

# Лекция 5



## ТЕОРИЯ ТЕПЛОВОГО ВОСПЛАМЕНЕНИЯ

# Два типа воспламенения

## Самовоспламенение

Смесь вся целиком доводится до такой температуры, выше которой она самостоятельно, без внешнего воздействия воспламеняется

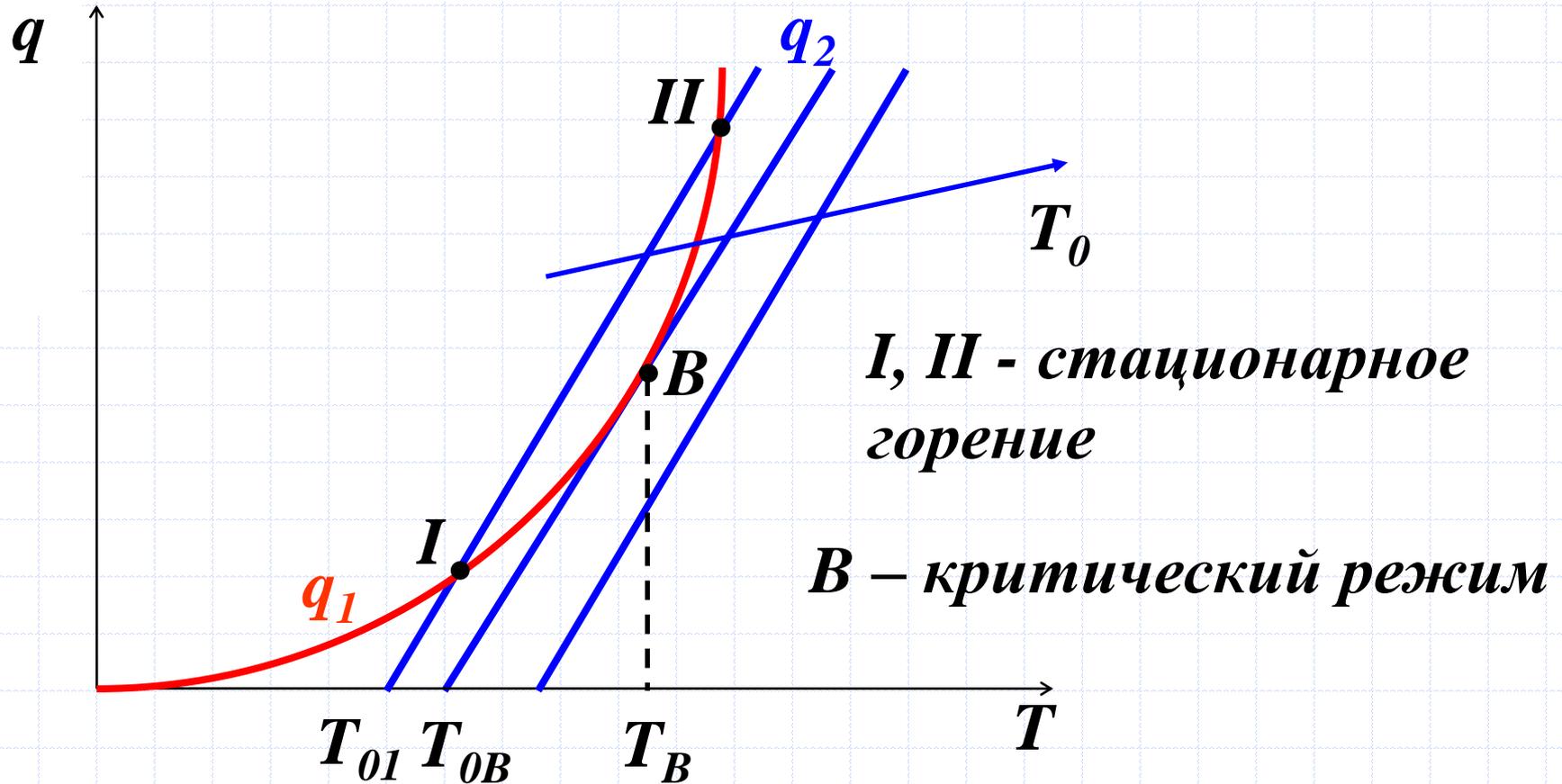
## Вынужденное воспламенение (зажигание)

