

论文

非晶硅太阳能电池载流子收集长度的自动测量

熊绍珍, 耿新华, 周启明, 王玉冰, 孟志国, 孙仲林, 徐温元

南开大学 天津

收稿日期 1988-4-4 修回日期 1989-6-15 网络版发布日期 2009-12-15 接受日期

摘要

提出用光生电流偏压关系拟合非晶硅pin太阳能电池光态 $I-V$ 特性曲线, 测量光生载流子收集长度的模型. 用计算机自动测量与分析处理系统采样, 采用Marquardt数字计算拟合法对实测 $I-V$ 值进行拟合验证, 实验结果证明该模型拟合结果良好. 用不同模型对同组数据进行拟合比较, 对各模型拟合误差进行了讨论, 本文的模型拟合误差较小, 参数自动拟合调整较大, 数据重复性、可靠性好, 能反映实际使用条件下电池的特性.

关键词 [非晶硅太阳能电池](#) [光生载流子](#) [叠加原理](#) [载流子收集长度](#)

分类号

AUTOMATIC MEASUREMENT OF THE CARRIER COLLECTION LENGTH IN a-Si:H SOLAR CELLS

Xiong Shaozhen, Geng Xinhua, Zhou Qiming, Wang Yubing, Meng Zhiguo, Sun Zonglin, Xu Wenyuan

Nankai University Tianjin

Abstract

A new phenomenological model for fitting the illuminated $I-V$ curves of a-Si:H PIN solar cells is proposed, in which the relation between photocurrent and applied bias voltage is used. The $I-V$ curve of the a-Si:H PIN solar cells were measured and analyzed by IBM personal computer and the Marquardt mathematic method. The experiments show that the fitting results were excellent. The fitting error was less than one of other models and the model parameters could be modified automatically, so that reproduction and reliability of experiment data were good.

Key words [Amorphous silicon solar cells](#) [Illuminated carrier](#) [Superposition principle](#) [Carrier collection length](#)

DOI :

通讯作者

作者个人主页 熊绍珍; 耿新华; 周启明; 王玉冰; 孟志国; 孙仲林; 徐温元

扩展功能
本文信息
▶ Supporting info
▶ PDF(1419KB)
▶ [HTML全文](OKB)
▶ 参考文献[PDF]
▶ 参考文献
服务与反馈
▶ 把本文推荐给朋友
▶ 加入我的书架
▶ 加入引用管理器
▶ 复制索引
▶ Email Alert
▶ 文章反馈
▶ 浏览反馈信息
相关信息
▶ 本刊中 包含“非晶硅太阳能电池”的相关文章
▶ 本文作者相关文章
· 熊绍珍
· 耿新华
· 周启明
· 王玉冰
· 孟志国
· 孙仲林
· 徐温元