

دریافت اثرات کاهش درجه برهمکنش در مدل اسپین فوم گرانس چهار بعدی

" ایجاد میدانها و برهمکنشهای جدید "

چکیده:

در گرانس کوانتومی حلقوی ، حالت های کوانتومی نشان دهنده فضا-زمان ، شبکه های اسپینی هستند که دینامیک این حالت ها با مدل های اسپین فوم¹ داده می شود. مردم در پژوهشهای گرانس کوانتومی حلقوی فرض بر این داشته اند که اضافه کردن ماده به گرانس خالص که با مدل اسپین فوم توصیف می شود ، با دادن برجسب های معرف ذرات² به راسهای اسپین فوم امکان پذیر است. لذا این پژوهش اثرات کاهش بعد در مدل اسپین فوم را مورد بررسی قرار داده است، بگونه ای که یک بعد در مدل چهار بعدی اسپین فوم برای گرانس کوانتومی بسط داده شده است. یافته های اولیه نشان می دهد که اگر جمله اولیه بسط یعنی نزدیک ترین جمله به طول پلانک نگه داشته شود، فقط مدل اسپین فوم گرانس سه بعدی بدست می آید و هر چه جملات مربوط به فواصل بزرگتر را در نظر بگیریم میدانهای جدید تر با برهم کنشهای متفاوت به نظریه اضافه می شود و دیده می شود هر چه به سمت فواصل بزرگتر حرکت نماییم میدان های جدید تر بوجود می آیند. با توجه به اینکه این میدانها و برهم کنشهای جدید منجر به ایجاد راسهای جدید با دامنه های متفاوت شده اند و می توان آنها را به صورت همان راسهای گرانس معمولی با برجسب های جدید بیان کرد؛ لذا به نظر می رسد ایده حضور ذرات مادی با برجسب زدن به رئوس اسپین فوم عملی می گردد.

مدل های اسپین فوم به عنوان جمع روی تاریخچه های مختلف فضا-زمان یا به عبارتی نمودارهای فایمن نظریه¹ شناخته می شوند.

ما نند عدد کوانتومی اسپین، جرم و بار ذرات²