Холодная смесь зажигается только в какой-либо одной точке пространства

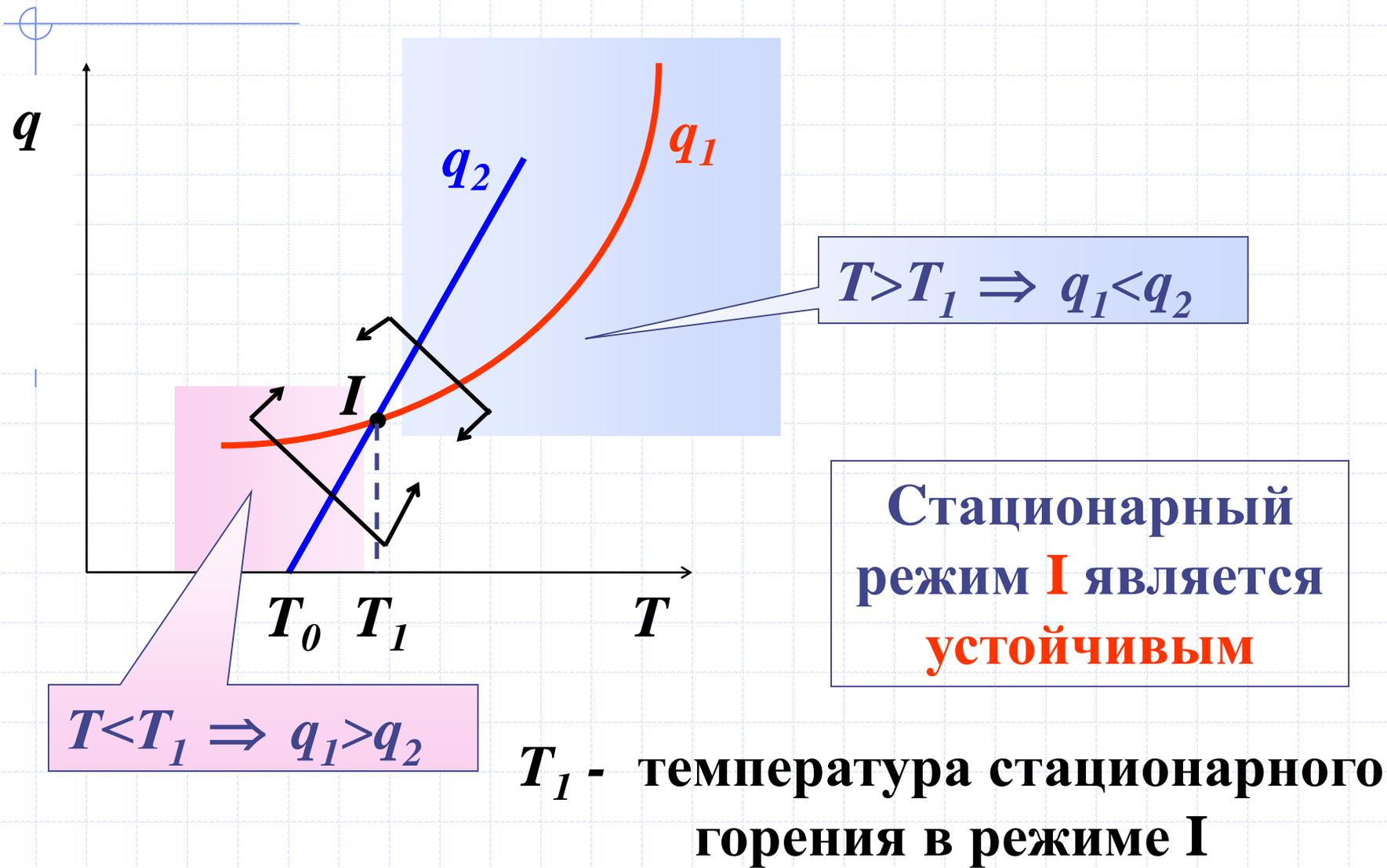
Существует критическая температура воспламенения, т.е. воспламенение происходит скачком

