

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique Populaire

Ministère de l'Enseignement Supérieur
et de la Recherche Scientifique
Ecole Normale Supérieure
Vieux Kouba – Alger
Département de Sciences Naturelles



وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
المدرسة العليا للأساتذة
القبلة القديمة – الجزائر
قسم العلوم الطبيعية



مذكرة تخرج لنيل شهادة أستاذ التعليم المتوسط

إشراف الأستاذة:

خيارى نسيمة

إعداد:

حمي نوال

عكوشي شهرزاد

السنة الجامعية: 2015/2014

دفعة جوان 2015.

الفهرس

1.....مقدمة

الفصل الأول: خصائص الزركون

1.1- نشأة الزركون.....3

2.1- تعريف الزركون4

3.1- مورفولوجية الزركون.....9

4.1- الخصائص الضوئية و الفيزيائية للزركون12

5.1- إشارة رامان.....15

6.1- الخصائص الكيميائية و مستوى الإشعاع17

7.1- جيولوجية و فلزية الزركون18

8.1- إضاءة و تلوؤ الزركون18

9.1- طيف الإمتصاص الضوئي و أصل اللون.....19

10.1- المحتويات22

11.1- معالجة الزركون.....23

12.1- الحجم.....26

13.1- استبدلات الزركون.....26

الفصل الثاني : طرق تحليل الزركون

- 27.....1-1- تحضير العينات.....
- 28.....1-1-1- السحق.....
- 28.....1-1-1- السحق بالجهاز ذو الفكين.....
- 29.....1-1-2- السحق بجهاز الأسطوانة المملسة.....
- 30.....1-2- فصل المعدن.....
- 32.....2- تقنيات التحليل.....
- 32.....2-1- تحليل تركيبية النظائر.....
- 33.....2-1-1- الإجراءات الكيميائية.....
- 34.....2-1-2- تحليل العناصر الرئيسية و العناصر الأثرية.....
- 35.....3- الأساليب المستخدمة لتأريخ الزركون.....
- 36.....1-3- طريقة الزركون الأحادي (كوبر 1986).....
- 37.....2-3- طريقة تمييع النظائر (كروغ).....
- 38.....3-3- طريقة التحليل المنتظم في المسبار الأيوني.....
- 39.....الخاتمة.....

مقدمة

لاحظ الإنسان منذ بداية حياته على الأرض أن هناك مواد يعثر عليها في الطبيعة لها أشكال هندسية منتظمة و جميلة و منها ما تتميز بألوان زاهية أو بريق ملفت أو خصائص لها تقدير خاص، و كلما ازدادت ندرتها و صعوبة الحصول عليها صارت ذات أهمية كبيرة.

إنكب العلماء على دراسة تلك المواد وتصنيفها واستكشاف خواصها وأماكن تواجدها وكيفية العثور عليها، وخاصة بعد أن وجد أن لها فوائد جمة مثل استخلاص الفلزات وهكذا نشأ فرع من فروع المعرفة يختص بدراسة مواد الأرض، وأطلق على هذه المواد اسم المعادن.

تنشأ المعادن بواسطة العمليات الجيولوجية التي تموج بها الأرض ومن نتائجها تتكون المعادن و الصخور.

قسم علماء المعادن خصائصها الى نوعين:

أ- الخصائص الفيزيائية: تتعلق باستجابة المعدن للمؤثرات الخارجية دون أن يحدث لها تغيير كيميائي مثل درجة الانصهار والصلابة وجودة توصيل الحرارة.

ب- الخصائص الكيميائية: تتعلق بالمؤثرات التي تنشأ عنها تغير في التركيب الكيميائي للمعدن، و تضم الإحلال الأيوني و الثبات الكيميائي.

من المعادن الشائعة نجد أن معادن السيليكات هي الأكثر شيوعا و انتشارا فهي التي تكون الجزء الأكبر من صخور القشرة الأرضية، وإذا فحصنا أي صخر من الصخور الشائعة مثل الغرانيت أو البازلت، ونجد أنها تتكون غالبا من مجموعة من المعادن السيليكاتية ولكننا وجدنا أن الزركون هو المعدن الذي يستحق أن يتم تسليط الضوء عليه، وفي دراستنا هاته تطرقنا الى تقديم أهم خصائص الزركون ومدى أهمية هذا المعدن في ميدان المجوهرات وكذا الميدان العلمي، وباعتبار الزركون حجرا نصف كريم جذاب مما جعله يلحق بالأحجار الكريمة و يكون من بين المجوهرات، ونظرا لشفافية التي أعطته لمعانا و بريقا مماثلا لبريق الماس، حتى اشتهر باسم - الماس الفقراء- بحيث يمكن

تقديمه لغير المختصين على أنه ألماس، وعلاوة على ذلك فإنه حجر مهم من وجهة نظر علمية نظرا لأنه من الممكن من خلال النظائر المشعة تأريخ الصخور كما وجد في الطبيعة على شكل بلورات جميلة مع تألق لطيف جدا في مجموعة متنوعة من الألوان كما هو مبين في الصورة 1.



الصورة 1: مجموعة من الزركونات الملونة