



هلیوم ابرمایع مانند سیاه چاله فضایی رفتار می کند

گروهی از دانشمندان یک قانون فیزیک کشف کرده اند که عامل رفتار عجیب سیاه چاله ها در فضا است. همچنین این قانون سبب می شود هلیوم ابرمایع نیز رفتاری شبیه سیاه چاله ها از خود نشان دهد.

گروهی از دانشمندان یک قانون فیزیک کشف کرده اند که عامل رفتار عجیب سیاه چاله ها در فضا است. همچنین این قانون سبب می شود هلیوم ابرمایع نیز رفتاری شبیه سیاه چاله ها از خود نشان دهد.

به گزارش خبرگزاری مهر به نقل از ساینس دیلی، محققان دانشگاه ورمونت قانونی از فیزیک کشف کرده اند که رفتار عجیب سیاه چاله ها در فضا را کنترل می کند. این قانون همچنین درباره هلیوم ابرمایع نیز صادق است و سبب می شود این ماده رفتاری شبیه سیاه چاله های فضایی از خود نشان دهد.

آدریان دل مائستو فیزیکدان دانشگاه ورمونت و محقق ارشد این تحقیق می گوید: این قانون منطقه گرفتاری را نامیده می شود. قانون جدید در مقیاس وسیع فضای خارجی و همچنین درباره ذرات صحت دارد.

دل مائستو در ادامه می افزاید: این قانون به درک عمیق تر ما از واقعیت کمک می کند. ما متوجه شدیم این قانون درباره هلیوم ابرمایع نیز صحت دارد.

در همین راستا دل مائستو و سه تن از همکارانش در دانشگاه واترلو کانادا در آزمایشگاه ابتدا گازی را به حالت ابرمایع تبدیل کردند. سپس آن را به شکل هلیوم بسیار سرد شبیه سازی کردند. در دمای کمتر از دو درجه کلون اتم های هلیوم (که حرکات مواج دارند) به یکدیگر می چسبند به طوریکه نمی توان اتم ها را جدا از یکدیگر توضیف کرد. در این وضعیت آنها حرکت موج داری را هماهنگ انجام می دهند که دانشمندان آن را گرفتاری کوانتومی می نامند.

دانشمندان با استفاده از دو ابر کامپیوتر فعل و انفعالات ۶۴ اتم هلیوم در حالت ابرمایع را بررسی کردند. آنها متوجه شدند میزان درگیری کوانتومی بین دو منطقه از یک محفظه حاوی هلیوم براساس میزان سطح اشغال شده تعیین می شود و نه حجم آن.

بنابراین به نظر می رسد حجم سه بعدی فضا به طور کامل در سطح دو بعدی وجود دارد. این اتفاق دقیقا در سیاه چاله ها نیز می افتد.

این نظریه در اصول فیزیک locality نامیده می شود اما هیچ گاه در آزمایش ها مشاهده نشده بود. با استفاده از شبیه سازی کامل عددی تمام ویژگی های هلیوم دانشمندان توانستند برای نخستین مرتبه وجود قانون منطقه گرفتاری را در سطح کوانتومی مایع نشان دهند.

در همین راستا دل مائستو می گوید: هلیوم ابرمایع به یک منبع بسیار مهم سوخت برای نسل رایانه های کوانتومی تبدیل خواهد شد.