جامعة الانبار

كلية التربية الأساسية / حديثة

قسم العلوم العامة

اسم التدريسي: احمد جابر كركوش

المرحلة الدراسية: الثانية - كيمياء

الفصل الدراسي: الاول

اسم المادة باللغة العربية: الكيمياء اللاعضوية

اسم المادة باللغة الإنكليزية: Inorganic chemistry

اسم المحاضرة باللغة العربية: ***إيجاد النسبة المئوية للماء في مركب متميء***

اسم المحاضرة باللغة الإنكليزية: H2O percentage in compounds

التجربة الثانية

إيجاد النسبة المئوية للماء في مركب متميء

تبعاً لقانون النسبة الثابتة تحتوي جميع المواد على نسب ثابتة موزونة من مكوناتها, فعندما يكون الماء موجوداً فيها بنسب ثابتة عند درجة حرارة معينة ضمن المقدار الذي يحتويه الهواء من بخار الماء عندئذ يقال للمادة بأنها ***متميئة*** (Hydrous) *ومن الأمثلة عليها :*

$BaCl_2.2H_2O$, $NiCl_2.6H_2O$, $CuSO_4.5H_2O$, $MgSO_4.7H_2O$

أما إذا المادة اكتسبت الماء أو فقدته بصورة مستمرة عند درجات حرارة معينة بتغير محتوى الهواء لبخار الماء فيسمى عندئذ ***بالماء المتزهر*** (Adsorbed Water) .

كما توصف المادة بأنها ***متميعة*** *إذا امتصت بخار الماء عند تعرضها للجو الى الحد الذي تذوب فيه مكونة محلول من تلك المادة ومن الأمثلة عليها هيدروكسيد الصوديوم وكلوريد الكالسيوم.*

وإذا كانت المادة تفقد الماء عند تعرضها للجو وتتحول الى مادة غير متميئة (Anhydrous) *تسمى المادة عندئذٍ* ***بالمادة المتزهرة*** (Efflorescent) *ويظهر التزهر عندما تسلط المادة ضغط بخار أعلى من الضغط الجوي ومن الأمثلة عليها* $Na_2CO_3.10H_2O$

<u>طريقة العمل:</u>

1- *سخن بوتقة خزفية نظيفة مع الغطاء على النار إلى درجة الإحمرار ولمدة عشرة دقائق, ثم انقلها إلى المجفف لغرض تبريدها ثم اوزنها.*

2- *أوزن بدقة* (1.5 gm) *من مادة متميئة وليكن كلوريد الباريوم المائي* ($BaCl_2.2H_2O$) *وضعها في البوتقة ثم وزن المادة مع البوتقة.*

3- *سخن البوتقة الحاوية على المادة على هيتر كهربائي ولمدة عشرة دقائق إلى أن تفقد المادة ماء تبلورها, وأن عملية التسخين تتم بهدوء ولا يحدث تناثر للمادة اثناء التسخين.*

4- *باستخدام الملقط أنقل البوتقة إلى المجفف واتركها إلى أن تبرد ثم اوزن البوتقة وسجل الوزن.*

الحسابات:

كيف نحسب النسبة المئوية لماء التبلور ؟

W_1 : *وزن الجفنة الخزفية وهي فارغة*

W_2 : *وزن الجفنة مع المادة المتميئة قبل التسخين*

W_3 : *وزن الجفنة مع المادة المتميئة بعد التسخين*

وزن الماء $= W_3 - W_2$

الوزن المتبقي من المادة المتميئة $= W_1 - W_3$

النسبة المئوية لماء التبلور $= \dfrac{\textbf{Wt. of Water}}{\textbf{Wt. of Sample(1.5)}} \times 100$

تقدير ماء التبلور:

$$BaCl_2 \quad ====== \quad X\ H_2O$$

Sample Wt. after heating (g) — Molecular Weight (g)

Water weight (g) — ?? (g)

$$X\ H_2O = ??\ (g)$$

$$18\ X = ??\ (g)$$

$$\therefore X = \frac{??\ (g)}{18}$$