反向二极管器件构建研究取得进展

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：https://www.iikx.com/news/progress/8509.html

本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！

反向二极管器件构建研究取得进展
。近日，中国科学院合肥物质科学研究院固体物理研究所功能材料研究室研究员朱雪斌课题组在反向二极管(Backward diode)器件构建方面取得进展。以非简并透明导电半导体AgCrO2和In2O3分别为p型和n型端构建出反向二极管整流器件，相关工作以Backward Diode Rectifying Behavior in AgCrO2/In2O3为题发表在IEEE Electron Device Letters杂志上。 反向二极管在小信号整流、微波检波、混频等领域有着广泛的应用。反向二极管是一类峰流很小的隧道二极管，其在正向低电压区域，隧道电流很小，但在反向电压区域，随电压增加电流将迅速增加。目前，反向二极管基本由简并半导体或近简并材料体系构成，从而需要重掺杂或厚度调制等导致器件构建复杂。 基于非简并的透明导电p型半导体和n型半导体构建出全透明反向二极管将简化器件的构建并拓宽反向二极管在微型器件中的应用。结合课题组已有透明导电p型AgCrO2薄膜和n型In2O3薄膜的研究基础，课题组实现了AgCrO2/In2O3反向整流二极管的构建。研究结果表明，非简并透明半导体薄膜AgCrO2和In2O3组成的反向二极管器件可实现103量级的反向/正向电流整流比，且具有小的隧穿电流开启电压。该器件反向整流机制源自异质结中III型能带排布导致的带间隧道电流。 该工作为探索基于非简并半导体的反向二极管器件构建提供了新思路。（来源：中国科学院合肥物质科学研究院） 相关论文信息：DOI: 10.1109/LED.2020.2975005

特别声明：本文转载仅仅是出于传播信息的需要，并不意味着代表本网站观点或证实其内容的真实性；如其他媒体、网站或个人从本网站转载使用，须保留本网站注明的“ 来源 ”，并自负版权等法律责任；作者如果不希望被转载或者联系转载稿费等事宜，请与我们接洽。
作者：朱雪斌等 来源：IEEEEDL

更多 科学进展 请访问 https://www.iikx.com/news/progress/

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，爱科学iikx.com转发