

عنوان مقاله:

بررسی خواص مغناطیسی ریزساختارهای نانومتری گرافینی و نانوروبان های گرافینی زیگزاگ

محل انتشار:

مجله پژوهش فیزیک ایران، دوره 11، شماره 4 (سال: 1390)

تعداد صفحات اصل مقاله: 14

نویسندگان:

بهناز باقری - دانشگاه صنعتی اصفهان

فرهاد فضیله - دانشگاه صنعتی اصفهان

خلاصه مقاله:

کشف گرافین و ویژگی‌های استثنایی الکترونیکی و مغناطیسی آن توجه بسیاری از دانشمندان را به خود جلب کرده است. در این میان، مشتقات گرافینی از جمله نانوروبان‌های گرافینی و ریزساختارهای نانومتری آن برای استفاده در صنایع اسپینترونیکی و نانوآلکترونیکی مناسب هستند. مطالعات نظری نشان می‌دهند که مغناطش در این سیستم‌ها به دلایل مختلف مثل کاهش ابعاد یا در اثر بی‌نظمی و تهی‌جای‌ها ایجاد می‌شوند. با استفاده از مدل هابارد در تقریب میدان میانگین مغناطش در نانوریزساختارهای گرافینی صفر بعدی، نانوروبان‌های گرافینی یک بعدی زیگزاگ بررسی شده است. در میان نانوریزساختارها شکل‌های مثلثی، پاپیونی و کورونن مطالعه شده‌اند و در مورد این‌ها چگونه شکل آنها و ناهماهنگی در تعداد اتم‌هایی که به هر زیرشبکه تعلق دارد، که منجر به ایجاد حالت‌های با انرژی صفر و در نتیجه مغناطش در این سیستم‌ها می‌شود، مطالعه شده است. در پایان با در نظر گرفتن مدل بی‌نظمی اندرسون به همراه مدل تنگابست نزدیکترین همسایگان و مدل هابارد میدان میانگین، اثر متقابل بی‌نظمی بر چگالی حالات نانوروبان گرافینی زیگزاگ بررسی شده است.

کلمات کلیدی:

گرافین، مدل هابارد میدان میانگین، نانوروبان های گرافینی

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1802516>

