

## BOOK REVIEW

### GEOQUIMICA DE LOS PROCESOS MAGMATICOS

por José López Ruiz y José Ma. Cebría Gómez, Editorial Rueda, Madrid, España, 1990, 168 p.

Este libro en geoquímica, primero de su especialidad en español, está organizado en siete capítulos.

1. Algunos conceptos básicos sobre elementos traza, 13 p.
2. Algunos conceptos básicos sobre isótopos, 20 p.
3. Comportamiento geoquímico de los sistemas Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb y  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ , 6 p.
4. Evolución planetaria de los isótopos de Sr, Nd y Pb, 23 p.
5. Fraccionación de los elementos traza y de los isótopos radiactivos y estables en los procesos magmáticos, 53 p.
6. Identificación del proceso magmático, 20 p.
7. Cálculo de los parámetros del proceso magmático, 16 p.

El valor del libro radica en ser el primero en la lengua española que trata de algunos aspectos de la geoquímica de los procesos magmáticos.

Aunque el libro tiene dos autores, el prefacio es firmado por sólo el primer autor. No indica en forma clara a qué tipo de lector se dirige el libro, o sea qué nivel del conocimiento previo presupone.

La explicación de los símbolos antes del inicio del texto es bastante útil. Sin embargo, algunos símbolos empleados en el libro, por ejemplo en la figura 1.1 (p. 3), no son explicados. El primer capítulo trata de las características de los coeficientes de reparto (partición). Muchas de las figuras están tomadas directamente de artículos publicados, faltando una mayor explicación. Esto restringe su utilidad, sobre todo para aquellos lectores poco familiarizados con estos conceptos.

El segundo capítulo se inicia con las características básicas de los átomos y la abundancia solar de los elementos. Posteriormente, se desarrolla el tema central que es la desintegración radioactiva. Se incluye la fraccionación isotópica de elementos estables. Se proporcionan ejemplos de sistemas útiles en geocronología y geología isotópica. La discusión se extiende más de lo necesario para este capítulo. En vez de explicar mejor los conceptos de vida-media, constantes de decaimiento, vida promedio, etc., se abunda sobre los conceptos de gráficas de meteoritas, de  $\epsilon$ , etc., que hubiera sido más apropiado tratar en un capítulo posterior. Por otra parte, se reproducen datos y figuras de la literatura publicada, sin creditar las fuentes adecuadamente. Otro error importante consiste en no proporcionar una gráfica correspondiente a la discusión detallada (pág. 24 y 25) de los datos de Bell y Powell. Finalmente, la discusión sobre fraccionación

isotópica es muy somera en comparación con la de la desintegración radioactiva. El capítulo cierra con un párrafo cuyos argumentos son poco entendibles y carecen de la referencia bibliográfica correspondiente.

El capítulo 3 describe brevemente el comportamiento geoquímico de los sistemas Rb-Sr, Sm-Nd, U-Th-Pb y  $^{18}\text{O}/^{16}\text{O}$ . En esta descripción, faltan referencias bibliográficas de muchos conceptos presentados. Debido a que el capítulo es demasiado corto, la discusión en parte es poco clara.

El cuarto capítulo presenta en detalle la evolución isotópica de Sr, Nd y Pb. Nuevamente, un lector poco familiarizado con el tema no podrá seguir los argumentos presentados, ya que mucho material ha sido traducido directamente de otras fuentes, sin mayor explicación.

El capítulo 5 trata del tema central, o sea la geoquímica. Este largo capítulo aborda los efectos teóricos con las ecuaciones pertinentes, de los procesos de fusión parcial, fusión incongruente, cristalización fraccionada, procesos de mezcla, etc. Como el capítulo es muy largo, hubiera sido de mucha utilidad contar con una síntesis al final del mismo.

El capítulo 6 describe los fundamentos matemáticos del procedimiento gráfico empleado para diversos diagramas y es sumamente útil. Uno de los problemas de este desarrollo concierne las regresiones presentadas en las figuras 6.1, 6.2 y 6.4, donde los coeficientes de correlación y los parámetros de las regresiones se dan con un número de dígitos que no son realmente significativos; además no se proporcionan los datos en forma tabulada. Nuevamente, hubiera sido benéfico para los lectores contar con una mayor explicación en el texto sobre las demás figuras presentadas.

El último capítulo presenta la metodología para el cálculo de los parámetros del proceso magmático. Además del mismo problema ya señalado en relación con las regresiones y algunos otros errores, el capítulo carece de una explicación adecuada de los conceptos abordados.

El libro contiene un total de 176 referencias bibliográficas. Muchas abreviaciones de nombres de revistas no son consistentes con las normas internacionales. Algunas referencias (unas 12) no aparecen citadas en el libro y otras (unas 4) citadas en el libro no figuran en la bibliografía. En algunos casos, el año de publicación no concuerda con la cita en el texto. Finalmente, es pertinente señalar que varias referencias, sobre todo de los propios autores, son poco accesibles para lectores de fuera de España.

Otro problema es que el libro utiliza la simbología antigua para los isótopos (por ejemplo,  $\text{Sr}^{87}$  en lugar de  $^{87}\text{Sr}$ ), lo que no sucede, en cambio, en muchas figuras tomadas de la literatura donde su empleo es correcto.

A pesar de los defectos señalados en esta reseña, el libro representa una valiosa contribución a la literatura geocientífica en lengua española.

**Surendra P. Verma**

Depto. de Geotermia, División Fuentes de Energía,  
Instituto de Investigaciones Eléctricas  
Apartado Postal 475  
Cuernavaca, Mor. 62000, México.