

عنوان مقاله:

طیف جذب در آشکارساز فروسرخ نقطه کوانتومی در چاه کوانتومی با در نظر گرفتن پهن شدگی غیر همگن

محل انتشار:

هفتمین کنفرانس ملی مهندسی برق و الکترونیک ایران (سال: 1394)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

راضیه صفی پور - گروه برق الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران. 2: گروه برق الکترونیک، دانشکده فنی و مهندسی، واحد علوم و تحقیقات کرمانشاه، دانشگاه آزاد اسلامی، کرمانشاه، ایران

علی میر - گروه برق الکترونیک دانشکده فنی و مهندسی، دانشگاه لرستان خرم آباد، ایران

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از معادله جرم مؤثر شرودینگر (EMSE) ترازهای انرژی و توابع موج برای نقاط کوانتومی (QD) خود ساختاریافته هرمی شکل و چاه کوانتومی به دست آمده است. سپس از روش تابع دی الکتریک برای نقطه کوانتومی، تابع دی الکتریک نقاط کوانتومی (ϵ_{QD}) و برای چاه کوانتومی، تابع دیالکتریک چاه کوانتومی (ϵ_{QW}) محاسبه شده است؛ و پس از آن به کمک مدل ماکسول گارنت (MG) یک تابع دی الکتریک مؤثر (ϵ_{eff}) برای توابع دیالکتریک نقطه کوانتومی و چاه کوانتومی (QWIP) در نظر گرفته شده است و پس از اینکه ϵ_{eff} محاسبه شد به کمک رابطه ضریب جذب، ضریب جذب کلی ساختار محاسبه شد و برای اعمال پهن شدگی ناهمگن نقاط کوانتومی، از مدل بروگن که اغلب با نام تئوری محیط مؤثر (EMT) یا (BM) می باشد استفاده شد و یک تابع دیالکتریک مؤثر برای نقاط کوانتومی با سایزهای مختلف به دست آمد.

کلمات کلیدی:

آشکارساز نقطه کوانتومی درون چاه کوانتومی، خود ساختاریافته، هرمی شکل، تابع دیالکتریک، ماکسول گارنت، مدل بروگمن، پهن شدگی ناهمگن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/459216>

