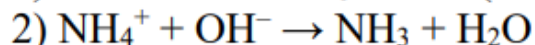
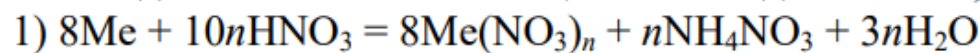


1. Порошок металла массой 10,4 г полностью растворили в очень разбавленной азотной кислоте, при этом газ не выделялся. При нагревании полученного раствора с избытком щёлочи выделилось 896 мл газа (н. у.). Определите, какой был взят металл, в ответ запишите его химический символ.

Ответ: Zn. 2 балла

Решение.

При взаимодействии металла с азотной кислотой образуется соль, а при взаимодействии этой соли с щелочью выделился газ, то этот газ – аммиак.



Из уравнения (1) следует, что 8 моль металла дают n моль NH_4NO_3 и n моль аммиака.

По условию $n(NH_3) = 0,896 / 22,4 = 0,04$ моль,

тогда $n(Me) = 8 \cdot 0,04 / n = 0,32 / n$ моль

$$M(Me) = 10,4n / 0,32 = 32,5n \text{ (г/моль)}$$

При $n = 2$ молярная масса металла равна 65, что соответствует Zn.