جامعة تكريت

كلية التربية للبنات

قسم الكيمياء

الكيمياء الحياتية عملي

المرحلة الثالثة

محاضرة

{ كشف مولش ، كشف بندكت ، كشف بارفويد }

مدرس المادة

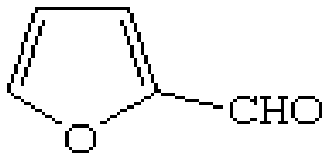
م.د. ايه جاسم محمد

aya.mohammed@tu.edu.iq

تجربة رقم (1)

كشف مولش Molisch's test

ان كشف مولش هو محلول 1% الفا- نفثول الكحولي و الكشف عام لجميع الكاربوهيدرات حيث يتفاعل حامض الكبريتيك المركز كعامل مجفف dehydration agent و ليس عامل مؤكسد oxidizing agent مكونا الفورفورال او مشتقه 5-هيدروكسي مثيل الفورفورال حيث يتكثف الاخيران condensation مع الفا- نفثول الكحولي مكونا الناتج النهائي بهيئة حلقة بنفسجية.



furfural

المواد و الكواشف The Reagent

1-محلول الفا- نفثول الكحولي 5%

2- حامض الكبريتيك المركز

طريقة العمل The Method

أضف 3-2 قطرة من محلول مولش الى حوالي 2 مل من محلول السكر في أنبوبة اختبار ورجه جيدا ثم أضف بحذر على جدار الانبوبة الداخلي حوالي 1 مل من حامض الكبريتيك المركز بحيث ينزلق الى أسفل الانبوبة مكونا طبقتين من المحلول السكري و الحامض لاحظ ظهور حلقة ملونة عند السطح الفاصل بين المحلول السكري في الاعلى و حامض الكبريتيك المركز في الاسفل.

تجربة رقم (2)

كشف بندكت Benedict test

هو كشف خاص بالسكريات المختزلة فقط و هي السكريات التي تمتلك مجموعة الديهايد او كيتون حرة غير مرتبطة حيث تختزل السكريات املاح النحاسيك في محيط قاعدي ضعيف مكونة راسب احمر من أوكسيد النحاسوز بعد اختيار بندكت معدلاً لاختبار فهلنك الاصلي و الذي يتكون من محلول واحد بدلاً من محلولين كما في حالة فهلنك حيث يكون أكثر ملائمة للاختبار ، وأكثر ثباتاً من الكاشف فهلنك

المواد والكواشف The Reagents

كاشف بندكت الوصفي Qualitative Benedict test

يحضر بإذابة 173 غم من سترات البوتاسيوم + 100 غم من كربونات الصوديوم اللامائية في حوالي 800 مل من الماء المقطر بالاستعانة بالتسخين . يبرد المحلول ثم يرشح ، يضاف إلى الراشح محلول كبريتات النحاس المحضر بإذابة 17.3 غم من كبريتات النحاس البلورية في 100 مل من الماء المقطر .

طريقة العمل The Method

اضف قطرتين من المحلول السكري إلى 1 مل من محلول بندكت في انبوبة اختبار ورج الخليط ثم ضعه في حمام مائي مغلي لمدة 10 دقائق ولاحظ النتيجة .

تجربة رقم (3)

كشف بارفويد Barfoed test

كاشف بارفويد عبارة عن خلات النحاسيك $(CH_3COO)_2Cu$ وحامض الخليك و نظرا لكون كاشف بارفويد حامضي ضعيف فان اختزاله يتم فقط بالسكريات الاحادية وبإطالة مدة التسخين فان السكريات الثنائية يمكن أن تتحلل ومن ثم تعطى كشفاً موجباً كاذباً.

الراسب المتكون من أوكسيد النحاسوز في هذه التجربة ، أقل كثافة من تلك التي تكونت في اختبار بندكت ، ويستحسن ترك انبوبة الاختبار لفترة أطول ليسمح للراسب بان يستقر . كما و يختلف لون أوكسيد النحاسوز الاحمر – الطابوقي نوعاً ما عن اللون القهوائي البرتقالي الذي تكون في اختبار بندكت.

المواد والكواشف The Reagents

كاشف بارفويد

يحضر بإذابة 13.3غم من خلات النحاس البلورية في 200 مل من الماء المقطر يرشح المحلول ثم يضاف 1.9 مل من حامض الخليك الثلجي.

طريقة العمل The Method

اضف بضع قطرات من السكر إلى 1 مل من محلول بارفويد في انبوبة اختبار ثم ضعه في حمام مائي مغلي لمدة 10 دقائق بالضبط .