



Цветные металлы и их сплавы

Алюминий и его сплавы

Свойства алюминия

- ▣ Это легкий металл, серебристо-белого цвета
- ❖ Температура плавления – 660 град.
- ❖ Плотность – 2,7 г / см³

- 
- ❖ Высокая пластичность
 - ❖ Низкая прочность
 - ❖ Хорошее сопротивление коррозии
 - ❖ Высокая электропроводность

Марки алюминия

A00, A0

- Применяют в электропромышленности для изготовления фольги, покрытий

A1, A2, A3

- Для изготовления посуды

- 
- ▶ АТ твердая,
провода до 1 мм
 - ▶ АПТ полутвердая
0,6- 10 мм
 - ▶ АМ мягкая 0,5-10
мм

Алюминиевые сплавы

1. деформируемые

- Дюралюминий, сплавы авиаль

2. литейные

- силумины

Дюралюминий

- ▶ Это сплав с медью, магнием, марганцем
- ▶ Маркируется буквой Д, за которой следуют цифры, указывающие условный номер. Пример Д 18

Дюралюминий



- ▶ Может подвергаться термообработке (закалка и охлаждение в воде)
- ▶ Применение : для изготовления труб, листов, лент, прутков и пр.

Силумин

- ▶ Это сплав алюминия с кремнием
- ▶ Маркируется буквами АЛ, за которой идут условные цифры
Пример: АЛ 4

СИЛУМИН

- ▶ Хорошие литейные качества
- ▶ Служат для отливки сложных деталей, деталей электроизмерительных, судовых приборов

Сплавы авиаль

- ▶ Это сплав алюминия с магнием, кремнием и медью.
- ▶ Марки АК 1, АК 6

- 
- ▶ Обладают лучшей пластичностью в горячем и холодном состоянии.
 - ▶ Применение: изготавливают листы, трубы и другие изделия.

Магниеые сплавы



- ▶ Стр.168-169
- ▶ 1. Краткая характеристика магния
- ▶ 2. Сплавы магния, марки
- ▶ 3. Применение

Медь и ее сплавы

Свойства меди

- ▶ Цвет- красно-желтый
- ▶ Высокая пластичность
- ▶ Электро- и теплопроводность
- ▶ Коррозионная стойкость
- ▶ Температура плавления- 1083 град.
- ▶ Плотность- 8,9 г/см³
- ▶ Хорошо обрабатывается давлением, пайкой и сваркой

Марки меди

- ▶ М0, М1, М2, М3, М4
- ▶ Из чистой меди
изготавливают
электрические
провода, кабели,
детали приборов и
электр. машин

Самостоятельная работа

вариант

1. Свойства алюминия
2. Авраль-это?
3. Расшифровать марки

вариант

1. Свойства меди
2. Дюралюминий - это?
3. Расшифровать марки

- 
- ▶ МВ- вакуумная медь
 - ▶ МТ- твердотянутая медь
 - ▶ ММ- мягкая оттоженная медь

Сплавы меди

Латуни Л96, Л62

- Сплав меди с цинком

Бронзы Бр

- Сплав меди с оловом, свинцом, кремнием, алюминием

Латуни

- ▣ Л96 – 96 % меди, 4 % цинка
- ▣ Л С 59 -1 – это сложная латунь или специальная, латунь свинцовистая, 59 % меди, 1 % свинца, 40 % цинка
- ▣ Легирующие элементы:
 - ▣ А – алюминий О-олово
 - ▣ Ж – железо
 - ▣ К – кремний
 - ▣ М – марганец
 - ▣ Н – никель
 - ▣ С - свинец

Бронзы

1. Оловянистые бронзы –
Бр О 10 (10 % олова, 90 %
меди)

1. Алюминиевые бронзы

2. Кремнистые бронзы

3. Бериллиевые бронзы

Пример : Бр О Ц С – 3 – 7 – 5 (
3 % олова, 7 % цинка, 5 %
свинца, остальное медь)

Титан и его сплавы

Стр. 169

1. Определение
2. Свойства титана
3. Сплавы титана,
применение

СВОЙСТВА ТИТАНА

- ▶ Metall серебристо- белого цвета
- ▶ Плотность – 4.5 г / см³
- ▶ Температура плавления – 1668 град.
- ▶ Высокая коррозионная стойкость
- ▶ Хорошо куется и сваривается
- ▶ Легкий металл
- ▶ Применение – листы, трубы, прутки, проволока
- ▶ Марки : VT1-0, VT 1– 00, VT1

Титановые сплавы

деформируемые

- ВТ4, ВТ6, ВТ14

литейные

- ВТ5Л, ВТ14Л, ВТ21Л

Магний и его сплавы

1. Определение
2. Марки чистого магния
3. Магниеые сплавы,
марки, применение

Стр. 168-169 Адашкин А.М.

Самостоятельная работа

1. Алюминий,
определение,
марки,
применение

2. Сплавы меди,
Л96,

Бр АНЖ 10-2-2,
применение

3. Титан и его
сплавы

вариант

1. Медь,
определение,
марки,
применение

2. Сплавы
алюминия

Д16, АЛ 5,
применение

3. Магний и его
сплавы

вариант