

## عنوان مقاله:

کاربرد روش مونت کارلو تصحیح شده کوانتومی برای یک RTD

## محل انتشار:

یازدهمین کنفرانس مهندسی برق (سال: 1382)

تعداد صفحات اصل مقاله: 7

## نویسندگان:

رحیم فائز - دانشکده برق دانشگاه صنعتی شریف

مهدی پورفتح

## خلاصه مقاله:

معادله انتقال بولتزمن به عنوان معادله دیفرانسیل پایه برای بررسی رفتار ادوات نیمه هادی مورد استفاده واقع می شود این معادله یک معادله نیمه کلاسیکی می باشد که شامل اثرات کوانتومی نمی گردد می توان با استفاده از معادله انتقال ویگنر تصحیحی برای معادله بولتزمن بدست آورد که اثرات کوانتومی را شامل گردد در این مقاله از روش مونت کارلو برای حل معادله تصحیح شده برای یک RTD استفاده شده است در منحنی جریان - ولتاژ بدست آمده مطابق انتظار مقاومت منفی مشاهده شد جهت بررسی دقیقتر منحنی جریان ولتاژ به سه ناحیه تقسیم گشت و در هر ناحیه اثر تغییرات پتانسیل الکترواستاتیک پتانسیل موثر و چگالی حامل ها بر منحنی جریان - ولتاژ بررسی شده است.

## کلمات کلیدی:

روش مونت کارلو تصحیح شده کوانتومی Quantum corrected monte carlo  
method تابع توزیع ویگنر wigner distribution function معادله انتقال ویگنر  
wigner transport equation دیود تونلی resonant tunneling diode شبیه سازی simulation

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/152149>

