

گروه تخصصی فناوری‌های نانو

عنوان طرح

طراحی و ساخت فازهای متفاوت و مطالعه خواص وابسته به فاز ترکیب‌های نانو ساختار

کشور | جمهوری خلق چین

پژوهشگر | هوآ ژانگ

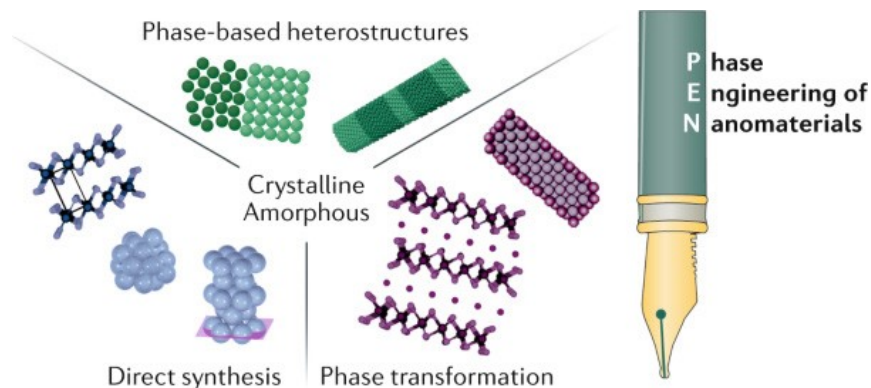


زمینه تخصصی | نانوفناوری

موسسه علمی | دانشگاه سیتی هنگ کنگ

چکیده طرح

تحقیقات ما بر مهندسی فاز نانومواد (PEN)، یعنی طراحی منطقی و سنتز نانومواد جدید با فازهای غیرمتعارف برای بررسی خواص فیزیکوشیمیایی وابسته به فاز و کاربردهای آن در طراحی و ساخت کاتالیزورهای جدید، دستگاه‌های الکترونیکی (اپتو-) الکترونیکی و انرژی پاک متمرکز است. تحقیق در مورد PEN نه تنها در مطالعات بنیادی، بلکه در کاربردهای عملی آینده بسیار مهم است. به عنوان مثال، ما با موفقیت نانوساختارهای جدیدی از فلز طلا به صورت نانوصفحه $H-Au_2$ با شبکه بلوری تفاوت (hcp)، نانوروبان‌ها $H-Au_4$ ، و نانومیله‌های فلزی هتروفاز $H4/fcc$ and $fcc/2H/fcc$ را برای اولین بار در دنیا ساخته‌ایم. همچنین نانوساختارهای نامتعارف طلا و نانو ذرات $H-Pd_2$ و نانوصفحات آلیاژی Rh و Pd ، $PdCu$ ، Rh و هتروفاز آمورف/کریستالی ذکر شده در بالا را برای کاربردهای مختلف تهیه کرده‌ایم. علاوه بر این، دی‌کالکوژنیدهای فلزات واسطه گروه VI شامل ترکیبات $MoS_2xSe_2(1-x)$ ، $WS_2xSe_2(1-x)$ ، $MoSe_2$ ، MoS_2 ، WSe_2 ، WS_2 ، نیز ساخته شده‌اند. افزون بر آن، لیتیم دار کردن ترکیبات در واکنش‌های الکتروشیمیایی بررسی شده است و نشان داده شده است که لیتیم باعث آمورف شدن ساختار ترکیب $Pd_3P_2S_8$ می‌شود.



زندگی نامه

پروفسور هوآ ژانگ مدارک لیسانس و فوق لیسانس خود را در دانشگاه نانجینگ به ترتیب در سال‌های ۱۹۹۲ و ۱۹۹۵ دریافت کرد. دکترای خود را در دانشگاه پکن در سال ۱۹۹۸ به پایان رساند. پس از انجام تحقیقات پس‌دکتری در سال ۲۰۰۶ به دانشگاه فناوری نانیانگ پیوست. در سال ۲۰۱۹ به دانشگاه سیتی هنگ کنگ نقل مکان کرد و اکنون پروفسور هرمان هو کرسی نانومواد است. در فهرست "محققان با استناد بالا" (۲۰۱۴-۲۰۲۲) و "در لیست محققان دارای بیش از ۱۵ مقاله‌ی داغ" (Clarivate Analytics/Thomson Reuters, 2014-2015) قرار دارد. افتخارات او عبارتند از: عضو خارجی آکادمی علوم اروپا، جایزه دانشمند بین‌المللی معاونت دانشگاه (دانشگاه ولونگونگ) و جایزه ویژه قدردانی شورای فرهنگی جهانی (WCC).