



ЦК КТЭЛА

Преподаватель Крутов Д. В.

Раздел I. ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЯ

Тема 1.7. Занятие №2. Цветные металлы и сплавы.

Материаловедение



УЧЕБНЫЕ ВОПРОСЫ:

6. Магний, его свойства, марки, применение

7. Магниевого сплавы, свойства, особенности обработки, применение. Влияние легированных элементов на свойства сплавов

8. Титан, его сплавы, свойства, применение, марки



Магний — самый легкий (плот. $1,74 \text{ г/см}^3$) из технических цветных металлов, серебристого цвета, температура плавления 650°C . При температуре, немногим более температуры плавления, легко воспламеняется и горит ярко-белым пламенем.



Сплавы на основе магния классифицируют по:

механическим свойствам — невысокой, средней прочности, высокопрочные, жаропрочные;
технологии переработки — литейные и деформируемые;
отношению к термической обработке — упрочняемые и неупрочняемые термической обработкой.



Маркировка магниевых сплавов состоит из **буквы**, обозначающей соответственно сплав (**М**), и буквы, указывающей способ технологии переработки (**А** — для деформируемых, **Л** — для литейных), а также **цифры**, обозначающей порядковый номер сплава.



Деформируемые магниевые сплавы:

МА1, МА2, ..., МА20.

Например:

МА15 — магниевый деформируемый сплав с порядковым номером 15.



Литейные магниевые сплавы:

МЛ1, МЛ2, ..., МЛ19.

Например:

МЛ15 — магниевый литейный сплав с порядковым номером 15.



Титан — серебристо-белый металл низкой плотности ($4,5 \text{ г/см}^3$) с высокими механической прочностью, коррозионной и химической стойкостью. Температура плавления титана 1660°C , с углеродом он образует очень твердые карбиды. Титан удовлетворительно куется, прокатывается и прессуется.



Титановые сплавы классифицируют по:
технологическому назначению на литейные и деформируемые;
механическим свойствам — низкой, средней и высокой прочности;
эксплуатационным характеристикам — жаропрочные, химически стойкие и др.;
отношению к термической обработке — упрочняемые и неупрочняемые.



Деформируемые титановые сплавы по механической прочности выпускаются под марками:

низкой прочности — ВТ1;

средней прочности — ВТ3, ВТ4, ВТ5;

высокой прочности — ВТ6, ВТ14, ВТ15 (после закалки и старения).



Для литья применяются сплавы, аналогичные по составу деформируемым сплавам (BT5Л, BT14Л), а также специальные литейные сплавы.

В **литейных** титановых сплавах в конце марки указывается буква «**Л**», например, **BT20Л**.



Деформируемые титановые сплавы:
BT1, BT3, ..., BT22.

Например:

BT15 — титановый деформируемый сплав с
порядковым номером 15.



Литейные титановые сплавы:
BT1Л, BT3Л, ..., BT22Л.

Например:

BT15Л — титановый литейный сплав с порядковым номером 15.

