工程热物理所微纳固体导热整流研究取得进展

作者：writer 来源：中国科学院

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/21700.html

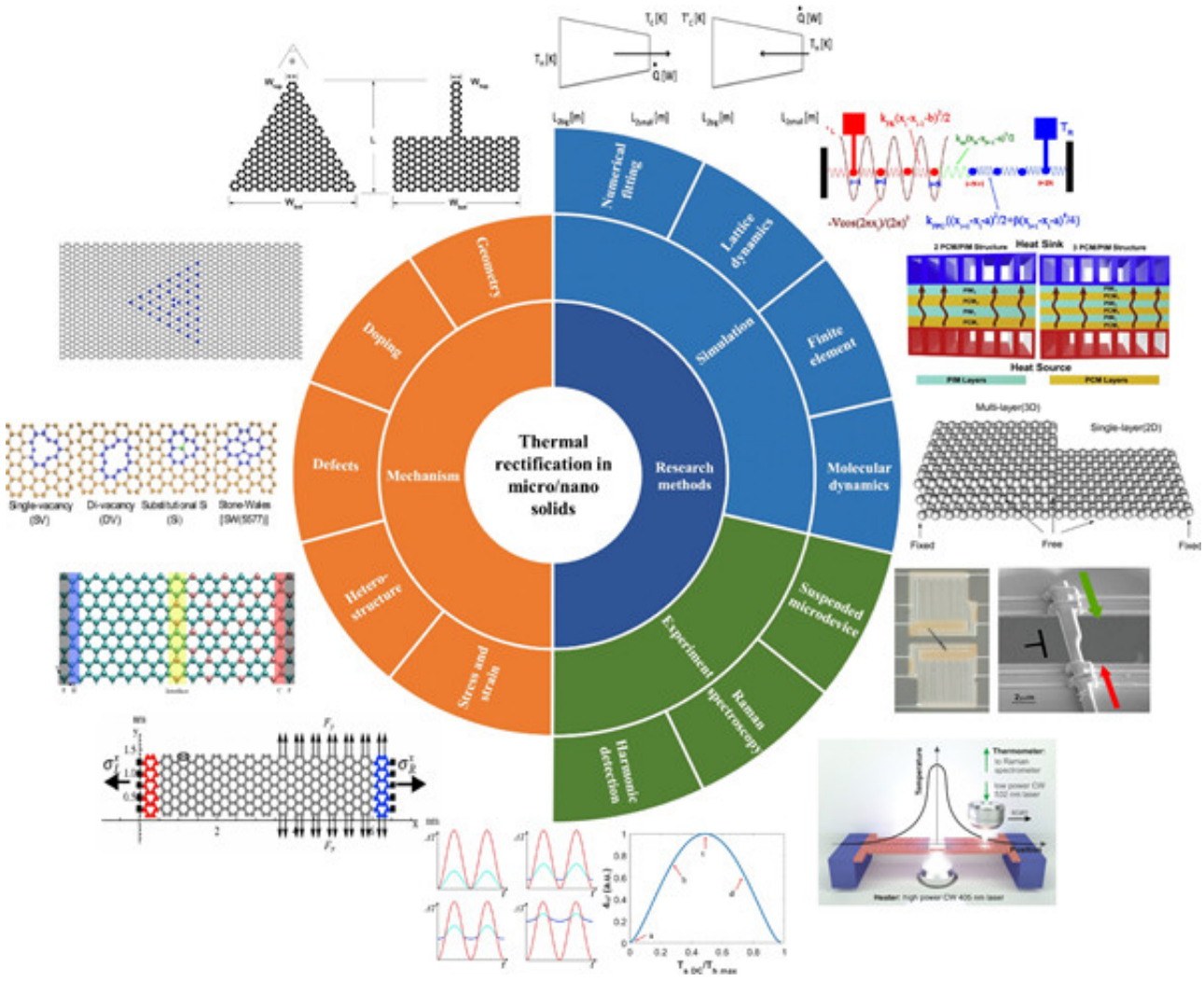
本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

工程热物理所微纳固体导热整流研究取得进展
。近日，中国科学院工程热物理研究所储能研发中心在微纳固体导热整流的研究中取得重要进展，为热整流器件及定向热管理和热控制领域的未来发展提供了研究思路。

热能的高效利用和管理，如余热回收、热能储存、热能梯级利用和热能定向利用，为应对能源危机提供了有效途径。调节材料或系统的热性能，可有效提高热能的储存和传递能力，实现有效的热管理。其中，热整流是调节和控制材料或系统热传导的重要手段之一。热整流是在相同的温度梯度下，系统一个方向的热流明显优于相反方向热流的现象。通过这种现象可以设计热整流器件以实现对热流的定向定量的有效管理，在微纳尺度散热、改善热电性能、热开关和热晶体管的设计等方面颇具发展潜力。随着微纳材料和技术的不断发展，有研究发现了在微纳尺度下不同于宏观尺度的热整流机制，并表现出良好的性能。因此，微纳尺度的热整流技术备受关注。

对此，科研人员综述了近年来微纳固体导热整流的相关研究，总结和分析了热整流的研究方法、产生机制、物理机理与影响因素等。此外，该工作分析与展望了微纳固体导热整流研究存在的关键科学问题、未来发展和热整流器件设计。相关研究成果以*Progress in thermal rectification due to heat conduction in micro/nano solids*为题，发表在*Materials Today Physics*上。

研究工作得到国家自然科学基金、中科院科研仪器设备研制项目等的支持。



微纳固体材料导热整流的形成机制与研究方法

研究团队单位：工程热物理研究所

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