



姓 名: 周春兰

学历学位: 博士

职 称: 副研

电 话: 010-82547042

传 真: 010-82547041

电子邮件: zhouchl@mail.iee.ac.cn

学术方向:

硅基材料及硅基太阳能电池的研究

- 1: 晶体硅光伏器件
- 2: 缺陷, 半导体中的亚稳态以及扩散
- 3: 硅的氢钝化
- 4: 材料表征

教育背景:

博士

主要成果:

近几年在国内外刊物上发表科技论文20余篇。分别被J. Appl. Phys., 以及Chinese Physics Letters等收录。  
荣获2005年北京市科学技术奖一等奖, 获奖项目“慢正电子束流研究平台的研制和应用”

发表作品:

- 1: 周春兰, 王丹妮, 马创新, 王宝义, 魏龙, 何庆, 贾全杰, 同步辐射小角X射线反射和慢正电子湮没表征low-k SiO<sub>x</sub>薄膜, 高能物理与核物理 27, 61 (2003)
- 2: Chunlan Zhou, Danni Wang, Changxing Ma, Baoyi Wang, and Long Wei, Positron beam studies of argon irradiated polycrystal  $\alpha$ -Zr, J. Appl. Phys 97 (2005) 06531
- 3: 周春兰, 张天保, 马创新, 章志明, 曹兴忠, 王宝义, 魏龙, 正电子湮没普勒谱中的 $3\gamma/2\gamma$ 分析, 高能物理与核物理 30 (2006) 1
- 4: 周春兰, 王文静, 晶体硅太阳能电池少子寿命测试方法, 中国测试技术, 33(2007)25-31
- 5: 周春兰, 王文静, 李海玲, 赵雷, 刁宏伟, QE、LBIC和I-V对铸造多晶硅、单晶硅太阳能电池的表征, 光学精密工程, 16 (2008) 1163
- 6: Chunlan Zhou, Wenjing Wang, Hailing Li, Lei Zhao, Hongwei Diao, Influence of ring oxidation-induced stack faults on the efficiency in silicon solar cells, Chinese physics Letters, 25 (2008) 3005
- 7: L. Zhao, C. L. Zhou, H. L. Li, H. W. Diao, W. J. Wang. Design optimization of bifacial HIT solar cells on p-type silicon substrates by simulation, Solar Energy Materials and Solar Cells, Accepted
- 8: L. Zhao, C. L. Zhou, H. L. Li, H. W. Diao, and W. J. Wang. Role of the work function of transparent conductive oxide on the performance of amorphous/crystalline silicon heterojunction solar cells studied by computer simulation, Phys. Stat. Sol. (a), Accepted
- 9: 赵雷, 周春兰, 李海玲, 刁宏伟, 王文静. a-Si(n)/c-Si(p)异质结太阳能电池薄膜硅背场的模拟优化, 物理学报, 2008 5.
- 10: 刘维, 周春兰, 等, EWT背结电池中的激光刻槽及腐蚀工艺的研究, 太阳能学报
- 11: Wang Wenjing, Zhou Chunlan, The PV map in China[R]. 22nd European Photovoltaic Solar Energy Conference, 2007, 3473-3477.
- 12: Xiaopeng Hao, Chunlan Zhou, Runsheng Yu, Baoyi Wang, and Long Wei, Characterization of Implantation Induced Defects in Si-Implanted SiO<sub>2</sub> Film[J]. Journal of nanoscience and nanotechnology, accepted
- 13: 唐煜, 周春兰, 王文静, 等. Si基太阳能电池用SiN<sub>x</sub>:H薄膜的研究进展[J]. 《材料导报》, 2008. 5
- 14: Yu Tang, Chunlan Zhou, Wenjing Wang. Influence of intrinsic lifetime on silicon solar cell efficiencies[R]. ISES Solar World Congress, 2007, 1180-1184.
- 15: Wenjing Wang, Yu Tang, Chunlan Zhou. Comparative research of silicon nitride deposited by RF magnetron sputtering and PECVD for silicon solar cells[R]. 22nd European Photovoltaic Solar Energy Conference, 2007, 1332-

1335.

16: Jia Xiaoyun, Xu Zheng, Tang Yu, Zhou Chunlan, Wang Wenjing. Structure and Optical Characterization of Silicon Nitride Films Deposited by R.F. Magnetron Sputtering[R]. ISES Solar World Congress, 2007, 1185-1188.

17: 贾晓昀, 徐征, 赵谏玲, 张福俊, 赵德威, 唐煜, 李远, 周春兰, 王文静. 退火及溅射气氛对氮化硅薄膜光致发光的影响[J]. 《光谱学与光谱分析》, 已接收.

18: 贾晓昀, 徐征, 赵谏玲, 张福俊, 唐煜, 周春兰, 王文静. 工作气氛对氮化硅薄膜结构的影响[J]. 太阳能学报, 2008, 已接收.

已承担或正在承担的课题:

1: 作为主要成员, 参与国家863计划(2006AA04Z345) 光伏-温差混合微能源研究及其在无线传感器网络中应用课题, 负责微高压电池的设计和制备。

2: 作为主要成员参与国家863计划: (2006AA05Z405) 纳米硅/晶体硅/非晶硅锗混合型异质结(HIT) 太阳能电池的研究, 负责性能测试与分析。

3: 作为主要成员参与国家863计划: (2007AA05Z437) 高效刻槽埋栅晶体硅太阳能电池产业化技术的研究, 负责工艺研究及测试分析。

详细介绍:

1996.9-2000.7 兰州大学物理学院材料系, 学士学位

2000.9-2005.7中国科学院高能物理研究所, 博士学位

慢正电子束流技术在材料缺陷表征方面的应用, 氧化硅薄膜中纳米晶硅的光致发光研究, 光学保护膜SiO<sub>2</sub>的制备以及性能检测

2005.8-2006.7 北京师范大学低能核物理研究所, 讲师

光电信增管的光谱响应测试设备的研制

2006.7-至今 中国科学院电工研究所, 副研究员

硅基材料及其光伏器件的研究

招收硕士研究生, 研究方向主要为以下区域:

1: 深层次地探讨硅材料对器件性能影响的基本原理。研究的重点主要是对硅材料的基础和探索性研究, 特别是太阳能级晶体硅和硅基薄膜。

2: 晶体硅太阳能电池的新型减反射薄膜

3: 器件优化的新组方法