

CALIBRAÇÃO/AFERIÇÃO DE FORNALHA TUBULAR VERTICAL PARA EXPERIMENTOS EM PRESSÃO ATMOSFÉRICA E ALTAS TEMPERATURAS SOB FUGACIDADES DE O₂ NA VINHANÇA DO *BUFFER* QFM

Cruz, V.I.; Carvalho, P. R., Vlach, S.R.F.

Departamento de Mineralogia e Geotectônica, Instituto de Geociências, Universidade de São Paulo

Apresentam-se os resultados obtidos para a última calibração e aferição de temperatura e fugacidades de oxigênio (f_{O_2}) para a fornalha tubular vertical GERO, equipada com sistema misturador de gases, do Laboratório de Petrologia e Geoquímica Experimental do Núcleo de Apoio à Pesquisa GeoAnalítica-USP, tendo em vista a realização de futuros experimentos de fusão/cristalização de composições basálticas e basaníticas sob pressão atmosférica, em intervalos de temperatura entre 900 e 1450°C e condições de f_{O_2} próximas ao *buffer* quartzo-magnetita-faialita (QFM). Etapas de calibração/aferição deste tipo são repetidas periodicamente no laboratório para aferir as medições de temperatura e f_{O_2} e obter resultados experimentais bem controlados. As calibrações foram efetuadas para temperaturas de referência de 1000 e 1200°C, utilizando-se de termopar de tipo B (Pt₇₀Rh₃₀ – Pt₉₄Rh₀₆) e sensor eletrolítico de zirconia SIRO2-C700, após estabilização da zona quente da fornalha na temperatura de referência, ajustada com controlador externo EUROTHERM/2408, por cerca de 24 horas. O perfil térmico vertical e a determinação da zona quente da fornalha foram obtidos variando-se a profundidade de localização do sensor na zona central da fornalha por uma extensão de 16 cm a partir de um *datum* de referência. A cada centímetro, a voltagem termoelétrica induzida foi medida com multímetro de precisão BK Precision 5491B e convertida em temperatura de acordo com tabelas específicas fornecidas pelo NIST (National Institute of Standards and Technology, USA). Os resultados indicam que as leituras do controlador térmico são inferiores as determinadas no intervalo da zona quente da fornalha e que necessitam correção de +8°C, valor pouco superior ao obtido na última calibração, efetuada em 2014. A aferição da f_{O_2} foi efetuada inserindo-se o sensor na parte central da zona quente da fornalha, no intervalo entre $-3 \leq \Delta_{QFM} \leq +3$, medindo-se a força eletromotriz induzida entre o ar ambiente bombeado e a atmosfera na fornalha gerada pela introdução de quantidades conhecidas de CO e CO₂ com controladores analógicos de fluxo de massa AALBORG. A f_{O_2} equivalente foi calculada aplicando-se a equação de Nernst. Os valores medidos após estabilização da atmosfera da fornalha foram comparados com os valores esperados em função das proporções de CO e CO₂ introduzidas, conforme Kress et al. 2004 (*Computers & Geosciences*, **30**:211-214). Estes valores são praticamente equivalentes, com diferenças pontuais inferiores a 0,2 unidades de $\log(f_{O_2})$. Apoios CNPq, FAPESP e NAP GeoAnalítica USP.

Palavras chave: Fornalha tubular vertical, Aferição de T e f_{O_2} , Petrologia experimental