

كيف تتكون الصخور الصهارية

Les roches magmatiques

الفصل 5

تمهيد إشكالي:

- يتكون جبل أوتكي (وهو بركان خامد يرجع آخر نشاطه إلى الحقبة الرابع) والأودية المجاورة له من صخرة البازلت. فهذه الصخرة إذن ناتجة عن تدفق اللافا التي تعرضت للتبريد فتصلبت. كما يلاحظ أن هذا البازلت يغطي جزئيا طبقات صخرية من مختلف العصور الجيولوجية. فالبازلت إذن صخرة صهارية أي أصلها صهارة.
- يستسطح كرانيت زعير على شكل كتلة واضحة الحدود، ويحيط بها حزام من صخور متحولة يسمى هالة تحول التماس. ويظهر هذا الكرانيت على شكل كتلة تخرق البنيات الصخرية السابقة الوجود (و14-15 ص 52 من كتاب المسار).
- فالكرانيت إذن من الصخور الصهارية

تساؤلات

- ما هي خصائص الصخور الصهارية؟
- كيف تتكون الصخور الصهارية؟
- ما هي أنواع الصخور الصهارية؟

1- ما هي خصائص الصخور الصهارية؟

1- ملاحظة عينات من صخرتي البازلت والكرانيت بالعين المجردة.



عينة من صخرة البازلت



منظر عام لصخور البازلت

صخرة داكنة، صلبة خشنة كثيفة. تحتوي على بلورات كبيرة (الأوليفين والبيروكسن) وعلى عجين.



عينة من صخرة الكرانيت

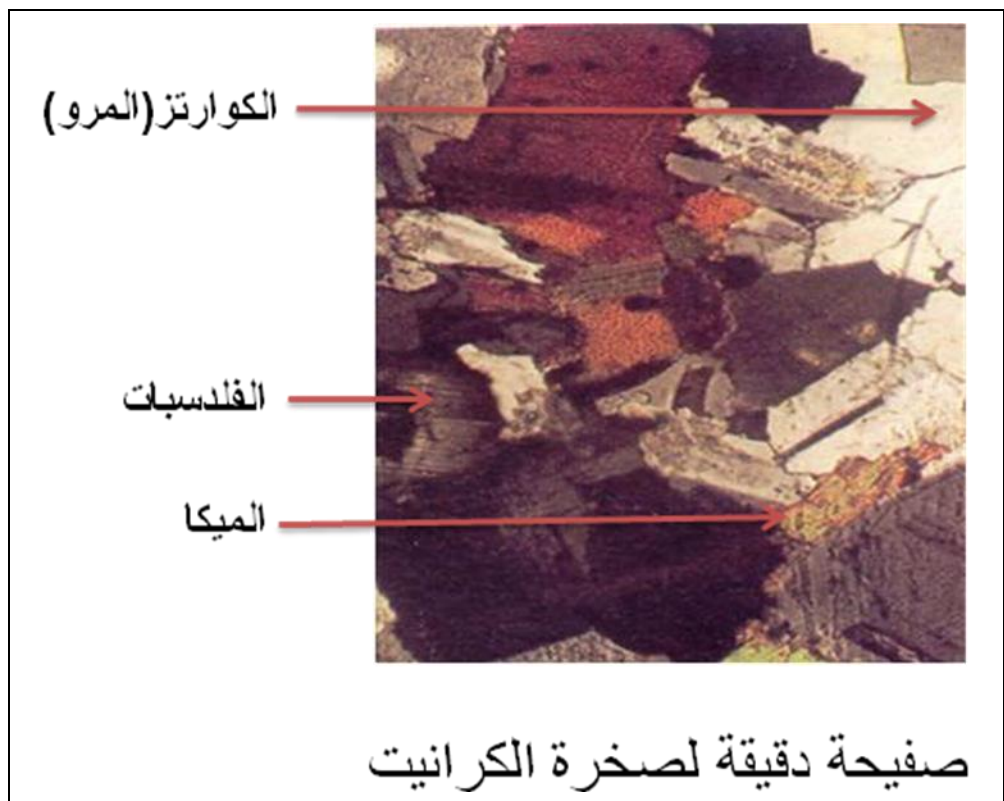


منظر لصخور الكرانيت.

