أولاً : الخواص البصرية فى المعادن

الخاصية	التعريف	الشرح والأمثلة
1- البريق	♣ هو قدرة المعدن على عكس الضوء الساقط عليه .	♣ أ) بريق فلزى : له مظهر الفلزات حيث يعكس المعدن الضوء الساقط عليه بدرجة كبيرة فيبدو ساطعاً ، مثال ذلك الذهب والنحاس . ♣ ب) بريق لافلزى : يكون زجاجى – لؤلؤى – ماسى – حريرى ، وأقلها بريقاً الترابى أو الأرضى (مطفى غير براق) .
2- الشفافية	♣ هى قدرة المعدن على إنفاذ الضوء الساقط عليه .	♣ أ) معادن شفافة : يمكن الرؤية من خلالها بوضوح . ♣ ب) معادن نصف شفافة : نرى صورة غير واضحة من خلالها . ♣ ج) معادن معتمة : لاينفذ الضوء من خلالها .
3- خاصية عرض الألوان	♣ هى تغير لون المعدن عند تحريكه أمام عين الإنسان فى الإتجاهات المختلفة .	♣ تميز الأحجار الكريمة وشبه الكريمة والتى تستخدم فى الزينة ومن أمثلتها : ♣ أ) معدن الماس : يفرق شعاع الضوء الساقط عليه نتيجة إنكساره إلى اللونين الأحمر والبنفسجى . ♣ ب) معدن الأوبال الثمين : يتميز بخاصية اللألأة (خاصية عين الهر) وهى تموج بريق المعدن ذو النسيج الألياف بإختلاف إتجاه النظر إليه
4- اللون	♣ هو طول الموجات الضوئية المنعكسة منه وتعطى الإحساس باللون . يعتبر اللون صفة قليلة الأهمية فى التعرف على المعادن لأن معظمها لونه متغير بسبب إحتوائها على نسبة من الشوائب أو تغير تركيبها الكيميائى دون الذرى	♣ أ) معادن ثابتة اللون : يمثل اللون الحقيقى أو الأصلى مثل الكبريت أصفر اللون ، ومعدن المالاكيت أخضر اللون ويتركب من كربونات النحاس المائية (الجنزارة) ♣ ب) معادن متغيرة اللون مثل ♣ الكوارتز (ثانى أكسيد السيليكون) له ألوان متعددة : 1- وردى – أرجوانى (أميشت) لإحتوائه على شوائب من أكاسيد الحديد أو المنجنيز . 2- لبنى – أبيض بلون الحليب لإحتوائه على شوائب من فقاعات غازية كثيرة . 3- لون الدخان الرمادى نتيجة كسر بعض الروابط بين ذرات عناصره . 4- الكوارتز النقى يكون شفاف لا لون له ويسمى البللور الصخرى . ♣ معدن السفاليريت (كبريتيد الزنك) لونه أصفر شفاف ويتحول إلى بنى بزيادة عدد ذرات الحديد فيه بنسبة قليلة تحل محل بعض ذرات الزنك بحيث لايتغير الترتيب الذرى للمعدن .
5- المخدش	♣ هو لون مسحوق المعدن ونحصل عليه بحك المعدن فوق قطعة من الخزف غير المصقول .	♣ يتميز لون المخدش بأنه ثابت حتى فى المعادن المتغيرة اللون بتغير نوع أو كمية الشوائب فيها ، ولذلك فهو من الخواص الهامة فى التعرف على المعادن ، ويتفوق فى ذلك على اللون . الخواص البصرية : هى الخواص التى تعتمد على تفاعل المعدن مع الضوء الساقط عليه والمنعكس منه

ثانياً : الخواص التماسكية فى المعادن

1- الصلادة أستاذ حسن متولى	♣ هى درجة مقاومة المعدن للخدش أو البرى . سلسلة $\frac{1}{2}$ كلمة فى المراجعة النهائية فى الجيولوجيا 2013	♣ مقياس موهس للصلادة : يتكون من 10 درجات أقلها التلك 1 وأعلاها الماس 10 ♣ الفرق بين درجات صلادة المعادن من 1 – 9 متساوى ، أما الفرق بين صلادة الكوراندم والماس فهو كبير جداً ، وعند حك معدنين ببعضهما فإن المعدن الأعلى صلادة يخدش الأقل
2- الإنفصام	♣ هو قابلية المعدن للتشقق على طول إمتداد مستويات ضعيفة الترابط نسبياً .	♣ ينتج عنه سطوح ملساء عند الضغط على المعدن أو كسره ، ونراها ممثلة بخطوط منتظمة البعد والإتجاه على سطح ناعم للمعدن . وينقسم الإنفصام إلى : أ) إنفصام جيد فى مستوى واحد : مثل الميكا صفائحى ، الجرافيت قاعدى ب) إنفصام فى أكثر من مستوى : مثل الهاليت مكعبى ، الكالسيت معينى ج) معادن لاتظهر فيها خاصية الإنفصام : مثل الكوارتز .
3- المكسر	♣ هو شكل السطح الناتج من كسر المعدن فى مستوى غير مستوى الإنفصام .	♣ الشكل الناتج من المكسر لايتبع مستويات الإنفصام ، وينقسم المكسر إلى : أ) المكسر المحارى مثل الكوارتز . ب) المكسر الخشن وهو غير منتظم السطح . ج) المكسر المسنن يميز غالبية المعادن وينتج منه أسنان أو شظايا . د) المكسر المستوى .
4- القابلية للطرق والسحب	♣ هى قدرة المعدن على التشكل بالطرق إلى رقائق وبالسحب إلى أسلاك .	♣ توجد هذه الخاصية فى المعادن الفلزية مثل الذهب والفضة والنحاس . ♣ أما المعادن القابلة للكسر وتتفتت عند الطرق عليها فلاتوجد فيها هذه الخاصية .

تلك	جبس	كالسيت	فلورايت	أباتيت	أرثوكليز	كوارتز	توباز	كوراندم	ماس
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10

أ / حسن متولى

خبير تدريس الأحياء والجيولوجيا بمدرستى الحسينية الثانوية بنات وعكاشة الثانوية المشتركة ت 01222790671