



SUMS-Health

دانشگاه علوم پزشکی شیراز

دانشکده بهداشت

گروه آموزشی مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار

فرم تبادل و ترجمان دانش (KTE)

عنوان طرح/رساله: تهیه و اصلاح ساختار اکسید گرافن با نانو ذرات فلزی نقره و اکسید آهن و استفاده در حذف کاتالیستی تولوئن از هوا



رعنا کاظم زاده دهاقانی

مشخصات طرح مرتبط

مجری اصلی: سعید یوسفی نژاد، سعید جعفری، اسماعیل سلیمانی

شناسه ملی اخلاق در پژوهش: IR.SUMS.SCHEANUT.REC.1403.074

کد طرح: ۳۱۲۱۲

تاریخ اتمام طرح: ۱۴۰۴/۰۶/۲۵

عنوان خبر: استفاده از فناوری های نوین نانوکاتالیستی برای حذف آلودگی تولوئن از هوا

اطلاعات تماس:

Email: kazemzaderana@gmail.com

Tel: +98 (71)37251001

Fax: +98 (71)362 60225

نشانی:

شیراز-بلوار رازی-دانشکده بهداشت

کد پستی: ۷۱۵۳۶۷۵۵۴۱

ORCID No.: 0000-0003-3239-6110

متن خبر (حداکثر ۲۵۰ کلمه به زبان غیرعلمی):

تولوئن به عنوان یکی از ترکیبات آلی فرآر (VOC) در صنایع مختلف به وفور استفاده می‌شود و به دلیل انتشار آسان در محیط، تهدیدی جدی برای سلامت انسان و محیط زیست محسوب می‌گردد. کنترل و حذف این آلاینده همواره یکی از چالش‌های مهم حوزه بهداشت حرفه‌ای بوده است. در این پژوهش دو نانوکاتالیست جدید بر پایه گرافن اکساید و فلز آهن ($GO.Fe_3O_4$) و نقره ($GO.Ag$) سنتز و بررسی شدند. نتایج نشان داد این کاتالیست‌ها توانایی حذف مؤثر تولوئن را در شرایط آزمایشگاهی و در دماهای پایین تری نسبت به روش‌های پیشین دارند. نتایج نشان داد نانو کاتالیست گرافن اکساید نقره دمای رسیدن به راندمان ۹۰ درصد و ۵۰ درصد به ترتیب در شرایط بهینه برابر با حدود $110^\circ C$ و $50^\circ C$ و جهت نانو گرافن اکساید اکسید آهن برابر با حدود $160^\circ C$ و $110^\circ C$ بود. همچنین بررسی‌های انجام شده تأکید کننده پایداری متوسط دو نانوکاتالیست و تاثیر پذیری آن‌ها نسبت به افزایش سرعت فضایی، رطوبت و غلظت آلاینده بود. نتایج این طرح می‌تواند در صنایع شیمیایی، رنگ‌سازی، نفت، پتروشیمی، چاپخانه‌ها و هر محیط کاری که با بخارات تولوئن مواجه است، به کار رود. همچنین این فناوری قابلیت استفاده در سیستم‌های تصفیه هوای صنعتی و حتی دستگاه‌های تصفیه هوای خانگی را دارد. با توسعه بیشتر، می‌توان از این نانوکاتالیست‌ها برای حذف سایر ترکیبات آلی فرآر (VOC) نیز استفاده کرد و گام مهمی در بهبود کیفیت هوا و سلامت جامعه توسعه فناوری‌های نوین کنترل آلاینده‌ها برداشت.

گروه‌های هدف: رسانه‌ها و مردم، مسئولان ایمنی و بهداشت حرفه‌ای و کارگران، صنایع شیمیایی و پتروشیمی، سیاستگذاران حوزه محیط زیست و سلامت کار

مقاله مستخرج از طرح:

Environmentally Friendly Toluene Abatement: Silver Nanoparticle-Decorated Graphene Oxide Nanocatalysts
Published in International Journal of Environmental Analytical Chemistry for Air Purification

گروه آموزشی مهندسی بهداشت حرفه‌ای و ایمنی کار، دانشکده بهداشت، آخرین ویرایش: آبان ماه ۱۴۰۴ © SUMS, ۲۰۲۵