

عنوان مقاله:

کامپیوترها و اطلاعات کوانتومی

محل انتشار:

کنفرانس فیزیک ایران 1385 (سال: 1385)

تعداد صفحات اصل مقاله: 4

نویسنده:

وحید کریمی پور - دانشگاه صنعتی شریف

خلاصه مقاله:

در قرن بیست و یکم به مدد پیشرفت های چشمگیری که در علوم و فناوری نانو انجام شده و خواهد شد و هم چنین به کمک پیشرفت هایی که در اندازه گیری های بسیار دقیق انجام خواهد شد برای اولین بار قادر خواهیم بود سیستم های منفرد کوانتومی مثل یک اتم، یک یون، یک فوتون و یا اسپین یک هسته را کنترل کنیم . می توانیم به یک یون یا یک اتم منفرد در یک تله یونی دسترسی پیدا کنیم، حالت آن را به کمک یک پالس دقیق لیزری تحریک کنیم ، و یا اسپین یک هسته را به مقدار مشخص دوران دهیم . هم چنین به امکان تولید چشمه های تک فوتونی بسیار نزدیک شده ایم و می توانیم دو فوتون را بایکدیگر درهم تنیده کنیم . در این قرن به عصر جدیدی از فیزیک وارد می شویم با چشم اندازه های ناشناخته و سوالات عمیق و جالب . این سوالات ما را وادار خواهند کرد که دوباره مبانی مکانیک کوانتومی و هم چنین جنبه های مختلف آن را بکاویم . درواقع اگر چه قوانین مکانیک کوانتومی در آغاز برای سیستم های منفرد کوانتومی نظیر یک اتم تنها و یا یک اسپین تنها تدوین شده اند اما تقریبا هیچگاه صحت آنها برای چنین سیستم های منفردی مستقیما به محک زده نشده است . اعتماد ما به این قوانین بیشتر ناشی از موفقیتی است که از کاربرد آنها به همراه مکانیک آماری برای توصیف خواص ماده انبوه بدست می آوریم . در سالها و دهه های آینده سوالات بشمارو مهمی درپیش روی ما خواهد بود که باید به آنها پاسخ گویم . این سوالات مجموعا حوزه ای از فیزیک جدید را تعریف می کنند که به آن نام کلی محاسبات و اطلاعات کوانتومی اطلاق می شود .

کلمات کلیدی:

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/24648>

