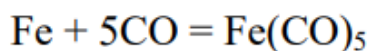


10-5.

При нагревании соли **A** образуется смесь газов **X**, которую охладили до комнатной температуры определили, что средняя молярная масса этой смеси газов составляет 22,5 г/моль. Если ту же смесь газов **X** сжечь в стехиометрическом количестве кислорода, то образуется смесь газов **Y**, которую также охладили до комнатной температуры и измерили её среднюю молярную массу. Она составила 38,67 г/моль. Если газовую смесь **X** пропустить над нагретым (150 °С) мелкодисперсным порошком железа, то образуется светло-желтая жидкость. Средняя молярная масса получившейся при этом смеси газов **Z**, измеренная при 150 °С, составила 17,5 г/моль. Определите соль **A** и приведите уравнение реакции её разложения. Напишите уравнение реакции горения смеси газов **X** и уравнение, протекающее при пропускании смеси **X** над мелкодисперсным порошком железа. Все действия подтвердите расчетами.

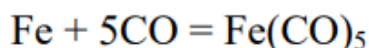
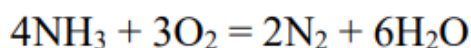
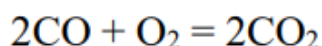
Решение:

Скорее всего, газ, который реагирует с мелкодисперсным железом – это CO.



Средняя молярная масса оставшихся газов (17,5) и то, что ее мерили при 150 °С намекает на то, что второй газ – это вода, а третий – аммиак, что полностью сходится по расчетам. В таком случае, **A** – это HCOONH_4

Реакции:



Критерии:

1) Обоснованное определение смесей газов, образующихся при различных воздействиях на исходную смесь – по 3 балла (итого 9 баллов, без расчетов – максимум 2 балла).

2) Обоснованное определение исходной смеси – 3 балла;

3) Определение вещества **A** – 4 балла;

4) Реакции – по 1 баллу (итого 4 балла).