



1. DATOS BÁSICOS DEL TFG:

Título: Estudio experimental de reacción roca-fundido en condiciones de manto y corteza

Descripción general (resumen y metodología):

El TFG que se propone consiste en un trabajo práctico que incluye la realización de experimentos con la prensa tipo "piston cylinder" equipada en el nuevo laboratorio de Petrología Experimental del departamento de Mineralogía y Petrología de la Universidad de Granada. Este tipo de prensa trabaja en rangos de 25 a 1400°C de temperatura y entre 0 y 40 kbar de presión. El/la estudiante realizará experimentos de interacción entre fundido de composición basáltica y rocas que se encuentran en la zona de transición entre el manto y la corteza. Los resultados de los experimentos se estudiarán mediante diferentes técnicas analíticas (microscopía óptica, SEM-BSE, DRX) y se compararán con casos naturales para entender este tipo de procesos en la naturaleza.

Las actividades concretas a realizar son:

- 1) Estudio bibliográfico
- 2) Obtención del material de partida
- 3) Realización de los experimentos con el piston cylinder
- 4) Estudio de los resultados experimentales: preparación de muestras, microscopía electrónica (SEM-BSE), difracción de rayos X

Desglose por actividades orientativo

El Trabajo Fin de Grado en Geología tiene 12 créditos ECTS. Equivalen a 300 horas de trabajo del estudiante que se reparten en las siguientes actividades:

Revisión bibliográfica	20
Trabajo en laboratorio	150
Trabajo de gabinete	50
Elaboración de la memoria	50
Preparación de la defensa del TFG	30

Tipología: Trabajos experimentales, de toma de datos de campo o de laboratorio.

Objetivos planteados:

El objetivo principal de este Trabajo Fin de Grado es reproducir en laboratorio la interacción entre fundido de composición basáltica y litologías representativas de la transición manto-corteza, mediante experimentación con prensa tipo piston cylinder. Se pretende caracterizar las reacciones generadas durante estos experimentos, identificar las fases mineralógicas formadas y comparar los resultados con casos naturales bien documentados. Esto permitirá entender mejor los procesos de contaminación y reacción entre magma y roca encajante en condiciones geológicas relevantes.

Bibliografía básica:

- Dunn, T. (1993). The Piston-Cylinder Apparatus, Short course on experiments at high pressure and applications to the mantle earth. Mineralogical Association of Canada, 39-91.
- Hamilton, D. L. (1974). Edgar. Experimental petrology: basic principles and techniques. Oxford (Clarendon Press), 1973, 217 pp.
- Holloway, J. R., & Wood, B. J. (2012). Simulating the Earth: experimental geochemistry. Springer Science & Business Media, 191 p.

Tursack, E., & Liang, Y. (2012). A comparative study of melt-rock reactions in the mantle: laboratory dissolution experiments and geological field observations. *Contributions to Mineralogy and Petrology*, 163, 861-876.

Wang, C., Cascio, M. L., Liang, Y., & Xu, W. (2020). An experimental study of peridotite dissolution in eclogite-derived melts: implications for styles of melt-rock interaction in lithospheric mantle beneath the North China Craton. *Geochimica et Cosmochimica Acta*, 278, 157-176.

Recomendaciones y orientaciones para el estudiante:

Se recomienda que el/la estudiante haya cursado previamente asignaturas clave del Grado en Geología como Petrología, Geoquímica y Mineralogía, así como que tenga familiaridad con técnicas analíticas básicas en laboratorio. Esta formación le proporcionará las herramientas necesarias para comprender los fundamentos termodinámicos y texturales de las reacciones roca-fundido, interpretar resultados experimentales y compararlos con registros naturales.

Plazas: 1

2. DATOS DEL TUTOR/A:

Nombre y apellidos: AITOR CAMBESES TORRES

Ámbito de conocimiento/Departamento: PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA

Correo electrónico: aitorc@ugr.es

3. COTUTOR/A DE LA UGR (en su caso):

Nombre y apellidos: ANTONIO GARCÍA CASCO

Ámbito de conocimiento/Departamento: PETROLOGÍA Y GEOQUÍMICA

Correo electrónico: agcasco@ugr.es

4. COTUTOR/A EXTERNO/A (en su caso):

Nombre y apellidos:

Correo electrónico:

Nombre de la empresa o institución:

Dirección postal:

Puesto del tutor en la empresa o institución:

Centro de convenio Externo:

5. DATOS DEL ESTUDIANTE:

Nombre y apellidos:

Correo electrónico: