

السنة الجامعية : 2024/2023

سنة أولى : ST

مقياس : الاعمال التطبيقية كيمياء 1

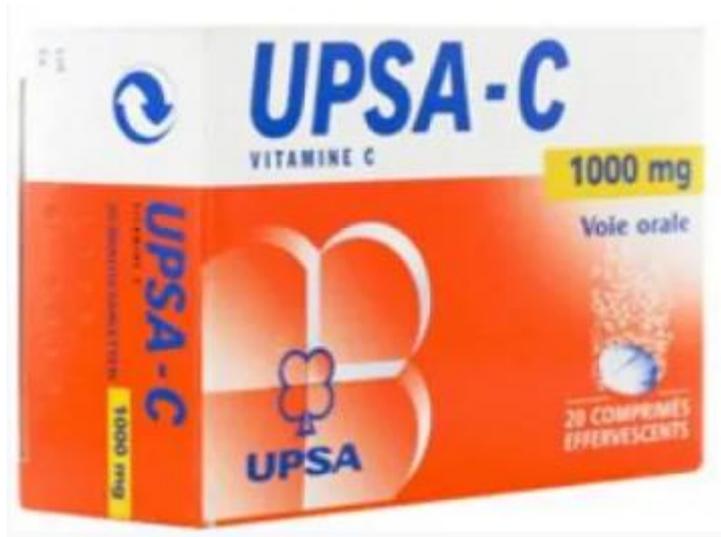
جامعة الشهيد حمه لخضر الوادي

معهد التكنولوجيا

مجال علوم و تقنيات

العمل التطبيقي الرابع

معايرة فيتامين C في قرص الدواء



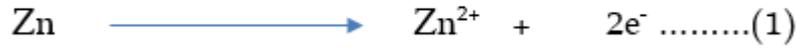
- الجزء النظري :

I-1- الأوكسدة الارجاعية :

الأكسدة: هي عبارة عن تحول كيميائي يصحبه فقدان في الالكترونات ، ونقول عن الجسم الذي فقد الكترونا او أكثر انه تأكسد ونسميه مَرَجعا.

الارجاع : هي عبارة عن تحول كيميائي يصحبه اكتساب في الالكترونات ، ونقول عن الجسم الذي اكتسب الكترونا او أكثر انه أرجع ونسميه مؤكسدا.

مثال



نسمي المعادلة (1) بالمعادلة النصفية لعملية الأوكسدة بينما المعادلة (2) بالمعادلة النصفية لعملية للارجاع

المؤكسدات : هي افراد كيميائية تتشكل من ذرات او جزيئات او شوارد مثل H_2O ، SO_2^{2-} ، MnO_4^{-}

المرجعيات : هي افراد كيميائية تتشكل من ذرات او جزيئات او شوارد مثل H_2 ، H_2O ، Cu^{+} ، Fe^{2+}

بعض الافراد الكيميائية تلعب دور المؤكسد في بعض التفاعلات الكيميائية ودور المَرَجع في تفاعلات كيميائية اخرى وهذا يتوقف على قوة المؤكسد او المَرَجع المستعمل .

المعادلة الاجمالية أكسدة -ارجاع هي عبارة عن مجموع المعادلتين النصفيتين للأوكسدة والارجاع وتكون بدون الكترونات .

- الجزء العملي :

الهدف : معايرة فيتامين C في قرص الدواء بطريقة غير مباشرة .

المبدأ :

فيتامين C (أو حمض الاسكوربيك) له صيغة جزيئية $C_6H_8O_6$ وكتلته المولية $M=176g/mol$.
يتواجد في البرتقال والليمون و الفاكهة والخضروات الطازجة وكما يستخدم كمادة مضافة للمواد الغذائية في المشروبات تحت رمز E 300 .

الثنائية Red / Ox هي $C_6H_8O_6 / C_6H_6O_6$.

يعاير بطريقة غير مباشرة وتعتمد على الخاصية الارجاعية لفيتامين C، حيث يعامل

حمض الاسكوربيك بفائض من ماء اليود معلوم التركيز ، يعدل الفائض بمحلول قياسي من ثيوكبريتات

الصوديوم $Na_2S_2O_3$.

الادوات و الوسائل المستعملة:

الوسائل	المواد
حوجة معيارية 100ml ، سحاحة	قرص فيتامين C 1000mg
بيشر ، ماصة معيارية 10ml	ماء مقطر ، مطبوخ النشاء، 10ml
مخبر مدرج 25ml	محلول حمض الفوسفوريك 5%
خلائط مغناطيسي ، إجابة .	محلول ثيوكبريتات الصوديوم 0.25N
	محلول اليود 0.05N

طريقة العمل :

• نزن بدقة قرص من فيتامين C (1000mg) .

نحول بعناية القرص إلى حوالة معيارية سعتها 1L ونضيف لها قليلا من الماء المقطر نرج

ثم نكمل الحجم بالماء المقطر إلى خط المعيار لنحصل على محلول (S) .

نأخذ 10ml من المحلول (S) ونضعها في بيشر . نضيف لها 10ml من حمض الفوسفوريك 5% ثم

10ml من محلول اليود ونتركه يتفاعل لبعض الدقائق .

نعاير مباشرة الفائض من اليود بمحلول ثيوكبريتات الصوديوم (0.25N) فطرة قطرة حتى ظهور اللون

الأصفر الباهت ، نضيف عندها قطرات من مطبوخ النشاء ونواصل التسحيح حتى زوال اللون الأزرق

، عندها نسجل الحجم V_{eq} المكافئ .