

Министерство образования и науки РФ  
Владивостокский государственный университет  
экономики и сервиса  
ИИБС  
Кафедра СТЭА

Канд. техн. наук, доцент  
Т.Е. Коршунова

# МАТЕРИАЛОВЕДЕНИЕ

Презентация курса  
(для специальностей 190603, 190702)

Владивосток 2009



# Тема 10

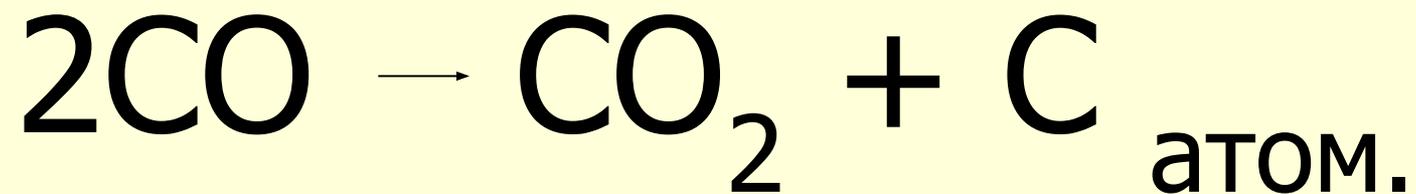
## Способы поверхностного упрочнения деталей

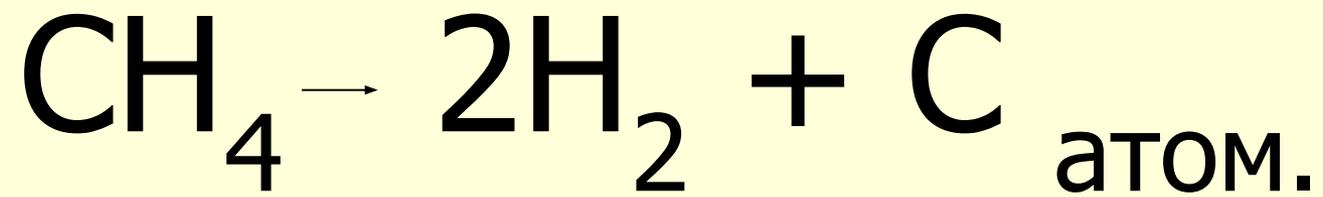
# Основные способы поверхностного упрочнения:

химико-термическая  
обработка, поверхностная  
закалка, наклеп

# Разновидности химико-термической обработки:

цементация, азотирование,  
цианирование,  
силицирование,  
хромирование и др.

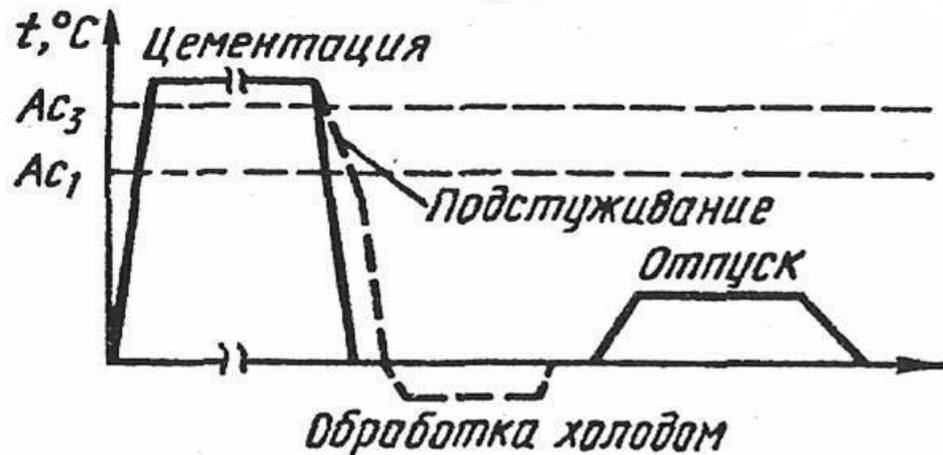




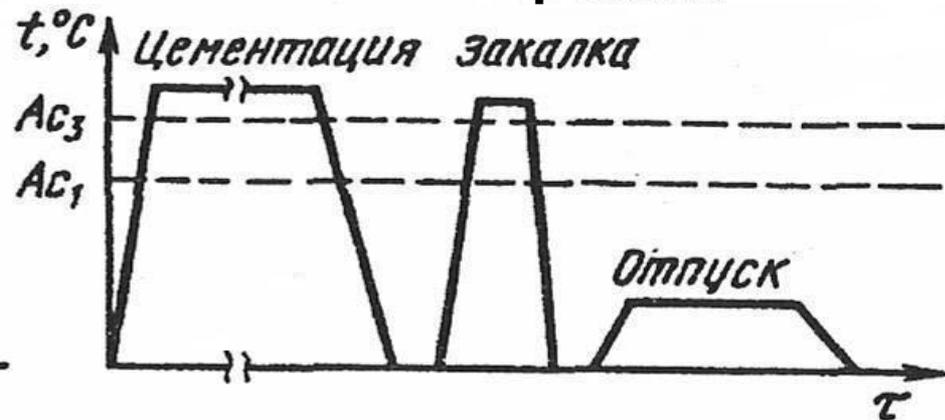
$C \leq 0,25\%$ ;

