

النسبة المئوية بالحجم

Volume Percent

النسبة المئوية بالحجم: النسبة المئوية بين حجم المذاب إلى حجم المحلول.

ويُعبّر عن النسبة المئوية بالحجم بالعلاقة الرياضية:

$$\text{النسبة المئوية بالحجم (V\%)} = \frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100\%$$

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

علمًا بأن:

solution حجم المحلول () = حجم المذاب (solute) + حجم المذيب (solvent).

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

مثال (1):

يوضح الشكل أدناه النسبة المئوية بالحجم المكتوبة على عبوة لمحلول الكحول الطبي (الإيثانول)، والذي يستخدم في تعقيم الأيدي.



ماذا تعني هذه النسبة؟

تشير النسبة (75%) المكتوبة على العبوة أن كل 100 mL من المحلول يحتوي على 75 mL من الإيثانول و 25 mL من الماء.

مثال (2):

mL أحسب النسبة المئوية بالحجم في محلول تم تحضيره بإذابة 4 من الميثانول في 46 mL ماء.

تحليل السؤال (المعطيات)

(solute) = 4 mL حجم المذاب)

(solvent) = 46 mL حجم المذيب)

الحل:

$$V \text{ solution} = V (\text{solute}) + V (\text{solvent}) = 4 \text{ mL} + 46 \text{ mL} = 50 \text{ mL}$$

$$\% V\% = \frac{4 \text{ mL}}{50 \text{ mL}} \times 100\% = 8$$

أفكر صفحة (121):

ما الفرق بين النسبة المئوية بالكتلة والنسبة المئوية بالحجم؟

| | |
|---|----------|
| كتلة المذاب مقسوماً على كتلة المحلول | % الكتلة |
| المذاب في الحالة الصلبة والمذيب في الحالة السائلة | |
| حجم المذاب مقسوماً على حجم المحلول | % الحجم |
| المذاب والمذيب في الحالة السائلة | |

أتحقق صفحة (121):

mL أحسب النسبة المئوية بالحجم لمحلول من الأستون حضر بإذابة 28 منه في كمية من الماء المقطر حتى أصبح حجم المحلول 150 mL

تحليل السؤال (المعطيات)

$$\text{solute) حجم المذاب (} = 28 \text{ mL}$$

$$\text{solution) = 150 mL حجم المحلول (}$$

الحل:

$$\% V\% = 28 \text{ mL} / 150 \text{ mL} \times 100\% = 18.67\%$$