

## جریان - ماندگار در چگاله ی بُس - این شتین

چگاله ی بُس - این شتین (بی ای سی) [1] حالت ی از ماده است که در آن همه ی ذره‌ها به حالت پایه ی یک سان ی رفته اند. به این ترتیب ماده یک رفتار - کوانتمی ی جمعی نشان می دهد. نمونه ی چنین رفتارها یی اَبَرسانی (جریان - الکتریکی بدون - مقاومت) و اَبَرشاره گی (شارش - ماده بدون - مقاومت) است. اما در اَبَرشاره‌ها و اَبَرساناها ذره‌ها برهم کنش ی قوی با هم دارند، در حال ی که در چگاله ی بُس - این شتین برهم کنش - ذره‌ها با هم بسیار ضعیف است.

اخیراً یک ویژه گی ی مهم - اَبَرشاره‌ها (جریان - مداوم) را در یک چگاله ی بُس - این شتین دیده اند. این چگاله یک گاز - فرادسرد - اتم‌ها ی سدیم است، که آن را در فضا یی شبیه - چنبره به دام انداخته اند. هر اتم از یک لیزر یک فتون می گیرند و به یک لیزر - دیگر یک فتون می گسیلد. اختلاف - تکانه ی زاویه‌ای ی این فتون‌ها به اتم تکانه ی زاویه‌ای می دهد و کل - چگاله می چرخد. به این ترتیب جریان ی ساخته اند که تا 10 s پابرجا مانده [2].

[1] Bose-Einstein condensate (BEC)

[2] Physical Review Letters **99** 260401