**الاسم /**حسان **سيد محمد عبد الغني**

**Hassan Sayed Mohamed Abd Elgany**

**العنوان/ الأقصر القرنة الطارف مصر**

**الوظيفة / معلم بالأزهر الشريف ورائد تحول رقمي**

**الهاتف / 01060407124**

**hs7835181@gmail.com** **البريد الإلكتروني**

**الصخور وأنواعها**

 يمكن تعريف الصخور جيولوجياً بأنها مجموعة متماسكة من نوع واحد أو أكثر من المعادن، وهي تشكّل الوحدة الأساسية للمادة الصلبة الأرضية، وتُقسَم الصخور بشكل عام إلى ثلاث مجموعات رئيسة بناء على العملية التي أدّت إلى تشكيلها، وفي هذا المقال بيان لها، ولأهم أنواعها، وذكر لبعض الأمثلة عليها.

**أنواع الصخور**

 الصخور النارية تتشكل الصخور النارية بفعل تصلّب المواد المنصهرة، سواء داخل الأرض أو على سطحها تكون الصخور النارية عادة سوداء اللون، أو رمادية، أو بيضاء، وهي تبدو كأنها تعرّضت للحرارة سابقاً، وتتكوّن في العادة بفعل الأنشطة البركانية، وهي قد تشكّل بينيات بلورية أثناء تبريدها، ممّا يكسبها مظهراً محبباً، أما إذا لم تتكوّن البلورات فستكون النتيجة عبارة عن زجاج بركاني طبيعي

**أنواع الصخور النارية**

تقسم الصخور النارية حسب مكان التبريد إلى قسمين هما 1- الصخور النارية النابطة وهي الصخور الناتجة عن الحمم، والفتات المنصهر، والرماد الناتج عن البراكين بعد اندفاع الماغما على سطح الأرض. 2- الصخور النارية المتداخلة مثل صخر الجرانيت، والتي تشكّلت نتيجة تبريد الماغما داخل باطن الأرض.

**أمثلة على الصخور النارية**

من الأمثلة على الصخور النارية ما يأتي:

 **صخر البازلت** (بالإنجليزيّة: Basalt): ينتج البازلت من الحمم البركانية قليلة السيليكا، وهو النوع الأكثر شيوعاً من الصخور البركانية، ويمتاز بامتلاك حبيبات دقيقة وناعمة، وهو في العادة أسود أو رمادي اللون.

**صخر الجرانيت** (بالإنجليزيّة: Granite): يتدرج في لونه من اللون الأبيض، إلى اللون الوردي، إلى الرمادي، اعتماداً على نسبة معدن الكوارتز، والفلسبار، وغيرها من المعادن فيه، وهو النوع الأكثر وفرة من الصخور على سطح الكرة الأرضية.

 **صخر السبج أو الزجاج البركاني** (بالإنجليزيّة: Obsidian): وهو ينتج عن التبريد السريع للحمم البركانية المحتوية على الكثير من السيليكا، لينتج زجاج بركاني أسود لامع اللون، وصلب، وهش.

 الصخور الرسوبية الصخور الرسوبية (بالإنجليزيّة: sedimentary rocks) هي الصخور التي تتكوّن من فتات صخور أخرى، أو المواد المترسبة من المحاليل، أو بقايا الكائنات الحية؛ إذ تتراكم الرواسب فوق بعضها البعض على سطح الأرض مشكلة الصخور الرسوبية، لذا عادة ما يتميّز شكلها بوجود طبقات.

**أنواع الصخور الرسوبية تُقسَم الصخور الرسوبية حسب طريقة تكوينها إلى الأنواع الرئيسية الآتية:**

الصخور الرسوبية الفتاتية أو الميكانيكية (بالإنجليزيّة: Clastic Sedimentary Rocks): تتكوّن هذه الصخور من قطع من الصخور الموجودة سابقاً؛ حيث يتم تفتيت الصخور الكبيرة بسبب عوامل التجوية إلى قطع صغيرة، يتم نقلها إلى أحواض الأنهار، أو المنخفضات ليتم احتجاز هذه الرواسب، وإذا تم دفنها عميقاً، فإنها تُضغط، وتلتصق ببعضها لتكوّن صخوراً رسوبية، ومن الأمثلة على هذا النوع من الصخور:

 **الصخور الرملية** (بالإنجليزيّة: sandstone)،

 **الصخر الزيتي** (بالإنجليزيّة: Shale)

 **الغرين** (بالإنجليزية : ( siltstone

**الصخور الرسوبية الكيميائية** (بالإنجليزيّة: Chemical Sedimentary Rocks): هي التي تتكوّن من تبلور المعادن الذائبة في المحلول.

 **الصخور الرسوبية العضوية** (بالإنجليزيّة: Organic Sedimentary Rocks): هي التي تتكوّن من بقايا النباتات، والحيوانات. أمثلة على الصخور الرسوبية تتراوح الصخور الرسوبية في لونها من اللون الأخضر إلى اللون الرمادي، أو من اللون الأحمر إلى اللون البني، وذلك اعتماداً على نسبة الحديد فيها، وهي في العادة أكثر نعومة من الصخور النارية، ومن الأمثلة عليها ما يأتي:

 **البوكسيت** (بالإنجليزيّة: Bauxite): يتواجد البوكسيت عادة على أو قرب سطح الأرض، وهو يُستخدم في إنتاج الألمنيوم، ويتراوح لونه بين اللونين الأحمر والبني، ويمتلك حبيبات كبيرة.

