

عنوان مقاله:

دستگاه های همبسته قوی ذرات کوانتومی در ابعاد کم

محل انتشار:

هشتمین کنفرانس ماده چگال (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 2

نویسنده:

رضا عسگری - مرکز تحقیقات فیزیک نظری و ریاضیات : پژوهشکده فیزیک، تهران - ایران

خلاصه مقاله:

فیزیک سیستم های بس ذره ای همبسته قوی، از موضوعات مورد توجه فیزیک پیشه های تجربی و نظری است که تلاش فراوانی در آن در حال انجام است . به کمک تکنولوژی پیشرفته علم مواد و تکنیک های ساخت آنها در دماهای کم در چند دهه اخیر، شاهد کشف پدیده های جدید فیزیکی چگالش بوزونی گازهای اتمی و احتمال گذار فلز - عایق در ساختارهای دو بعدی الکترونی با تحرک پذیری بالا بوده ایم . در حال حاضر از نقطه نظر تجربی و نظری به وضعیتی از دستگاه های الکترونی رسیده ایم که برهم کنش ها در آنها مهم هستند و نظریه مایع فرمی در چنین دستگاه هایی لزوما نقطه آغاز خوبی برای مطالعه به روی پدیده های مشاهده شده نیست . در این سخنرانی، ابتدا به دلایلی که مطالعه دستگاه های همبسته قوی مهم هستند پرداخته و سپس به مطالعه دستگاه های مایع الکترونی متعارف همبسته قوی در ابعاد مختلف در حضور و یا عدم حضور ناخالصی، اتم های سرد در ابعاد کم و مطالعه مواد همبسته قوی خواهیم پرداخت . در مورد رهیافت های نظری متعارف که برای محاسبه خواص الکترونی مواد مورد استفاده قرار می گیرد صحبت کرده و مروری بر نظریه تابعی چگالی و کاربردهای آن در موادی که همبستگی الکترونی ضعیف دارند، خواهیم داشت . با توجه به موفقیت نظریه میدان دینامیکی متوسط در بررسی مدل های هامیلتونی همبسته، به مطالعه نظریه فوق پرداخته و به روش های عددی مبتنی بر حل مجموعه معادلات خودسازگار آن می پردازیم . مطالعات عددی مدل هابارد تعمیم یافته دو بعدی خواص مشاهده شده مواد ابررسانای گرم را نشان می دهند . این خواص مانند حالت پایه آنتی فرو مغناط یسی مدل مات - هابارد در حالتی که الکترون های دستگاه به صورت نیمه پر اشغال شده باشند و همچنین جفت شدگی موجی d در حالت تزریق حفره دستگاه هستند، خواهند بود .

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/25846>

