شود که دارای استحکام بیشتری است.

آلیاژ: به مخلوط آهن با مواد دیگر می گویند

مزیت های ویژگی مخصوص خود را دارد ولی با مخلوط کردن فلزات با یکدیگر آلیاژ تهیه می کنیم که دارای خواص بهتر و کارایی بیشتر است.

ترکیبات	آلیاژها	
وجود کمتر از ۲ درصد تا ۰.۲ کربن + آهن	فولاد	آلیاژ آهنی
وجود کمتر از ۲ درصد تا ۰.۲ کربن + آهن + کروم + نیکل	فولاد ضد زنگ	
وجود بیش از ۲ تا ۶ درصد کربن + آهن	چدن	
مس + قلع	مفرغ	آلیاژ غیر آهنی
مس + روی	برنج	
مس + روی + نیکل	برنج نیکلی (ورشو)	
مس + روی + قلع	برنز یا برنج قلع دار	
نقره + جیوه	ملغمه نقره	
طلا + نقره	الکتروم	
۱۸ قسمت طلا + ۶ قسمت مس	طلای ۱۸ عیار	
طلا + نقره	الکتروم	
طلا + یک فلز سفید رنگ (نیکل، منگنز، پالادیم، نقره، ...)	طلای سفید	

فلزات واسطه

فلزات واسطه

آهن

۱- فولاد ← آهن + کربن

۲- فولاد زینت نزن ← آهن ، کربن ، کرم و نیکل

پدن ← آهن + کربن

غیر آهنی

۱- برنز ← مس و قلع

۲- برنج ← مس و روی

۳-

ملائی زینتی ← طلا + مس + نقره