
抗中子辐照多主元合金研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院合肥物质科学研究院

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/6794.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！

抗中子辐照多主元合金研究取得进展。近日，中国科学院合肥物质科学研究院核能安全技术研究所抗中子辐照多主元合金研究方面取得新进展。通过不同热处理条件下合金中相变行为的调控研究，揭示了多主元双相合金中相演化机理，提出了抑制合金脆性相形成的新途径。

相关成果发表在聚变领域期刊Fusion Engineering and Design上。多主元合金具有良好的耐高温和抗辐照性能，在聚变堆等先进核能领域具有重要应用前景。研究人员基于抗辐照、低活化、多主元、双相合金的材料设计理念，利用自主设计的合金成分设计快速筛选方法，以Fe、Mn、Cr为合金主元，设计制备了Fe52Mn30Cr18抗中子辐照多主元合金。

同时，通过室温到1200 °C等温时效处理，研究了合金在不同温度下的相变过程和相变特征，阐明了相变对合金力学性能的影响规律。研究结果为新型低活化抗辐照合金的相结构调控和提高材料性能提供了直接实验依据。

核安全所牵头自主研发了系列新型抗辐照、低活化、耐高温、耐腐蚀材料，可应用于聚变堆、聚变裂变混合堆、裂变铅基堆等先进核能系统。该研究工作得到国家自然科学基金、中科院合肥物质科学技术中心创新项目培育基金等的资助。

相关论文信息：<https://doi.org/10.1016/j.fusengdes.2019.111249>

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](http://www.iikx.com)转发