Статья

Простой способ решения задач на смешивание растворов.

 Решать задачи на смешивание растворов с различной массовой долей растворенного вещества достаточно сложно из-за большого количества исходных данных, которые легко перепутать между собой. Поэтому уже несколько лет мы при решении таких задач используем форму записи в виде таблицы. Решение получается наглядным, простым и понятным для учащихся, причем количество смешиваемых растворов может быть любым. Рассмотрим это на примере решения конкретной задачи.

 Задача

 Найти массовую долю соли в растворе, который получится при сливании

10г 5%, 40г 10% и 20г 1% растворов соли.

Сначала записываем необходимые формулы:

$ω=\frac{mв}{mр}$ ; mв= $ω∙ m$р

Затем без записи краткого условия задачи в привычной форме в виде «Дано»

чертим таблицу по количеству растворов:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Р-р 1 (исходный) | Р-р 2 (исходный) | Р-р 3 (исходный) | Р-р 4 (полученный) |
| $ω$1= 5% (0,05)*m*р1=10г*m*в1=? | $ω$2=10% (0,1)*m*р2=40г*m*в2=? | $ω$3=1% (0,01)*m*р3=20г*m*в3=? | $ω$4=х%*m*р4=?*m*в4=? |
|  |  |  |  |

Затем прямо в этой же таблице решаем задачу, вычисляя недостающие величины, используя формулы:

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Р-р 1 (исходный) | Р-р 2 (исходный) | Р-р 3 (исходный) | Р-р 4 (полученный) |
| $ω$1= 5% (0,05)*m*р1=10г*m*в1=? | $ω$2=10% (0,1)*m*р2=40г*m*в2=? | $ω$3=1% (0,01)*m*р3=20г*m*в3=? | $ω$4=х%*m*р4=10+40+20=70г*m*в4=0,5+4+0,2=4,7г |
| mв1=$ω$1$∙ m$р1mв1=0,05\*10=0,5г | mв2= $ω$2$∙ m$р2mв2=0,1\*40=4г | mв3= $ω$3$∙ m$р3mв3=0,01\*20=0,2г | $ ω$4=$ \frac{mв4}{mр4}$ $ω$4=4,7:70=0,067 (6,7%) |

Ответ: $ω$соли=6,7%

Задача решена.