

عنوان مقاله:

استخراج رابطه تحلیلی جریان - ولتاژ در ترانزیستورهای اثرمیدانی نانولوله‌های کربنی (CNTFET) در ناحیه زیر آستانه

محل انتشار:

کنفرانس فیزیک ایران 1386 (سال: 1386)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسندگان:

هادی حسین زادگان - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

مهدی مرادی نسب - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

بهزاد ابراهیمی - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

علی افضلی کوشا - دانشکده مهندسی برق و کامپیوتر دانشگاه تهران

خلاصه مقاله:

در این مقاله، ما مدل سازی ترانزیستورهای اثر میدانی با نانولوله‌های کربنی به عنوان کانال جریان الکتریکی را به صورت تحلیلی انجام داده ایم. برای این منظور، با استفاده از رابطه بازگشتی که در محاسبات عددی مدل سازی رابطه جریان ولتاژ این ترانزیستورها مورد استفاده قرار می گیرد، وابستگی تابع چگالی حالت ها به سطح انرژی فرمی تقریب زده شده است. ماهیت این تقریب برای ناحیه زیر آستانه درجه دو و برای ناحیه یعد از آستانه نمایی می باشد. در ادامه، با مقایسه نتایج تحلیلی با اندازه گیری های تجربی نشان داده ایم که چنین تقریبی در ناحیه زیر آستانه معتبر است، اما در ناحیه بعد از آستانه به صورت تحلیلی به پاسخ همگرا نمی رسد. در پایان، روشی برای مدل سازی ناحیه بعد از آستانه پیشنهاد شده است.

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/22531>

