الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية

وزارة التعليم العالي والبحث العلمي

المدرسة العليا للأساتذة – القبة – الجزائر

قسم الفيزياء

Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

École Normale Supérieure -kouba- Alger

Département de physique

دراسة استقرارية البيتايينات من نوع البيريميدين في أوساط مختلفة

مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم الثانوي

من إعداد الطلبة :

- بوهالي سهير
- دهلاس سارة
- لكلوكة فاطمة

تحت إشراف الأستاذين:

مالكي فتيحة

تواتي عبد القادر

لجنـــة المناقشـــة:

الأستاذة: مقران هند ..... رئيسا

الأستاذة: مالكي فتيحة.....مشرفا

الأستاذة: قسامة إلهام.....ممتحنا

السنة الدراسيـــــة:2015/2014

دفعة جوان2015

الفهـــــــــــــــــــــــــرس

مقدمة

الجزء النظري

الفصل الأول: الأحماض والأسس والناقلية

I.1-نبذة تاريخية حول الأحماض و الأسس.. 02

I.2-بعض النظريات الحديثة في تعريف الأحماض و الأسس........................ . 02

I.2.1-النظرية الأيونية لأرهينوس... 03

I.2.2-تعريف برونشتد و لوري..04

I.2.3- تعريف لويس 06

I.3-قوة الأحماض و الأسس.. 07

I.4-تعريف المحلول.. .07

I.4.1-تعريف المحلول المائي.. 08

I.4.2-تعريف الألكتروليت 08

I.4.3-ثابت الحاصل الأيوني للماء.. 09

I.4.4-مفهوم الpH.. 10

I.4.5-المحلول الموقي... 11

I.5- الكواشف و المعايرة 12

I.5.1-الكواشف.. 12

I.5.2- المعايرة... 15

I.6-تعريف نقطة التكافؤ... 15

I.7 الناقلية الكهربائية.. 16

I.1.7-تعريف الناقلية الكهربائية(G).....16
I.8-المقاومة (R).....17
I.9-تعريف الناقلية المكافئة (ʌ).....17
I.10-العوامل المؤثرة على الناقلية الكهربائية.....18
I.11-استعمال الناقلية في المعايرات.....18
I.12-قياس الناقلية G لمحلول الكتروليتي.....21
I.12.1-الطريقة المباشرة.....21
I.12.2-الطريقة غير مباشرة 21

الفصل الثاني: المركبات الحلقية غير المتجانسة

II.1-تعريف المركبات الحلقية غير المتجانسة 22
II.2- تصنيف المركبات الحلقية غير المتجانسة.....22
II.2.1-المركبات الحلقية غير المتجانسة الثلاثية.....22
II.2.2-المركبات الحلقية غير المتجانسة الرباعية.....23
II.2.3-المركبات الحلقية غير المتجانسة الخماسية.....24
II.2.4-المركبات الحلقية غير المتجانسة السداسية.....25
II.3-تسمية المركبات الحلقية غير المتجانسة 26
II. 1.3-قواعدال IUPAC.....27
II. 2.3- طريقة (هانتزش-فيدومان).....27
II. 3.3- تسمية مركبات عديدة الحلقات.....30
II. 4- دراسة أهم المركبات الحلقية غير المتجانسة السداسية.....31
II. 1.4- البيريدين 31
II.2.4-البيريميدين.....34

II.5-نظرة على المؤثرات السطحية..... 35
II.5.1-تعريف المؤثرات السطحية..... 36
II.5.2-خواص المؤثرات السطحية..... 37
II.5.3-تطبيقاتها..... 37
II.5.4-أنواعها..... 38
II. 6- البيتاايينات 42
II. 6.1- تعريفها..... 42
II.6.2 -أنواعها.....42
II. 6.3- طرق تحضير البيتاايينات..... 44
II.6.4- بنية البيتاايينات المحتوية على حلقة البيريميدين 47
II. 6.5 - الخواص الفيزيائية للبيتاايينات..... 48
II. 6.6- الخواص الكيميائية للبيتاايينات 49
II. 6.7- الخواص البيولوجية للبيتاايينات..... 50
II. 7- الطيف الكهرومغناطيسي..... 51
II. 7.1-جهاز التحليل الطيفي في مجال الأشعة المرئية و فوق البنفسجيّة..... 52
II.7.2-مطيافية فوق البنفسجيّة و المرئّية..... 52
II.7.3- قانون بيرلامبير..... 52
II.7.4- انحرافات عن قانون بيرلامبير 53

الجزء العملي

الفصل الثالث: الدراسة التجريبية

III.1- الدراسة التجريبية.....55

III.1.1- الأجهزة والأدوات المستعملة.....55

III. 2.1- المواد المستعملة.....55

III.2- طريقة العمل..... 56

III.1.2-طريقة تحضير المحاليل.....56

III.3-دراسة خصائص البيتاايينات.....58

III.1.3-الخصائص الفيزيائية.....58

تعيين درجة الانصهار.....58

الذوبانية في الماء 60

III.2.3-الخصائص الكيميائية.....62

المعايرة باستعمال الجهاز فوق بنفسجي UV-Visible.....62

المعايرة باستعمال جهاز الpH متر.....67

المعايرة باستعمال جهاز قياس الناقلية.....74

الخاتمة.....79

قائمة المراجع.....80

مقدمـــــــــــــــــــــــة

تعتبر البيتاباينات جزءًا هامًا من المؤثرات السطحية الأمفوتيرية، وهي تستخدم في مجالات مختلفة مثل الطب، الصيدلة، مواد التنظيف .....الخ.

نظرًا لبنيتها الزويتريونية المتميزة و استقرارها في الأوساط المختلفة، القاعدية و الحامضية.

و نظرًا لأهمية البيتاباينات من نوع بيريميدين و الخصائص البيولوجية التي تتميَز بها حلقة البيريميدين إهتم الكثير من الباحثين بدراسة طرق تحضير هذه المركبات و دراسة خصائصها الفيزيائية و الكيميائية و البيولوجية.

و لقد انصبت دراستنا في هذه المذكرة على دراسة استقرارية بيتاباينات تحمل حلقة بيريميدين أحادية و ثنائية الحلقة و ذلك في أوساط مختلفة الpH

اشتملت مذكرتنا على جزأين نظري وعملي:

الجزء النظري: يحتوي على فصلين .

الفصل الأول: يتضمن تعريف الأحماض والقواعد والناقلية ومفهوم كل من ال pH والمحلول الموقي وكذا معايرة الأحماض والأسس.

الفصل الثاني: يتضمن المركبات الحلقية غير متجانسة وأنواعها وطرق تسميتها وكذلك المؤثرات السطحية وخواصها وأنواعها ومجالات تطبيقاتها إضافة إلى البيتاباينات وطرق تحضيرها.

الجزء العملي: تمت الدراسة التجريبية لتحديد استقرارية مركبات عضوية محضرة مسبقًا بالاعتماد على طريقة المعايرة باستخدام ال pH متر، الناقلية، جهاز فوق البنفسجي المرئي و انهينا مذكرتنا بخاتمة.