

Les dades cristal·logràfiques assolides pels mètodes universals de Fedorow

per

Jaume MARCET RIBA (1)

X

Els cristalls maclats

Un dels resultats més interessants que han ofert els mètodes universals de Fedorow en ésser aplicats a l'estudi de les preparacions microscòpiques de les roques ha estat el coneixement dels cristalls maclats.

Els diversos individus que els formen es poden deduir per llur *desigual il·luminació* entre nicols creuats, deguda a llur diferent orientació òptica.

Investigació del pla de contacte. — Es fixa el pla de contacte dels individus maclats d'una manera semblant a com es determinà la posició d'una cara o pla d'exfoliació, amb la sola diferència que les operacions han de fer-se entre nicols creuats per millor fixar llur posició.

Cal fer remarcar que el pla de contacte és normal al de la preparació quan no s'observen els fenòmens a què donen lloc els *recubriments*; llur posició es fixa amb més exactitud si s'utilitza el nicol auxiliar superior.

Investigació de l'eix i del pla de macla. — Per investigar l'eix de macla cal realitzar la projecció dels dos individus maclats; o, almenys, la dels plans de l'el·lipsoide i la dels seus eixos anotant la natura respectiva.

La determinació de $2V$, la de la birefringència i la dels angles d'extinció del segon individu, generalment amb valors quelcom diferents dels trobats en el primer, sols pot servir per deduir la constància o variació de la composició química dels dos individus maclats; o bé, per buscar el promig de les constants deduïdes.

Per trobar l'eix de macla han de traçar-se en la projecció dels dos individus els cercles màxims que passen pels eixos de mateixa natura $\gamma_1 - \gamma_2$, $\beta_1 - \beta_2$, $\alpha_1 - \alpha_2$; llur intersecció fixa en un sol punt la posició de l'eix de macla.

(1) Parts I, II, III, veure BULLETI, febrer de 1925, pp. 54-59; IV, V, VI, juny, pp. 157-162; VII, novembre i desembre, pp. 211-216, 251-259; VIII, IX, desembre, p. 260.

Els tres cercles formen un petit triangle esfèric quan la determinació no s'ha realitzat amb prou precisió: llur centre de gravetat marca en aquest cas la posició de l'eix de macla amb suficient aproximació.

Recentment BEREK ha descrit dos altres mètodes de procedir, a fi de assolir més precisió.

El pla normal a l'eix de macla és naturalment el *pla de macla* del cristall, el qual no ha d'ésser confós amb el *pla de contacte* (*Plan d'association, Verwachsungsebene*) designat ben sovint, per abreujar, pla de macla.

Coordenades de l'eix de macla i del pla de contacte. — Les coordenades de l'eix de macla i les del pla de contacte es dedueixen directament en la projecció.

Ben sovint es fixen les coordenades respecte els eixos dels dos el·lipsoïdes; el promig dels valors corresponents als dos individus donen les coordenades de l'eix de macla i les del pla de contacte.

La major part dels investigadors determinen les esmentades coordenades pels promitjos de les coordenades corresponents als dos el·lipsoïdes; nosaltres preferim adoptar els dos sistemes de coordenades i amb elles fixar els eixos de macla en la projecció: el punt equidistant dels eixos d'una mateixa classe correspon a l'eix desitjat.

Com havem indicat en altres treballs, la duplicació de solucions augmenta les dades i afavoreix les determinacions, ja que la separació que moltes vegades presenten els dos elements projectats dóna idea de la precisió obtinguda.

Investigació del caràcter de l'hemitropia. — Es també en la projecció on es dedueix el caràcter de la macla, veient si cal referir-la a una *hemitropia normal* (*Flächen-normalgesetz*) o a una *paral·lela* (*Zonenachsen-gesetz, Kantenparallelgesetz*); això és, si l'eix de macla és normal al pla de contacte o bé si està contingut en ell i és paral·lel a una aresta d'ella.

