

به نام خدا

سمینار و خبرنگشت دانشکده فیزیک

عنوان خبرنگشت: خداحافظی با کاسینی

ارائه‌دهنده خبرنگشت: حمیده نادی

زمان: شنبه، ۹۶/۲/۱۶، ساعت ۱۵:۱۰-۱۴:۵۰

عنوان سمینار:

مطالعه‌ی نانونوارهای گرافین لایه نشان شده بر سطح عایق‌های توپولوژی

ارائه‌دهنده سمینار: فریده حاجی‌حیدری

Institute for Theoretical Solid State Physics, RWTH Aachen University, Germany

خلاصه سمینار:

خواص مغناطیسی نانو نوارهای گرافین با لبه‌های زیگزاگ به دلیل کاربردهای فراوان در اسپینترونیک توجه بسیاری از محققان را به خود جلب کرده است. در این تحقیق، بررسی پایداری خواص مغناطیسی نانو نوارهای گرافین با لبه‌های زیگزاگ هیدروژن دار و بدون هیدروژن لایه نشان شده بر سطح عایق توپولوژی Sb_2Te_3 بر پایه‌ی نظریه‌ی تابعی چگالی انجام شده است. در مورد مدل هیدروژن دار، بدلیل واکنش شیمیایی ضعیف بین لبه‌های نانو نوار و سطح زیر لایه، خواص مغناطیسی نانو نوار گرافین حفظ شده است. لبه‌های مدل گرافین بدون هیدروژن پیوندی قوی با سطح زیر لایه برقرار می‌کند. اثر متقابل بین برهمکنش اسپین-مدار و تقارن معکوس شکسته منجر به پیکربندی کایرال در سیستم‌های مغناطیسی با ابعاد کم لایه نشان شده بر سطوح عناصر سنگین می‌شود. این پدیده بعنوان برهمکنش Dzyaloshinskii-Moriya شناخته شده است که تمایل به تشکیل ساختارهای مغناطیسی ناهمسان دارد. در مدل نانو نوارهای گرافین با لبه‌های بدون هیدروژن، این برهمکنش منجر به پیچش دو اسپین با جهت گیری فرومغناطیس می‌شود که در نتیجه‌ی آن گافی در سطح زیر لایه Sb_2Te_3 ایجاد می‌شود. با توجه به تحقیقات ما، مغناطش کایرال در سیستم‌های تک بعدی برای اولین بار در سیستم‌های تحت مطالعه ما گزارش شده است. حضور مغناطش نهایی در سیستم می‌تواند منجر به کاربردهای نانو نوارهای گرافینی بعنوان فیلترهای اسپینی در اسپینترونیک شود.

زمان سمینار: شنبه، ۹۶/۲/۱۶، ساعت ۱۵:۱۰

مکان سمینار و خبرنگشت: اتاق سمینار - طبقه سوم دانشکده فیزیک