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 / см 3

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

Марки алюминия

А00, А0

- Применяют в электропромышленности для изготовления фольги, покрытий

А1, А2, А3

- 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: изготовляют листы, трубы и другие изделия.

Магниевые 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 изготовляют электрические провода, кабели, детали приборов и электр. машин

Самостоятельная работа

вариант

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

вариант

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

- МВ- вакуумная медь
- МТ- твердотянутая медь
- ММ- мягкая отожженная 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

- Металл серебристо- белого цвета
- Плотность – 4.5 г / см 3
- Температура плавления – 1668 град.
- Высокая коррозионная стойкость
- Хорошо кується и сваривается
- Легкий металл
- Применение – листы, трубы, прутки, проволока
- Марки : ВТ1-0, ВТ 1– 00, ВТ1

Титановые сплавы

деформируемые

- ВТ4, ВТ6,ВТ14

литейные

- ВТ5Л, ВТ14Л, ВТ21Л

Магний и его сплавы

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

Стр. 168-169 Адаскин 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