



第 25 届电子封装技术国际会议

2024年8月7-9日 中国·天津

<http://www.icept.org>

演讲题目: 高功率芯片的散热技术

演讲人: 杨荣贵 讲席教授 北京大学工学院

演讲摘要:

电子芯片热流密度的飙升对热管理提出了前所未有的挑战。针对电子芯片中产热机理与热管理的多物理场耦合、跨尺度等特点,本团队从“材料-界面-终端”三个层面开展了研究工作。针对异质界面热输运问题,开发了原子格林函数、跨尺度界面蒙特卡洛模拟等方法,提出了梯度组分界面缓冲层、纳米结构化界面等减少界面热阻的技术路线。基于超快激光热反射法与监督机器学习,开发了高通量热输运性能测量与扫描成像技术,为研究新材料、界面结构与热输运特性的构效关系提供了实验方法。在终端散热层面,提出了气泡/液滴-液膜耦合强化相变传热的新思想,利用微纳米递阶结构开发了高导热、超薄、柔性等多种两相均温板,并在相关电子器件中得到了应用。

演讲大纲:

适合对象:

演讲人简介:

杨荣贵博士,北京大学工学院教授。杨荣贵博士于1996年获得西安交通大学热能工程学士学位,1999年清华大学热能工程系工程热物理专业硕士学位,2001年加州大学洛杉矶校区微机电系统工程硕士学位,2006年麻省理工学院机械工程系博士学位,师从陈刚院士和Mildred S. Dresselhaus院士。自2006年1月起,杨荣贵博士在美国科罗拉多大学博尔德校区机械工程系任职13年,历任助理教授、副教授(提前两年获得终身教职)、终身正教授(冠名教授)。于2018年回国任华中科技大学能源学院二级教授。杨荣贵博士已发表了包括4篇Science、4篇Nature Materials、3篇Science Advances、4篇Joule、1篇Review of Modern Physics在内的200余篇期刊论文。2021年起连年荣膺科睿唯安“全球高被引科学家”和爱斯维尔“中国高被引作者”,SCI引用>27000次,Google学术总引用次数>36000次,H指数为89。获国际Nukiyama热科学纪念奖、物理世界评选的“十大物理突破”(2017)、国际热电学会青年学者奖(2014)、美国机械工程师学会Bergles-Rohsenow青年学者奖(2010)、美国国家科学基金会杰出青年教授(2009)和DARPA杰出青年教授(2008)、《MIT技术评论》“全球35岁以下科技创新35人”(2008)等奖项。