També es poden deduir els *complexos de FEDOROW* (*Kantenormalgesetz*) associacions d'hemitropies normals i paral·leles, quan l'eix de macla és normal a un eix d'hemitropia paral·lela, paral·lel, al seu torn, a una de les arestes del pla.

En les primeres, quan la projecció s'ha realitzat amb precisió el pol de l'eix de macla deu coincidir exactament amb el de la cara de contacte.

Investigació de la llei de macla. — Així mateix es pot determinar en la projecció la llei de macla, si hom observa amb quines cares o arestes coincideix el pol del pla de contacte o bé de l'eix de macla.

Notació de FEDOROW. — En l'estudi dels cristalls maclats el petrogràf rus FEDOROW ha proposat una notació per a les macles, seguida per NIKITIN, DUPARC, BEREK, etc., especialment orientada als feldespatos.

Les *hemitropies normals* són designades per la notació de la cara de contacte, tancada naturalment entre parèntesi; així, per exemple,

INVESTIGACIÓ DELS CRISTALLS MACLATS

COORDENADES																
EIXOS DE CONTACTE	geomètriques	òptiques						EIXOS de MACLA	PLANS de CONTACTE	LLEIS DE MACLA			% A/T.		ESPÈCIES MINERALS	OBSERVACIONS
		α	β	γ	α'	β'	γ'			Classes	Notacions	Designacions	Valors	Promig		
EM $\perp$ PC (001)	299°, 78° d 34°, 18° e	75 85	16 19	84 72	66 74	25 26	83 72	$\perp$ (001)	(001)	Hemitr. normal	(001)	Maueb.			Microclina	Prep. 339, 5 Diabassa de Camarena
EM (010] PC (010) PC ($\bar{c}$)	136°, 56° d 53°, 32° d 137°, 14° e	74 69	60 56	35 42	73 76	59 63	37 31	[010]	(010) ($\bar{c}$)	Hemitr. normal para-1	(010) [010] ($\bar{c}$)	Albita Pericl.	58 58 (62)	58	Labrador , , ,	Prep. 2545, 5 Campionita de Bagur
EM [100] PC (100)	132°, 85° d 38°, 3° e							[100]	(100)	Hemitr. normal	(100)				Dialaga— —Augita	Prep. 2545, 4 Campionita de Bagur

(010) hemitropia normal, amb cara de contacte (010)

La *hemitropia paral·lela*, amb un trencat, el numerador del qual porta la notació de l'eix de macla, tancada naturalment entre corxets; i el denominador, la notació del pla de contacte, entre parèntesi; per exemple,

$\frac{[001]}{(010)}$ hemitropia paral·lela, amb eix de macla [001]
i pla de contacte (010)

Els *complexos de FEDOROW*, associacions d'hemitropies normals i paral·leles, amb un trencat en el que el numerador indica l'eix d'hemitropia paral·lela normal a l'eix de rotació, i el denominador, el pla de contacte; per exemple,

$\frac{\perp [001]}{(010)}$ complex, amb l'eix de macla perpendicular a l'eix
de hemitropia paral·lela [001] i pla de contacte (010)

En el quadre es pot deduir la disposició que cal donar a les dades per facilitar la investigació de les macles.

Una de les caselles principals està destinada a la investigació dels faldespats, a base de llurs macles; ja tractarem d'aquests interessants mètodes més tard.

Flexió o desgast erosiu? (1)

per

Jacinte ELIAS

En el canal del Mimó, en terme de Vacarisses, el mur de conglomerats cocènics del nord en tota la seva llargassada d'uns dos quilòmetres, des del collet de ponent o *Pla del Fideuè* fins al túnel de la via del Nord anomenat *Mina Xica* de Torrella, està solcat per reguerons pels quals s'hi escorren les aigües de pluja que van a parar al corrent col·lector o torrent del Mimó. Aquesta disposició de tants reguerons paral·lels, fa que

(1) Les observacions foren fetes el 24 de maig de 1926, dilluns de Pasqua de Pentecostès, amb motiu de concurre al segon Aplec terrassenc a San Salvador de les Espases, on es beneí la nova campana de l'ermita.