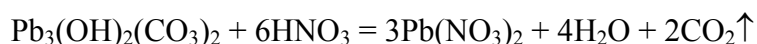
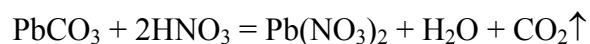


#### Задача 9-4. (автор А. И. Жиров)

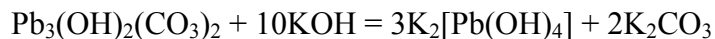
1. Минералы растворяются и в кислотах и в щелочах могут содержать в своем составе амфотерные металлы (алюминий, цинк, свинец). Продукт термического разложения на воздухе - оксид. Данный металл образует два оксида одинакового состава (желтый и темно-красный) и оксид с большим содержанием кислорода (оранжево-красный). Это может соответствовать оксидам свинца: PbO желтый - массикот, PbO темно-красный - глет, оранжево-красный оксид - Pb<sub>3</sub>O<sub>4</sub> (свинцовый сурик). Равные потери массы при растворении в кислоте и при прокаливании могут соответствовать углекислому газу. Молярная масса карбоната составит  $44 : 0,165 = 266,7$ , что достаточно близко к составу PbCO<sub>3</sub> (в пределах точности приведенных данных). Тогда церуссит – PbCO<sub>3</sub>.

Гидроцеруссит содержит в своем составе меньшее количество карбоната и может быть основным карбонатом свинца. Определим его состав. Молярная масса (на один карбонат-ион) составляет  $44 : 0,113 = 389,4$  (остаток  $389,4 - 60 = 329,4$ , что более чем в 1,5 раза превышает атомную массу свинца). В расчете на два карбонат-иона молярная масса составляет 778,8 (разность  $778,8 - 2 \times 60 - 3 \times 207,2 = 37$ , что близко к значению массы двух гидроксогрупп), следовательно состав гидроцеруссита можно записать Pb<sub>3</sub>(OH)<sub>2</sub>(CO<sub>3</sub>)<sub>2</sub>.

2. Реакции растворения в кислоте:



Реакции растворения в щелочи:



Реакции термического разложения:

