$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

N_1 = عيارية المحلول الأصلي

V_1 = الحجم اللازم تخفيفه للحصول على (N_2)

N_2 = عيارية المحلول المخفف

V_2 = الحجم النهائي للمحلول المخفف

تحضير محاليل من مواد صلبة وسائلة Prepare Solutions of Solid and Liquid Substance

1- تحضير محلول من مادة صلبة من ملح كلوريد الصوديوم بتركيز 0.1 M وبحجم 500 ml.

خطوات العمل:

1) اول خطوة هي كتابة قانون التركيز لأيجاد الوزن اللازم لأذابته في كمية معينة من المذيب فأذا كان التركيز المطلوب تحضيره بالمولاري نستخدم قانون المولارية وإذا كان التركيز المطلوب تحضيره بالنورمالي نستخدم قانون النورمالية اما إذا كان التركيز المطلوب تحضيره بالفورمالي نستخدم قانون الفورمالية، وبما ان التركيز المطلوب تحضيره في تجربتنا هو بالمولاري اذا نستخدم قانون المولارية لايجاد الوزن المطلوب وكما يلي:

$$M = \frac{Wt}{M.Wt} \times \frac{1000}{V\ ml}$$

$$\therefore Wt = \frac{M.Wt \times V\ ml}{1000}$$

$$\therefore Wt = \frac{M.Wt \times 500\ ml}{1000}$$

2) بعد إيجاد الوزن من خلال القانون أعلاه نقوم بوزن المادة بوزن المادة بدقة على زجاج ساعة باستخدام ميزان حساس، بعد ذلك تنقل المادة كمياً الى بيكر ثم نقوم بإذابة المادة بواسطة الماء المقطر وبواسطة التحريك باستخدام المحرك الزجاجي.

3) بعد ذلك ينقل المحلول الموجود في البيكر الى قنينة حجمية سعة 500 مل وبعد ذلك يغسل البيكر والمحرك الزجاجي بالماء المقطر حيث ينقل الماء المقطر الناتج من عملية الغسل الى القنينة الحجمية

نفسها، الخطوة الأخيرة هي إضافة الماء المقطر الى القنينة الحجمية الى حد العلامة وبعد ذلك نقوم بمزج المحلول بقلب وتحريك القنينة عدة مرات.

2- تحضير محلول من مادة سائلة من حامض الهيدروكلوريك المركز بتركيز 0.12 N و بحجم 500 ml

يعتبر تحضير محلول من مادة سائلة هو تحضير محلول مخفف من محلول اعلى منه تركيز اولا يجوز تحضير محلول اعلى من التركيز الأصلي.

خطوات العمل:

1. نكتب قانون التخفيف لاستخراج الحجم اللازم تخفيفه.

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

2. إيجاد التركيز الأصلي اذا كانت المادة السائلة مركزة باستخدام القانون التالي:

$$N \text{ الأصلي} = \frac{\text{الوزن النوعي} \times \text{النسبة المئوية} \times 1000}{\text{الوزن المكافئ}}$$

اما اذا كانت المادة السائلة مخففة فيجب ان يكون التركيز معلوم اما اذا كان التركيز غير معلوم فلا يمكن تحضير محلول منه الا اذا كانت لدينا معلومات كافية لحساب التركيز مثلا وزن المادة المذابة معلوم اذا كان المحلول محضر من مادة صلبة فنستخدم احد قوانين حساب التركيز المعروفة وهي المولارية و النورمالية والفورمالية، او الحجم الذي تم تخفيفه معلوم والتركيز الأصلي الذي حضر منه فنستطيع ايجاد التركيز باستخدام قانون التخفيف.

3. نكتب قانون التخفيف لإيجاد الحجم اللازم تخفيفه وكما يلي:

$$N_1 \times V_1 = N_2 \times V_2$$

4. نأخذ الحجم الذي تم ايجاده باستخدام قانون التخفيف من المحلول الأصلي بواسطة ماصة ونقله الى قنينة حجمية سعة 500 مل ثم نكمل الحجم الى حد العلامة بإضافة ماء مقطر إذا كان المذيب ماء مقطر، وبعد ذلك نقوم برج وتقليب القنينة لعدة مرات لغرض مزج وتجانس المحلول.