CIGS薄膜太阳能电池

太阳能电池的工作原理及特性

目前的太阳能电池以薄膜太阳能电池为主，当太阳能照到半导体的PN结上，形成电子空穴对，在PN结电厂作用下，电子有P区流向N区域，空穴从N极流向P区域，分别形成在N区过剩的电子和P区过剩的空穴的积累，建立一P区为正N去为负的光生电动势（光生电压），接入负载后形成光生电流，这就是太阳能的工作原理。

铜铟镓硒薄膜太阳能电池是20世纪80年代后期开发出来的新型太阳能电池，典型的多层膜结构如下：金属删、减反射膜、窗口层、过度层、光吸收层、背电极和基板。

CIGS材料的电化学性质

材料的电化学性质（电阻率、导电类型、载流子浓度、迁移率）主要取决于材料的元素组分比，以及偏离化学计量比而引起的固有缺陷（如空位、填陷原子、替位原子），此外还和非本征掺杂和晶界有关。

CIGS的研制

CIS薄膜的禁带宽度为1.04ev，当掺入适当的Ga以替代部分In成为CuInSe2和CuGaSe2的固溶晶体简称CIGS，薄膜的禁带宽度可在1.04-1.7范围内调整。而理想多晶体薄膜太阳能的吸收层理想的禁带宽度为1.5，可见调整Ga和In的比例，我们可以获得理想禁带宽的吸收层。

原文地址：http://www.china-nengyuan.com/baike/2425.html