

10-ASSAIG EN TUB TANCAT

Agafem un tub tancat, en forma de petit matràs, o simplement un petit tub d'assaig. Posem una quantitat de mineral polvoritzat i escalfem suaument a la flama. Observem, amb atenció tot lo que succeeix a l'interior. Si desprèn aigua que es diposita a les parets del tub, aspecte que agafa la mostra, si es fon, si es carbonitza, si es sublima, etc.

Desenvolupar un quadre, amb les dades.

Es pot acudir a internet per consultar propietats dels minerals

11-COLORACIÓ DE LA FLAMA

Alguns cossos simples donen un color característic a la flama. Tenir present que pot ser emmascarat pel color groc-taronja del Sodi que hi ha a l'ambient. Pot mirar-se a través d'un cristall de color cobalt.

Es mulla a la nansa de platí l'àcid clorhídric i s'agafa una mica de mineral polvoritzat i es posa a l'interior de la flama. Anotem el color.

Observem la següent escala:

Roig púrpura apagat	Li
Roig carmí lluent	Sr
Roig taronja	Ca
Groc viu o taronja clar	Na
Verd groguenc	Ba
Verd maragda	Cu
Verd blavós pàl·lid	P o No_2
Verd blavós	Zn
Blau dèbil	Pb
Violeta pàl·lid	K

Si es miren a través del cristall blau-cobalt:

Roig violaci o desapareix	Li
Roig púrpura o rosa	Sr
Groc que desapareix	Na
Gris verdós	Ca
Violeta fort	K

12-TRACTAMENT AMB ClH

Posem en un tub d'assaig mitjà, una petita quantitat de mineral i afegim ClH , relliscant per les parets. Si produeix efervescència es tracta d'un 'carbonat'.

Si no ho fa des del començament, s'escalfa suaument a 30° o 40° C, no més, evitant que bulli, ja que confondríem les bombolles de la ebullició amb les de la efervescència.

13-RECONÈIXEMENT DE Ni o Cu PER HIDRÒXID AMÒNIC

Col·loquem en un tub d'assaig mitjà una mica de mineral polvoritzat i s'afegeix HNO_3 .

Després es neutralitza amb NH_4OH .

Si hi ha Níquel dona un color blau tènue.

Si conté Coure dona un blau intens.

Nota: Els tubs tancats o d'assaig han d'estar completament secs en tots els casos.

14-RECONeixEMENT DE MINERALS "DE VISU"

Material: Una col·lecció de minerals classificats. A continuació presentem una proposta. El professorat hauria d'adaptar prèviament els recursos disponibles i el grau de coneixements:

Classe I - Elements nadius:

Sofre.

Classe II- Sulfurs:

Blenda

Calcopirita

Cinabri

Galena

Pirita

Classe IV- Òxids i hidròxids:

Bauxita

Llimonita

Magnetita

Hematites

Classe V -Halurs:

Sal gema

Silvina

Classe VI -Carbonats:

Azurita

Calcita

Siderita

Classe X -Sulfats:

Guix

Classe XI-Tungstats:

Talc (filosilicats)

Mica Moscovita (filosilicats)

Oliví (neosilicats)

Turmalina (Sorosilicats)

Quars (Tectosilicats)

En lo possible convé que els alumnes reconeguen els minerals pel seu aspecte exterior, raonant una mica la seva identificació per l'aspecte extern de cadascú.

A primer pot fer-se exactament igual amb les roques més senzilles: granit, basalt, conglomerats, gresos llims i argiles, pissarres, gneis, marbre i quarsites.

Nota: Pots intentar completar informació d'aquests minerals consultant per internet més característiques, quedat pas sorprès de la quantitat d'informació que trobaras .

15-RECONeixEMENT 'DE VISU' DE ROQUES

Reconeixement de roques ígnies.

Material: Granit, Sienita, Gabre, Diorita, Basalt, Pòrfid, Obsidiana, Andesita, Traquita, Pegmatita.

Lupa binocular. Llibreta de notes. Llapis i goma d'esborrar.

Convé que les roques a observar estiguin amb una de les seves superfícies amb fractura fresca.

Observar una de les roques ressenyades amb l'ajut d'una lupa binocular.

Dibuixar, el més exactament possible. Els grans que integren la roca, esbrinar si existeix ciment d'unió entre ells. Indicar la seva coloració i si es tracta d'una roca àcida o bàsica.

Comparem els resultats amb models de roques ígnies conegudes (model patró)

Reconeixement de roques sedimentàries:

Material: Conglomerats, Sorra, Argiles, Gresos, Margues calcàries.

Solució de HCL al 10%. Lupa binocular. Llapis i goma d'esborrar. Llibreta de notes.

