

# 7th International Conference on Science and Development of Nanotechnology



## بررسی رهایش آموکسی سیلین در نانومیله‌های طلا پوشش داده شده با پلیمر هوشمند حساس به دما پنیپم

کیمیا احمدپور

دانشگاه علم و صنعت ایران

مریم تاج‌آبادی

دانشگاه علم و صنعت ایران

حمیدرضا رضایی

دانشگاه علم و صنعت ایران

### چکیده

زمینه و هدف: روش‌های مختلفی برای دارورسانی وجود دارد. سیستم‌های رهایش دارو هدفمند با حفظ غلظت دارو در زمانی مشخص، کنترل سرعت رهایش دارو و امکان رساندن دارو به یک بافت خاص می‌توانند چشم‌انداز جدیدی را در زمینه‌ی دارورسانی ایجاد کنند.

روش تحقیق: نانومیله‌های طلا به روش seed-mediated growth سنتز و با پلیمر پنیپم پوشش داده شدند. مشخصات این سیستم با میکروسکوپ الکترونی عبوری (TEM)، طیف‌سنجی مرئی-فرابنفش (UV-vis) و طیف‌سنجی مادون قرمز تبدیل فوریه (FTIR) تأیید شد. سپس رهایش دارو آموکسی سیلین به مدت ۱۷ روز در فسفات بافر سالین مورد ارزیابی قرار گرفت.

یافته‌ها: تصاویر TEM نشان داد که نانومیله‌هایی با میانگین طول ۷۱/۶۲ نانومتر و عرض ۲۸/۳۱ نانومتر تشکیل شده و با دارا بودن دو پیک جذب در ۷۰۰ و ۵۲۰ نانومتر در طیف UV-vis میله‌ای بودن آن‌ها ثابت شد. نتایج حاصل از FTIR ثابت کرد که پوشش پنیپم به‌خوبی روی نانومیله‌ها ایجاد شده و در تصاویر TEM نیز به‌خوبی مشهود بود. پروفایل رهایش دارو نشان داد که افزودن پنیپم به نانومیله‌های طلا سبب افزایش زمان رهایش دارو در طولانی‌مدت می‌گردد.

نتایج: این پژوهش نشان می‌دهد که نانومیله‌های پوشش‌داده‌شده با پنیپم می‌تواند به‌عنوان حامل دارویی کارآمد باشد و رهایش دارو را به‌صورت هدفمند و کنترل‌شده انجام دهد.

واژگان کلیدی: نانومیله طلا، پنیپم، رهایش دارو، آموکسی سیلین