المولالية (التركيز المولالي)

Molality

تحسب مولارية محلول بقسمة عدد مولات المذاب على حجم المحلول، إلا أن مولارية المحلول تعتمد على درجة الحرارة؛ إذ إنّ زيادة درجة حرارة المحلول تقلل من تركيزه، وبما أن كتل المواد لا تتأثر بتغير درجة الحرارة، فقد ابتكر الكيميائيون طريقة لحساب تركيز المحلول بدلالة كتلة المذيب، وهو التركيز المولالي أو المولالية.

المولالية: نسبة عدد مولات المذاب في 1K من المذيب.

ويعبر عن المولارية بالعلاقة الرياضية:

$$\text{المولاليّة (التركيز المولاليّ) m} = \frac{\text{عدد مولات المُذاب } (mol)}{\text{كتلة المذيب } (kg)}$$

$$m = \frac{n\ of\ solute}{solvent\ mass}$$

وتقاس المولالية بوحدة () أو (molal) وتلفظ مولال.mol/Kg

مثال (1):

أحسب مولالية محلول تكون بإذابة 6 من سكر الجلوكوز في 8 Kg من الماء المقطر. mol

تحليل السؤال (المعطيات)

عدد مولات المذاب (الجلوكوز) = 6 mol

كتلة المذيب (الماء) = 8 Kg

الحل:

$$m = \frac{n\ of\ solute}{solvent\ mass}$$

$$= \frac{6\ mol}{8\ kg} = 0.75\ m$$

أتحقق صفحة (125):

أحسب مولالية المحلول الذي يحتوي على 8.4 g فلوريد الصوديوم NaF مذابة في 400 g من الماء المقطر. علماً أن الكتلة المولية (NaF) $Mr = 42$ g/mol

تحليل السؤال (المعطيات)

كتلة المذاب (فلوريد الصوديوم) = 8.4 g

كتلة المذيب (الماء) = 400 g

الحل:

نحسب أولاً عدد مولات المذاب (n):

$n = m / Mr = 8.4 / 42 = 0.2$ mol

نحسب مولالية المحلول:

$$m = \frac{n\ of\ solute}{solvent\ mass}$$

$$= \frac{0.2\ mol}{0.4\ kg} = 0.5\ m$$