ЗАКАЛКА БЕЗ ПОЛИМОРФНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ

ЗАКАЛКА БЕЗ ПОЛИМОРФНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ

- Закалка — термическая обработка, в результате которой в сплавах образуется неравновесная структура. Неравновесные структуры при тер мической обработке можно получить только в том случае, когда в сплавах имеются превращения в твердом состоянии: переменная растворимость, полиморфные превращения твердых растворов, распад высокотемпературного твердого раствора по эвтектоидной реакции и др. Для получения неравновесной структуры сплав нагревают выше температуры фазового превращения в твердом состоянии, после чего быстро охлаждают, чтобы предотвратить равновесное превращение при охлаждении.

ЗАКАЛКА БЕЗ ПОЛИМОРФНОГО ПРЕВРАЩЕНИЯ

- Конструкционные и инструментальные сплавы закаливают для упрочнения. Сильно упрочняются при закалке сплавы, претерпевающие в равновесных условиях эвтектоидное превращение. Прочность возрастает либо вследствие мартенситного фазового перехода, либо из-за понижения температуры эвтектоидной реакции, приводящей к измельчению зерен образующих эвтиктоидную смесь. Если в результате закалки при 20 – 25 ° С фиксируется состояние высоко температурного твердого раствора, значительного упрочнения сплава непосредственно после закалки не происходит; основное упрочнение создается при повторном низкотемпературном нагреве или во время выдержки при 20 – 25°С.
- В сплавах с особыми свойствами закалка позволяет изменить структурно – чувствительные физические или химические свойства: увеличить удельное электросопротивление или коэрцитивную силу, повысить коррозийную стойкость и др.

Изменение свойств при закалке без полиморфного превращения

Механические свойства сплавов в литом, отожженном и закаленном состояниях

Сплав	σ_B, МПа		δ, %		Сплав	σ_B, МПа		δ, %	
	отжиг	закалка	отжиг	закалка		лить е	закалк а	лить е	закалка
Д16 (Al-Cu-Mg)	200	300	25	23	АЛ8	150	300	1	12
					АЛ9	160	200	2	6
БрБ2	550	510	22	46	МЛ5	160	250	3	9