



مرکز علوم و فناوری نانو برگزار می کند:

**تخریب فوتوکاتالیستی برخی آنتی بیوتیک ها در محیط آبی با استفاده از نانوصفحات اصلاح شده کربن نیتريد**

**گرافیتی به همراه نانوساختارهای بر پایه یون بیسموت**

سخنران:

نهاد گودرزی

از مرکز علوم و فناوری نانو

زمان: دوشنبه (۱۹ تیر)، ساعت: ۱۰

مکان: سالن سمینار مرکز علوم و فناوری نانو

#### چکیده:

طی چند دهه گذشته به دنبال افزایش قابل توجه جمعیت جهان و در نتیجه افزایش تقاضا، تولید و مصرف محصولات دارویی برای برآورده کردن الزامات استانداردهای زندگی مدرن و تضمین سلامت جهانی افزایش یافته است. آلاینده‌های ناشی از این ترکیبات که تحت عنوان آلاینده‌های نوظهور شناخته می‌شوند، در زباله‌های جامد شهری تخلیه می‌شوند، سپس به محل‌های دفن زباله می‌روند و در شیرابه‌ها و منابع آب‌های سطحی و زیرزمینی نفوذ می‌کنند و به طور جدی سلامت موجودات زنده را به خطر می‌اندازند. از این رو طراحی و توسعه روشی کارآمد برای تجزیه کامل این ترکیبات سمی و تبدیل آن‌ها به مواد بی‌ضرر امری ضروری در کنترل مؤثر آلودگی ناشی از ورود این آلاینده‌ها به منابع آبی می‌باشد. در این راستا، استفاده از فوتوکاتالیست‌های ناهمگن که اغلب از نیمه‌رساناهای غیرسمی ساخته شده‌اند، به دلیل دارا بودن خواص چشمگیری همچون: سازگار بودن با محیط زیست، مقرون به صرفه بودن، تولید رادیکال‌های بسیار فعال و توانایی استفاده از نور خورشید به عنوان منبع انرژی پاک، فراوان و تجدیدپذیر، به عنوان یکی از کارآمدترین روش‌ها شناخته شده است. برای این منظور، انتخاب نیمه‌رسانا(ها)ی با گاف نواری مناسب و پایداری بالا، نقش بسیار زیادی در بهبود فعالیت فوتوکاتالیستی ایفا می‌کند. در این پروژه، با تکیه بر مطالعات صورت گرفته، کربن نیتريد گرافیتی ( $g-C_3N_4$ ) و ترکیبات بیسموت اکسی‌هالید ( $BiOX$  (X: Cl, Br, I) به دلیل دارا بودن مزایای چشمگیری از جمله فعال بودن در ناحیه مرئی، به عنوان نیمه‌رساناهای مناسب انتخاب شدند. در راستای انجام این پژوهش، در نظر است ابتدا فوتوکاتالیست با ساختار بهینه و ترکیب مناسب بر پایه  $g-C_3N_4$  و  $BiOX$  (X: Cl, Br, I) تهیه شود و سپس ساختار تهیه شده در واکنش تجزیه فوتوکاتالیستی آنتی‌بیوتیک‌های پرمصرف در شرایط مختلف شامل: شدت/طول موج نور، جرم فوتوکاتالیست، غلظت دارو به کار گرفته شود. در نهایت سینتیک و مکانیسم واکنش مذکور بررسی خواهد شد.