

عنوان مقاله:

سنتز، تعیین ساختار و فعالیت ضد باکتری نانو ذرات نقره حاصل از پسماندهای آزمایشگاهی

محل انتشار:

دوماهنامه فیض، دوره 17، شماره 3 (سال: 1392)

تعداد صفحات اصل مقاله: 6

نویسندگان:

شکوه السادات خالو - استادیار، گروه علوم پایه، دانشکده سلامت، ایمنی و محیط زیست، دانشگاه علوم پزشکی شهید بهشتی

زهرا سعادت - استادیار، گروه شیمی، دانشگاه آزاد اسلامی واحد امیدیه

خلاصه مقاله:

سابقه و هدف: مقادیر زیادی پسماند کلرید نقره مربوط به آزمایشات موهر در آزمایشگاه های آموزشی و صنعتی تولید می شود. با در نظرگرفتن مشکلات زیست محیطی ناشی از رهاسازی و تجمع آنها، این پروژه با هدف طراحی روشی ساده، بهینه، با بازده بالا برای بازیابنقره به فرم نانو ذرات نقره با خاصیت ضد باکتریایی ارایه شد. مواد و روشها: این مطالعه تجربی در مقیاس آزمایشگاهی بر پسماند جمع آوری شده از آزمایشگاه های آموزشی در طول یک ترم تحصیلی انجام گرفت. در سنتز نانو ذرات نقره، از محلول فرمالین به عنوان احیا کننده و پلی وینیل پیرولیدون به عنوان پایدارکننده استفاده شد. اندازه نانو ذرات، توزیع اندازه ذرات و پایداری آنها به ترتیب با استفاده از میکروسکوپ الکترونی گذار، پراکندگی نور پویا و طیف-سنجی جذبی مری-فرابنفش بررسی شده و خاصیت ضد باکتریایی نانو ذرات نقره حاصل، با اندازه گیری حداقل غلظت ممانعت (MIC) به روش غلظت سریالی مطالعه گردید. نتایج: یافته های این مطالعه نشان دادند که بهترین بازده بازیابی نقره با لحاظ نمودن سنتز ذراتی با اندازه کوچک و توزیع اندازه ذرات کمدر حضور 0/7 مولار آمونیاک و نسبت مولی فرمالین به کلرید نقره برابر 2 حاصل می شود. میزان MIC برای باکتری های استاندارد E-coli و S. aureus ATCC 29213 برابر با 50ppm و برای پاتوژن جهش یافته Acinetobacterbaumani 25ppm برابر دست آمد. نتیجه گیری: در مجموع می توان گفت روش ارایه شده، روشی بسیار ساده و موثر در بازیابی نقره به فرم نانو ذرات نقره از پسماندهای آزمایشگاهی است. نانو ذرات حاصل دارای خاصیت ضد باکتریایی مناسب می باشد که این امر موجب ارزش افزوده فرآیند بازیافت می شود.

کلمات کلیدی:

نانو ذرات، نقره کلرید، فعالیت ضد باکتری، نقره

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/947524>

