



جامعة تكريت / كلية التربية للبنات
قسم الجغرافية / المرحلة الاولى
مادة : علم أشكال سطح الأرض الجيومورفولوجيا
أستاذ المادة: ا.م.د. رجاء خليل احمد
ايميل
Raja.Khalil@tu.edu.iq

الصخور وانواعها

ويمكن تقسيم الصخور إلى ثلاثة أقسام هي :

الصخور النارية والصخور الرسوبية والصخور المتحولة

أولا الصخور النارية

هي الصخور التي تكونت نتيجة تصلب المادة المنصهرة، اما في اعماق سحيقة مكونة الصخور النارية الجوفية، او عند اعماق أقل فتتكون الصخور تحت السطحية او على سطح الأرض مباشرة فتتكون الصخور البركانية.

الخصائص العامة للصخور النارية:

1- توجد على هيئة كتل لها أشكال مختلفة

2- تتكون في معظم الاحوال معادن متبلورة

3- وجود خامات معدنية

4- لا تحوي حفريات

أشكال الصخور النارية

1- السد: يتكون بتداخل السائل الصهاري موازيا لاسطح الطبقات

2- القاطع: ينشأ بتداخل السائل الصهاري في شكل الواح رأسية قاطعة اسطح الطبقات

3- الكتل العميقة: كتل ضخمة تشكل جذور سلاسل الجبال و تمتد لمئات الكيلومترات

4- الدعامة: كتل عميقة تعتبر اجزاء من الكتل العميقة

5- البراكين: ينشأ بتخارج الصهاري على سطح الارض مكونة اشكال قمعية

التركيب المعدني للصخور النارية: و تقسم إلى نوعين:

معادن ابتدائية: تتكون مباشرة من السائل الصهاري اثناء برودته:

معادن اساسية: معادن فلسية(الكوارتز، الفلسبارات، الفلسباتويد)، مافية(اوليفين، البيروكسين، الامفيبول، الميكا معادن اضافية (اباتيت، زركون

معادن ثانوية: ناتجة من تغير او تحول المعادن الابتدائية مثل كاولين و كلوريت

نسيج الصخور النارية :

الشكل الناتج عن تراص الحبيبات المكونة للصخر و تقسم إلى خشن التحبب جدا، خشن التحبب، متوسط التحبب، دقيق التحبب

تصنيف الصخور النارية

نسبة المعادن المافية(اللون) فاتح اللون (> 30 %) متوسط اللون (30-60%) قاتمة اللون (60-90%)
فوق قاتمة اللون (<90%)

نسبة السلكا حامضية (<66%) متوسطة (52-66%) مافية (42-52%) فوق مافية (> 42%)

مكان التكوين و درجة التحبب صخور بركانية (دقيقة التحبب) ريوليت انديزيت بازلت صخور جوفية (خشنة التحبب) جرانيت ديوريت جابرو بريدوتيت، دونيت

ثانيا الصخور الرسوبية

أشكال للصخور الرسوبية

تنشأالصخور الرسوبية من ترسيب المواد المفتتة أو الذائبة في الماء والتي تنتج من تعرض الصخور المختلفة لعوامل التجوية وتؤدي التعرية الطبيعية الى التفتت الميكانيكي للصخور.

الخصائص العامة للصخور الرسوبية:

1\ صخور هشة 2\ الطبقات 3\ وجود حفريات 4\ تتكون من حبيبات مستديرة او من بلورات معدنية 5\ تحوي كثير من الخامات المعدنية 6\ ألوان فاتحة 7\ لها تراكيب خاصة : علامات النيم، شقوق الطين

تصنيف الصخور الرسوبية

1 \صخور رسوبية ميكانيكية التكوين: تتكون من حبيبات المعادن الناتجة من التفتت الميكانيكي لجميع أنواع الصخور، و نقل المواد المفتتة بفعل المياه أو الهواء أو الجليد الى احواض الترسيب.و تقسم على اساس حجم الحبيبات:

الكونجلمرات: و حجم حبيباتها يتراوح بين 2 مم و 250 مم، و منها البريشيا (حبيباتها ذات اجزاء مدببة)

الحجر الرملي: و قطر حبيباتها بين 2 و 16/1 مم

الجر الغريني : و قطر حبيباتها بين 16/1 و 256/1

الحجر الطيني: حبيباتها اقل من 16/1 ، و اذا تشكل الحجر الطيني على شكل رقانق متوازية تولدت بالضغط الواقع عليها سمي (طفلة)

2\ صخور رسوبية كيميائية التكوين: تتكون نتيجة ترسيب بعض المركبات الذائبة في المحاليل المائية بعمليات التبخر، او نتيجة تغير الوسط الكيميائي الحاوي لها:

الصخور الرسوبية الجيرية: الحجر الجيري و الدولوميت

الصخور الرسوبية الملحية:مثل ملح الطعام و الجبس(كبريتات الكالسيوم و الانهدريت) كبريتات الكالسيوم اللامائية

الصخور الرسوبية السليكية: ترسيب مادة السليكا من المحاليل الغروية مثل حجر الصوان الفلنت

3\ الصخور الرسوبية الكيميائية-الميكانيكية التكوين: مزيج من مواد كيميائية النشأة كربونات الكالسيوم مع مواد ميكانيكية النشأة

4\ صخور رسوبية عضوية التكوين: تراكم بقايا المواد العضوية التي خلفتها الحيوانات أو النباتات التي تعيش في البحار أو اليابسة، و كذلك عمليات التحلل (تفحم النباتات و تحلل بقايا الهياكل الحيوانية). ومن هذه الصخور:

الحجر الجيري العضوي او المرجاني: هياكل الحيوانات البحرية المكونة من كربونات الكالسيوم

الفوسفات: تراكم و تحلل الهياكل الحيوانية البحرية (فوسفات الكالسيوم)

الفحم: ينتج عن تفحم النباتات التي تتعرض للدفن السريع فيمنع من تفاعلها مع الاكسجين الجوي و بالتالي يتم الاحتفاظ بالكربون.

تركيبة الصخور الرسوبية:

1\ التطبيق: ميل مكونات الصخور ان تأخذ وضع افقي في شكل طبقات

2\ التطبيق المتدرج: الحبيبات الكبيرة تكون لأسفل ثم تعلوها الاصغر حجما

3\ التطبيق المتقاطع: تقاطع مستويات التطبيق مع مستوى الترسيب (مع اتجاه التيار)

4\ التصفح: وجود الصخر على شكل رقائق متوازية بسماكة تقل عن 2 مم

5\ علامات النيم: تموجات على سطح الرسوبيات نتيجة تعرضها للرياح او الماء

6\ شقوق الطين: عند تعرض الرسوبيات الطينية لفترة جفاف بعد فترة بلل

ثالثاً الصخور المتحولة

هي صخور كانت في الاصل نارية أو رسوبية، حدث لها تغير في الشكل أ التركيب المعدني أو كليهما- صخور متحولة- وذلك نتيجة تأثير الضغط العالي أو الحرارة الشديدة أو كلاهما او تأثير المحاليل الكيميائية، عمليات التحول تحدث للصخر و هو في حالته الصلبة.

الخصائص العامة:

1\ تحمل بعض الخصائص و التراكيب الاصلية قبل التحول (التطبيق، الحفريات)

2\ ظهور معادن جديدة

3\ التورق : اعادة تشكيل و ترتيب المعادن (المسطحة) بحيث تكون اكثر توازياً

4\ تتواجد في الاماكن النشطة تكتونيا

5\ اشكال و الوان متعددة

عوامل التحول:

1\ الحرارة

2\ الضغط

3\ المحاليل النشطة كيميائياً

أنواع التحول:

1\ التحول الحراري: مثل تحول الرخام من الدولومايت و تحول الهورنفلس من الصخور الجيرية، وهو محدود الانتشار

2\ التحول الديناميكي: ناتج عن الضغط الذي يؤدي الى تكسير او تراص الصخور مثل الميلونيت

3\ التحول الدناميكي- الحراري (الاقليمي): يحدث بتأثير مشترك لكل من الضغط و الحرارة مثل النيس و الشيسيت، ويكون واسع الانتشار

4\ التحول الذاتي: ينتج بفعل النشاط الكيميائي للسوائل الحارة و الغازات مثل صخور السربنتينبت

نسيج التحول: الشكل الناتج عن وجود الحبيبات او البلورات المطونة للصخر بطريقة خاصة بجانب بعضها، و للصخور المتحولة 3 أنسجة رئيسية:

1\ النسيج الغير متورق: ينتج من التحول الحراري الذي يؤدي الى اعادة تبلور المكونات المعدنية للصخر الاصلي قبل التحول دون تغير شكل الحبيبات

2\ النسيج المتورق: ينتج من التحوب الاقليمي، يتميز بوجود صفوف من بلورات تتراص على هيئة رقانق او احزمة متوازية، الشستوزي-النيسوزي

3\ نسيج الضغط الديناميكي: ينتج من تأثير الضغط الموجه، و نظرا لعدم تجانس التركيب الصخري، ينتج من ذلك نسيج فتاتي دقيق او خشن او نسيج على شكل عدسات طولية عامود على