مقرر مبادئ جيولوجي

الاستاذ المساعد الدكتور سلوى جمعة فاخر

قسم علوم التربة والموارد المائية

كلية الزراعة

جامعة البصرة

البصرة

العراق

jsalwa19@yahoo.com

في المحاضرة السابقة تكلمنا عن

- الصخور وانواعها
- دورة الصخور في الطبيعة -
- الصخور النارية وتصنيفها الكيميائي -
-في محاضرة اليوم سوف نتكلم عن
- تصنيف الصخور النارية حسب تواجدها والنسيج
- اشكال الصخور النارية

تصنيف الصخور النارية

(2) <u>كيفية التواجد والنسيج</u> Mode of occurrence and texture:

أ ـ الصخور النارية الجوفية وتعرف أحيانا بالصخور Plutonic rocks :

وهى الصخور التي تكونت على أعماق كبيرة في جوف الأرض ويحدث التصلب نتيجة للتبريد البطيء والمستمر تحت الضغط المرتفع مع وجود المواد الطيارة Volatiles مما يتيح الفرصة لنمو بلورات المعادن المكونة للصخر الناري الجوفي , الأمر الذى ينعكس بالتالي على نسيج الصخر نفسه فيصبح ذا نسيج خشن Goarse – grained يمكن تمييز محتواه المعدني بالعين المجردة مثل صخور الكرانيت والديوريت والجابرو وجميعها من صخور النارية الجوفية التي تتميز بنسيجها الخشن .

تصنيف الصخور النارية

- ب ـ الصخور النارية والسطحية (البركانية) Extrusive (Volcanic) rocks

تتكون هذه النوعية من الصخور النارية نتيجة لتصلب الحمم (الافا) المندفعة من فوهات البراكين عند السطح في ظروف عكس الظروف المكونة للصخور الجوفية تماما إذ يتم التبريد بسرعة مما لا يتح الفرصة لنمو بلورات المعادن المكونة للصخر فيصبح النسيج في هذه الحالة دقيق التحبب وربما لا تتكون بلورات على الإطلاق إذا كان التبريد فجائيا فيصبح النسيج في هذه الحالة زجاجيا

تصنيف الصخور النارية

ج - الصخور النارية المتداخلة Intrusive rocks

هي الصخور النارية المتداخلة وهى لا تتكون على أعماق كبيرة مثل الصخور الجوفية ولا تتكون أيضا على السطح مثل الصخور البركانية وإنما تتكون فيما بينهما ولذا تعرف أحيانا بالصخور النارية تحت سطحية

في هذه الحالة أن يكون النسيج وسطيا أي أنه ليس بالنسيج الخشن ولا الدقيق وإنما هو نسيج متوسط يسمى النسيج البروفيري

تصنيف الصخور النارية

ولأن النسيج يعكس إلى حد كبير نشأة الصخر فإن هذا النسيج يتكون بعدة طرق مختلفة وأهم هذه الطرق هو التغير الحادث في الظروف الفيزيائية والكيميائية التي تتحكم في نمو البلورات , فالبلورات تنشأ في الأعماق حيث الضغط العالي ومعدل التبريد البطيء والمنتظم وعندما ينتقل الصهير بما يحمله من بلورات إلى مستوى أعلى داخل القشرة الأرضية أو حتى يخرج إلى السطح فإنه يحدث اختلال في معدل التبريد حيث يصبح أسرع فتنشأ في هذه الحالة البلورات الدقيقة الحجم وبهذا يتكون النسيج البو

أشكال الصخور النارية Forms of Igneous Rocks :

هي الكيفية التي يتصلب بها الصهير حيث لا تتيح الفرصة للصخور النارية الناتجة من هذا التصلب أن تتخذ أشكالا منتظمة إلا أنه يمكن وضع تلك الأشكال في المجموعات التالية :

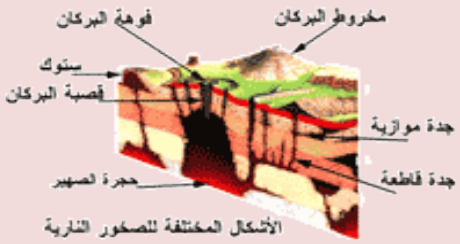
(أ) الكتل الجوفية : Massive plutons وتشمل هذه المجموعة كل من :1

1-باثوليث Batholith

وهى أضخم كتل الصخور النارية وأكثرها اتساعا وتتكون غالبا من صخور الكرانيت والجرانوديوريت وهى تشكل جذور وقلوب سلاسل الجبال الضخمة.