الخصائص	صخرة البازلت	صخرة الكرانيت
اللون	داكن	فاتح
الصلابة	صلبة جدا	صلبة جدا
المسامية	منعدمة	منعدمة
المكونات	عجينة سوداء (مادة غير متبلورة) تضم بعض البلورات: - بلورات خضراء زيتونية: أولفين .olivine - بلورات سوداء: بيروكسين .pyroxène	عبارة عن بلورات متماسكة مع بعضها البعض: - بلورات رمادية لامعة كحبيبات الزجاج: مرو quartz. - بلورات بيضاء: فلدسبات feldspath - بلورات سوداء لامعة: ميكا سوداء mica-noir (biotite)

الكرانيت صخرة صهارية كاملة التبلور	البازلت صخرة صهارية نصف متبلورة	استنتاج
---------------------------------------	------------------------------------	---------

2- ملاحظة صفيحتين دقيقتين للصخرتين بالمجهر المستقطب.



صفحة البازلت (الوثيقة 1)	صفحة الكرانيت (الوثيقة 2)
عبارة عن مادة زجاجية (عجينة) تضم بعض البلورات: - بلورات كبيرة: أولفين وبيروكسين - بلورات مجهرية: ميكروليتات الفلدسبات	كله بلورات كبيرة متماسكة: مرو - فلدسبات - ميكا سوداء
البازلت صخرة صهارية ذات بنية ميكروليتية texture microlitique	الكرانيت صخرة صهارية ذات بنية محبة texture grenue

II- كيف نفسر اختلاف بنيات الصخور الصهارية؟

1- فرضية.

ربما يعود اختلاف بنيات الصخور الصهارية إلى اختلاف ظروف تبريد الصهارة

2- تجربة

نسخن كمية صغيرة من الكبريت حتى ينصهر ثم نخضع صهارته لظروف تبريد مختلفة (الوثيقة 3). يتبين من خلال النتائج أن البلورات الكبيرة تتكون نتيجة التبريد البطيء للصهارة في عمق كبير، أما التبريد السريع لها فوق سطح الأرض فلا تنتج عنه إلا تكون عجينة زجاجية.

3- استنتاج

مراحل تكون صخرة		ظروف تبريد الصهارة
البازلت	الكرانيت	
تكون بلورات كبيرة: أولفين + بيروكسين	تكون بلورات كبيرة: مرو + فلدسبات + ميكا	تبريد بطيء للصهارة في باطن الأرض (الخزان الصهاري مثلاً)
تكون ميكروليتات الفلدسبات	-	تبريد متوسط السرعة خلال صعود الصهارة في المدخنة
تكون عجينة زجاجية	-	تبريد سريع للالفة فوق

سطح الأرض		
خلاصة	البازلت تكون عبر 3 مراحل إحداها فوق سطح الأرض: إنه صخرة بركانية une roche volcanique	الكرانيت تكون عبر مرحلة واحدة في باطن الأرض: إنه صخرة بلوتونية une roche plutonique. لا يستسطح الكرانيت إلا بعد تعرض الطبقات التي تعلوه للحت

III- ما هي أنواع الصخور الصهارية؟

- جميع الصخور الصهارية التي لها بنية ميكروليتية مثل البازلت تعد صخورا بركانية، مثل: الريوليت والأنديسيت والتراكيت.
- جميع الصخور الصهارية التي لها بنية محببة مثل الكرانيت تعد صخورا بلوتونية، مثل: الكابرو والديوريت والسينيت
- وفي ما يلي تصنيف مبسط للصخور الصهارية:

الصخور الصهارية

صخور ذات بنية محببة

صخور ذات بنية ميكروليتية

صخور بلوتونية

صخور بركانية

نسبة السيليكا

نسبة السيليكا

تفوق 66%

تتراوح بين
52% و 66%

تتراوح بين
45% و 52%

تفوق 66%

تتراوح بين
52% و 66%

تتراوح بين
45% و 52%

صخور حمضية
الكرانيت

صخور وسيطة
ديوريت

صخور قاعدية
كابرو

صخور حمضية
ريوليت

صخور وسيطة
تراكيت

صخور قاعدية
بازلت