Recepción de resumenes CCG

Titulo / Autores / Institución

TITULO DE LA PONENCIA

Petrografía y geoquímica de ultramafitas y serpentinitas para la estimación del potencial de generación de hidrógeno blanco en complejos ultramáficos del suroccidente colombiano: Macizo Ofiolítico de Ginebra, Complejo Ultramáfico de Bolívar y Complejo Ultramáfico de Filadelfia.

AUTORES

Nathalia Andrea Pineda, William Arturo Osorio Cabrera, Juan Pablo Zapata Villada, Catalina Ramírez Morales

INSTITUCIÓN

Servicio Geológico Colombiano

CORREO ELECTRÓNICO

napineda@sgc.gov.co, waosorio@sgc.gov.co, jpzapata@sgc.gov.co, jramirezm@sgc.gov.co

Estilo preferido

ESTILO DE PRESENTACIÓN

- Presentación Oral

Categoría del resumen

ÁREA TEMÁTICA

Energías y recursos naturales

LINEAS TEMÁTICAS ERN

Energías renovables y transición energética

Resumen

PALABRAS CLAVE

Serpentinización, geoquímica, ultramafitas, hidrógeno blanco.

CONTENIDO DEL RESUMEN

Las rocas ultramáficas y serpentinitas han despertado un gran interés debido a su potencial para la generación de hidrógeno blanco. Entre los cuerpos ultramáficos aflorantes en Colombia, están el Macizo Ofiolítico de Ginebra (MOG), el Complejo Ultramáfico de Filadelfia (CUF) y el Complejo Ultramáfico de Bolívar (CUB). El MOG está conformado por dunitas y wherlitas leve a parcialmente serpentinizadas. La serpentina (lizardita+crisotilo) presenta texturas pseudomórficas, mientras que en el CUB predominan las dunitas y lherzolitas parcial a

completamente serpentinizadas. La serpentina (lizardita+crisotilo) muestra texturas pseudomórficas. Por otro lado, el CUF está compuesto por rocas completamente serpentinizadas, que muestran diferentes eventos de serpentinización y deformación (estructuras augen y crenulación). La serpentina en este complejo (antigorita±lizardita) aparece con texturas no-pseudomórfica y pseudomórfica. Esta unidad presenta olivino relicto en forma de porfiroclastos y olivino secundario siguiendo la foliación principal.

El olivino presente en el MOG y el CUB tiene valores bajos de forsterita (Fo84.7-87.8) y altos contenidos de MnO (0.18-0.24 wt%). En contraste, el olivino del CUF presenta altos contenidos de forsterita (Fo88.87-91.27) y cristales con altos contenidos en MnO (0.25-0.34 %) y bajos contenidos de MnO (0.14-0.17 %). La serpentina en malla del MOG tiene mayores contenidos en FeOt (6.89-15.18wt%) respecto a la serpentina con textura interpenetrativa del CUF (1.51-6.36wt%). En el CUB, la variabilidad en la composición de la serpentina depende de su textura, siendo la bastita la que muestra los mayores valores de Al (0.20-0.40 a.p.f.u). En el MOG, predominan las Al-cromitas con bajo contenido de #Mg (0.19-0.2) y altos valores de #Cr (0.59-0.63). En el CUB, se identifican Cr-espinelas y Al-cromitas con texturas masivas y altos valores de #Cr (0.4-0.8). En el CUF, las espinelas presentan texturas porosas y masivas con un enriquecimiento progresivo en Fe^{2+} y Fe^{3+} hacia los bordes.

Las peridotitas del MOG y CUB corresponden a cumulados formados a partir de la cristalización fraccionada. Estas rocas sufrieron una serpentinización incipiente, pervasiva y estática a bajas temperaturas. En cambio, las serpentinitas del CUF representan fragmentos mantélicos de corteza oceánica que registran diferentes eventos de serpentinización alcanzando altas temperaturas (>600°C), seguido de exhumación y deformación, posiblemente en una zona de subducción.

En conclusión, el MOG y el CUB tienen un mayor potencial para la generación de hidrógeno blanco en comparación con el CUF, ya que su grado de serpentinización es menos avanzada, lo que sugiere una mayor capacidad para la producción de este recurso.