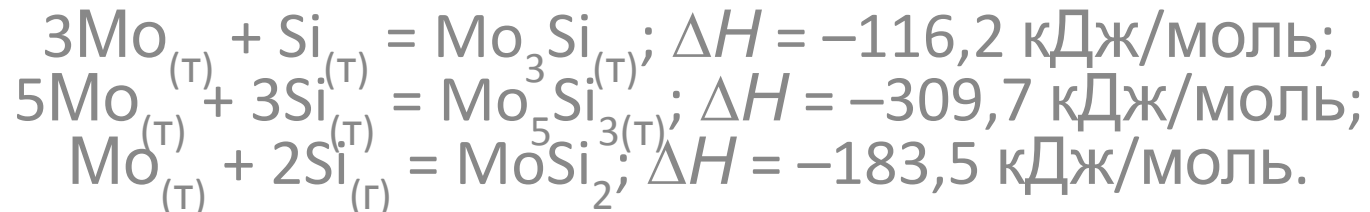


*Система Mo–Si* (рис. 9.3). В этой системе известны силициды  $\text{Mo}_3\text{Si}$  (8,86% Si),  $\text{Mo}_5\text{Si}_3$  (14,89% Si) и  $\text{MoSi}_2$  (36,84% Si). Энтальпия реакций образования силицидов из элементов характеризуется следующими данными:



**Рис. 9.3.** Диаграмма равновесного состояния системы Mo–Si

Силицид  $\text{MoSi}_2$  существует в  $\alpha$ - и  $\beta$ -модификациях, температура превращения  $\alpha$ - $\text{MoSi}_2 \leftrightarrow \beta$ - $\text{MoSi}_2$  равна  $1900^\circ\text{C}$ . Максимальная растворимость кремния в Mo достигает 3,52% (ат.) при  $2053^\circ\text{C}$ .

- Согласно результатам расчетов, изменения энергии Гиббса для реакций образования силицидов  $\text{Mo}_3\text{Si}$ ,  $\text{Mo}_5\text{Si}_3$ ,  $\text{MoSi}_2$  при температуре плавления кремния равны соответственно  $-97,0$ ;  $-324,2$ ; и  $-108,8$  кДж/моль, т.е. образование  $\text{Mo}_5\text{Si}_3$  является наиболее вероятным.

- Температура плавления  $W_3Si_2$  равна  $2310^\circ\text{C}$ ,  $WSi_2$  –  $2065^\circ\text{C}$
- $3W + 2Si = W_3Si_2$ ;  
 $\Delta H = -20950$  Дж/моль;
- $W + 2Si = WSi_2$ ;  
 $\Delta H = -93440$  Дж/моль.