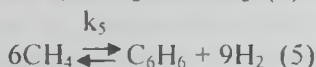
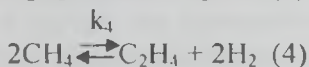
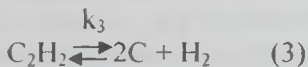
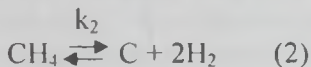
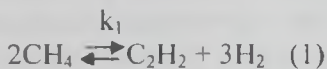


личных температурах реакций, протекающих при пиролизе метана; основными из них являются:



В табл. 5 приведены некоторые термодинамические и термодинамические характеристики трех основных реакций, протекающих при получении ацетилена пиролизом метана. Как видно из этих данных, температуру можно разделить на три зоны: ниже 1000°C , при которой метан почти полностью разлагается на C и H_2 ; $1200 - 2000^\circ\text{C}$, при которой может протекать значительная конверсия метана в ацетилен, и выше 2000°C , при которой степень конверсии в ацетилен теоретически очень велика.

Таблица 5

Термодинамические и термодинамические характеристики некоторых реакций, протекающих при получении ацетилена из метана

$2\text{CH}_4 \xrightleftharpoons{K_1} \text{C}_2\text{H}_2 + 3\text{H}_2$		$\text{CH}_4 \xrightleftharpoons{K_2} \text{C} + 2\text{H}_2$	$\text{C}_2\text{H}_2 \xrightleftharpoons{K_3} 2\text{C} + \text{H}_2$
$(\Delta H_{298} = 91 \text{ ккал/моль};$ $\Delta G = 96\,290 - 64,7 T \text{ кал/моль};$ $\Delta G^\circ = 0 \text{ при } 1220^\circ\text{C})$		$(\Delta H_{298} = 20,4 \text{ ккал/моль};$ $\Delta G^\circ = -21\,470 + 26,0 T \text{ кал/моль};$ $\Delta G^\circ = 0 \text{ при } 552^\circ\text{C})$	$(\Delta H_{298} = -54 \text{ ккал/моль};$ $\Delta G^\circ = 53\,350 - 12,7 T \text{ кал/моль};$ $\Delta G^\circ = 0 \text{ при } 3923^\circ\text{C})$
температура $^\circ\text{C}$	степень конверсии CH_4 в C_2H_2 , %	равновесные концентрации, %	
		H_2	C_2H_2
500	0,00	100	0
1000	4,84	100	0
1500	66,00	99,98	0,02
2000	99,90	99,92	0,08
3000	99,99	94,80	5,20
5000	100	42,50	57,50