海底热液区岩浆对热液系统物质贡献研究获进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/13167.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！

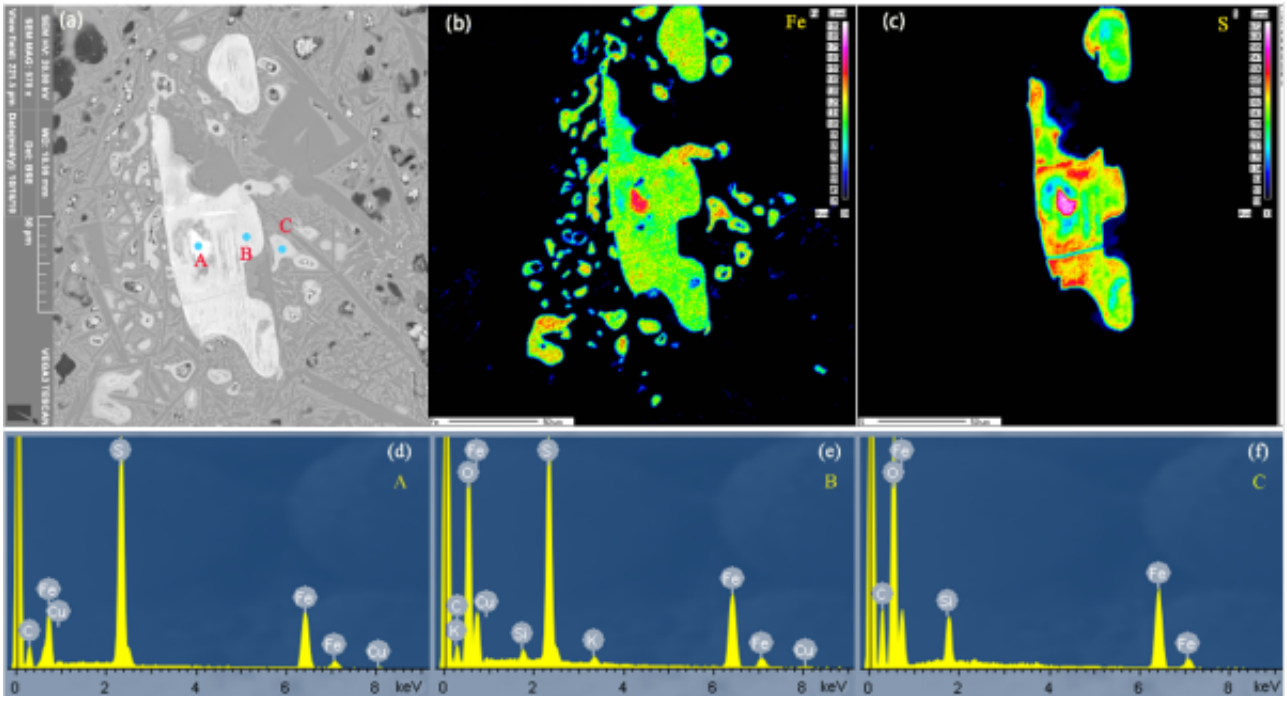
近日，*Lithos*
在线发表了中国科学院海洋研究所海洋地质与环境重点实验室曾志刚课题组与合作者，关于西太平洋弧后盆地热液区玄武安山质岩浆中硫化物饱和及溶解机制的研究成果，为进一步了解俯冲带岩浆系统对热液系统的物质贡献方式提供了研究支撑。

