

凝聚态物理-北京大学论坛

北京大学物理学院凝聚态物理与材料物理研究所
2022年第2期 (No. 524 since 2001)

金刚石：从超硬材料到半导体材料

单崇新 教授

时间：3月3日（星期四）15:00—16:30
地点：北京大学物理大楼中212大教室

报告人简介 (Aboutspeaker)：单崇新，郑州大学物理学院教授，主要从事金刚石半导体材料与器件研究，发表学术论文300余篇，被引用11000余次。获国家杰出青年基金、长江学者特聘教授、中国青年科技奖、中组部万人计划“青年拔尖人才”、人社部“百千万人才工程”及国家有突出贡献中青年专家、全国杰出专业技术人才先进集体带头人、全国产学研合作创新奖等奖励和荣誉。

摘要 (Abstract)：金刚石材料是自然界中最坚硬的物质，在精密加工、磨具磨料、矿山开采、石油钻探等国民经济核心领域有重要应用，被称为现在工业的“牙齿”。近年来金刚石的半导体性质吸引了人们大量的关注，作为半导体，其具有禁带宽度大（5.47 eV）、载流子迁移率高（电子迁移率可达4500 $\text{cm}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$ ，空穴迁移率可达3800 $\text{cm}^2\text{V}^{-1}\text{s}^{-1}$ ）、热导率高（ $> 2000 \text{ Wm}^{-1}\text{K}^{-1}$ ）、击穿电场高（ $>107 \text{ V/cm}$ ）等特点。由于金刚石材料具有上述优异的性质，使其成为实现下一代半导体器件的理想候选材料。本报告中将汇报金刚石的基本性质、作为半导体材料的前景、存在的主要问题，以及目前的进展等。

邀请人:杨学林 xlyang@pku.edu.cn

http://www.phy.pku.edu.cn/icmp/xsjl/njtwl__bjdxlt.htm