

Задача 9. Определите ПР фторида магния, если его растворимость в воде при некоторой температуре составляет 0,001 моль/л.

Дано:

$$L = 0,001 \text{ моль/л}$$

$$\text{ПР}(\text{MgF}_2) = ?$$

Ответ:

Произведение растворимости MgF_2 равно $4 \cdot 10^{-9}$

Решение:

Для решения данной задачи прежде всего следует записать уравнение фазового равновесия, а именно:



и выражение для произведения растворимости:

$$\text{ПР}(\text{MgF}_2) = [\text{Mg}^{2+}] \cdot [\text{F}^-]^2$$

Концентрация катионов магния в растворе над осадком равна растворимости фторида магния: $[\text{Mg}^{2+}] = L$, а концентрация фторид-ионов в растворе, как это следует из уравнения фазового равновесия, окажется равной удвоенной величине растворимости: $[\text{F}^-] = 2L$.

$$\text{Отсюда: } \text{ПР}(\text{MgF}_2) = L(2L)^2 = 4L^3$$

$$\text{ПР}(\text{MgF}_2) = 4 \cdot (0,001)^3 = 4 \cdot 10^{-9}$$