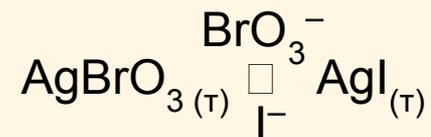


Задача 12. Определите направление реакции осаждения малорастворимой соли:



Дано:

$$\text{ПР}_1 = [\text{Ag}^+] \cdot [\text{BrO}_3^-] = 5,8 \cdot 10^{-5}$$

$$\text{ПР}_2 = [\text{Ag}^+] \cdot [\text{I}^-] = 2,3 \cdot 10^{-16}$$

Направление реакции осаждения?

Ответ: Реакция идет в прямом направлении (\rightarrow), поскольку $K_c \gg 1$ и равновесие сильно смещено вправо, в сторону осаждения иодида серебра.

Решение:

Запишем уравнение соответствующей реакции



и выражение для константы равновесия по закону действующих масс:

$$K_c = \frac{[\text{BrO}_3^-]}{[\text{I}^-]}$$

Теперь домножим числитель и знаменатель полученного выражения на равновесную молярную концентрацию катиона серебра $[\text{Ag}^+]$:

$$K_c = \frac{[\text{BrO}_3^-][\text{Ag}^+]}{[\text{I}^-][\text{Ag}^+]}$$

и подставим выражения для ПР бромата и иодида серебра (соответственно ПР_1 и ПР_2):

$$K_c = \frac{\text{ПР}_1}{\text{ПР}_2} = \frac{5,8 \cdot 10^{-5}}{2,3 \cdot 10^{-16}} = 2,5 \cdot 10^{11} \gg 1$$