Paradoxo quântico é observado diretamente pela primeira vez

Física

Enviado por: Visitante

Postado em:30/03/2009

Pesquisadores japoneses levaram um dos paradoxos fundamentais da mecânica quântica para o laboratório, para o âmbito da experimentação, observando diretamente algumas das mais "assombrosas questões da mecânica quântica." Saiba mais...

Na mecânica quântica, um campo na vanguarda da física onde a ciência muitas vezes se funde com a filosofia, grande parte do nosso conhecimento é baseado em suposições e probabilidades. Mas um grupo de pesquisadores no Japão acaba de levar um dos paradoxos fundamentais da mecânica quântica - uma questão até agora meramente teórica - para o laboratório, para o âmbito da experimentação, e observar diretamente algumas das mais "assombrosas questões da mecânica quântica." Paradoxo de Hardy O paradoxo de Hardy, o axioma segundo o qual não podemos fazer inferências sobre os acontecimentos passados que não tenham sido observados diretamente, ao mesmo tempo reconhecendo que o próprio ato da observação afeta a realidade que procuramos desvendar, coloca um dilema que os físicos quânticos têm procurado superar há décadas. Como você pode observar a mecânica quântica, sistemas atômicos e subatômicos que ocorrem em escala tão pequena que não podem ser descritos em termos clássicos, se o próprio ato de olhar para eles pode mudá-los permanentemente? Em um artigo publicado na revista New Journal of Physics, pesquisadores da Universidade Osaka, no Japão, explicam como eles usaram uma medida técnica que tem um impacto quase imperceptível sobre o experimento que lhes permitiu compilar objetivamente resultados prováveis em escala subatômica. Experimento de Lucien Hardy O experimento, baseado na experiência do pensamento de Lucien Hardy, que utilizou interferômetros - instrumentos que podem ser utilizados para entrelaçar os fótons - para seguir as rotas de dois fótons, deveria apresentar resultados contraditórios que não se conformam com o nosso entendimento clássico da realidade. Embora o Paradoxo de Hardy raramente seja refutado, até recentemente ele era apenas um experimento mental. Usando um par de fótons entrelaçados e um original, mas complexo, método de medição fraca, que não interfere com o caminho dos fótons, os pesquisadores deram um passo significativo rumo ao domínio da realidade da mecânica quântica. Segundo o artigo, "Ao contrário do argumento original de Hardy, a nossa demonstração revela o paradoxo pela observação, em vez de por inferência. Nós acreditamos que a demonstração da medição fraca é útil não só para a exploração dos fundamentos da física quântica, mas também para diversas aplicações, tais como metrologia quântica e tecnologias quânticas da informação." Fonte: Inovação Tecnológica