2 ـ ستوك : Stock

وهو كتلة صغيرة بالنسبة لحجم الباثوليث لا تزيد مساحته عن 100 كيلو متر مربع وعادة ما تكون مثل هذه الأشكال أجزاء من الباثوليت وعندما تؤثر عوامل التعرية على الصخور المحيطة بها تنشأ عنها أجسام شديدة الانحدار تسمى Bosses.



الأشكال المختلفة للصخور النارية

(ب) الأجسام اللوحية : وهي عبارة من متداخلات نارية على هيئة ألواح تختلف في تسميتها حسب وضعها وتشمل :

1-سدودقاطعة Dyke

وتعرف أحيانا بالقاطع على سبيل الاختصار , وهو عبارة عن متداخل ناري راسي أو ذو ميل ملحوظ عند تداخله .

2 ـ سدود موازية :Sill

وتعرف أحيانا باسم السد الموازي أو المطابق وقد تسمى على سبيل الاختصار باسم السد وينشأ عندما يجد الصهير طريقا موازيا للطبقات الصخرية مكونا أجساما أفقية , وعموما فإن السدود ـ سواء أكانت قاطعة أو موازية يتراوح سمكها بين عدة سنتيمترات إلى عدة مترات .

(ج) الأجسام العدسية : وهى متداخلات نارية ذات شكل تقوس أو عدسى وتشمل كل من

