新研究为分析月核成分提供新依据

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/7409.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

新研究为分析月核成分提供新依据。中国科学技术大学地球和空间科学学院教授黄方团队建立高精度的铜—锌同位素分析方法，并在此基础上与英国和爱尔兰的科学家合作，结合高温高压实验岩石学，精确地测定了硅酸盐熔体和金属熔体之间的铜和锌同位素平衡分馏系数，为分析月核成分和月球形成过程提供了新依据。近日，《地球化学观点快报》发表了这一成果。

大碰撞假说认为，月球形成于45亿年前一颗行星和原始地球的大碰撞。碰撞后的物质飞溅到太空，在月球轨道聚集增生，形成炙热熔融的月球岩浆洋，之后从中分异出月核、月幔和月壳的结构。一般认为，大碰撞时的挥发作用会改变月球的元素和同位素组成，但是人们对于月球圈层分异特别是月核形成过程还知之甚少，主要原因是缺乏对元素和同位素地球化学行为的了解。

铜和锌既是挥发性元素（可以制约碰撞过程中的挥发效应），又是亲铁—亲硫元素（可以制约核幔分异过程），因此可以用来探讨月核分异对于月球化学组成的影响。黄方团队及合作者研究发现，含硫的金属熔体相对硅酸盐熔体显著富集挥发性较强的铜和锌同位素，而不含硫的金属熔体和硅酸盐熔体之间的分馏较小。这个结果很好地解释了地球和月球之间金属稳定同位素组成的差别。这一工作暗示月核中可能还有一定量的硫元素，这对于理解月球的元素的挥发、月核冷凝以及月球磁场的维持、地月之间晚期加积都有重要意义。（来源：中国科学报 杨凡）

相关论文信息：https://doi.org/10.7185/geochemlet.1928

作者：黄方等 来源：GPL

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发