

عنوان مقاله:

سلول خورشیدی لایه نازک CdTe

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی پژوهشهای کاربردی در مهندسی برق، مکانیک و مکترونیک (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 12

نویسنده:

امین قاسمی - کارشناسی ارشد، گروه برق، دانشکده مهندسی، دانشگاه شیراز، شیراز، ایران

خلاصه مقاله:

سلول خورشیدی لایه نازک، که سلول فوتولتایی لایه نازک نیز نامیده می شود از قرار دادن یک یا چند لایه با پوشش نازک از مواد فوتولتایی بر روی لایه ای از شیشه یا پلاستیک یا فلز درست می شود. CdTe در تولید سلول خورشیدی لایه نازک برترین فناوری ساخت لایه نازک می باشد. دارای کمترین میزان زمان برگشت انرژی نسبت به تمامی فناوری های تولید انبوه فوتولتایی می باشد. در این تحقیق روش های ساخت، اثرات تغییر لایه بافر و تاثیر زمان لایه نشانی برای بیشترین بازدهی مورد بررسی قرار گرفته است. مزایایی سلول های خورشیدی لایه نازک عبارتند از: هزینه پایین تولید- نیاز به مواد کمتر- سبک بودن - انعطاف پذیری و تاثیر آن در تطبیق پنل ها، قابلیت منحنی شدن، مانند پارچه قابلیت لوله شدن و ضخامت آن ها ۲۶۰-۳۵ نانومتر است. سلول خورشیدی لایه نازک CdTe مدتهاست که بعلاوه بازده بالا و هزینه ی ساخت کم مورد توجه جهان قرار گرفته است. ۲ عامل اصلی در عملکرد هر سلول خورشیدی افزایش بازدهی و کاهش هزینه ساخت می باشد. که بر این اساس مواد و فناوری های مختلفی مورد مطالعه قرار گرفته است. ساختار CdTe ساختار منحصر به فردی در میان ترکیبات هم گروه خود مانند $HgTe, CdSe, ZnS$ می باشد. که دارای شکاف باند ۱.۵ الکترون ولت، ضریب جذب بالا، بالاترین عدد اتمی متوسط، کمترین دمای ذوب و بالاترین ماهیت یونی است.

کلمات کلیدی:

سلول خورشیدی، فوتولتاییک، لایه نازک، کادمیوم تلوراید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1815841>

