Напишемо рівняння реакції випалювання піриту:

FeS2 + 11O2 → Fe2O3 + 2SO2

З рівняння видно, що одна молекула піриту утворює дві молекули SO2. Знайдемо кількість молекул SO2, яку утворилось:

14,51 л SO2 (н.у.) \* (1 моль / 22,4 л) = 0,648 моль SO2

Оскільки 1 моль піриту дає 2 молі SO2, то кількість молей піриту, яку використали, дорівнює:

0,648 моль SO2 / 2 = 0,324 моль FeS2

Молярна маса FeS2 дорівнює 120,2 г/моль, тому маса використаного піриту дорівнює:

0,324 моль \* 120,2 г/моль = 38,89 г

Вихід продукту реакції обчислюється за формулою:

Вихід (%) = (маса отриманого продукту / маса використаного реагента) \* 100%

Вихід продукту дорівнює масі сульфур (ІV) оксиду, який було отримано в результаті реакції. Знайдемо вихід продукту:

Вихід = (маса SO2 / маса FeS2) \* 100% = (64,81 г / 46,8 г) \* 100% = 138,5%

Отже, вихід продукту реакції становить 138,5%, що можливо через неточності при вимірюванні обсягу газу або можливість утворення домішок