Un conglomerat i/o grava

- 1- Indicar si els clastes són arrodonits o angulosos
- 2- Dir en quin ambient es va originar.
- 3- Transport que va sofrir.
- 4- Naturalesa dels clastes.
- 5- Naturalesa del ciment. Fer servir el HCL

16-ESTUDI DE ROQUES I MINERALS AL MICROSCOPI PETROOGRÀFIC: GRANIT

Si el laboratori disposa d'un microscopi petrogràfic, es podran fer observacions al microscopi per transparència. En cas contrari hem vist anteriorment la manera de convertir un microscopi biològic en un senzill microscopi petrogràfic. Els microscopis corrents no tenen la platina giratòria dividida en 360°. Es gira l'ocular, a ma i d'aquesta manera es poden observar els canvis de color dels minerals per polarització i els moments d'extinció.

Material: Microscopi petrogràfic o biològic adaptat. Preparació muntada granit. Llibreta de notes. Llapis igoma d'esborrar.

Localitzar a la preparació, els cristalls de biotita .

Els cristalls poden mostrar un contorn poligonal i llavors es diuen idiomorfes, o poden tenir formes irregulars i es diuen alotriomorfes.

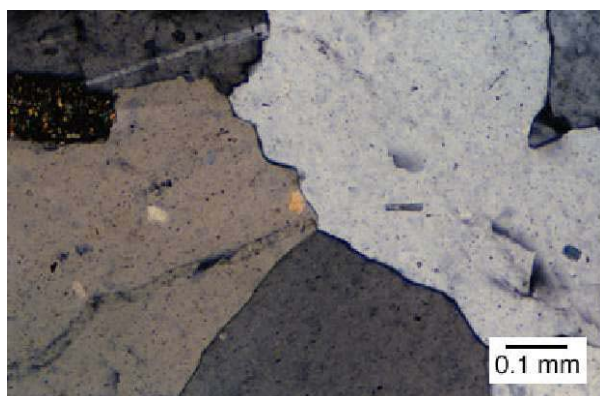
Dibuixem els cristalls idiomorfes, mirant primer amb els “polaritzadors paral·lels” i després amb els “polaritzadors creuats” indicant quan es veuen millor. La biotita presenta pleocroïsme, es a dir, varia el color a mida que es giren els polaritzadors, també es poden veure les línies de clivatje.

Els minerals d'elevat índex de refracció apareixen ressaltant molt ,mentre que si es presenten difuminats tenen un baix índex de refracció, posen utilitzar-se, comparativament, cristalls d'índex conegut.

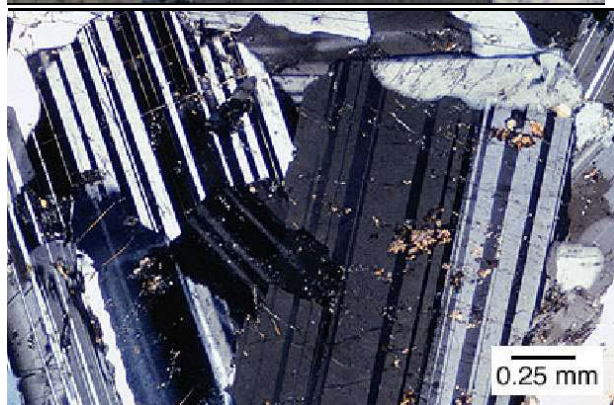
Identificació d'alguns minerals constituents de les roques.

MINERAL	POLARITZADORS PARAL·LELS	POLARITZADORS CREUATS
QUARS	Grans irregulars i incolors, també irregulars en grandària, de poc relleu	Groguencs, grisos, o blancs. La extinció no és regular; mentre una part s'extingeix, altre part del cristall segueix il·luminada
ORTOSA	Brut incolor, grisos	Sobint apareixen maclas simples
PLAGIOCLASAS	Grisos i blancs	Macla múltiple de manera que es repeteixen cristalls sobre el mateix plànol de macla, bandes alternes de gris i negre
LEUCITA	Incolora, formes poligonals o gairebé circulars	Formacions polisintètiques fines i complexes
MICA BIOTITA	Cristalls allargats exfoliables en làmines paral·leles de marró a roig	Cristalls amb extinció recta
MICA MOSCOVITA	Incolora	Color blavós i verdós
PIROXENS	Relleu fort o molt fort, exfoliació en angles de 90°	Extinció a 90° o obliqua. Color groc, verd, taronja i altres.
ANFIBOLS	Color verdós amb	Diversos colors. La

	pleocroisme. Exfoliació en angles variables	extinció, segons tipus, pot ser recta o obliqua.
ALBITA	Relleu mig, Macla polisintètica i repetida característica	Bona exfoliació
OLIVI	Gran relleu, incolor	Extinció recta, colors intensos. Presenta, a vegades alteracions que passen a òxid de ferro.



quarç



feldespat



mica

17-ESTUDI MORFOLOGIC DELS GRANS EN ARENES I GRAVES

Tot i que hi ha molts criteris per classificar la morfologia del grans, hom ha optat per fer una primera aproximació. La relació entre els diàmetres B/A i C/B , permet definir quatre tipus com: esfèrics, discoidals, elipsoidals i cilíndrics.