10, 15, 20, 12XH3A,  
20XH, 18X2H4BA

### I режим



### II режим



### III режим

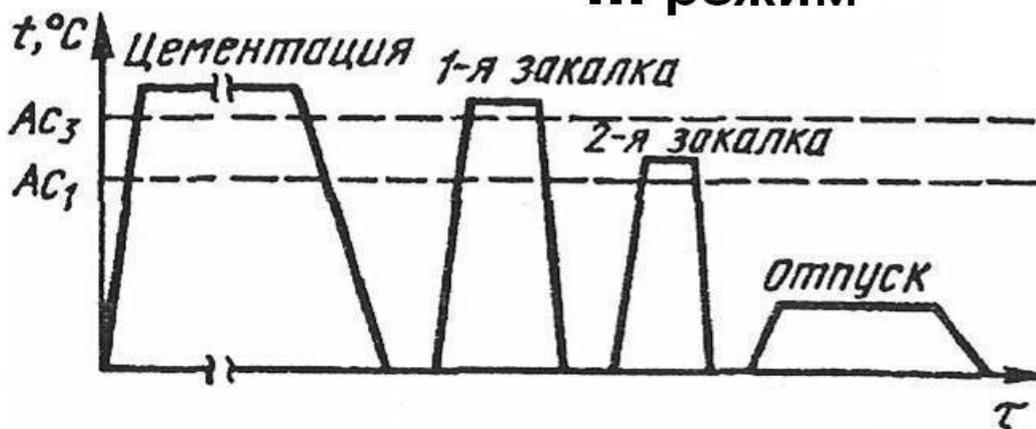


Рис. 37. Режимы термической обработки стали после цементации



38XМЮА, 35XЮА

**NaCN, KCN**

30%  $\text{NH}_3$  + 70%  $\text{CH}_4$

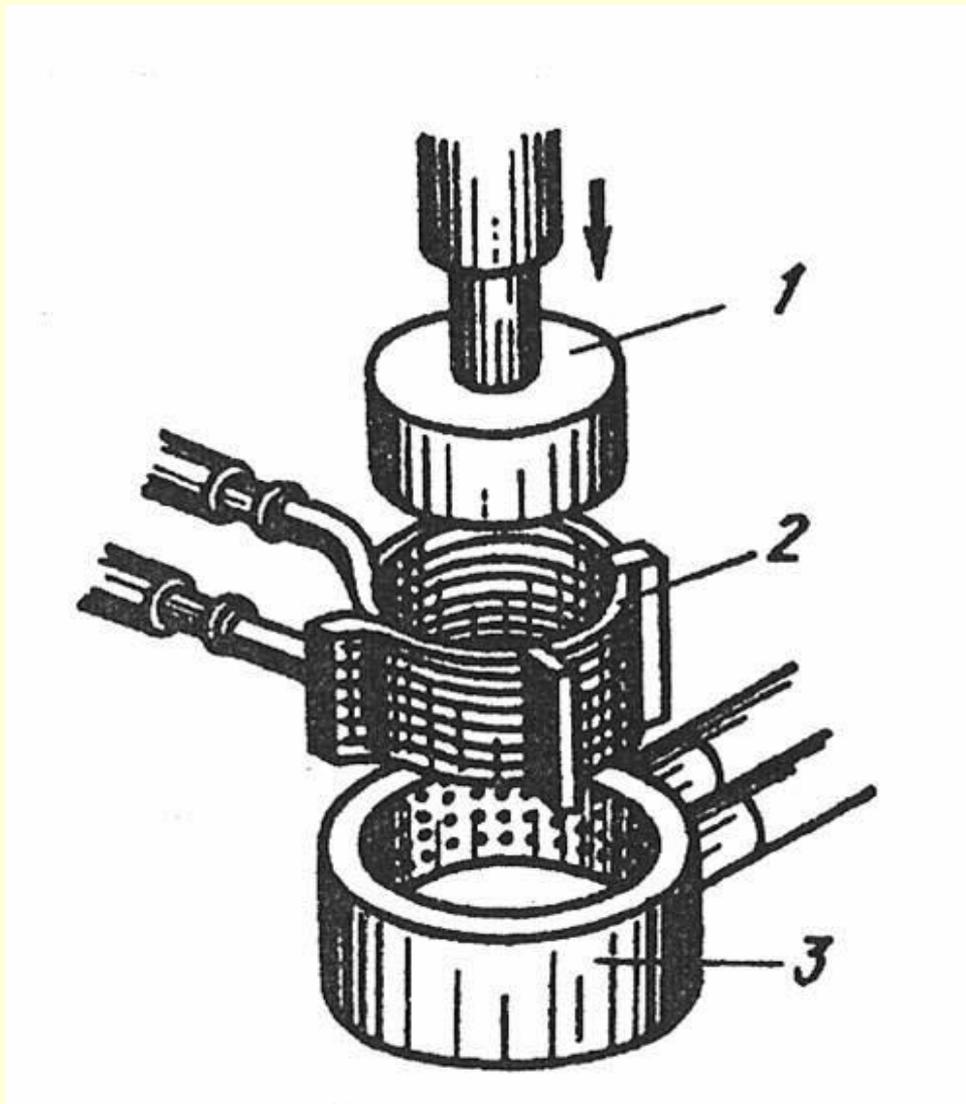


Рис. 38. Поверхностная закалка с нагревом токами высокой частоты