

عنوان طرح تحقیقاتی: مقایسه عملکرد روشهای مختلف تولید رادیکال سولفات برای اکسیداسیون آموکسی سیلین از فاضلاب سنتتیک

تاریخ خاتمه طرح: پاییز ۱۴۰۴

مجری یا محقق اصلی و همکاران با ذکر وابستگی هر فرد:

مجتبی پوراکبر: دانشیار مهندسی بهداشت محیط، دانشکده علوم پزشکی مراغه

احسان آقایی: دانشیار مهندسی بهداشت محیط، دانشگاه علوم پزشکی آبادان

علی بهنامی: دانشجوی دکتری مهندسی بهداشت محیط علوم پزشکی ایران

خالد ظروفچی بنیس: استادیار مهندسی شیمی دانشگاه Dalhousie کانادا

محمد ستاری: استادیار علوم زیستی دانشگاه ملایر

عنوان پیام پژوهشی (حداکثر ۲۰ کلمه):

مقایسه روش‌های فعال‌سازی پرسولفات برای حذف آموکسی‌سیلین از فاضلاب مصنوعی

پیام کلیدی (حداکثر ۸۰ کلمه):

فرایند UV/PS مؤثرترین روش برای تخریب آموکسی‌سیلین در فاضلاب است که با تولید غالب رادیکال‌های سولفات، حذف سریع، هزینه کمتر و کاهش سمیت پساب را نسبت به سایر روش‌های فعال‌سازی پرسولفات فراهم می‌کند.

متن پیام پژوهشی (حداکثر ۲۴۰ کلمه):

• اهمیت موضوع (۵۰ کلمه)،

وجود آنتی‌بیوتیک‌ها در فاضلاب‌ها به دلیل پایداری شیمیایی و نقش آن‌ها در گسترش مقاومت آنتی‌بیوتیکی، تهدیدی جدی برای محیط‌زیست و سلامت انسان است. روش‌های متداول تصفیه قادر به حذف کامل این ترکیبات نیستند و نیاز به فناوری‌های پیشرفته احساس می‌شود.

• مهمترین نتایج طرح به زبان غیر تخصصی (۷۰ کلمه)

در این پژوهش چند روش برای فعال‌سازی پرسولفات و حذف آموکسی‌سیلین مقایسه شد. نتایج نشان داد استفاده از نور فرابنفش همراه با پرسولفات، سریع‌تر و مؤثرتر از حرارت، اولتراسوند یا پراکسید هیدروژن عمل می‌کند. این روش توانست دارو را به ترکیبات کم‌خطر تبدیل کرده و سمیت پساب را به‌طور قابل‌توجهی کاهش دهد.

• موارد کاربرد نتایج طرح (۸۰ کلمه)

یافته‌ها می‌تواند در طراحی و ارتقای تصفیه‌خانه‌های فاضلاب شهری و صنعتی، به‌ویژه برای پساب‌های حاوی آنتی‌بیوتیک‌ها، به کار رود. همچنین نتایج برای صنایع داروسازی، سیاست‌گذاران محیط‌زیست و پژوهشگران حوزه تصفیه پیشرفته آب، مبنای انتخاب روش کارآمد و مقرون‌به‌صرفه جهت کاهش آلودگی‌های دارویی است.

تأثیرات و کاربردها:

- تأثیر ۱: کاهش خطر انتشار مقاومت آنتی‌بیوتیکی در منابع آبی با حذف مؤثر آموکسی‌سیلین
- تأثیر ۲: ارائه روشی اقتصادی و قابل‌اعتماد برای ارتقای عملکرد تصفیه فاضلاب‌های آلوده به دارو.

محدودیت‌های شواهد چه بودند؟

مطالعه در مقیاس آزمایشگاهی و با فاضلاب مصنوعی انجام شد و شرایط واقعی تصفیه‌خانه‌ها به‌طور کامل شبیه‌سازی نشد.

مخاطبان طرح پژوهشی:

مدیران و طراحان تصفیه‌خانه‌های فاضلاب، پژوهشگران محیط‌زیست، صنایع داروسازی و نهادهای نظارتی.

آیا این خبر می‌تواند از نظر اجتماعی، سیاسی، فرهنگی، بهداشتی، ارزش‌های دینی و قوانین سازمان غذا و دارو، تبعاتی داشته‌باشد؟

بله، از نظر بهداشتی و زیست‌محیطی اهمیت دارد و می‌تواند در تدوین سیاست‌ها و مقررات مرتبط با کنترل آلودگی‌های دارویی و الزامات سازمان غذا و دارو مؤثر باشد.

در صورتی که این طرح منتج به مقاله شده است لینک مقاله درج شود:

<https://www.sciencedirect.com/org/science/article/pii/S2046206922029242>

ایمیل ارتباطی و تلفن مجری اصلی طرح:

ppourakbar@yahoo.com

09144144729

منابع و مراجع: حداکثر چهار مرجع اصلی استفاده شده در طرح تحقیقاتی مورد نظر را ذکر نمایید

1. A. Behnami, J.-P. Crou'e, E. Aghayani and M. Pourakbar, RSC Adv., 2021, 11, 36965–36977.
2. S. B. Shuchi, M. B. K. Suhan, S. B. Humayun, M. E. Haque and M. S. Islam, J. Water Proc. Eng., 2021, 39, 101690.
3. Y. Zhang, Y.-G. Zhao, F. Maqbool and Y. Hu, J. Water Proc. Eng., 2022, 45, 102496.
4. A. Ioannidi, O. S. Arvaniti, M.-C. Nika, R. Aalizadeh, N. S. Thomaidis, D. Mantzavinos and Z. Frontistis, Chemosphere, 2022, 287, 131952.