

<http://physicsworld.com/cws/article/news/31763>

2007/11/08

دو ذره ی کوانتمی هم برای رفتار کلاسیک کافی اند

رفتار یک تک الکترون یک رفتار خالص کوانتمی است. اما برهم کنش یک ذره ی کوانتمی با محیط باعث پدیده ای به اسم واهم دوسی می شود، که آثار کوانتمی را از بین می برد و رفتار سیستم را کلاسیک می کند. این گذار قبلاً در الکترون ها، اتم ها، ملکول ها ی کوچک، و اخیراً در ملکول ها ی بزرگ تری مثل C_{60} و C_{70} دیده شده بود. این پرسش مطرح بوده که کمینه ی برهم کنش برای این گذار چه قدر است. از آزمایشی که انجام شده به نظر می رسد یک ذره ی دیگر کافی است. در این آزمایش یک ملکول هیدروژن (شامل دو پرتون و دو الکترون) به کار رفته. با یک فتون پرنرژی این الکترون ها را می کنند. یک ی از این الکترون ها هم راه با دو پرتون مثل یک سیستم ذره (الکترون) و دوشکاف (دوپرتون) رفتار می کند. این الکترون یک نقش تداخل می سازد. الکترون دیگر بسیار کندتر از الکترون اول حرکت می کند و با الکترون اول برهم کنش کولنی دارد. معلوم شده این برهم کنش اختلاف شدت نوارها ی تداخلی را کم می کند. در ادامه قرار است اثر شکسته شدن تقارن بر تداخل را بررسی کنند. برای این کار به جای یک هیدروژن ملکول ایزوتوپ سنگین تر دوتریم می گذارند.