**17.04.20 Домашнее задание группа № 19. Основы приготовления проб и растворов. Машанова М.В.**

**Тема: Решение задач по приготовлению растворов неточной концентрации**

**Решение задач с кристаллогидратами. Алгоритм решения задач перепишите в тетрадь.**

- Алгоритм решения задач на приготовление раствора из кристаллогидрата

*Задачи:*

**1.****определить массу кристаллогидрата Na2CO3∙ 10H2O и воды, которые необходимо взять для приготовления раствора массой 540 г. с массовой долей карбоната натрия 15%.**

|  |  |
| --- | --- |
| Дано: mраствора=540 гω= 15% | Найдем массу карбоната натрия, содержащегося в 540 г. раствора$$m\_{Na2CO3}=\frac{ω∙m}{100}=\frac{15∙540}{100}=81 г $$ Сделаем перерасчет рассчитанной массы на кристаллогидрат: для этого рассчитаем |
|  MNa2CO3∙H2O=? гVH2O=? мл |

 молярные массы Na2CO3 и Na2CO3∙10H2O

М (Na2CO3) = 106 г/моль

М (Na2CO3∙ 10H2O) = 286 г/моль

Отсюда по формуле m=n∙M найдем массы Na2CO3 и Na2CO3∙10H2O, приняв количество вещества n равным 1 моль

m (Na2CO3) = 106 г.

m (Na2CO3∙ 10H2O) = 286 г.

3. Вычислим массу кристаллогидрата, составив отношение:

в 286 г. Na2CO3∙ 10H2O содержится 106 г.Na2CO3,

а в *х*г.Na2CO3∙ 10H2O------------------ 81 г.Na2CO3 $m\_{Na2СО3∙10H2O}=\frac{286∙81}{106}=219 г$

Найдем массу воды, необходимую для приготовления раствора:

mH2O= mраствора- mNa2CO3∙10H2O = 540-219=321 г

Рассчитаем объем воды:

**Ответ: для приготовления раствора потребуется 219 г. Na2CO3∙10H2O и 321 мл воды.**

**2. Сколько воды и английской соли (семиводный кристаллогидрат сульфата магния) необходимо взять для приготовления 440 г раствора сульфата магния с массовой долей 8%?**



**Задачи для самостоятельного решения:**

**Учитывайте, что кристаллизационная вода не входит в массу навески соли и не влияет на полученную концентрацию!!! (это основная ошибка).**

1. В 200 воды растворено 25 г. медного купороса CuSO4∙ 5H2O. Какова концентрация сульфата меди (II) в полученном растворе?
2. Сколько глауберовой соли (Na2SO4∙10H2O) и воды необходимо взять, чтобы приготовить 710 г 10 % раствора сульфата натрия (Na2SO4)?