

رتبه دوم پژوهش‌های بنیادی



- عنوان طرح: حدود نهایی کوچک‌سازی
- پژوهشگر: پاول وایس
- کشور: آمریکا
- رشته: فناوری نانو
- موسسه علمی: موسسه نانوسیستم کالیفرنیا، دانشگاه کالیفرنیا، لوس آنجلس (UCLA)

چکیده طرح:

ما در حال کنکاش و جستجو در حدود نهایی کوچک‌سازی، کوچک‌ترین سوییچ‌ها و موتورها در دنیا، هستیم. در حالی که ایده اصلی از طبیعت گرفته می‌شود، از مولکول‌های سنتز شده صلب (rigid synthetic molecules) استفاده می‌نماییم و از مکانیک کوانتوم به مهندسی مکانیک در آزمایش، تئوری و شبیه‌سازی می‌رسیم. از طراحی مولکولی، سنتزهای طراحی شده، تعاملات بین مولکولی به منظور هدایت مولکول‌ها به سمت موقعیت مطلوب و ساخت سازه‌های نانو، ارتباط مولکول‌های کاربردی با دنیای بیرون و سازه‌هایی برای اندازه‌گیری مولکولی استفاده شده است. توانایی استقرار یک مولکول در موقعیت مشخص در شرایط کنترل شده را توسعه داده و امکان ایجاد میکروسکوپ‌هایی که قادرند به صورت هم‌زمان از سازه، عملکرد و طیف با قابلیت تفکیک‌پذیری کمتر از اندازه مولکول، فراهم شده است.

زندگی نامه:

دکتر پاول وایس مدارک لیسانس و فوق لیسانس خود را از موسسه تحقیقاتی ماساچوست (MIT) و دکتری را از دانشگاه کالیفرنیا در برکلی در رشته شیمی دریافت نمود. دوره پسادکتری را در آزمایشگاه بل و دوره فرصت مطالعاتی را در مرکز تحقیقاتی IBM گذراند. در سال ۲۰۰۹ هم‌زمان مدیر موسسه سامانه‌های نانویی کالیفرنیا، استاد دانشکده شیمی و بیوشیمیایی در دانشگاه UCLA گردید. قبل از آن استاد برجسته شیمی و فیزیک در دانشگاه ایالتی پنسیلوانیا بود. کارهای علمی ایشان بر خواص فیزیکی، شیمیایی، مکانیکی، نوری و الکتریکی سطوح و ساختارهای در مقیاس اتم است. روش‌های جدیدی برای توسعه قابلیت کاربرد ویژگی‌های شیمیایی میکروسکوپ‌های اسکن پروبی ارائه داده و صاحب تعدادی ثبت اختراع و بیش از دویست مقاله منتشر شده می‌باشد.

