

Relatório de Dados da Disciplina

Sigla: GMG5863 - 4 Tipo: POS

Nome: Datação Th-U-PbT em Microsonda Eletrônica: Metodologia e Aplicações

Área: Petrologia Ígnea e Metamórfica (44143)

Datas de aprovação:

CCP: 22/04/2013 CPG: 30/04/2013 CoPGr:

Data de ativação: 30/04/2013 Data de desativação:

Carga horária:

Total: 90 h Teórica: 8 h Prática: 14 h Estudos: 8 h

Créditos: 6 Duração: 3 semanas

Responsáveis: 75129 - Silvio Roberto Farias Vlach - 30/04/2013 até data atual

Conteúdo:

1. Métodos de datação geocronológica. Histórico, fundamentos, premissas, aplicações e limites. O método químico Th-U-PbT em microsonda eletrônica: vantagens, desvantagens e aplicabilidade. 2. Ocorrência, mineralogia e petrologia dos principais minerais portadores de Th e U em rochas, com destaque para monazita, allanita, zircão, xenotima, torita, uraninita. Amostragem e preparação de amostras para estudo. Microscopia petrográfica e catodoluminescência. 3. Estratégias analíticas em microsonda eletrônica. Análises qualitativas XEDS, XWDS, imagens BSE-Compo e de raios X: tipos de informação obtidos. Análises quantitativas XWDS: condições analítico-instrumentais, linhas espectrais, interferências e correções. Limites de detecção e de quantificação. Erros estatísticos e instrumentais. Padrões e materiais de referência. Estratégias para a otimização de rotinas analíticas e limites de quantificação. 4. Tratamento de dados analíticos pontuais e de imagens. Fundamentos estatísticos, propagação de erros, método de Monte Carlo. Cálculos de idades pontuais e de idades modelo para populações homogêneas: médias ponderadas e métodos isocrônicos. Métodos de abordagem para populações n-modais. Mapas composicionais e de distribuição de idades. 5. Exemplos de aplicação para a solução de problemas, com ênfase em casos envolvendo rochas de natureza poligenética. Ambientes magmáticos, metamórficos e hidrotermais. Proveniência de minerais pesados em sedimentos e rochas (meta-) sedimentares psamíticas. 6. Atividades práticas: análises de seções delgadas e montagens de grãos ao microscópio petroográfico, análises qualitativas e quantitativas em microsonda, tratamento de dados e avaliação dos resultados obtidos para casos selecionados.

Bibliografia:

Chang, L. L. Y.; Howie, R. A. & Zussman, J. 1998 Rock-forming minerals. Volume 5B. Non-silicates: Sulphates, Carbonates, Phosphates, Halides. The Geological Society. London. 2nd. 383 p.
Faure, G. 1987 Principles of isotope geology 2th. John Wiley & Sons. New York. 589 p.
Williams, C.T. 1996 Analysis of rare earth minerals. In: Jones et al.(ed) Rare Earth Minerals: Chemistry, origin and ore deposits. The Mineralogical Society Series 7. Chapman Hall. London. pp.327-348.
Cocherie, A.; Legendre, O.; Peucat, J. J. & Kouamelan, A. N. 1998 Geochronology of polygenetic monazites constrained by in situ electron microprobe Th-U-total lead determination: Implications for lead behaviour in monazite. Geochimica et Cosmochimica Acta, 62(14):2475-2497.