



- عنوان طرح: نانوکریستال‌های فلزی پلازما مایع کلونیدی
- پژوهشگر: دکتر جیانفانگ وانگ
- کشور: چین (هنگ کنگ)
- رشته: نانو مواد و نانو فوتونیک
- موسسه علمی: دانشگاه چینی هنگ کنگ

چکیده طرح:

نانوکریستال‌های فلزی پلاسمونیک سنتزی دارای طول موج‌های رزونانس پلاسمونیک قابل کنترل، سطح مقطع جذب/پراکندگی بسیار بزرگ و میدان‌های الکترومغناطیسی محلی تقویت شده هستند. این نانو کریستال‌ها قادر هستند به‌طور چشمگیری جذب نور و انتشار سایر گونه‌های نوری را تحت تاثیر قرار دهند. همچنین آن‌ها می‌توانند در اثر تحریک رزونانس؛ حامل‌های جریان داغ موثری تولید کنند. با توجه به این خواص جذاب، نانوکریستال‌های فلزی پلاسمونیک کاربرد گسترده‌ای در اپتیک، متا مواد، طیف سنجی، حسگرهای شیمیایی و بیولوژیکی، نانوپزشکی، برداشت و تبدیل انرژی خورشیدی و فوتوکاتالیزرها دارند. گروه تحقیقاتی دکتر وانگ، روش‌های شیمیایی تر قوی را برای سنتز نانوبلورهای فلزی پلاسمونیک کلونیدی از فلزات مختلف در اشکال مختلف توسعه داده‌اند. این نانوکریستال‌های فلزی دارای خلوص بالا بوده و شکل و اندازه بسیار یکنواختی دارند. طول موج‌های رزونانس پلاسمونیک این نانوکریستال‌ها را می‌توان از ناحیه مرئی (۴۰۰~ نانومتر) تا نیمه مادون قرمز (۱۰~ میکرومتر) کنترل کرد. گروه تحقیقاتی دکتر وانگ، مطالعات تجربی، عددی و نظری سیستماتیکی را در این زمینه انجام داده و درک عمیقی در مورد خواص پلاسمونیک نانوبلورهای فلزی به دست آورده و کاربردهای مختلف فناوری آنها را کشف نموده‌اند.

زندگی نامه:

پروفیسور جیانفانگ وانگ در سال ۱۹۹۳ در رشته شیمی معدنی و طراحی نرم افزار از دانشگاه علم و صنعت چین فارغ التحصیل شد. او مدرک کارشناسی ارشد معدنی را در سال ۱۹۹۶ از دانشگاه پکن دریافت کرد. سپس مدرک دکترای خود را در رشته شیمی فیزیک از دانشگاه هاروارد در سال ۲۰۰۲ دریافت کرد. او تحقیقات پسا دکترا را در دانشگاه‌های کالیفرنیا و سانتا باربارا از فوریه ۲۰۰۲ تا ژوئیه ۲۰۰۵ انجام داد. سپس در سال ۲۰۰۵ به گروه فیزیک دانشگاه چینی هنگ کنگ به عنوان استادیار پیوست، در سال ۲۰۱۱ دانشیار و در سال ۲۰۱۵ استاد تمام شناخته شد. مطالعه و تحقیق وی در دوران تحصیل و پس از آن، جدایی خاکی‌های نادر، نانوسیم‌های نیمه هادی و مواد مزوحفره بوده است. علایق پژوهشی فعلی او بر روی نانوکریستال‌های فلزی برای کاربرد نانوپلاسماییک‌ها و نانوفوتونیک‌ها و نانوساختارهای اکسید فلزی برای فوتوکاتالیست متمرکز است. او بیش از ۱۷۰ مقاله منتشر کرده است.

