

باسمه تعالی



دانشگاه صنعتی اصفهان

دانشکده مهندسی مواد

سمینار دفاع از پایان نامه کارشناسی ارشد گرایش شناسایی و انتخاب مواد مهندسی

با عنوان

**ساخت و مشخصه‌یابی نانوذرات هیبریدی بر پایه چارچوب فلز-آلی ZIF جهت
کاربردهای فتودینامیک تراپی سرطان**

**Synthesis and Characterization of Hybrid Nanoparticles Based on ZIF
Metal-Organic Framework for Photodynamic therapy applications in cancer**

ارائه کننده: محمد احسان احسانی نسب

مکان: سالن سمینار دانشکده مهندسی مواد

زمان: ۱۴۰۵/۰۷/۰۶ - ساعت ۱۱ صبح

اعضای کمیته داوری:

اساتید مشاور: دکتر مینو کرباسی - دکتر محمد ورزنده دورابی

استاد راهنما: دکتر مریم کرباسی

اساتید داور: دکتر رحمت‌الله عمادی - دکتر مهدی احمدیان

چکیده:

سرطان یکی از مهم‌ترین چالش‌های بهداشتی جهان است که سالانه میلیون‌ها نفر را تحت تأثیر قرار می‌دهد. روش‌های درمانی رایج مانند جراحی، شیمی‌درمانی و پرتودرمانی که هر کدام مزایا و محدودیت‌های خاص خود را دارند مورد بررسی قرار گرفتند. در این پژوهش، راهکارهایی برای بهبود اثربخشی و کاهش عوارض جانبی درمان فتودینامیک مبتنی بر نانوذرات ZIF-8 مورد بررسی قرار گرفت. در این راستا، نانوذرات ZIF-8 و ZIF-8/67 به روش سولوترومال سنتز و با روش‌های مختلف مشخصه‌یابی شدند. نتایج نشان داد نانوذرات هیبریدی ZIF-8/67 نسبت به نانوذرات ZIF-8 از پایداری ساختاری و شیمیایی بیشتری در محیط فیزیولوژیک برخوردارند. برای افزایش پتانسیل درمانی، نانوذرات کورکومین به‌عنوان ماده‌ی حساس به نور و داروی ضدتوموری با ساختار هیبریدی ترکیب و نانوکامپوزیت هیبریدی Cur@ZIF-8/67 سنتز شد. آزمون‌های مشخصه‌یابی، بارگذاری موفق کورکومین در ساختار هیبریدی و آبگریزی سطح نانوذرات را تأیید کردند. آزمون‌های ره‌ایش دارو، سمیت سلولی و فتودینامیک روی نانوذرات Cur، ZIF-8/67 و Cur@ZIF-8/67 انجام شد. نتایج نشان داد نانوذرات هیبریدی Cur@ZIF-8/67 تحت تابش نور آبی بیشترین اثر درمانی را در کاهش زنده‌مانی سلول‌های سرطانی دارند. در مجموع، این پژوهش نشان داد که ترکیب کورکومین با ساختار هیبریدی ZIF-8/67 می‌تواند به‌عنوان یک روش درمان ترکیبی مؤثر شامل درمان فتودینامیک و ره‌ایش کنترل‌شده دارو، برای درمان سرطان و کاهش التهاب مورد استفاده قرار گیرد.

کلمات کلیدی: سرطان، فتودینامیک تراپی، ZIF-8/67، کورکومین، درمان ترکیبی، ره‌ایش دارو