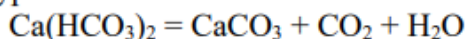


2. При длительном нагревании 200 г 20%-ного водного раствора гидрокарбоната кальция выделилось в осадок 4.94 г карбоната кальция. Во сколько раз уменьшилась массовая доля гидрокарбоната кальция в растворе? Приведите уравнение упомянутой реакции. При решении задачи считать, что испарение воды из раствора не происходило.

№ 2

I вариант

При нагревании гидрокарбоната кальция будет происходить его разложение до карбоната кальция, воды и углекислого газа согласно уравнению:



Рассмотрим, из чего складывается масса исходного раствора: $m(\text{р-ра}) = m(\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2) + m(\text{H}_2\text{O})$; $m(\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2) = 40$ г, $n(\text{Ca}(\text{HCO}_3)_2) = 0.247$ моль, $m(\text{H}_2\text{O}) = 160$ г. При нагревании из раствора выделилось 4.94 г карбоната кальция (0.0494 моль) и 2.174 г углекислого газа. Тогда масса раствора после нагревания составит $200 - 2.174 - 4.94 = 192.89$ г. Масса гидрокарбоната в конечном растворе составит $(0.247 - 0.0494) \cdot 162.1 = 32.03$ г, и его массовая доля будет равна $32.03/192.89 = 0.166$. По сравнению с исходным раствором массовая доля **уменьшится в 1.21 раза**.