



## 地质地球所发现金伯利岩中钙钛矿U-Th-Pb年龄有效性的关键判据

文章来源: 地质与地球物理研究所

发布时间: 2010-03-15

【字号: 小 中 大】

金伯利岩是地幔深度来源的富挥发份火山岩,是产金刚石的最主要岩石。这种岩石在岩石圈结构和岩浆源区成分及成因研究方面均具有极为重要的价值。但是,金伯利岩通常含有大量地壳和地幔捕虏体和捕虏晶,且由于它含有大量的挥发组分而在形成后容易遭受蚀变,因此,混染和后期蚀变导致极难对金伯利岩的形成时代和岩浆的原始同位素组成进行准确的确定。钙钛矿(perovskite),作为金伯利岩岩浆早期结晶的基质矿物,适量的U和较高的Th适合于U-Th-Pb定年,为确定金伯利岩侵入时代提供了重要途径。但是,钙钛矿具有高普通Pb特点,不能获得可靠的Pb-Pb年龄,同时,钙钛矿可能受到后期蚀变作用影响而导致放射成因Pb丢失,因此,各种方法获得的钙钛矿U-Pb年龄只是表观年龄,需要一定的判据来判别其有效性。

中科院地质与地球物理研究所科技支撑系统李秋立副研究员及其合作者利用该所2008年新引进的Cameca IMS 1280离子探针改进了SIMS钙钛矿U-Pb定年方法,并首次报道了SIMS钙钛矿Th-Pb定年方法,两种方法获得的年龄结果的相互印证,为钙钛矿的U-Th-Pb年龄的有效性提供了关键判据,其成果最近发表在国际知名的地球化学期刊《化学地质学》(*Chemical Geology*) (Li et al. *Precise U-Pb and Th-Pb age determination of kimberlitic perovskites by secondary ion mass spectrometry. Chemical Geology*, 2010, 269: 396-405)。

该方法的成功建立,为今后国际学术界更好地认识金伯利岩提供了重要的研究手段。

打印本页

关闭本页