

## عنوان مقاله:

مقاله پژوهشی: بررسی اثر کرنش تک محوری روی ویژگی های ترابرد الکتریکی پیوندگاه نانولوله کربنی زیگزاگ

## محل انتشار:

فصلنامه علمی فیزیک کاربردی ایران، دوره 12، شماره 3 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسنده:

احمد احمدی فولادی - استادیار، گروه فیزیک، واحد ساری، دانشگاه آزاد اسلامی، ساری، ایران

## خلاصه مقاله:

در این مقاله ترابرد الکترونی از راه پیوندگاه نانولوله کربنی تک جداره زیگزاگ که در آن یک نانولوله کربنی تک جداره زیگزاگ (منطقه میانی) به الکترودهای نیمه بینهایت نانولوله کربنی تک جداره زیگزاگ در حضور کرنش تک محوری متصل می شود، به صورت عددی بررسی شده است. این مطالعه بر پایه تقریب بستگی قوی در چارچوب روش تابع گرین تعمیم یافته و فرمول بندی لاندور- بوتیکر انجام شده است. نتایج نشان می دهند که ویژگی های ترابرد الکترونی سامانه را به خوبی با تغییر قدرت کمیت کرنش تک محوری و طول پیوندگاه نانولوله کربنی تک جداره زیگزاگ می توان پیش نمود. افزون بر این، اعمال کرنش فشاری موثرتر از کرنش کششی در باز کردن شکاف نواری در سامانه می باشد. همچنین، بزرگی جریان الکتریکی در اعمال کرنش کششی بزرگتر از اعمال کرنش فشاری در اندازه های مساوی مقادیر قدرت کرنش است. با افزایش طول منطقه میانی، چگالی حالت ها در انرژی فرمی کاهش می یابد و اندازه تابع گسیل الکترونی در انرژی فرمی به صفر می رسد که منجر به گذار فلز به نیم رسانا می گردد.

## کلمات کلیدی:

پیوندگاه نانولوله کربنی، ترابرد الکترونی، کرنش تک محوری، روش تابع گرین

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1506050>

