

ك/رقم

ك/رقم.....

Ministère de l'enseignement supérieur
et de la recherche scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba (Alger)
Département de chimie



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبلة القديمة (الجزائر)

قسم الكيمياء

أهم الكواشف المؤكسدة والمرجعة في الكيمياء العضوية

مذكرة تدرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

تحت إشراف الأستاذ:

❖ زرقوط السعيد

إعداد الطالبين:

• قويدري عادل

• بولنوار أحمد

لجنة المناقشة:

❖ الأستاذ: حزي صالح.....رئيسا

❖ الأستاذة: عبد اللطيف فهيمة.....ممتحنا

❖ الأستاذ: زرقوط السعيد.....مشرفا

السنة الجامعية 2008-2009.
(دفعة جوان: 2009)

الفهرس

- 01.....المقدمة
- 02.....الإشكالية
- 03.....تعريف الأكدسة و الإرجاع في الكيمياء العضوية

أ-الجانب النظري

الفصل الأول: تطبيقات على المركبات الهيدروكربونية

- 05.....تمهيد
- I-1 الألكانات:
- I-1-1-1 تعريف الألكانات.....06
- I-1-2-1 أكسدة الألكانات.....07
- I-2-1 الألكانات:
- I-2-1-1 تعريف الألكانات.....09
- I-2-2-1 أكسدة الألكانات.....09
- I-3-2-1 إرجاع الالكانات.....15
- I-3-1 الألكينات:
- I-3-1-1 تعريف الألكينات.....16
- I-3-2-1 أكسدة الألكينات.....16
- I-3-3-1 إرجاع الالكينات.....17

الفصل الثاني: تطبيقات على المركبات ذات الوظائف المميزة

- 19.....تمهيد
- II-1-1 هاليدات الألكيل:

- 20.....II-1-1- تعريف هاليدات الألكيل
- 20.....II-1-2- إرجاع هاليدات الألكيل
- II-2- الكحولات و الفينولات:
- 20.....II-1-2- تعريف الكحولات و الفينولات
- 21.....II-2-2- أكسدة الكحولات و الفينولات
- II-3- التيولات:
- 24.....II-1-3- تعريف التيولات
- 25.....II-2-3- أكسدة وإرجاع التيولات
- II-4- الألدهيدات و الكيتونات:
- 25.....II-1-4- تعريف الألدهيدات و الكيتونات
- 26.....II-4-2- أكسدة الألدهيدات
- 27.....II-3-4- إرجاع الألدهيدات
- 27.....II-4-4- أكسدة الكيتونات
- 28.....II-5-4- إرجاع الكيتونات
- II-5- الأحماض الكربوكسيلية:
- 29.....II-1-5- تعريف الأحماض الكربوكسيلية
- 29.....II-2-5- إرجاع الأحماض الكربوكسيلية
- II-6- الأسترات :
- 30.....II-1-6- تعريف الأسترات
- 31.....II-2-6- إرجاع الأسترات
- II-7- النيتريلات :

33..... 1-7-II تعريف النيتريلات

33..... 2-7-II إرجاع النيتريلات

8-II مركبات النيترو:

33..... 1-8-II تعريف مركبات النيترو

34..... 2-8-II إرجاع مركبات النيترو

9-II الأميدات:

35..... 1-9-II تعريف الأميدات

35..... 2-9-II إرجاع الأميدات

10-II الأمينات:

35..... 1-10-II تعريف الأمينات

36..... 2-10-II أكسدة الأمينات

الفصل الثالث: تطبيقات الأكسدة و الإرجاع في الكيمياء الحيوية

38..... تمهيد

38..... 1-III المرافقات الإنزيمية في تفاعلات الأكسدة و الإرجاع

40..... 1-1-III تركيب NAD^+ و $NADH$

42..... 2-1-III تركيب FAD و $FADH$

الفصل الرابع: الأخطار الناجمة عن المواد المؤكسدة و المرجعة

45..... تمهيد

IV -1- المواد المؤكسدة:

45..... 1-1-IV الفلور

46..... 2-1-IV الأوزون

46..... 3-1-IV الماء الأوكسجيني

- 46..... IV -1-4- كلورات قلوية
- 47..... IV -1-5- برمنغنات البوتاسيوم
- 47..... IV -1-6- حمض الازوت
- 47..... IV -1-7- الكلور
- 48..... IV -1-8- أكسيد الكروم الثلاثي
- 48..... IV -1-9- ثنائي الكرومات
- 49..... IV -1-10- فوق كبريتات الامونيوم
- 49..... IV -1-11- الأكسجين
- IV -2- المواد المرجعة:
- 49..... IV -2-1- الهيدرازين
- 50..... IV -2-2- رباعي هيدرو الومينات الليثيوم
- 50..... IV -2-3- الزئبق
- 52..... IV -2-4- النيكل
- 53..... IV -2-5- البلاتينيوم
- 54..... IV -2-6- البلاد يوم

ب- الجانب العملي

- V-1- تجربة 01: تحضير حمض البنزويك-أكسدة السلسلة الجانبية في مثيل البنزن
(الطولوين)..... 55
- V-2- التجربة 2: إرجاع النيتروبنزن:..... 58
- الخاتمة..... 63

المراجع.

الملحق.

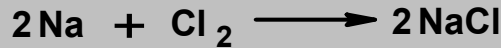
مقدمة

بدأ مفهوم الأكسدة تاريخياً عندما أطلقه العلماء على إتحاد الأوكسجين بالعناصر الأخرى، فمثلاً في التفاعل تأكسد الكبريت:



ولكن المفهوم سرعان ما اتسع وتطور ليشمل تفاعلات لا يشارك فيها الأوكسجين وربط به مفهوم آخر مترافق معه دائماً هو مفهوم الإرجاع.

تطور هذا المفهوم وتعديل، شأنه في ذلك شأن المفاهيم والحقائق العلمية الأخرى التي تخضع للتبدلات والتغيرات، فبعد اكتشاف مكونات الذرة، لم تعد تفاعلات الأكسدة والإرجاع ترتبط بإضافة الأوكسجين أو نزعها، بل أصبحت تشير إلى أي تفاعل يحدث فيه تبادل الكتروني بين بعض المواد المتفاعلة مما يؤدي إلى تغير في ذراتها وظهورها بثوب جديد في النواتج، والمثال التالي يوضح ذلك:



يصنف هذا التفاعل على أنه تفاعل اتحاد مباشر، ولكنه يصنف أيضاً على أنه تفاعل تأكسد وإرجاع، ففي هذا التفاعل تمنح كل ذرة من ذرات الصوديوم إلكترونات لكل ذرة من ذرات الكلور، وهكذا تتغير ذرة الكلور من صفر في Cl_2 إلى ناقص واحد في (NaCl) ونقول نتيجة لذلك أن الصوديوم قد تأكسد والكلور قد أرجع وهو من نوع التبادل البسيط ولكنه أيضاً تفاعل تأكسد وإرجاع.

كما أن الأكسدة والإرجاع للمواد العضوية هي تفاعلات مهمة في عمليات تحضير المركبات العضوية، ولكي تتم هذه العمليات لابد من توفر الكواشف التي تساعد على إتمام هذه التفاعلات.

