Процентна концентрација раствора -лекција

Састав раствора може да се изрази квалитативни и квантитативно . Квалитативно изразити састав раствора значи навести све компоненте раствора , нпр . раствора алкохола садржи алкохол и воду

Квантитативни састав раствора може да се изрази преко процентне масене концентрације.

Деф: Процентна масена концентрација раствора представља број грама растворене супстанце у 100 грама раствора.

Изражава се преко реалције :100% : x(%) = mраствора : mрастворене супстанце

Где је маса раствора једнака : mrastvora  = mr.s. +mvode

Пример 1:

Колика је процeнтна концентрација раствора ако 120 грама раствора садржи 6 грама растворене супстанце?

100% : x = 120g : 6g

6\*100% = x\* 120

X = 5% , концентрација раствора је 5%

Колика је процентна концентрација раствора који садржи:

а) 10 g растворене супстанце у 100 g раствора,

б) 5 g растворене супстанце у 200 g раствора,

в) Колико је грама натријум-хлорида и колико грама воде потребно за припремање 150 g физиолошког раствора у коме је процентна концентрација натријум-хлорида 0,9 %?

а) Раствор који садржи 10г растворене супстанце у 100г раствора има процентну концентрацију 10%

б) 100 g раствора : х = 200 g раствора : 5 g растворене супстанце

100 g ∙ 5 g = х ∙ 200 g х = 2,5 %

В ) 100 g раствора : 0,9 g соли = 150g раствора : х

100 g ∙ х = 150 g ∙ 0,9 g

х = 1,35 g соли

mrastvora = mras.sup  + mvode

mvode = 150 g - 1,35 g = 148,65 g маса растварача

Концентровање и разблаживање раствора

1. Концентровање раствора – процентну концентрацију постојећег раствора можемо да мењамо тако што додајемо растворену супстанцу у постојећи раствор, тада се повећава процентна концентрација насталог раствора
2. Разблаживање раствора – процентну конце нтрацију постојећег раствора можемо да мењамо тако што у раствор додајемо воду , тада се концентрација насталог раствора смањује

Примери:

1.Колика је процентна концентрација раствора насталог додавањем 50 g воде у 150 g 15% раствора?

2.Колика је процентна концентрација раствора ако се у 40 g 20% раствора шећера дода још 5 g шећера?

1. X процената новог раствора / разблаживање , додавање воде

Mводе = 50 г

X% = 15%

M rastvora = 150g

Mras.supstance = x% \* 150g

Mras.supstance = 15% /100% \* 150g

Mrastv.supstance = 22,5g

X1 % = mras.sup +mvode / mrastvora + mvode

X% = 22,5g / 150g +50g

X% = 22,5g / 200g

X% = 0.1125\* 100%

X% = 11,25%

Процентна концентрација насталог раствора се смањи на 11,25% приликом додавања 50г воде у постојећи раствор

1. Додавање растворене супстанце / концентровање , додавање растворене супстанце

X% = ?

X% =20%

M rastvora = 40g

Дода се mr.s. = 5g

Први раствор:

Мр.с. = 20%/100% \* 40г

Мр.с. = 8 г

Други раствор

X% = 8g +5g/40g + 5g

X% = 0,2889 \* 100%

X% = 28,89% , процентна концентрација насталог раствора се повећала , додавањем растворене супстанце

Процентна домаћи:

1. Шта је процентна концентрација?
2. Како се изражава процентна концентрација?

3 Израчунај процентну концентрацију рствора који у 400г раствора садржи 5г шећера .

4.Колика грама соли а колико воде треба одмерити за припремање 180г 20 % раствора

5 Колико грама соли је потребно за припремање 150г 10% раствора.