

عنوان مقاله:

محاسبه بزرگی میدان الکتریکی داخلی کلی در ساختارهای ناهمگون $\text{GaN}/\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ با تبلور ورتسایت

محل انتشار:

شانزدهمین همایش بلور شناسی و کانی شناسی ایران (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

حمیدرضا علائی - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود، دانشکده فیزیک، دانشگاه آزاد اس

حسین عشقی - دانشکده فیزیک، دانشگاه صنعتی شاهرود،

خلاصه مقاله:

در ساختارهای چند لایه ای از نیمرساناها کرنشهای درونی ساختار که غالباً در سطح مشترک لایه ها تولید می شوند دارای آثار پیزوالکتریکی هستند. در این ساختارها به سبب ناهمسانگردی بلور و نیز ناهمسانگردی نیروهای ناشی از کرنش که بلور را تحت تاثیر قرار می دهند، هم کرنش وهم پیزوالکتریک هر کدام بصورت یک تانسور ظاهر می شوند. ما در این مقاله ابتدا بردار قطبش الکتریکی را از حاصلضرب این دو تانسور بدست آورده سپس میدان پیزوالکتریکی را بر حسب تغییرات کسر مولی ایندیم در ساختار چاههای کوانتومی چندگانه $\text{GaN}/\text{In}_x\text{Ga}_{1-x}\text{N}$ محاسبه نمودیم. در ساختارهای بلوری ورتسایت این نیمرساناها علاوه بر میدان پیزوالکتریکی میدان الکتریکی دیگری نیز بطور ذاتی وجود دارد که به میدان خود بخودی موسوم است. این میدان بنابر شرایط رشد میتواند همسو یا ناهمسو با میدان پیزوالکتریکی باشد. ما همچنین میدان الکتریکی کل را که برآیند این دو میدان است برای یک نوع از این ساختارها محاسبه نموده ایم.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/180671>

