

ТЕМА 3. ЦВЕТНЫЕ МЕТАЛЛЫ И СПЛАВЫ

3.3 Титан и сплавы на его основе

Простое вещество *титан* — лёгкий прочный металл серебристо-белого цвета. Обладает высокой коррозионной стойкостью.

При нормальном давлении существует в двух кристаллических модификациях: низкотемпературный и высокотемпературный.

Титан и сплавы на его основе маркируются в соответствии с ГОСТ 19807-74 по буквенно-цифровой системе. Однако какой-либо закономерности в маркировке не имеется. Единственной особенностью является наличие во всех марках буквы Т, которая свидетельствует о принадлежности к титану. Числа в марке означают условный номер сплава.

Технический титан маркируется: ВТ1-00; ВТ1-0. Все остальные марки относятся к сплавам на основе титана (ВТ16, АТ4, ОТ4, ПТ21 и др). Главным достоинством титана и его сплавов является хорошее сочетание свойств: относительно низкой плотности, высокой механической прочности и очень высокой коррозионной стойкости (во многих агрессивных средах). Основной недостаток — высокая стоимость и дефицитность. Эти недостатки сдерживают применение их в пищевой и холодильной технике.

Сплавы титана применяются в ракетной, авиационной технике, химическом машиностроении, в судостроении и транспортном машиностроении. Они могут использоваться при повышенных температурах до 500-550 градусов. Изделия из сплавов титана изготавливают обработкой давлением, но могут быть изготовлены и литьем. Состав литейных сплавов обычно соответствует составу деформируемых сплавов. В конце марки литейного сплава стоит буква Л.

Магний и сплавы на его основе

Технический магний из-за его неудовлетворительных свойств не находит применения в качестве конструкционного материала. Сплавы на основе магния в соответствии с гос. стандартом делятся на литейные и деформируемые.

Литейные сплавы магния в соответствии с ГОСТ 2856-79 маркируют буквами МЛ и числом, которое обозначает условный номер сплава. Иногда после числа пишут строчные буквы: пч — повышенной чистоты; он — общего назначения. Деформируемые сплавы магния маркируют в соответствии с ГОСТ 14957-76 буквами МА и числом, обозначающим условный номер сплава. Иногда после числа могут быть строчные буквы пч, что означает повышенной чистоты.

Сплавы на основе магния обладают подобно сплавам на основе алюминия хорошим сочетанием свойств: низкой плотностью, повышенной коррозионной стойкостью, относительно высокой прочностью (особенно удельной) при хороших технологических свойствах. Поэтому из сплавов магния изготавливают как простые, так и сложные по форме детали, от которых требуется повышенная коррозионная стойкость: горловины, бензиновые баки, арматура, корпуса насосов, барабаны тормозных колес, фермы, штурвалы и многие другие изделия.