

10 μm 尺度锆石U-Pb年龄的LA-MC-ICP-MS测定

[点此下载全文](#)

引用本文: 耿建珍,张健,李怀坤,李惠民,张永清,郝爽.2012.10 μm 尺度锆石U-Pb年龄的LA-MC-ICP-MS测定[J].地球学报,33(6):877-884.

DOI: 10.3975/cagsb.2012.06.05

摘要点击次数: 698

全文下载次数: 698

作者	单位	E-mail
耿建珍	中国地质调查局天津地质矿产研究所	mumu1270@163.com
张健	中国地质调查局天津地质矿产研究所	
李怀坤	中国地质调查局天津地质矿产研究所	
李惠民	中国地质调查局天津地质矿产研究所	
张永清	中国地质调查局天津地质矿产研究所	
郝爽	中国地质调查局天津地质矿产研究所	

基金项目:国土资源部公益性行业科研专项“非锆石类富铀矿物U-Pb同位素定年方法研究”(编号:200911043-15)

中文摘要:利用激光烧蚀多接收器等离子质谱系统,采用离子计数器与法拉第接收器同时接收U-Pb同位素的技术,对4个标准锆石GJ-1, 91500, M257和TEMORA采用10 μm 剥蚀斑直径、单点剥蚀模式测定,得到了(602 \pm 3) Ma (n=32)、(1058 \pm 3) Ma (n=29)、(561.9 \pm 2.5) Ma (n=32)和(414.7 \pm 2.3) Ma (n=36)的结果;对GJ-1和TEMORA采用5 μm 剥蚀斑直径、曲线扫描模式测定,得到(596.9 \pm 4.5) Ma (n=22)、(417.9 \pm 2.5) Ma (n=32)的年龄,均与文献参考值在误差范围内一致。10 μm 斑径单点剥蚀得到I9801、05SD07-01两个典型变质锆石年龄分别为(426 \pm 2) Ma (n=30)、(1815 \pm 10) Ma (n=16), 5 μm 斑径曲线扫描得到I9801、05SD07-01年龄分别为(427 \pm 3) Ma (n=32)、(1789 \pm 32) Ma (n=15), 均为其可信年龄结果。利用LA-MC-ICP-MS系统对小颗粒锆石、锆石变质增生边或其他成因增生边进行10 μm 尺度内U-Pb定年是可行的。

中文关键词:[LA-MC-ICP-MS](#) [离子计数器](#) [锆石U-Pb定年](#) [10 \$\mu\text{m}\$ 尺度锆石](#)

Ten-micron-sized Zircon U-Pb Dating Using LA-MC-ICP-MS

Abstract:A method of in situ U-Pb dating of 10-micron-sized zircons using LA-MC-ICP-MS is reported in this paper. All the U-Pb isotopes were simultaneously collected by the ion counters and the faraday cups. Four international zircon standards (GJ-1, 91500, M257 and Temora) and two metamorphic zircon samples (I9801 and 05SD07) were measured. The weighted mean U-Pb ages of GJ-1, 91500, M257 and Temora obtained in 10 μm single spot ablation model are (602 \pm 3) Ma (n=32), (1058 \pm 3) Ma (n=29), (561.9 \pm 2.5) Ma (n=32) and (414.7 \pm 2.3) Ma (n=36), whereas the mean ages of GJ-1 and Temora are (596.9 \pm 4.5) Ma (n=22) and (417.9 \pm 2.5) Ma (n=32) in 5 μm curve ablation model. The results are in excellent agreement with the previously reported data. The U-Pb ages of I9801 and 05SD07 are (426 \pm 2) Ma (n=30) and (1815 \pm 10) Ma (n=16) in 10 μm single spot ablation model, (427 \pm 3) Ma (n=32) and (1789 \pm 32) Ma (n=15) in 5 μm curve ablation model; the results are credible and consistent with SHRIMP dating results. Hence it is feasible to carry out 10-micron-sized zircon U-Pb dating using LA-MC-ICP-MS.


keywords:[LA-MC-ICP-MS](#) [ion counter](#) [U-Pb dating](#) [10-micron-sized zircons](#)

[查看全文](#) [查看/发表评论](#) [下载PDF阅读器](#)

版权所有 《地球学报》编辑部 Copyright©2008 All Rights Reserved

主管单位: 国土资源部 主办单位: 中国地质科学院

地址: 北京市西城区百万庄大街26号, 中国地质科学院东楼317室 邮编: 100037 电话: 010-68327396 E-mail: diqixb@126.com

 技术支持: 东方网景