|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Решение задач: простейшие расчеты по уравнениям химических реакций. | | |
| Условие. | Вычислите массу оксида алюминия, который образуется при сгорании 135 г порошкообразного алюминия. Рассчитайте массу кислорода, который потребуется для этого. | |
| Дано:  m (Al) = 135 г | Формулы для расчетов | Решение |
| Найти:  А)  m (Al2O3) = ? г | n= m: M  n(Al) = 135 г:27г/моль  n(Al) = 5 моль  m = M · n | Запишем уравнение реакции:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | из условия | | | | 5 моль |  | x моль | | 4Al + 3O2 = 2Al2O3 | | | | по уравнению | | | | Из 4 моль Al | образуется | 2 моль Al2O3 |   Составим пропорцию:  5 моль – х моль  4 моль – 2 моль  х = 10/4 = 2, 5 моль  Cледовательно, n (Al2O3) = 2,5 моль  M (Al2O3) = 27·2+16·3 = 102 г/моль  Найдем массу:  m (Al2O3) = 102·2,5 моль = 255 г |
| Найти:  Б)  m (O2) = ? г | n= m: M  n(Al) = 135 г:27г/моль  n(Al) = 5 моль  m = M · n | Запишем уравнение реакции:   |  |  |  | | --- | --- | --- | | из условия | | | | 5 моль |  | x моль | | 4Al + 3O2 = 2Al2O3 | | | | по уравнению | | | | Из 4 моль Al | образуется | 3 моль O2 | |
| Составим пропорцию:  5 моль – х моль  4 моль – 3 моль  х = 15/4 = 3, 75 моль  Cледовательно, n (O2) = 3,75 моль  M (O2) = 16·2 = 32 г/моль  Найдем массу:  m (O2) = 32 г/моль · 3,75 моль = 120 г |