

چند چکیده

نظریه ی ریسمان، گذار فاز - کوانتمی، و بروز - مایع - فرمی

String Theory, Quantum Phase Transitions, and the Emergent Fermi Liquid

Science, vol. 325, no. 5939, 24 Jul 2009 pp. 439–444.

Mihailo Čubrović, Jan Zaanen, Koenraad Schalm

یک مسئله ی مهم در فیزیک - کوانتمی ی ماده ی چگال این است که کدام نظریه است که گذار فاز - کوانتمی ی - بین - مایع ها ی شدیداً باز بهنجار شده ی فرمی، در دما ی صفر را توصیف می کند؛ گذارها یی مثل - آن چه در چند فلز ی ها ی سنگین فرمیونی، و احتمالاً در ابررساناها یی که دما ی بحرانی ی زیاد دارند دیده می شود. ما دریافته ایم که ریاضیات - نظریه ی ریسمان می تواند چنین حالت ها ی کوانتمی ی فرمیونی ای را توصیف کند. با استفاده از تناظر - یاد دسپتیه / نظریه ی میدان - همدیس، که میدان ها ی بحرانی ی کوانتمی ی فرمیونی را به یک مسئله ی گرانشی مربوط می کند، توابع طیفی ی فرمیونی را در این نظریه ی میدان حساب کردیم. با زیاد کردن - چگالی ی فرمیونی، نسبت به نقطه ی بحرانی ی کوانتمی ی نسبیتی اش، حالت ی بروز می کند که همه ی ویژه گی ها ی - مایع - فرمی را دارد.