

النسبة المئوية بالكتلة

Mass Percent

النسبة المئوية بالكتلة: النسبة المئوية بين كتلة المذاب إلى كتلة المحلول.

ويعبر عن النسبة المئوية بالكتلة بالعلاقة الرياضية:

$$100 \% \times \frac{\text{Strip} | \text{Lock}|}{\text{Strip}} = (m \%)$$
 النسبة المئوية بالكتلة $(m \%)$ = $(m \%)$ $(m \%)$

$$m \% = \frac{m \ of \ solute}{m \ of \ solution} \times 100 \%$$

علماً بأن:

solutionكتلة المحلول () = كتلة المذاب (solvent) + كتلة المذيب (solvent).

تستخدم النسبة المئوية بالكتلة للتعبير عن تراكيز المحاليل التي يكون فيها المذاب صلباً والمذيب في الحالة السائلة.

مثال (1):

NaOHمحلول هيدروكسيد الصوديوم تركيزه %10 بالكتلة.



ماذا تعني هذه النسبة؟

الحل:

تعني أن كتلة هيدروكسيد الصوديوم %10من كتلة المحلول.

1/4



g أي أن كل 100 من المحلول يتكون من:

NaOH 10 g

ماء 90 g

ولتحضير هذا المحلول يذاب 10 من هيدروكسيد الصوديوم في g 90 من الماء.

مثال (2):

4 أحسب النسبة المئوية بالكتلة لهيدروكسيد الصوديوم في محلول تم تحضيره بإذابة d من NaOH في d ماء.

تحليل السؤال (المعطيات)

solute) = 4 gكتلة المذاب (

solvent) = 46 gکتلة المذيب (

الحل:

m solution = m (solute) + m (solvent) = 4 g + 46 g = 50 g

 $\% m\% = 4 g50 g \times 100\% = 8$

مثال (3):

أحسب كتلة كلوريد الصوديوم m NaCl اللازمة لتحضير m g 250 من محلول تركيزه m 20% بالكتلة.

تحليل السؤال (المعطيات)

solution) = 250 g كتلة المحلول (

النسبة المئوية بالكتلة = 20%

الحل:

 $20\% = m \, NaCl250 \, g \times 100\%$

2/4



m NaCl = 50 g

مثال (4):

أحسب كتلة الماء اللازمة لتحضير محلول من سكر المائدة تركيزه 4% بالكتلة، علماً بأن كتلة السكر المذابة g 8.

solute) = 8 gكتلة المذاب (

النسبة المئوية بالكتلة = 4%

الحل:

 $4\% = 8 \text{ gm solution} \times 100\%$

m solution = 200 g

 $m \text{ solvent } (H_2O) = 200 \text{ g} - 8 \text{ g} = 192 \text{ g}$

أتحقق صفحة (120):

g أحسب النسبة المئوية بالكتلة للمحلول الناتج من إذابة 70 من نترات البوتاسيوم في 230 g الماء المقطر.

تحليل السؤال (المعطيات)

solute) = 70 gكتلة المذاب (

solvent) = 230 gکتلة المذيب (

الحل:

m solution = m (solute) + m (solvent) = 70 g + 230 g = 300 g $m\% = 70 \text{ g} 300 \text{ g} \times 100\%$

3/4



$$m\% = 23.33\%$$

4/4

منهاجي