



MAGM-3: Técnicas analíticas en geociencias

Técnica analítica Potasio-Argón en Chile: Pasado, presente y futuro

Adrian Francisco Valeria¹, Luis Yáñez², Camilo Rojas².

(1) Laboratorio, Servicio Nacional de Geología y Minería

(2) Departamento de Laboratorios, Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN), Santiago, Chile

Desde los años 80 el Servicio Nacional de Geología y Minería (SERNAGEOMIN) tiene la técnica de análisis Potasio-Argón (K-Ar) que en su momento fue precursora de la geocronología en Chile. Durante este periodo se han realizado más 9.000 análisis aportando a la generación del conocimiento y permitiendo configurar los mapas geológicos del país. Asimismo, permitió generar las condiciones favorables a técnicas más contemporáneas basadas en las proporciones de isótopos de Ar/Ar y U/Pb, actualmente operativas en el Departamento de Laboratorios del SERNAGEOMIN. En la actualidad la técnica K-Ar continúa operativa de manera muy similar a sus orígenes. El ⁴⁰K se analiza por medio de Fluorescencia de Rayos X (FRX) y el ⁴⁰Ar se analiza a través de espectrometría de masas. Por su parte, la extracción del ⁴⁰Ar se realiza en la línea de extracción que opera en condiciones de ultra alto vacío. Este método de datación tiene ventajas comparativas dado que por un lado permite el análisis de muestras con factibilidad limitada en alunitas, sericitas y biotitas secundarias (minerales que permiten determinar la edad de eventos de alteración asociados a mineralización), y por otro, requiere de un reducido periodo de análisis, lo que permite dinamizar los procesos requeridos de la información analítica. No obstante, las condiciones técnicas actuales de medición limitan la cantidad de muestras a analizar. Con miras hacia el futuro del análisis Potasio-Argón (K-Ar) se presenta una propuesta de migración tecnológica, a través de un nuevo espectrómetro y el diseño de una línea de extracción que se ajuste a la sensibilidad del mismo. Esta configuración propuesta permitirá aumentar la precisión de los resultados y la capacidad productiva (al triple) y, reducir a la mitad el tiempo en la generación de la información analítica. Se intenta cubrir de forma más eficiente las necesidades generadas por la comunidad geológica y en concordancia a la gestión que actualmente se requiere. Esta contribución cuenta con el auspicio de la Subdirección Nacional de Geología de SERNAGEOMIN.