

کامپیوترهای کوانتومی و شبیه‌سازی کوانتومی

وحید کریمی‌پور
دانشگاه صنعتی شریف

چکیده

امروزه بسیاری از مسائل علمی و فناوری را به جای اینکه با روش‌های پیچیده ریاضی حل کنیم به کامپیوتر می‌سپاریم و از طریق شبیه‌سازی‌شان جزئیات رفتار و پاسخ آنها را در برابر هر محرکی به دقت مطالعه می‌کنیم. محدوده مسائلی که از این طریق قابل حل هستند بسیار گسترده است. با این وجود تقریباً هیچ پدیده کوانتومی‌ای را نمی‌توان با کامپیوترهای کلاسیک شبیه‌سازی کرد. در این سخنرانی توضیح می‌دهیم که چرا چنین است و چگونه کامپیوترهای کوانتومی می‌توانند روش جدیدی را برای مطالعه گسترده‌تری از مسائل دشوار فیزیک و شیمی امکان‌پذیر کنند.