该研究在西太平洋弧后盆地热液区玄武安山岩中发现了岩浆硫化物饱和及溶解现象，通过全岩地球化学和矿物化学的研究，明晰了硫化物饱和时岩浆房深度以及寄主岩浆的温度、氧逸度、含水量和硫含量等特征，揭示了岩浆分异过程中熔体的硫含量增加以及温度降低、熔体成分变化可导致硫化物饱和时所需硫含量的降低，并共同驱使玄武安山质岩浆的硫化物饱和。岩浆上升喷发过程中挥发份（H_2
O、S等）的去气/出溶作用将导致其携带的硫化物发生溶解。由于岩浆中硫化物作为亲铜元素最主要的寄主矿物，该溶解过程将使Cu重新进入熔体中，并再分配进入出溶的岩浆流体，从而形成富金属元素的岩浆流体，其在同喷发去气过程中可直接释放进入海底热液系统的流体和/或海水中。

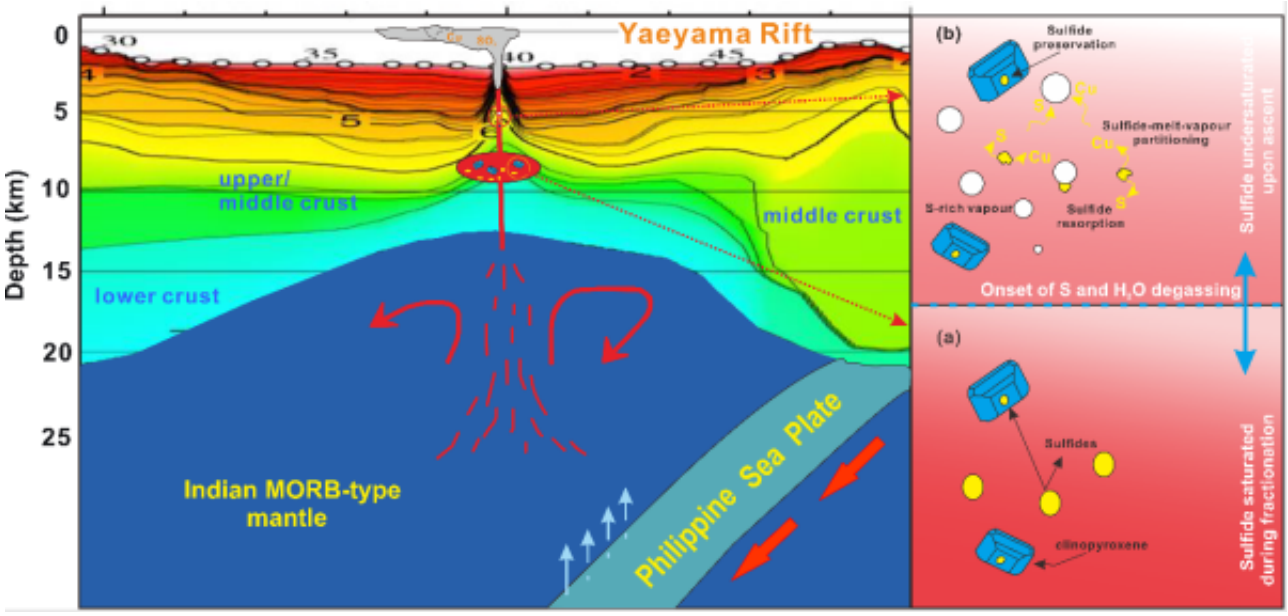
岩浆硫化物密度较大，大部分岩浆硫化物不能被上升岩浆携带而沉入岩浆房底部，此过程亦可实现亲铜元素的预富集。后期其他岩浆过程，如氧化性基性岩浆注入岩浆房，导致硫化物氧化溶解，可实现亲铜元素再活化，而岩浆喷发前去气作用则将该富金属元素的岩浆流体直接贡献于岩浆房上覆的热液系统。

海洋所博士陈祖兴为论文第一作者，研究工作得到国家自然科学基金、中科院战略性先导科技专项、中科院海洋地质与环境重点实验室开放基金、山东省自然科学基金等的支持。

论文链接



玄武安山岩中硫化物及其溶解产物元素面扫描及能谱图



热液区浅部岩浆房内岩浆硫化物饱和及其上升过程中溶解示意图

研究团队单位：海洋研究所

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