النسبة المئوية بالحجم

Volume Percent

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

ويعبر عن النسبة المئوية بالحجم بالعلاقة الرياضية:

$$\text{النسبةُ المئويّةُ بالحجم } (V\,\%) = \frac{\text{حجم المذاب}}{\text{حجم المحلول}} \times 100\ \%$$

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

علماً بأن:

solutionحجم 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):

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

تحليل السؤال (المعطيات)

حجم المذاب (solute) = 4 mL

حجم المذيب (solvent) = 46 mL

الحل:

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

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

أفكر صفحة (121):

ما الفرق بين النسبة المئوية بالكتلة والنسبة المئوية بالحجم؟

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

أتحقق صفحة (76):

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

تحليل السؤال (المعطيات)

حجم المذاب (solute) = 28 mL

حجم المحلول (solution) =150 mL

الحل:

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