

## عنوان مقاله:

ساخت و مشخصه یابی هیدروژل های نانوکامپوزیتی ژلاتین/کیتوسان/اکسید روی به منظور استفاده در حوزه زیست پزشکی

## محل انتشار:

مجله مواد و فناوریهای پیشرفته، دوره 11، شماره 2 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

## نویسندگان:

شادی مشیدی - پژوهشگر، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

حسین سرپولکی - استاد، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

علیرضا خاوندی - استاد، دانشکده مهندسی مواد و متالورژی، دانشگاه علم و صنعت ایران، تهران، ایران

## خلاصه مقاله:

در این پژوهش، هیدروژل های ژلاتین/کیتوسان/اکسید روی به روش ریخته گری محلول پلیمری در ترکیب با روش خشک کردن انجمادی تهیه و تاثیر افزودن ۵/۱ درصد وزنی نانوذرات اکسید روی بر ویژگی های ریزساختاری و فیزیکی شیمیایی داربست های کراس لینک شده یا ۵/۱ درصد وزنی جنیپین مطالعه شد. آنالیز تبدیل فوریه مادون قرمز نشان دهنده برهم کنش های فیزیکی پلیمر و اکسید روی بود. با افزودن اکسید روی، میزان تخلخل هیدروژل ها از حدود ۹۳ به ۹۴ درصد افزایش یافت ( $P < 0.05$ ). تصاویر میکروسکوپ الکترونی روبشی (SEM) داربست های نانوکامپوزیتی، نشان دهنده تشکیل ریزساختار متخلخلی از حفرات مشخص به هم پیوسته با متوسط اندازه حفرات ۲۰۰ میکرون بود. توانایی جذب آب هیدروژل های ژلاتین/کیتوسان در دمای اتاق و دمای ۳۷ درجه سلسیوس با افزودن اکسید روی، به ترتیب، از ۱۰۴۳ به ۹۸۸ و از ۱۲۰۶ به ۱۰۴۰ درصد کاهش یافت، اما افزایش قابل توجهی در سرعت تورم اولیه آن ها دیده شد. با افزودن نانوذرات، تخریب برون تنی داربست ها سریع تر رخ داد. با توجه به یافته های این پژوهش، هیدروژل های ژلاتین/کیتوسان/اکسید روی، که ویژگی های ریزساختاری مطلوب (یعنی، توزیع یکنواختی از حفرات به هم پیوسته) و سرعت تورم اولیه بالایی دارد، به منزله بستری بالقوه برای استفاده در سامانه های دارویی یا حوزه مهندسی بافت پیشنهاد می شوند.

## کلمات کلیدی:

هیدروژل، ژلاتین، کیتوسان، اکسید روی

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1685189>

