

عنوان مقاله:

رسانش الکتریکی سیم های کوانتومی: رهیافت تابع گرین غیرتعدالی

محل انتشار:

کنفرانس فیزیک ایران 1387 (سال: 1387)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

علی اصغر شکری - گروه فیزیک دانشگاه پیام نور (مرکز تهران) - آزمایشگاه تحقیقاتی علوم محاسباتی

فرشته یاوری - گروه فیزیک دانشگاه پیام نور (مرکز تهران)

خلاصه مقاله:

خواص ترابرد الکتریکی سیم های کوانتومی متصل شده به دو الکتروود نیم بی نهایت ایده ال با در نظر گرفتن اثر برهمکنش الکترون-الکترون و همچنین ولتاژ خارجی بررسی میشود. با استفاده از هامیلتونی بستگی قوی، عبور دهی الکترونی در نانوساختار مورد نظر از فرمول بندی کلدیش مبتنی بر تابع گرین غیرتعدالی محاسبه می شود. برای مشخص کردن مشخصه جریان-ولتاژ سیستم در رژیم بالستیک از فرمول لاندائو-بوتیکر بدست می آید. نتایج عددی نشان میدهد که منحنی جریان ولتاژ رفتار پلکانی دارد و همچنین دیده میشود که در یک ولتاژ خاص، در بایاس های مستقیم با افزایش برهم کنش کولنی جریان بیشتر و در بایاس های معکوس این رفتار برعکس میشود. علاوه بر این، با افزایش پارامتر جهش بین سیم-الکتروود، رفتار پسزنی کولمبی ضعیف تر میشود. نتایج بدست آمده میتواند برای طراحی نسل جدید ادوات الکترونیکی مفید باشد.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/83979>

