

Progress in the determination of water in glasses and melt inclusions with Raman spectroscopy: A short review

Fortschritt in der Bestimmung von Wasser in Gläsern und Schmelzeinschlüssen mittels Raman-Spektroskopie: Ein Kurzbericht

RAINER THOMAS (Potsdam) & PAUL DAVIDSON (Hobart/Australia)

key words: Raman spectroscopy, water determination, comparator technique, melt inclusions

Zusammenfassung

Die „Komparator-Technik“, die einen wesentlichen Fortschritt in der Bestimmung von Wasser in Gläsern und Schmelzeinschlüssen mittels Raman-Spektroskopie darstellt, steht im Mittelpunkt des Kurzberichtes. Der Wassergehalt wird einfach durch Vergleich mit einer Referenzprobe ermittelt. Durch diese Technik ist eine Kalibrierung nicht mehr notwendig. Weiterhin kann mit dieser Technik der Wassergehalt von Schmelzeinschlüssen bestimmt werden, die sich im Volumen weit von der Oberfläche entfernt in einer Mineral-Matrix befinden. Das ist insbesondere für sehr wasserreiche Schmelzeinschlüsse wichtig, da diese an der Oberfläche spontan Wasser abgeben würden.

Abstract

This paper is focused on the progress in the determination of water in glasses and melt inclusions with Raman spectroscopy. Using the presented “Comparator Technique” the water content of a sample is determined by simple comparison with a known standard. A calibration curve is not necessary. Furthermore, with this technique the water concentration in silicate melt inclusions can be determined without exposing the inclusions for measurements. This is very important for extremely water-rich melt inclusions, which would lose H₂O on exposure.