Учебник с. 75 № 7. (М.П. с. 53. Ур. № 14) Алюминий

Задача: Вычислите объём водорода(н.У.), который может быть получен при растворении в едком натре 270 мг сплава алюминия, содержащего 5 % меди. Выход водорода примите равным 85 % от теоретически возможного.

Дано: Решение:

m(**сплав** ) = 270 мг; 1. Вычисляем W (A l) в сплаве:

W (С u) = 20 % W(A l) = 100 % -- W (С u) = 100 % -- 20 % = 80 %

n(это) ( H 2 ) = 85 % 2. Вычислим массу A l в сплаве:

V ( H 2 ) -- ? m (A l)

W(A l) = -------------- Х 100 % =

m(**сплав** )

m (A l) 80 х 270

W(A l) = -------------- Х 100 % = ---------------- = 216 мг A l

m(**сплав** ) 100

3. Запишем уравнение химической реакции и выпишем данные для пропорции:

216 мг Х

2 A l + 2 Na OH + 2 H 2 O = 2 Na A l O 2 + 3H 2

2 х 27 мг 3 х 22,4 мл

М(A l ) = 27 г \моль

m (A l) = V (ню) х М = 2 ммоль х 27 мг \ моль = 54 мг.

V = V m х V (ню) = 22,4 мл \ моль х 3 ммоль = 67,2 мл

216 Х 216 Х 67,2

------ = -------- ; Х = ------------------ = 268,8 мл H 2

54 67,2 54

4. Вычислим объём водорода(практический):

268,8 мл составляет --- 100 %

а Х мл составляет ---- 85 % 268,8 100 268,8 х 85

-------- = --------; Х = -------------- = 228,48 мл H 2

Х 85 100

Ответ : V практич.( H 2 ) = 228,48 мл. H 2