

بررسی ویژگی‌های زیستی و کاتالیزوری نانو ساختارهای حاوی آلزینات و پلی یورتان



- پژوهشگر: **حامد دائمی**
- همکاران: حسین بهاروند، مریم مشایخی، ساره رجبی زلتی و رضا رضائیه‌راد
- استاد راهنما: دکتر مهدی باریکانی
- موسسه‌های همکار: پژوهشگاه پلیمر و پتروشیمی ایران، پژوهشگاه رویان، دانشگاه تهران و دانشگاه علم و صنعت ایران

چکیده طرح:

این طرح متشکل از دو بخش اصلی است. در بخش نخست، به تهیه مواد پلیمری بر پایه نانو ساختارهای پلی‌یورتان و آلزینات و بررسی کاربردهای زیستی ترکیبات حاصل در مهندسی بافت رگ، مهندسی بافت پوست، جذب آلاینده‌های زیستی و دارویی و سامانه‌های تحویل سلول و دارو پرداخته شده است. در بخش دوم، به تهیه و بررسی ویژگی‌های چند نانوکاتالیست پلیمری سبز از جمله پراکنه‌های آبی پلی‌یورتانی، نمک‌های آلزینات، آلزینیک اسید و نانوذرات مغناطیسی آلزینات پرداخته شده است.

امکان کاربرد الاستومرهای پلی‌یورتانی بر پایه آلزینات به‌عنوان سرخرگ مصنوعی با خواص مکانیکی برجسته و برای نخستین بار قابل کنترل، تهیه زخم‌پوش‌های با قابلیت ترمیم سریع زخم‌های عمیق و زخم‌های حاصل از سوختگی درجه سه، سامانه‌های میکروژلی تزریقی هوشمند برای بارگیری دارو یا سلول و حذف سریع و موثر آلاینده‌های زیست‌محیطی از جمله مهم‌ترین نوآوری‌ها و نتایج بخش اول این پژوهش می‌باشند.

واکنش‌های چندجزیی، تهیه داروهای با ساختار ناجورحلقه، الیگومریزاسیون ایزوسیانات‌ها و پلیمریزاسیون یورتان‌ها بخشی از واکنش‌هایی هستند که در طی آنها، فعالیت کاتالیستی نانوکاتالیست‌های تهیه شده مورد بررسی قرار گرفته است. تهیه و معرفی نانوکاتالیست‌های سبز

و پربازده پلی‌یورتان و آلزینات برای نخستین بار، انجام واکنش‌های مختلف در شرایط بسیار ملایم، سنتز پلی‌یورتان‌ها در دمای اتاق و زمان کوتاه توسط یونومرهای پلی‌یورتانی به‌عنوان کاتالیست بدون فلز واسطه و سبز و امکان انبارداری آنها در شرایط مختلف دمایی و شیمیایی برای مدت زمان طولانی از جمله مهم‌ترین نوآوری‌ها و نتایج بخش دوم این پژوهش می‌باشند.

