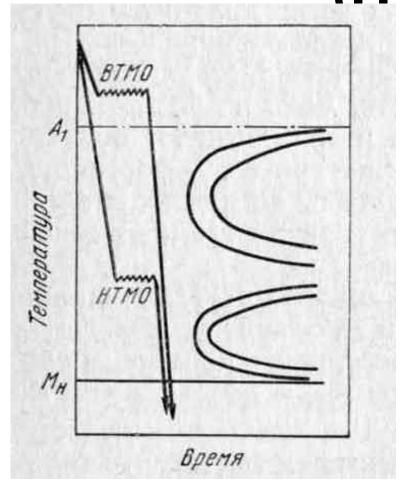
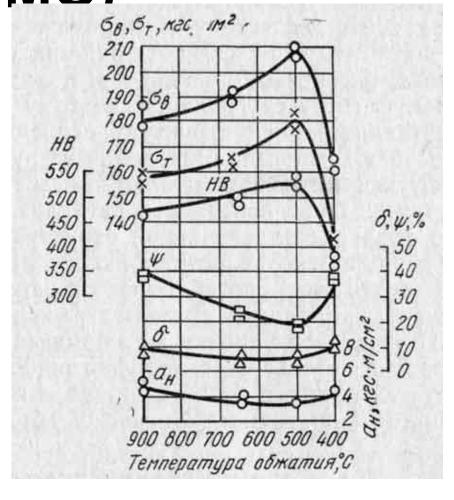
Высокотемпературная термомеханическая обработка (BTMO)

Пара слов о термомеханической обработке (ТМО) в целом...

- •Термомеханическая обработка (ТМО) это вид термической обработки, включающей пластическую деформацию, которая влияет на формирование структуры при фазовых превращениях, происходящих во время термического воздействия;
- •Не все сочетания операций деформирования, нагрева и охлаждения можно считать TMO;

Низкотемпературная термомеханическая обработка (HTMO)





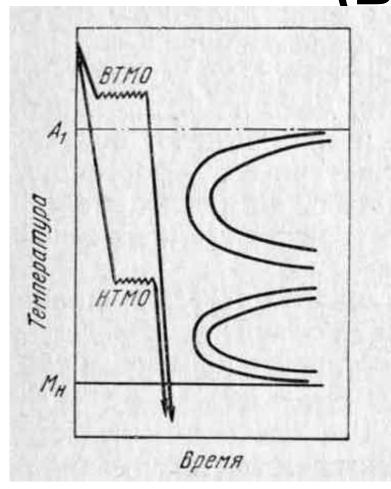
Низкотемпературная термомеханическая обработка (HTMO)

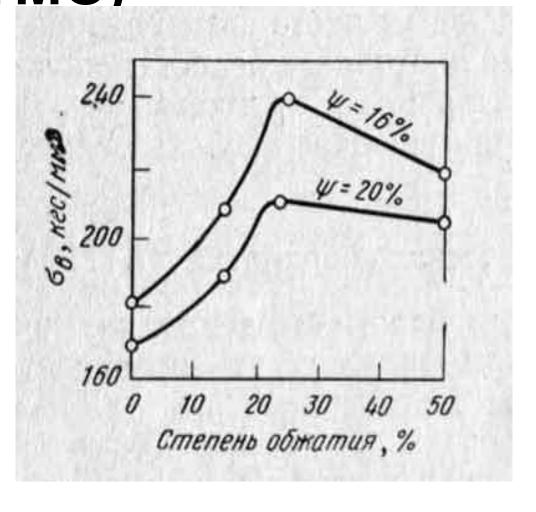
- Аутформинг сильное упрочнение в результате пластической деформации переохлажденного аустенита с последующей закалкой с температуры деформирования. Позволяет повысить предел прочности конструкционных легированных сталей до 280 330 кгс/мм² при δ = 57%.
- Причина упрочнения стали при HTMO— наследование мартенситом дислокационной структуры деформированного аустенита.
- HTMO практически применима только к легированным сталям.
- Наиболее высокие свойства в результате HTMO достигаются на сталях с 0,4 0,5% C.

Основными недостатками HTMO являются:

- Необходимость использования мощного оборудования для обработки давлением, так как для получения высокой прочности сталь должна подвергаться большим обжатиям (не менее 50%) при таких температурах, при которых сопротивление деформированию очень высокое;
- Невысокая сопротивляемость хрупкому разрушению сильно упрочненной стали.

Высокотемпературная термомеханическая обработка (BTMO)

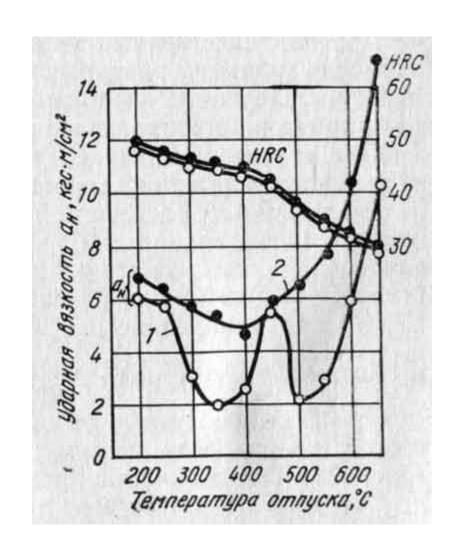




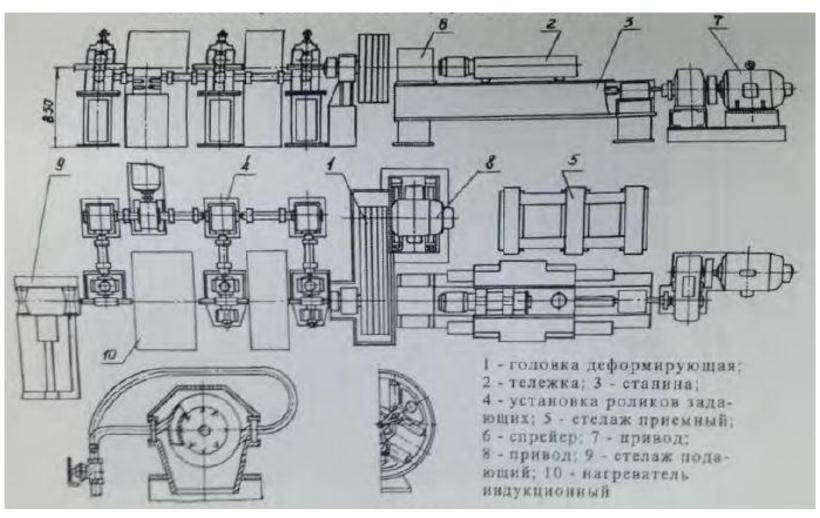
Высокотемпературная термомеханическая обработка (BTMO) • Главная цель ВТМО — повышение механических свойств

- Главная цель ВТМО повышение механических свойств стали;
- При ВТМО машиностроительных углеродистых, низко- и среднелегированых сталей достигается следующий уровень механических свойств: $\sigma_{\rm g} = 220 / 260 \; {\rm krc/mm}^2; \; \sigma_{\rm 0,2} = 190 / 220 \; {\rm krc/mm}^2; \; \delta = 7 / 8\%; \; \psi = 25 / 44\%.$
- После ВТМО прочностные свойства ниже, а показатели пластичности выше, чем после НТМО.

Зависимость ударной вязкости от температуры отпуска после обычной закалки (1) и после ВТМО (2) стали 40ХН4.



Установка термомеханического упрочнения прутков



Конец