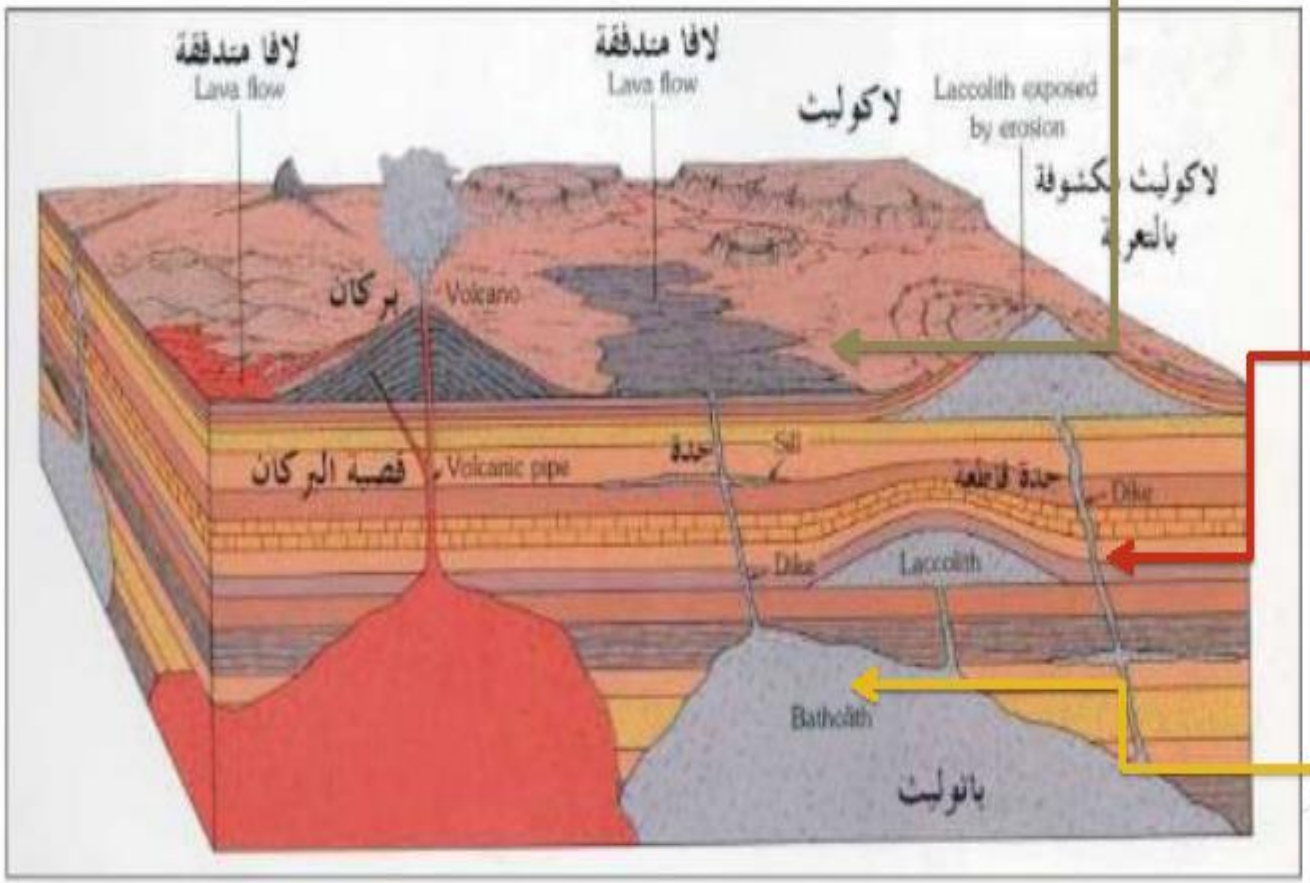
Lacolith-1 لاكوليث

وهى عبارة عن متداخلات نارية تشبه السدود غير أن الضغط الكبير للصهير على السطح الطبقي يسبب تقوس الطبقات التي تعلو التداخل الناري بينما تظل الطبقات السفلية على حالها في الموضع الأفقي وتتراوح أقطار وسمك اللاكوليث من بضع مئات الأمتار إلى عدة كيلو مترات

Loplith- 2 لوبوليث

- وهى عكس اللاكوليث تماما إذ يحدث التقوس إلى أسفل أي أن السطح السفلى يشبه الإناء المقعر

Mode of Occurrence حسب موقع التكوين



سطحية
Extrusive

تحت سطحي
Hypabyssal

جوفية
Intrusive

Color حسب اللون

صخور فاتحة اللون

Light Colored Rock

صخور متوسطة اللون

Moderate Colored Rock

صخور داكنة اللون

Dark Colored Rock

اعداد: أ. حسن عبداللطيف سدى

Texture حسب النسيج

النسيج هو العلاقة الشكلية والهندسية المتبادلة بين المكونات المعدنية أو المادة الزجاجية في الصخر

