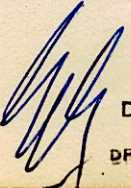


GEOLOGIA ISOTOPICA

1. Geología Isotópica, definición, objetivos y evolución histórica. Aplicaciones de los isótopos en la Geología: génesis, temperatura y presión de formación de yacimientos minerales; petrología; geocronología; hidrología; prospección minera, etc. Bibliografía general.
2. Átomos, nociones generales sobre su estructura. Nuclídeos, definición, abundancia y distribución en la Naturaleza. Isótopos, definición. Isótopos estables e inestables. Propiedades físicas y químicas. Fraccionamiento isotópico, propiedades y características del mismo en la Naturaleza.
3. Separación de los isótopos. Métodos químicos y físicos. Espectrometría de masas. Espectrómetros de masas para sólidos y gases. Medición de la abundancia relativa y absoluta de los isótopos.
4. Isótopos del azufre. Generalidades. Abundancia, distribución y ciclo en la Naturaleza. Métodos de extracción del azufre de minerales y rocas. Espectrometría de masas. Resultados obtenidos con los isótopos del azufre en muestras de diferentes ambientes geológicos. Ejemplos mundiales y argentinos.
5. Isótopos del carbono. Abundancia, distribución y ciclo en la Naturaleza. Métodos de extracción del carbono de muestras de minerales y rocas. Resultados obtenidos. Ejemplos.
6. Isótopos del oxígeno. Abundancia, distribución y ciclo en la Naturaleza. Métodos de extracción del oxígeno de muestras. Resultados obtenidos. Ejemplos. Medición de la temperatura de formación de minerales en base a los isótopos del oxígeno.
7. Isótopos del plomo. Abundancia, distribución y ciclo. Métodos de trabajo. Resultados obtenidos y ejemplos.
8. Otros isótopos estables de aplicación en la Geología: hidrógeno, fluor, cloro, estroncio, sílice, etc. Características generales y aplicaciones; ejemplos.
9. Isótopos inestables. Radiactividad, desintegración radiactiva, constantes físicas. Radiactividad natural, elementos radiactivos más importantes. Propiedades de las radiaciones nucleares; medición de la radiactividad; autorradiografía.
10. Aplicaciones de la radiactividad en Geología. Radiactividad en rocas y minerales. Génesis del petróleo; calor interno de la Tierra. Otras aplicaciones: hidrología, trazadores, prospección, etc.
11. Geocronología, evolución histórica. Métodos de cálculo de edad geológica, absolutos y relativos; métodos radiocronológicos.
12. Métodos plomo-uranio, plomo-torio, plomo-alfa, plomo 210; xenón-uranio, helio-uranio, plomo-plomo. Características y propiedades. Aplicaciones, errores y limitaciones de cada uno.

Aprobado por Resolución DR. 096/78



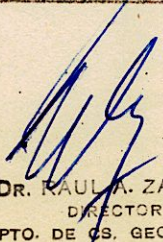
DR. RAUL A. ZARDINI
DIRECTOR
DPTO. DE CS. GEOLOGICAS

13. Métodos de los halos pleocroicos, trazas de fisión, daño de la estructura cristalina. Metamictización. Características, aplicaciones y limitaciones.
14. Métodos argón-potasio y calcio-potasio. Método estroncio-rubidio. Características, aplicaciones y limitaciones.
15. Otros métodos posibles de cálculo de edad geológica: renio-osmio, samario-neodimio, iodo-xenón, etc. Características generales.
16. Escala geocronológica, problemas de su construcción. Escala de Holmes, Faul, Kulp, etc.
17. Edad del Universo y de La Tierra. Estado actual del conocimiento.
18. Resultados geocronológicos obtenidos con la aplicación de los métodos radiocronológicos para la Argentina. Discusión de los resultados.

BIBLIOGRAFIA

Textos

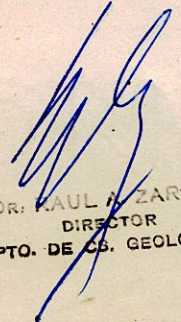
- ABELSON, P.H. (ed.), 1959. Researches in Geochemistry. J. Wiley and Sons, New York.
- BOWEN, R., 1966. Paleotemperatures Analysis. Elsevier, Amsterdam
- DALRYMPLE, G.B. y LANPHERE, M.A., 1969. Potassium-argon Dating. W.H. Freeman. S. Francisco.
- DOE, B.R., 1970. Lead Isotopes. Springer-Verlag, New York
- FAURE, G. y POWELL, J.L., 1972. Strontium Isotope Geology. Springer-Verlag, New York.
- FLEISCHER, R.L.; PRICE, P.B. y WALKER, R.M., 1975. Nuclear Tracks in Solids. Univ. of California Press, Berkeley.
- HAMILTON, E.I., 1965. Applied Geochronology. Academic Press, New York.
- HAMILTON, E.I., y FARQUHAR, R.M., 1968. Radiometric dating for Geologist. Interscience Publishers, New York.
- HOEFS, J., 1973. Stable Isotope Geochemistry. Springer-Verlag, New York.
- HURLEY, P.M., 1970. Qué edad tiene La Tierra ?. Ed. EUDEBA, Buenos Aires.
- IAEA, 1963. Radiactive Dating. Proceed. Symp. Athens 1963. IAEA
- KISER, E.W., 1965. Introduction to Mass Spectrometry and its applications. Prentice Hall, N. Jersey.
- LIBBY, W., 1970. Datación radiocarbónica. Ed. Labor.

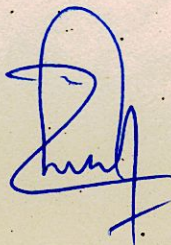

DR. PAUL A. ZARDINI
DIRECTOR
DPTO. DE CS. GEOLOGICAS.

Aprobado por resolución DT-096/70

RANKAMA, K., 1954. Isotope Geology. MacGraw Hill, New York.
RANKAMA, K., 1963. Progress in Isotope Geology. Interscience Publishers, New York.
RUSSELL, R.D. y FARQUHAR, R.M., 1960. Lead Isotopes in Geology Interscience Publishers, New York.
SCHAEFFER, O.A. y ZAHNINGER, J., 1966. Potassium-argon dating. Springer-Verlag, New York.
ZEUNER, F.E., 1956. Geocronología. Ed. Omega. Barcelona.

.....oOo.....


DR. PAUL AZARDINI
DIRECTOR
DPTO. DE CS. GEOLOGICAS



Aprobado por Resolución DT-096/78.