

عنوان مقاله:

سنتز نانوکامپوزیت مغناطیسی سبز پوشش یافته با سولفید مس و بررسی کارایی آن در جذب سطحی تتراسایکلین از محلول های آبی

محل انتشار:

پنجمین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در علوم پزشکی و بهداشت با رویکرد ارتقای سلامت (سال: 1402)

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

هاجر برخوردار - گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه بیرجند، P. O. Box ۹۷۱۷۵-۶۱۵، بیرجند، ایران

نگین ناصح - گروه ارتقاء و آموزش سلامت، دانشکده بهداشت، دانشگاه علوم پزشکی بیرجند، بیرجند، ایران

علی زراعتکار مقدم - گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه بیرجند، P. O. Box ۹۷۱۷۵-۶۱۵، بیرجند، ایران

محمدعلی ناصری - گروه شیمی، دانشکده علوم، دانشگاه بیرجند، P. O. Box ۹۷۱۷۵-۶۱۵، بیرجند، ایران

خلاصه مقاله:

یکی از نگرانی هایی که امروزه از جنبه زیست محیطی مورد توجه بسیاری از محققین قرار گرفته است ورود گسترده آنتی-بیوتیک ها به محیط های آبی می باشد. اگرچه این ترکیبات در درمان بیماری و پیشگیری از آن نقش بسیار موثری دارند اما حضور نابه جای آن ها در محیط زیست ممکن است اثرات نامطلوبی روی موجودات آبی، گیاهان، میکروارگانیسم های محیط، اکوسیستم و در نهایت سلامتی انسان داشته باشد. یکی از گسترده ترین آنتی بیوتیک های مورد استفاده در سراسر جهان تتراسایکلین ها هستند که از نظر تولید و مصرف مقام دوم جهان را به خود اختصاص داده اند. از این رو بررسی حذف تتراسایکلین و سایر آنتی بیوتیک ها از محیط های آبی و یا جلوگیری از ورود آن ها از اهمیت زیادی برخوردار است. در این پژوهش نانوکامپوزیت مغناطیسی جدید $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{CuS}$ به روش سبز سنتز شد و کارایی آن در فرایند جذب سطحی تتراسایکلین از محیط های آبی مورد بررسی قرار گرفت. پس از سنتز سبز نانوجاذب مغناطیسی مذکور، خصوصیات آن به کمک آنالیزهای FTIR، VSM و FESEM مشخصه یابی گردید. در این مطالعه همچنین عوامل موثر بر حذف تتراسایکلین در فرایند جذب سطحی شامل pH (۹ و ۷، ۵، ۳)، زمان تماس (۲۰۰-۵ دقیقه)، غلظت اولیه آلاینده (۱۰۰-۵ میلی گرم بر لیتر)، دوز نانوکامپوزیت (۲-۲۵ گرم بر لیتر) و دما (۵-۵۰ درجه سانتی گراد) نیز ارزیابی شد. با توجه به نتایج به دست آمده با افزایش pH راندمان جذب ابتدا افزایش و سپس کاهش می یابد. از سویی افزایش دوز نانوکامپوزیت و دما منجر به افزایش درصد جذب می شود ولی با افزایش غلظت اولیه آلاینده راندمان جذب کاهش می یابد. به طور کلی می-توان گفت در شرایط بهینه (دوز نانوجاذب ۲ گرم بر لیتر، غلظت تتراسایکلین ۲۰ میلی گرم بر لیتر و pH خنثی طی زمان ۲۰۰ دقیقه) کارایی فرایند جذب سطحی تتراسایکلین ۱۰۰ می باشد. در نهایت با توجه به نتایج به دست آمده در مطالعه حاضر می توان نتیجه گرفت که استفاده از نانوکامپوزیت سبز مغناطیسی $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{CuS}$ در فرایند جذب سطحی منجر به حذف ۱۰۰ درصدی تتراسایکلین از محیط های آبی می شود.

کلمات کلیدی:

محیط های آبی، $\text{CuFe}_2\text{O}_4/\text{CuS}$ ، فرایند جذب سطحی، آنتی بیوتیک، تتراسایکلین

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1812364>