Glassy

نسيج زجاجي

Aphanitic

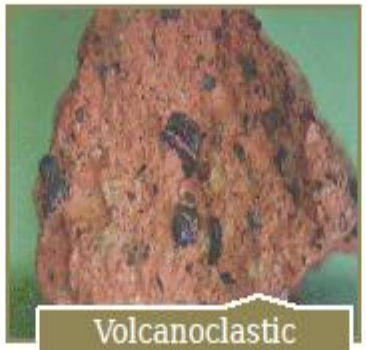
نسيج ناعم الحبيبات

Phaneritic

نسيج خشن الحبيبات

Porphyritic

نسيج بورفيري



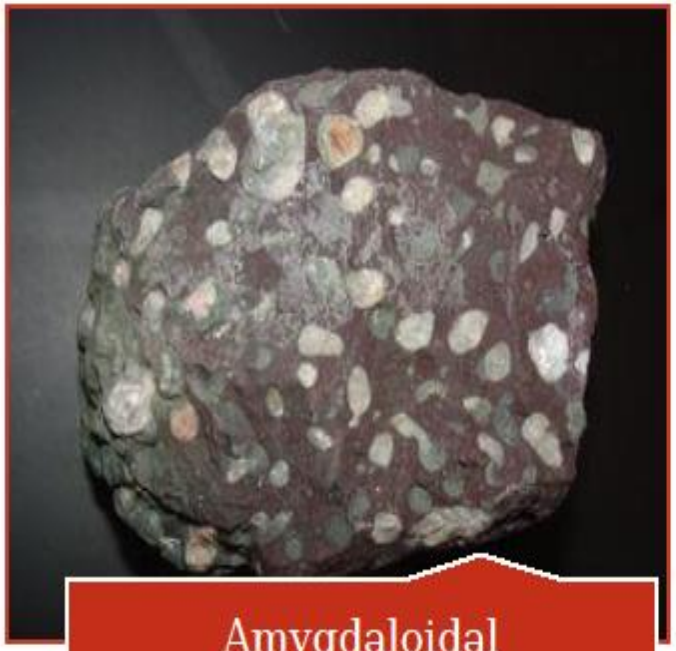
Volcanoclastic

فتاتية بركانية

اعداد: أ. حسن عبداللطيف سلدى

Texture حسب النسيج

وهناك انسجه خاصه بصخر البازلت وهي



Amygdaloidal

النسيج المجدالي

Vesicular

النسيج الفقاعي

طريقة وصف العينات الصخرية

النشاءة

موقع التكوين

اللون

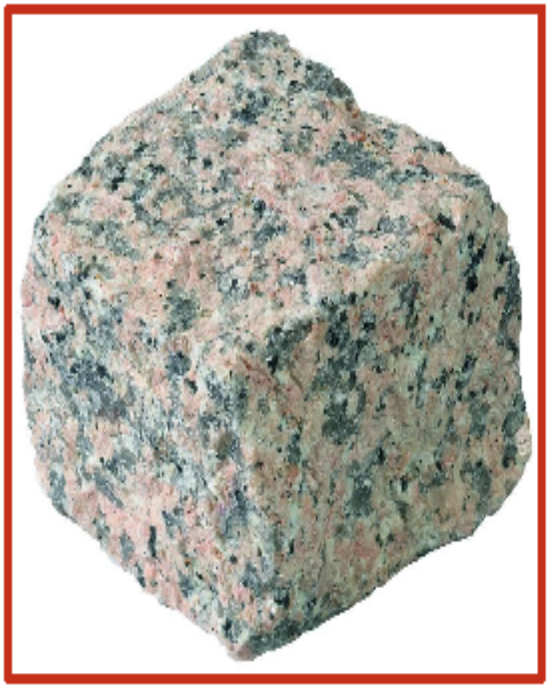
النسيج

التركيب الكيميائي

التركيب المعدني

اسم الصخر

Granite جرانيت



النشاءة	• صخر ناري
موقع التكوين	• جوفي
اللون	• فاتح اللون
النسيج	• خشن الحبيبات
التركيب الكيميائي	• حامضي
التركيب المعدني	• يتركب من الكوارتز والفلسبار مع كميات ضئيلة من الميكا، الامفيولات وبعض المعادن الاخرى
اسم الصخر	• جرانيت

اعداد: أ. حسن عبداللطيف سندى

Basalt بازلت

النشاءة	• صخر ناري
موقع التكوين	• سطحي
اللون	• داكنة اللون
النسيج	• ناعم الحبيبات
التركيب الكيميائي	• قاعدي
التركيب المعدني	• يتركب من البلاجوكليز و معادن البايروكسين
اسم الصخر	• بازلت

اعداد: أ. حسن عبداللطيف سندى

الأنديزايت Andesite

النشاءة	• صخر ناري
موقع التكوين	• تحت سطحي
اللون	• متوسط اللون
النسيج	• بروفيري
التركيب الكيميائي	• متوسط التركيب الكيميائي
التركيب المعدني	• يتركب من معادن البلاجيوكلاز ومعادن أخرى مثل الهورنبلند، البيروكسين و البيوتايت
اسم الصخر	• انديزايت

اعداد: أ. حسن عبداللطيف سندى

الخلاصة

تطرقنا في هذه المحاضرة الى

-تصنيف الصخور حسب التواجد والنسيج

- اشكال الصخور النارية

الاختبار