

عنوان مقاله:

مدلسازی جریان کوانتومی ترانزیستورهای تک الکترونی با دو جزیره گرافنی

محل انتشار:

سومین کنفرانس ملی دستاوردهای نوین در برق و کامپیوتر و صنایع (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 8

نویسندگان:

سیدنورالله هدایت - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

محمدتقی احمدی - گروه فیزیک، دانشکده علوم، دانشگاه ارومیه، ارومیه، ایران.

خلاصه مقاله:

ترانزیستور تک الکترونی قطعه ای در ابعاد نانومتر است که از تونل زنی الکترون برای تقویت جریان آن استفاده می شود. این ترانزیستور از چهار قسمت سورس، درین، گیت و بخشی به نام جزیره تشکیل شده است. برای کارکرد در دمای اتاق باید سایز جزیره به ابعاد زیر ده نانومتر کاهش یابد. بنابراین جزیره کوچک می شود و تغییرات کوچک در شکل جزیره باعث تغییرات غیر قابل پیش بینی و قابل توجهی در محدوده سطوح انرژی و در نتیجه باعث تغییر در ولتاژ دستگاه خواهد شد. در این تحقیق از جزیره هایی از جنس ماده پایه گرافنی استفاده و توانایی این ماده ی گرافنی در رفع این محدودیت بررسی می شود. سپس جریان ترانزیستور با دو جزیره گرافنی مدل سازی و با جریان ترانزیستورهای با نقاط کوانتومی سیلیکونی مقایسه می شود.

کلمات کلیدی:

ترانزیستور تک الکترونی، گرافن، ضریب عبور، جریان کوانتومی، جزیره گرافنی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/701320>

