

TEORIA

1- Introducció

Definició, història i objectius de la geoquímica

2- *L'origen de la Terra. Introducció al cicle geoquímic*

Model estructural y químic de la Terra: diferenciació geoquímica primària. Influència dels processos ígnis, sedimentaris y metamòrfics en la diferenciació geoquímica.

3- *La influència dels enllaços químics en les propietats dels minerals*

Els enllaços en els principals grups de minerals.

4- *Control estructural sobre la distribució dels elements en els silicats i en els fosos silicatats*

L'estructura cristallina y l'estructura dels fosos silicatats. La situació dels cations en els silicats. Les substitucions iòniques en els cristalls.

5- *Les dissolucions aquoses en geologia*

Reaccions químiques i estabilitat mineral. Solubilitat dels diferents compostos naturals. Hidròlisi. Característiques composicionals de les aigües naturals. Meteorització química.

6- *Elements químics d'interès geològic*

Comportament en els diferents processos.

7- *Abundància dels elements i estabilitat nuclear*

Sistemàtica nuclear i abundància dels elements. Desintegració radioactiva i creixement.

8- *Els isòtops radioactius*

Mètodes de datació absoluta d'interès en geologia: sistema K-Ar, Rb- Sr, U, Th-Pb

9- *Cinètica dels processos geoquímics*

Velocitat de les reaccions químiques. Efecte de la temperatura. Transferència de massa.

10- *Aplicacions de la geoquímica*

Prospecció geoquímica de jaciments minerals.

PRACTIQUES

1- SIGNIFICAT DE LES ANALISIS QUÍMIQUES

2- MODEL ESTRUCTURAL DE LA TERRA. EL CICLE GEOQUÍMIC DEL CO₂

3- EL MÈTODE ANALÍTIC. TRACTAMENT PREVI DE MOSTRES A L'ANALISI. FONAMENTS DE pH-METRES Y CONDUCTIMETRES. REALITZACIÓ PRACTICA DE MESURES pH- Eh.

4- BASES TEORÍQUES DE TÈCNiques ANALÍTiques FÍSiques USUALS EN GEOLOGIA.

5- CALCUL DE FORMULES ESTRUCTURALS EN SILICATS I DE VISCOSITATS EN MAGMES, A PARTIR D'ANALISIS QUÍMICS.

6- CALCUL DE SOLUBILITATS I DE CONDICIONS Eh-pH D'ESTABILITAT DE MINERALS.

7- DETERMINACIÓ D'EDATS EN MINERALS I ROQUES A PARTIR DE SISTEMES ISOTÒPICS RADIOGENICS.

Bibliografia bàsica

- ALBAREDE, F. (2003).- Geochemistry. An Introduction. Cambridge University Press
- BROWNLOW A.H. (1996).- Review of Geochemistry. Prentice Hall
- FAURE G.(1991).- Principles and applications of Inorganic Geochemistry. McMillan Publishing Company.
- FAURE G (1998).- Principles and Applications of Geochemistry. Prentice Hall.
- GILL R.(1989).- Chemical fundamentals of Geology. Unwin Hyman.
- KRAUSKOPF K.B. , BIRD D.K. (1995). Introduction to Geochemistry. (3ª edició). McGraw-Hill.

Bibliografia complementària

- COX P.A. (1995). - The Elements on Earth. Oxford University Press.
- MASON H. & MOORE C.B. (Ed.1982).- Principles of Geochemistry. John Wiley & Sons.
- HENDERSON P. (1982).- Inorganic Geochemistry. Pergamon Press.
- FAURE G.(1977-1986).- Principles of Isotope Geology. John Wiley & Sons.
- GILL R. et al. (1997).- Modern analytical geochemistry. Longman.
- MARSHALL C.P. y FAIRBRIDGE R.W. (1999). Encyclopedia of Geochemistry. Kluwer Academic Publishers.
- OTTONELLO G. (1997). Principles of Geochemistry. Columbia University Press.
- RICHARSON S.M. & MCSWEEN H.Y. Jr. (1989).- Geochemistry. Pathways and Processes. Prentice-Hall Inc.
- ROLLINSON H. (1993).- Using geochemical data: evaluation, presentation, interpretation. Longman.
- VIDAL P. (1994). Géochimie. Dunod

=====

Les principales revistes de Geoquímica són:

Geochimica et Cosmochimica Acta
Chemical Geology
Applied Geochemistry

Altres revistes que publiquen articles geoquímics :

Earth and Planetary Science Letters
Contributions to Mineralogy and Petrology
Journal of Geochemical Exploration
Economic Geology
American Journal of Science
Nature
Science

¹. No s'inclou bibliografia sobre Prospecció geoquímica