

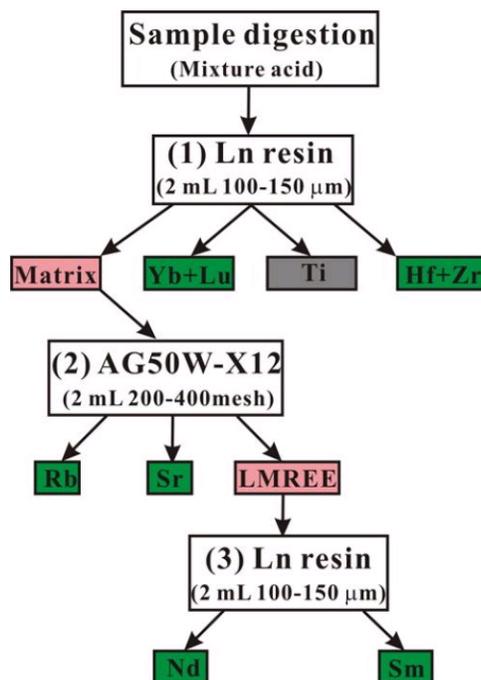


一种同时获得Lu-Hf, Rb-Sr和Sm-Nd三对同位素信息的新实验方法

文章来源: 地质与地球物理研究所

发布时间: 2010-04-06

【字号: 小 中 大】



由于成熟的热电离质谱 (TIMS) 测定技术, Rb-Sr和Sm-Nd同位素体系自20世纪60年代以来, 在同位素地球化学与地质年代学中有着广泛的应用, 而Lu-Hf同位素体系则随着近十余年来商业化的多接收电感耦合等离子体质谱 (MC-ICP-MS) 的出现, 逐渐被广大的研究者所青睐。

中科院地质与地球物理研究所科技支撑系统杨岳衡高级工程师及其合作者, 在实验室已有全岩Hf同位素化学分离和MC-ICP-MS方法工作基础上, 建立了一次样品消解, 三次离子交换分离同时获得样品Lu-Hf、Rb-Sr和Sm-Nd三对同位素信息的实验方法。该方法较目前广泛采用的实验方法有以下几个方面的优点或改进: (1) 避免了目前大多数实验室需要两次样品消解才能获得Rb-Sr、Sm-Nd和Lu-Hf同位素的信息, 不但减少了样品用量和试剂消耗, 也节省了样品准备时间, 提高了工作效率; (2) 加强了Rb-Sr、Sm-Nd和Lu-Hf三对同位素体系的联合运用效率, 而且也在最大程度上避免了地质样品不均一性带来的影响, 无论是对同位素地球化学示踪 (Sr-Nd相关图, Hf-Nd相关图), 还是地质样品的Lu-Hf与Sm-Nd同位素年代学研究都有重要的实际意义与应用价值。同时, 该方法使量少而珍贵的样品 (如地幔包体、月岩和陨石等) 多组同位素数据的获得成为可能; (3) 可以根据研究需要, 选择感兴趣同位素体系对 (Lu-Hf、Rb-Sr或Sm-Nd), 来灵活地调整化学流程, 便于在大多数地球化学实验室进行推广。

该研究成果近期发表在国际SCI刊物 *International Journal of Mass Spectrometry* (《国际质谱测定法杂志》) (Yang et al. *Combined chemical separation of Lu, Hf, Rb, Sr, Sm and Nd from a single rock digest and precise and accurate isotope determinations of Lu-Hf, Rb-Sr and Sm-Nd isotope systems using Multi-Collector ICP-MS and TIMS. International Journal of Mass Spectrometry, 2010, 290: 120-126*)。

打印本页

关闭本页