

малорастворимого электролита

**Задача 10.** Рассчитайте равновесную молярную концентрацию (моль/л) анионов в насыщенном растворе карбоната серебра(I) при 25 °С.

**Дано:**

$$\text{ПР}(\text{Ag}_2\text{CO}_3) = 8,7 \cdot 10^{-12}$$

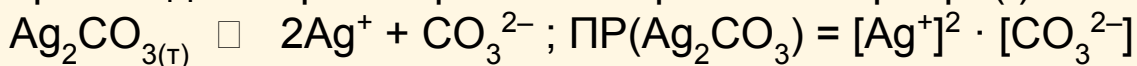
$$[\text{CO}_3^{2-}] = ?$$

**Ответ:**

Равновесная концентрация карбонат-ионов в насыщенном растворе  $\text{Ag}_2\text{CO}_3$  при 25 °С равна  $1,3 \cdot 10^{-4}$  моль/л

**Решение:**

Запишем уравнение фазового равновесия и выразим произведение растворимости карбоната серебра(I):



Концентрация карбонат-ионов в насыщенном растворе над осадком равна растворимости карбоната серебра:  $L = [\text{CO}_3^{2-}]$ , а концентрация катионов серебра – вдвое больше:  $[\text{Ag}^+] = 2[\text{CO}_3^{2-}] = 2L$

В таком случае произведение растворимости равно:

$$\text{ПР}(\text{Ag}_2\text{CO}_3) = (2L)^2 \cdot L = 4L^3$$

Отсюда легко найти концентрацию карбонат-ионов  $L$ :

$$L = [\text{CO}_3^{2-}] = \sqrt[3]{\frac{\text{ПР}}{4}}$$

Расчет: 
$$L = \sqrt[3]{\frac{8,7 \cdot 10^{-12}}{4}} = 1,3 \cdot 10^{-4} \text{ моль/л}$$