A, eix major

B, eix intermedi

C, eix petit, perpendicular al pla AB

Hom ha de tenir present que aquest mètode de descripció quantitativa s'aproxima a un mètode objectiu que s'utilitza per referir-nos a uns paràmetres capaços de ser mesurats, on el més importants són l'esfericitat, l'aplanament i l'allargament. Hi ha altres mètodes, però que no fem referència degut a que no és l'objectiu fonamental.

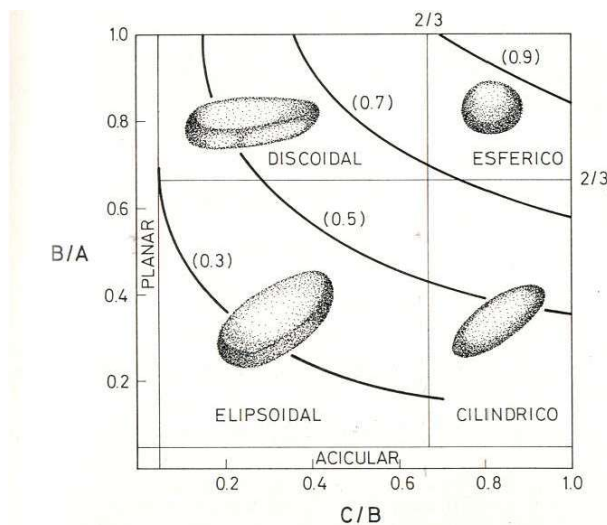


Fig. 5.8. Clases de forma de granos según Zingg, y relación con la esfericidad de Krumbein. Según Zingg (1935) y Brewer (1964).



deferents tamanyes de gra

18-ÍNDIX DE DESGAST DE LES PARTICULES SEDIMENTARIES

Anomenarem R a aquest índex, el qual significa el grau de pulit degut a fenòmens d'arrossegament o rodament del material sedimentat.

Dibuixarem la forma dels clastes el més exactament possible, mitjançant diferents procediments.

Dibuixant la seva forma ampliada a mà alçada (aquest és el mètode més inexacte) a escala.

Dibuixant-los al microscopi o lupa amb la càmera fotogràfica.

Els dibuixos a tots els casos han de ser a escala coneguda.

Podem tenir ja la longitud màxima M(A) després es procedeix a determinar, el més exactament possible, el radi menor de corbatura, al que anomenarem r.

Amb aquestes dades es tindrà:

$$R = \frac{2r}{(A)}$$

Provant-ho en un gran nombre de clastes es pot confeccionar una gràfica. Amb els diversos R a les abscisses i el percentatge a les ordenades, s'obtindrà la major proporció del coeficient de desgast. Comprobar que a major r, major serà el coeficient R.

19-ÍNDEX D'APLANAT DE LES PARTÍCULES SEDIMENTÀRIES

Anomenant a aquest índex A, es té:

$$I_A = \frac{(A) + (B)}{(C)}$$

(els valors de M(A), m(B) i G(C) són els que s'han indicat abans)

Desenvolupament d'una gràfica, amb valors de A en les abscisses i en les ordenades el percentatge de cada valor trobat.

Tot i ser orientatiu, per als clastes de naturalesa calcària tenim:

I_A	
Dipòsits o marmites torrencials	1,2 – 1,6
Sòl rendzina	1,7 – 1,9
Morrenes terminals	1,6 – 1,8
Fluvioglaciària	1,7 – 2,-
Fluvial templat – càlid	1,4 – 2,-
Platges	2,3 – 3,8
Platges en llacs	2,- – 3,1
Gelivació	2,3 – 5,-
Fluvial periglaciària	2,5 – 5,-

Tot i que el mètode que acabem de veure intenta ser el més objectiu possible, no sempre és tan senzill interpretar un conjunt de sediments a quin medi deposicional pertany. Una bona interpretació sedimentològica dels dipòsits s'ha de fonamentar també amb la geometria dels cosos sedimentaris, el contingut faunístic, la disposició dels clastes, les estructures sedimentàries, les seqüències deposicionals i les relacions laterals i verticals amb altres estrats.



sediment de graves de platja