 **الحجر الجيري** (بالإنجليزيّة: Limestone): يضم الحجر الجيري عادة أحافير من المحيطات؛ لأنه يتكون من طبقات من الشعاب المرجانية الميتة، وغيرها من الكائنات البحرية، ويتراوح في لونه بين اللون الكريمي، إلى الرمادي، إلى الأخضر.

**الحجر الرملي** (بالإنجليزيّة: Sandstone): يتكون هذا النوع من الصخور من الكوارتز، كما تدخل في تكوينه نسبة كبيرة من الفلسبار، ويتميّز بحبيباته الخشنة.

**الصخور المتحولة** (بالإنجليزيّة: metamorphic rocks) هي التي نتجت من الصخور النارية أو الرسوبية بعد تعرّضها لظروف أدّت إلى تغييرات في مكوناتها المعدنية، ونسيجها، وتركيبها الداخلي. يعد كل من الضغط، والحرارة، والسوائل، والشد العوامل الرئيسية المسؤولة عن تكوين الصخور المتحولة، حيث تتشكل هذه الصخور بواسطة ضغط وحرارة عاليين، ولأن حبيباته تنمو، وتُرص على بعضها أثناء عملية التحوّل، فإنها تعتبر صخوراً قوية، كما تتكون كذلك من معادن مختلفة، مقارنة بغيرها من الصخور الأخرى.

**Rocks and their types**

 **Rocks can be defined geologically as a cohesive group of one or more types of minerals, and they constitute the basic unit of the earth’s solid matter. Rocks are generally divided into three main groups based on the process that led to their formation. examples thereof.**

**rock types**

 **Igneous rocks Igneous rocks are formed by the solidification of molten materials, whether inside or on the surface of the earth. Igneous rocks are usually black, gray, or white in color, and they appear as if they were previously heated, and they are usually formed by volcanic activities, and they may form crystalline structures during their cooling Which gives it a grainy appearance, but if crystals do not form, the result will be natural volcanic glass.**

**Types of igneous rocks**

**Igneous rocks are divided according to the place of cooling into two parts: 1- Eruptive igneous rocks, which are the rocks resulting from lava, molten crumbs, and ash resulting from volcanoes after the eruption of magma on the surface of the earth. 2- Intrusive igneous rocks such as granite rock, which were formed as a result of cooling magma inside the Earth's interior.**

**Examples of igneous rocks**

**Examples of igneous rocks include:**

 **Basalt rock (in English: Basalt): Basalt is produced from lava with little silica, and it is the most common type of volcanic rock, and it is characterized by having fine and fine grains, and it is usually black or gray in color.**

**Granite: It ranges in color from white, to pink, to gray, depending on the proportion of quartz, feldspar, and other minerals in it, and it is the most abundant type of rock on the surface of the globe.**

 **Obsidian or volcanic glass (in English: Obsidian): It results from the rapid cooling of volcanic lava containing a lot of silica, to produce a black, shiny, hard, and brittle volcanic glass.**

 **Sedimentary rocks (in English: sedimentary rocks) are rocks that are formed from other rock crumbs, or materials sedimented from solutions, or the remains of living organisms. As sediments accumulate on top of each other on the surface of the earth forming sedimentary rocks, so their shape is usually characterized by the presence of layers.**

**Types of sedimentary rocks Sedimentary rocks are divided according to the way they are formed into the following main types:**

**Clastic or mechanical sedimentary rocks (in English: Clastic Sedimentary Rocks): These rocks consist of pieces of previously existing rocks; Where large rocks are fragmented due to weathering factors into small pieces, which are transported to river basins, or depressions, so that these sediments are retained, and if they are buried deep, they are compressed and stick together to form sedimentary rocks, and examples of this type of rock are:**

 **Sandstone (in English: sandstone),**

 **Shale**

 **Silt (in English: siltstone**

**Chemical sedimentary rocks: They are formed from the crystallization of dissolved minerals in solution.**

 **Organic sedimentary rocks: are those that are formed from the remains of plants and animals. Examples of sedimentary rocks Sedimentary rocks range in color from green to gray, or from red to brown, depending on the percentage of iron in them, and they are usually softer than igneous rocks, and examples of them include the following:**

 **Bauxite (in English: Bauxite): Bauxite is usually found on or near the surface of the earth, and it is used in the production of aluminum, and its color ranges between red and brown, and it has large granules.**

 **Limestone (in English: Limestone): Limestone usually includes fossils from the oceans. Because it consists of layers of dead coral reefs and other marine organisms, and its color ranges from cream to gray to green.**

**Sandstone: This type of rock consists of quartz, and a large proportion of feldspar is included in its composition, and it is characterized by its coarse grains.**

**Metamorphic rocks are those that resulted from igneous or sedimentary rocks after exposure to conditions that led to changes in their mineral components, texture, and internal composition. Pressure, heat, fluids, and tension are the main factors responsible for the formation of metamorphic rocks, as these rocks are formed by high pressure and heat, and because its grains grow and compact on each other during the process of transformation, they are considered strong rocks, and they also consist of different minerals. compared to other rocks.**