$q_1 = q_2 \Rightarrow$  стационарное горение

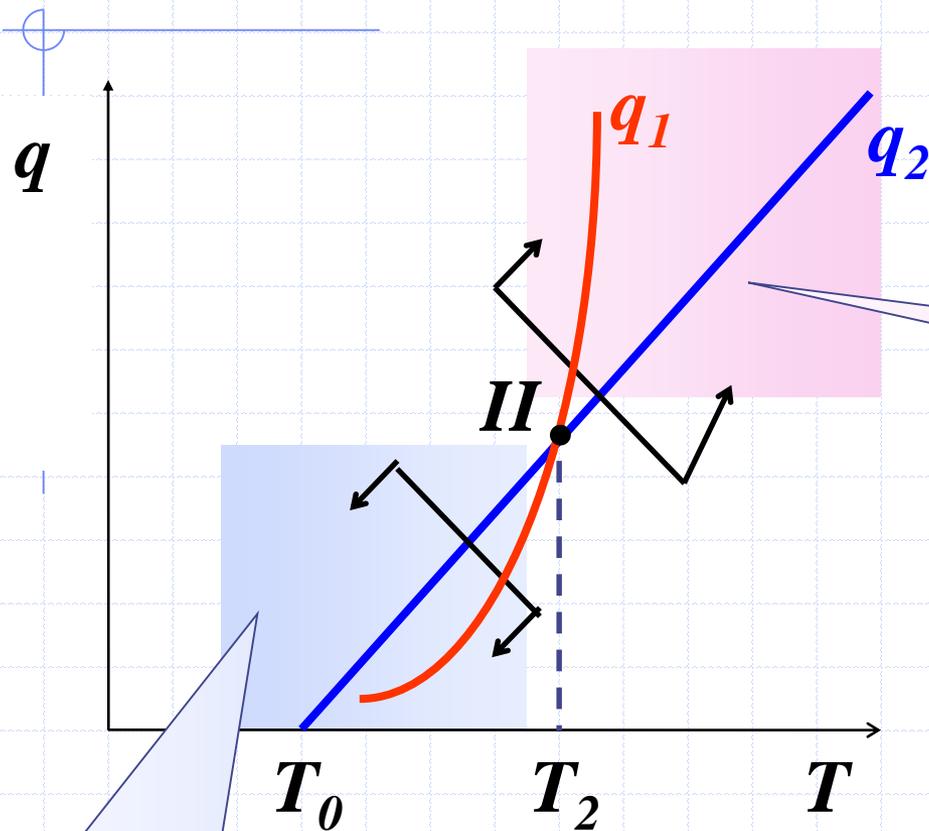
$$QV k_0 n_A^\alpha n_B^\beta e^{-\frac{E}{RT}} = \alpha S (T - T_0) \quad (3)$$



# Первый стационарный режим горения (I)



## Второй стационарный режим горения (II)



$$T < T_2 \Rightarrow q_1 < q_2$$

$$T > T_2 \Rightarrow q_1 > q_2$$

Стационарный режим **II** является **неустойчивым**

$T_2$  - температура стационарного горения в режиме **II**

# Вопросы:

1. Какие бывают 2 типа воспламенения?
2. Что происходит при  $q_1 > q_2$  ?
3. Что происходит при  $q_1 < q_2$  ?
4. Что происходит при  $q_1 = q_2$  ?
5. Чем отличаются I и II стационарные режимы горения?
6. Критический режим горения является устойчивым или неустойчивым?
7. Изобразите схематически на графике взаимное расположение кривых тепловыделения и теплоотвода в следующих случаях:
  - а) при стационарном горении;
  - б) при нестационарном горении;
  - в) при критическом режиме.
8. Чему равен максимальный разогрев системы при горении?