

اولین همایش ملی نانو تکنولوژی دزپا و کاربردها



محل برگزاری: همدان دانشکده شهید مفتاح

۱۵ اسفند ۱۳۹۲



ارزبلان محیط زیست حکمتاز، اواروکل حفاظت محیط زیست آستان بهران

تاثیر حضور نانولوله های کربنی تک لایه بر ولتاژ و توان ماکزیمم خروجی

یک سلول خورشیدی GaAs

مجتبی کمال زاده^{۳*}، محمود نیکوفرد^۱، جواد کرمدل^۲، مجتبی پورموسی^۳

^۱ هیئت علمی، دانشگاه کاشان، دانشکده مهندسی، گروه برق، mnik@kashanu.ac.ir

^۲ هیئت علمی، دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، دانشکده مهندسی برق، j-karamdel@azad.ac.ir

^۳ دانشگاه آزاد اسلامی، واحد تهران جنوب، دانشکده مهندسی برق، mojtaba.kamalzadeh@gmail.com (۰۹۱۵۱۱۹۰۱۰۹)

چکیده

در این مقاله یک سلول خورشیدی از نوع $Al_xGa_{1-x}As/GaAs$ را مورد بررسی قرار داده ایم. در ساختار قطعه از یک لایه نانولوله های کربنی تک لایه (SWCNT) به ضخامت یک میکرومتر در نمای بالای سلول استفاده شده است. سلول را در دو حالت در زمان عدم حضور و در هنگام حضور شبکه لایه نانولوله شبیه سازی نموده ایم. مدل سازی سلول از پهنای $500 \mu m$ شروع و تا $4500 \mu m$ ادامه می یابد که در تمامی موارد پهنای الکترودهای آند ثابت است. نتایج حاصل از شبیه سازی، عملکرد بهینه نانولوله های کربنی تک لایه در منحنی ولتاژ و توان ماکزیمم و مشخصه جریان - ولتاژ سلول را نمایش می دهد.

واژه های کلیدی: سلول خورشیدی GaAs، نانولوله های کربنی تک لایه، ولتاژ و توان ماکزیمم سلول خورشیدی، تولید نوری،

مدل Stick Percolation