

عنوان مقاله:

تونل زنی کلاین توسط ذرات مایورانا در نانو نوار گرافنی

محل انتشار:

کنفرانس ملی مهندسی شیمی و نانو فناوری (سال: 1399)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

سجاد خالدي - دانشجوی کارشناسی ارشد، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دانشکده علوم، گروه فیزیک

حمزه معیری - استادیار، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دانشکده علوم، گروه فیزیک

علیرضا حکیمی فرد - استادیار، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دانشکده علوم، گروه فیزیک

نعمت طهماسبی - استادیار، دانشگاه صنعتی جندی شاپور دزفول، دانشکده علوم، گروه فیزیک

خلاصه مقاله:

پدیده ی تونل زنی کلاین برای سال های متمادی به خاطر همراستا دانستن همیشگی سرعت و تکانه، منجر به بزرگتر از یک شدن ضریب عبور برای حالت می شد و همین امر باعث شده بود که این پدیده به پارادوکس کلاین مشهور گردد اما همانطور که در سال های اخیر در نانو نوار گرافنی نشان داده شده و مطابق آنچه در این مقاله نیز انجام می شود با استفاده از ارتباط صحیح سرعت و تکانه و انرژی و بدست آوردن راستای سرعت در خلاف جهت تکانه برای ذرات عبوری از سد خواهیم دید که هیچ پارادوکسی در کار نیست. سپس با معرفی نمایش ذرات مایورانا و وایل - مایورانا، به محاسبه پارامترهای بازتاب و عبور برای دو حالت خاص از این نوع نمایش ها پرداخته خواهد شد. با مشاهده تفاوت پارامترهای عبوری و بازتابی برای برخی نمایش ها با نتایج حاصل از دیراک معمولی پیشنهاد می گردد که آیندگان با مقایسه نتایج تجربی و محاسباتی و با توجه به آزادی پارامترهای تعریف شده در این مقاله به دنبال نمایش صحیح برای حامل های بار در نانو نوار گرافنی و در کل برای ذرات فرین نسبیتی باشند.

کلمات کلیدی:

تونل زنی کلاین، نانو نوار گرافنی، بدون جریم دیراک، نمایش مایورانا، تونل زنی ذرات مایورانا

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1156038>

