

محاضرة رقم

التربية للبنات	الكلية
الكيمياء	القسم
Analytical chemistry	المادة باللغة الانجليزية
الكيمياء التحليلية العملي	المادة باللغة العربية
المرحلة الاولى	المرحلة
م.م. فرح سمير سليم	اسم التدريسي
Preparation of chemical solutions for liquid materials	عنوان المحاضرة باللغة الانجليزية
تحضير المحاليل الكيميائية للمواد السائلة	عنوان المحاضرة باللغة العربية
1	رقم المحاضرة
كتاب الكيمياء التحليلية	المصادر والمراجع

المحلول هو خليط من مادتين أو أكثر لا تتفاعل مع بعضها البعض ولا يمكن التمييز بين مكونات المحلول (المادة المذابة والمادة المذيبة) بالعين المجردة أو المجهر .

ومن الخطأ تصور ان المحاليل ناتجة من اذابة المادة الصلبة بالمواد السائلة فقط وانما يمكن الحصول على محاليل ناتجة من ذوبان المذاب في الحالات المادة الثلاث (غاز-سائل-صلب) في المذيب بحالاته الغازية والسائلة والصلبة ويدرس هنا , هي المحاليل الناتجة من اذابة سائل في سائل .

تسمى المحاليل قياسية ثانوية عندما تكون المادة المذابة (مادة السائلة) وذلك لعدم امكانية ضبط التراكيز بسبب :

1-ان الحجم يؤخذ بالاسطوانة المدرجة وهي ليست من الادوات القياسية (الادوات القياسية هي السحاحة والماصة والقنينة الحجمية)

2-عند فتح قنينة المادة السائلة تتبخر المادة وهذا يؤثر على التراكيز .

حيث يمكن حساب عيارية ومولارية محلول اذا علم منه :

الوزن النوعي أو الكثافة غم / سم³ Specific gravity or density

النسبة المئوية % Percentage

الوزن الجزيئي Molecular weight

$$\frac{1000 \times \text{Specific gravity or density} \times \text{Percentage}}{\text{Molecular weight}} = (N) \text{ Normality}$$

$$\frac{1000 \times \text{Specific gravity or density} \times \text{Percentage}}{\text{Molecular weight}} = (M) \text{ Molarity}$$

المواد والادوات المستعملة في التجربة

Concentrate Hydrochloric acid المركز الهيدروكلوريك 1-حامض

Volumetric Flask (50ml) 2-قنينة حجمية سعة

3- قدح زجاجي Beaker

4- اسطوانة مدرجة Graduated Cylinder

5- قمع زجاجي Funnel

6- محرك زجاجي Stirrer

7- ماء مقطر Distil Water

طريقة العمل :

1- باستخدام الاسطوانة المدرجة جافة يتم قياس (0.8 ml) من حامض الهيدروكلوريك المركز .

2- ضع كمية من الماء المقطر في القنينة الحجمية (10ml) .

3- ثبت القمع الزجاجي فوق القنينة الحجمية ثم اسكب من خلاله الحامض .

4- اكمل الحجم في الاسطوانة لحد العلامة بالماء المقطر ثم اغلقها بالسداد.

6- قم برج المحلول في القنينة بشكل عمودي عدة مرات.

الحسابات :

1- يحسب الوزن الجزيئي للحامض من مجموع الاوزان الذرية لمكوناته , اي يساوي 36.5 غم/مول .

2- تحسب عيارية الحامض الاصلية من القانون

$$\frac{1000 \times \text{الوزن الجزيئي}}{\text{الحجم}} = (N) \times \text{العيارية}$$

مثال : 1- تحضير 0.1N من حامض (HCl) من الحامض الوزن النوعي له 1.18 والنسبة المئوية 35% والوزن المكافئ 36.5 ?

حسب القانون

$$\frac{1000 \times \text{الوزن الجزيئي}}{\text{الحجم}} = (N) \times \text{العيارية}$$

$$\frac{1000 \times \frac{35}{100} \times 1.18}{36.5} = N$$

$$12 = N$$