

David James Dunstan 教授

伦敦大学实验物理教授、英国物理研究所研究员、英国皇家艺术学会会员

个人信息

出生日期: 1952年7月7日
国 籍: 英国
电 话: 020 7882 3687
电子邮箱: d.dunstan@qmul.ac.uk

工作经历

1978年博士毕业于赫尔大学（英国），先后于1978-1981年在法国理工学院（巴黎）、法国国立核科学技术学院、1982-1983年在奥地利林茨大学从事博士后研究工作。随后回到英国，任萨里大学讲师，1991年晋升为副教授。1996年进入伦敦大学玛丽皇后学院任实验物理教授。连任两届物理学院院长（2001 - 2009）。

研究领域

材料物理学资深教授，专长领域是小腔体压力和应变的实验和理论研究。研究工作主要是发展和研究高压设备、研究半导体应变层量子阱、制定弹性结构和塑性弛豫缓冲层的设计规则。近来，将理论知识应用于研究金属晶格尺寸和结构尺寸的相互作用，将这两个强度的主要决定因素用于研究包含半导体材料机械性能的统一理论体系。

主要研究领域是光电子学和光学光谱仪、不同材料的高压工作性质以及小体积材料可塑性。在这些领域，发表约250篇高质量期刊论文，h因子高达37。先后指导22名博士研究生。

目前研究重点:

目前有两个研究项目。一个是高压下碳纳米管光学光谱仪研究。目前利用可调激励追踪压力下特定碳纳米管，以得到合理的压力系数理解碳纳米管溶剂效应。这项工作与曼彻斯特大学 M.P. Halsall 教授建立紧密合作。

另一项研究工作是小腔体内可塑性研究。研究金属晶格尺寸和压力下体积的相互作用；研究腔体初始可塑性的重要性，并压制在纳米槽中；制定实验验证不同形式的应变梯度可塑性理论和相对理论间关系（临界厚度理论和移动距离理论）。

研究基金和获奖经历

目前研究基金:

EPSRC EP/C518004, 2005-10, £656,429. 纳米结构形变和小腔体研究
EPSRC EP/G070539, 2009-11, £231,216. 高压下碳纳米管可调拉曼光谱研究

获奖经历:

欧洲高压委员会会员
1996年、2004年、2006年半导体物理高压国际会议会员
2007年剑桥大学高等博士奖

Most Significant Papers:

1. D.J. Dunstan and J.J. Davies, 1979, *The behaviour of donor-acceptor recombination emission in II-VI crystals subjected to magnetic resonance*, Journal of Physics **C12**, 2927- 2944.
2. D.J. Dunstan, 1982, *Kinetics of distant-pair recombination: I. Amorphous silicon luminescence at low temperature*, Philosophical Magazine **B46**, 579-594.
3. D.J. Dunstan and F. Boulitrop, 1984, *Photoluminescence in hydrogenated amorphous silicon*, Physical Review **B30**, 5945-5957.
4. S.P. Depinna and D.J. Dunstan, 1984, *Frequency-resolved spectroscopy and its application to the analysis of recombination in semiconductors*, Philosophical Magazine **B50**, 579-597.
5. D.J. Dunstan and W. Scherrer, 1988, *A miniature cryogenic diamond anvil high pressure cell*, Review of Scientific Instruments **59**, 627-630.
6. D.J. Dunstan, 1989, *Theory of the gasket in diamond anvil high-pressure cells*, Review of Scientific Instruments **60**, 3789-3795.
7. W.P. Gillin, D.J. Dunstan, K.P. Homewood, L.K. Howard and B.J. Sealy, 1993, *Interdiffusion in InGaAs/GaAs quantum well structures as a function of depth*, Journal of Applied Physics **73**, 3782-3786.
8. R. Beanland, D.J. Dunstan and P.J. Goodhew, 1996, *Plastic relaxation and relaxed buffer layers for semiconductor epitaxy*, Advances in Physics **45**, 87-146.
9. M.E. Brenchley, M. Hopkinson, A. Kelly, P. Kidd and D.J. Dunstan, 1997, *Coherency strain as an athermal strengthening mechanism*, Physical Review Letters **78**, 3912-3914.
10. D.J. Dunstan, 1997, *Strain and strain relaxation in semiconductors*, Invited Review, Journal of Materials Science: Materials in Electronics **8**, 337-375.
11. J.R. Wood, M.D. Frogley, E.R. Meurs, A.D. Prins, T. Peijs, D.J. Dunstan and H.D. Wagner, 1999, *Mechanical response of carbon nanotubes under molecular and macroscopic pressures*, Journal of Physical Chemistry B **103**, 10388-10392.
12. J.R. Wood, Q. Zhao, M.D. Frogley, E.R. Meurs, A.D. Prins, T. Peijs, D.J. Dunstan and H.D. Wagner, 2000, *Carbon nanotubes: From molecular to macroscopic sensors*, Physical Review **B62**, 7571-7575.
13. N.B. Jayaweera, J.R. Downes, M.D. Frogley, M. Hopkinson, A.J. Bushby, P. Kidd, A. Kelly and D.J. Dunstan, 2003, *The onset of plasticity in nanoscale contact loading*, Proceedings of the Royal Society, London, **A459**, 2049-2068.
14. P. Puech, H. Hubel, D.J. Dunstan, R.R. Basca, C. Laurent and W. Basca, 2004, *Discontinuous tangential stress gradient and line broadening in external and internal carbon nanotubes*, Physical Review Letters **93**, 095506, pp. 1-4.
15. D.J. Dunstan and A.J. Bushby, 2004, *Theory of deformation in small volumes of materials*, Proceedings of the Royal Society **A460**, 2781-96.
16. P. Moreau, M. Raulic, K.M.Y. P'ng, G. Gannaway, P. Anderson, W.P. Gillin, A.J. Bushby and D.J. Dunstan, 2005, *Measurement of the size effect in the yield strength of nickel foils*, Philosophical Magazine Letters **85**, 339-343.
17. T.T. Zhu, A.J. Bushby and D.J. Dunstan, 2008, *Size effect in the initiation of plasticity for ceramics in nanoindentation*, Journal of the Mechanics and Physics of Solids **56**, 1170-1185.
18. D.J. Dunstan, B. Ehrler, R. Bossis, S. Joly, K.M.Y. P'ng and A.J. Bushby, 2009, *Elastic limit and strain-hardening of thin wires in torsion*, Physical Review Letters **103**, 155501, pp 1-4.
19. A.J. Bushby and D.J. Dunstan, 2010, *Size effects in yield and plasticity under uniaxial and non-uniform loading: Experiment and theory*, Philosophical Magazine **91**, 1037-1049.
20. D.J. Dunstan and A.J. Bushby, 2013, *The scaling exponent in the size effect of small scale plastic deformation*, International Journal of Plasticity **40**, 152-162.