

1) في المركبات الأفيوليتية بجبال الألب، تستسطح المتتالية الصخرية الآتية : كابرو - شيسيت أزرق إكلوجيت. ولمعرفة كيف تكونت هذه الصخور، تم:

- في مرحلة أولى: تحديد التركيب العيداني و التركيب الكيميائي لهذه الصخور، والنتائج مبينة على التوالي بالشكل 1 والشكل 2 بالوثيقة 1.

النسب	المكونات الكيميائية	الصخور	الكابرو	الشيست الأزرق	الإكلوجيت
47,2	SiO ₂	فلدسبات	+	ناذر	-
14,2	Al ₂ O ₃	بلاجيو كلاز	+	-	-
12,7	MgO	بيروكسين	+	-	-
11	FeO	إبدوت	-	+	-
9,9	CaO	كلوكوفان	-	+	-
2,2	Na ₂ O	جديت	-	-	+
2,3	TiO ₂	كرونا	-	-	+
0,4	K ₂ O				

الشكل 2

الشكل 1

1 أ- إعط التركيب العياني لكل صخرة.

ب- ماذا تلاحظ عند الإنتقال من الكابرو نحو الإكلوجيت ؟.

2 من خلال معطيات شكلي الوثيقة ، اقترح فرضية تفسر بها أصل هذه المتتالية الصخرية.

- في مرحلة ثانية : تم تحديد ظروف إستقرار بعض المعادن الموجودة بهذه الصخور والنتائج مبينة على الوثيقة 2.

3 أ- إعط إحداثيات كل من النقطة A والنقطة B بالوثيقة (2) .

ب- حدد ظروف تكون كل من الشيست الأزرق والإكلوجيت.

نرمز بـ X إلى مجال إستقرار مكونات كابرو حديث التشكل في مستوى ذروة وسط محيطية.

ونرمز بـ Y إلى مجال إستقرار مكونات كابرو قديم، أخذ من منطقة طفو صفيحة محيطية فوق صفيحة قارية.

4 بإعتمادك على معطيات الوثيقة (2) :

أ- حدد شروط إستقرار معادن كل من X و Y.

ب- كيف تصبح إذن شروط إستقرار معادن الكابرو بعد إبتعاده عن الذروة بفعل ظاهرة إتساع قعر المحيط؟

5 إذا علمت أن أصل الشيست الأزرق هو الكابرو القديم (Y)، وباعتمادك على معطيات الوثيقة ، حدد شروط تحول معادن:

أ- الكابرو القديم إلى معادن الشيست الأزرق (A) إلى.

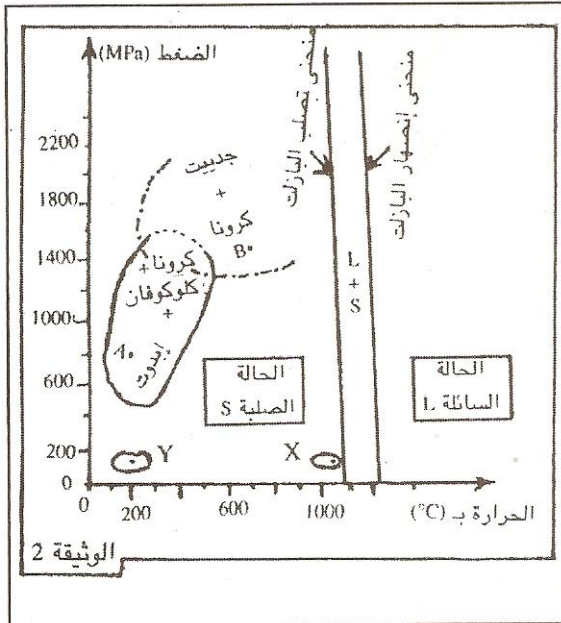
ب- الشيست الأزرق (A) إلى معادن الإكلوجيت (B) .

تبين الوثيقة 2 كذلك شروط انصهار البازالت.

6 أ- حدد الحالة الفيزيائية للمادة البازلتية التي تتم فيها كل التحولات السابقة.

ب- عرف إذن مفهوم التحول.

ت- إستخلص مما سبق مميزات التحول في مناطق تجابه الصفائح.



إعداد الأستاذ : عبد الحق حمداني