

عنوان مقاله:

عبور وابسته به زاویه تابش از ترانزیستور اثر میدانی گرافینی

محل انتشار:

چهاردهمین کنفرانس دانشجویی مهندسی برق کشور (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

شیوا شهرآیینی - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

ادریس فیض آبادی - دانشگاه علم و صنعت ایران

فرشید رئیسی - دانشگاه صنعتی خواجه نصیرالدین طوسی

خلاصه مقاله:

در این مقاله با استفاده از روش ماتریس انتقال به کمک معادله دیراک عبور از یک ترانزیستور اثر میدانی گرافینی با دو گیت فلزی را بررسی می کنیم با ا عمال ولتاژ به این گیت ها درون گرافین سد پتانسیل ایجاد می شود در این مقاله حالتی را که ما بررسی کرده ایم به گونه ای است که ارتفاع سد دوم متغیر است الکترون ها نیز با زوایای مختلف به سد فرود می آیند نتایج نشان میدهند که می توانیم عبور ذرات از سد دوگانه گرافینی را به کمک بایاس خارجی کنترل کنیم زمانی که الکترون ها با زاویه صفر به سد گرافینی برخورد می کنند بیشترین عبور حاصل می شود و این مسئله هماهنگ با پارادوکس کلاین میباشد در زوایای دیگر به طور کلی احتمال عبور کمتر از یک به دست می آید و برحسب اختلاف پتانسیلی که بین دو سد اعمال شده است از یک ماکزیمم تا یک مینیمم تغییرات شبه نوسانی نشان میدهد که این نوسانات ریشه در مکانیک کوانتمی داشته و به کمک آن می توان عبور ذرات از این ترانزیستور اثر میدانی گرافینی را تحت کنترل در آورد.

کلمات کلیدی:

احتمال عبور، ارتفاع سد، پارادوکس کلاین، گرافین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/121456>

