



СПЛАВЫ

Выполнила ученица
9 класса Селицкая Екатерина

Что такое сплавы?

Сплавы – это смеси двух или более элементов, среди которых преобладают металлы. Металлы, входящие в сплав, называют основой. Часто в сплав добавляют элементы неметаллы, придающие сплавам особые свойства, их называют легирующими или модифицирующими добавками. Среди сплавов наибольшую значимость имеют сплавы на основе железа и алюминия.



Классификация сплавов

Существует несколько способов классификации сплавов:

- по способу изготовления (литые и порошковые сплавы);
- по способу получения изделия (литейные, деформируемые и порошковые сплавы);
- по составу (гомогенные и гетерогенные сплавы);
- по характеру металла – основы (черные – основа Fe, цветные – основа цветные металлы и сплавы редких металлов – основа радиоактивные элементы);
- по числу компонентов (двойные, тройные и т.д.);
- по характерным свойствам (тугоплавкие, легкоплавкие, высокопрочные, жаропрочные, твердые, антифрикционные, коррозионностойкие и др.);
- по назначению (конструкционные, инструментальные и специальные).

Свойства сплавов

Свойства сплавов зависят от их структуры.

Все сплавы проявляют свойства, характерные для металлов: металлический блеск, электро- и теплопроводность, пластичность и др.

Также все свойства, характерные для сплавов можно разделить на химические (отношение сплавов к воздействию активных сред – вода, воздух, кислоты и т.д.) и механические (отношение сплавов к воздействию внешних сил). Если химические свойства сплавов определяют путем помещения сплава в агрессивную среду, то для определения механических свойств применяют специальные испытания. Так, чтобы определить прочность, твердость, упругость, пластичность и другие механические свойства проводят испытания на растяжение, ползучесть, ударную вязкость и др.

Основные виды сплавов. Сталь.

Широкое применение среди всевозможных сплавов нашли различные стали, чугун, сплавы на основе меди, свинца, алюминия, магния, а также легкие сплавы.

Выделяют различные типы сталей, так, по назначению выделяют конструкционные, нержавеющие, инструментальные, жаропрочные и криогенные стали. По химическому составу выделяют углеродистые (низко-, средне- и высокоуглеродистые) и легированные (низко-, средне- и высоколегированные). В зависимости от структуры выделяют аустенитные, ферритные, мартенситные, перлитные и бейнитные стали.

Стали нашли применение во многих отраслях народного хозяйства, таких как строительная, химическая, нефтехимическая, охрана окружающей среды, транспортная энергетическая и другие отрасли промышленности.



Чугун

В зависимости от формы содержания углерода в чугуне – цементит или графит, а также их количества различают несколько типов чугуна: белый (светлый цвет излома из-за присутствия углерода в форме цементита), серый (серый цвет излома из-за присутствия углерода в форме графита), ковкий и жаропрочный. Чугуны очень хрупкие сплавы.

Области применения чугунов обширны – из чугуна изготавливают художественные украшения (ограды, ворота), корпусные детали, сантехническое оборудование, предметы быта (сковороды), его используют в автомобильной промышленности.





Спасибо за внимание!