南昌大学新闻中心主办 2018年10月14日 星期日 9:22:43 学校首页 手机版 设为首页 加入收藏 津南 10~21℃ 西凤 用户名: 高昌大学新闻网 NEWS.NCU.EDU.CN 在校生 教职工 校友 访客 是变 强油 密码: 首页 南大要闻 教学资讯 科研动态 校园传真 人物风采 视频南大 大学文化 交流合作 大美南大 校史钩沉 媒体南大 学校概况 学院与学科 职能部门 人才培养 科学研究 招生就业 管理与服务 教务在线 团学时空 家园网 研究生网 心理之家 图书馆 校报 热点新闻 科研动态 当前位置: 首页 >> 科研动态 >> 正文 01 黄恩华同志任南昌大学党委副... 程抱昌教授团队在钙钛矿太阳能电池研究方面取得新进展 02 新年献词: 以奋斗开创幸福未... 03 我校多名校友在2017年度国家... 作者: 饶郑刚 摄影: 点击数: 2506 发布时间: 2017年03月24日 字体: [大中小] 04 【大美南大】一叶一南大 05 【快讯】我校三门课程入选首... 06 仙女湖风景名胜区管委会指资... 07 南昌大学2017辅导员年度人物... nature COMMUNICATIONS 08 陈义旺教授科研团队获批NSFC... 09 2017年我校168名学子公派赴国... 10 【校友风采】十年捐资百万 助... ARTICLE roeived 21 Jun 2016 | Accepted 15 Nov 2016 | Published 9 Jan 2017 11 【改革进行时】打造大学生创... Suppressed decomposition of organometal halide 12 10个关键词带你读懂南昌大学... perovskites by impermeable electron-extraction 南大校报 更多〉〉 layers in inverted solar cells K.O. Brinkmann¹, J. Zhao^{1,2}, N. Pourdavoud¹, T. Becker¹, T. Hu^{1,3}, S. Oltholf⁴, K. Meerholz⁴, L. Holfmann¹, T. Gahlmann¹, R. Heiderhoff¹, M.F. Oszajca⁵, N.A. Luechinger⁵, D. Rogalla⁶, Y. Chen², B. Cheng² & T. Riedi¹ 南昌大学報 The area of thin-film photovoltaics has been overwhelmed by organometal halide perovsities. Unfortunately, serious stability concerns arise with perovikte solar cells. For example, methyl-ammonium lead iodide is known to decompose in the presence of water and, more severely, even under sivert conditions at elevated temperatures. Here, we demonstrate inverted perovsities older cells, in which the decomposition of the perovsitie is significantly mitigated even at elevated temperatures. Spoofically, we introduce a balayered electron-extraction interlayer consisting of aluminium-doped zinc oxide and tin oxide. We evidence tin oxide grown by stornic layer deposition does form an outstandingly done gas permeation barrier that effectively hinders the ingress of moisture towards the perovsitie and—more incontratifiers in exempts the exerces of decomposition products of the perovsitie and—more 热烈欢迎 2018 ally—it prevents the egress of decomposition products of the perovskite. Thereby, the ecomposition of the perovskite is significantly suppressed, leading to an outstanding 2018 級新生报到演程图 device stability. PERSONAL DESCRIPTION OF STREET 1000-1000-1000-1000-本网讯(通讯员饶郑刚)钙钛矿材料是当今能源材料研究中重大前沿领域之一,是 Fine and 新一代光伏太阳能电池的关键材料;基于有机-无机卤素杂化钙钛矿活性层的太阳能电池 2018年各单位发稿统计 在近几年具有飞速的发展,器件的能量转换效率已经突破20%。但是由于自身结构的特 发稿数 点,钙钛矿材料很不稳定,从而制约了应用。针对上述问题,我校材料学院程抱昌教授 单位 排名 第二附属医院 9 团队与德国伍珀塔尔大学电子器件研究所Thomas Riedl教授团队合作,采用铝掺杂的氧 闭委 化锌和氧化锡材料作为双层电子抽取层,在潮湿和高温环境下为钙钛矿太阳能电池提供 新华网 性能优异的弹性保护层,以降低钙钛矿材料在大气环境中的分解、阻隔钙钛矿材料与金

1月9日,程抱昌教授团队与德国伍珀塔尔大学电子器件研究所在《自然通讯》 (Nature Communications)上发表了一篇共同完成的研究论文。论文题目为 "Suppressed decomposition of organometal halide perovskites by impermeable electron-extraction layers in inverted solar cells"。其主要内容是在钙钛矿太阳能电池反向器件结构中引入铝掺杂的氧化锌纳和氧化锡材料作为双层电子抽取层,以抑制钙钛矿的分解,保证器件的稳定性。论文的结果对于抑制光活性材的分解、优化光电器件的稳定性、提高器件的使用寿命具有重要的指导意义,所采用的制备方法也具有普适性,对有机一无机杂化钙钛矿太阳能电池的商业化生产具有非常重要的参考价值。

属电极之间的反应、阻挡钙钛矿材料分解产物的挥发并促使分解反应逆向发展。

该论文第二作者赵婕为程抱昌教授的博士研究生,是论文工作的主要完成者之一。因学业成绩突出,赵婕同学于2016年被导师和学院选派远赴德国,加入Thomas Riedl教授科研小组进行为期一年的联合培养。在此期间,赵婕取得大量研究成果;除上述论文之外,她还以第一作者的身份在材料类顶级杂志《先进能源材料》(Advanced Energy Materials)发表了一篇论文,目前也已上线刊出。

6

理学院

高等研究院

科学技术外

