

1. Оксид олова (IV) – основной компонент минерала касситерита. Запасы оловянной руды на 2021 г на территории РФ оцениваются в 3.60 млн тонн. Рассчитайте массу чистого олова (в кг), которое можно добыть из имеющихся природных запасов, если известно, что оловянная руда в среднем содержит 37% примесей по массе. Считайте, что извлечение олова из руды происходит количественно.

I вариант

1. Масса касситерита без примесей:

$$m(\text{SnO}_2) = 3.6 \cdot (1 - 0.37) = 2.27 \text{ млн тонн}$$

2. Массовая доля олова в касситерите:

$$\omega(\text{Sn}) = \frac{119}{151} = 0.7881 \text{ (78.81 \%)}$$

3. Рассчитаем массу чистого олова, которое можно добыть на территории РФ:

$$m(\text{Sn}) = 2.27 \cdot 0.7881 = 1.79 \text{ млн тонн} = 1.79 \cdot 10^9 \text{ кг}$$