

20440 ANÀLISI PETROESTRUCTURAL

Tipus: Optativa Crèdits: 6

1. Introducció

Bases metodològiques de l'anàlisi petroestructural. Teoria de la deformació i anàlisi dels cossos deformats. Els plantejaments basats en la mecànica de medis continus i en la física metal·lúrgica.

2. La deformació interna

Conceptes generals. Equacions de transformació de coordenades i de desplaçaments. Deformació en 2 i 3 dimensions. L'el·lipse i l'el·lipsoide de deformació. Deformació homogènia i heterogènia. Deformació finita i infinitesimal. Deformació progressiva. Deformacions per cisalla simple, pura i mixta o subsimple. Vorticitat.

3. La deformació de roques

Tipus de comportament i factors condicionants. La transició fràgil-dúctil. La deformació a escala cristal·lina. Bases cristal·logràfiques de la deformació elàstica i permanent. El paper de les dislocacions i la difusió en la deformació. Mecanismes de desenvolupament d'orientacions preferents. Mecanismes de deformació plàstica en agregats policristal·lins: *Creeps* de dislocacions, difusionals i de pressió-dissolució.

4. Implicacions geològiques de la deformació

Fàbrica i simetria en els cossos geològics deformats. Tipus d'estructures i anàlisi de llur significació. Estructures d'escurçament i d'estirament: foliacions, bandats, plects i *boudinage*. Estructures en 3-D. Estructures resultants de la deformació progressiva i polifàsica. Exemples de rotació d'eixos de plects.

5. Anàlisi d'estructures de deformació

Anàlisi qualitativa i quantitativa de la deformació finita en 2-D. Foliacions i lineacions: tipus Mètodes de quantificació de la deformació en fàbriques: diagrames Rf/Q i tècniques centre/centre. Anàlisi en 3-D. Anàlisi cinemàtica.

6. Anàlisi petroestructural de tectonites. (I) Microstructures

Aspectes que configuren la microestructura i microfàbrica d'una tectonita i llur significació. Anàlisi de les relacions deformació/cristal·lització. Relacions metamorfisme-deformació en base a criteris microestructurals. Aplicacions de l'estudi de les microstructures a l'estudi de la tectònica polifàsica. La tectònica polifàsica en els terrenys hercinians del Pirineu i la seva problemàtica.

7. Anàlisi petroestructural de tectonites. (II) Microfàbriques

Mètodes d'estudi de l'orientació preferent cristal·logràfica i dimensional. Anàlisi estereogràfica i A.V.A. Significació de l'O.P. L'O.P. com a indicador cinemàtic.

8. Anàlisi estructural i petroestructural de zones de cisalla i de roques milonítiques

Zones de cisalla i règims tectònics. El cas de les zones de cisalla al Pirineu i la seva problemàtica. Geometria de les zones de cisalla. Les roques milonítiques: microstructures i microfàbriques.

9. Anàlisi petroestructural de roques ígnies

Criteris de diferenciació entre les fàbriques produïdes per flux igni i les produïdes en estat sòlid. Exemples de batòlits hercinians del Pirineu. Estructures intrusives resultants del magmatisme sintectònic. Criteris d'identificació.

PRÀCTIQUES

Modelització de la deformació mitjançant equacions de transformació de coordenades. Utilització de *software* per a modelització i anàlisi de la deformació.

Anàlisi de microstructures.

Anàlisi d'estructures geològiques mitjançant cartografia de detall i tractament de dades per ordinador.