

عنوان مقاله:

بررسی ظرفیت آگیری و رهایش دارویی نانوکامپوزیت با پایه پلیمری پلی یورتان و بخش های زیستی میوه انار

محل انتشار:

فصلنامه مواد نوین، دوره 13، شماره 47 (سال: 1401)

تعداد صفحات اصل مقاله: 22

نویسندگان:

پیمان محمد زاده جهانی - استادیار دانشکده پزشکی، دانشگاه علوم پزشکی بم، بم، ایران.

هوشنگ حمیدیان - دانشیار گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران.

علی بهراد وکیل آباد - استادیار گروه سرامیک، پژوهشکده مواد، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران.

مایده جعفری - استادیار گروه سرامیک، پژوهشکده مواد، دانشگاه تحصیلات تکمیلی صنعتی و فناوری پیشرفته، کرمان، ایران.

سامیه فزونی - کارشناسی ارشد، گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران

حانیه شرفی نژاد - کارشناسی ارشد، گروه شیمی، دانشگاه پیام نور، کرمان، ایران

خلاصه مقاله:

مقدمه: نانوکامپوزیت ها به دلیل دارا بودن خواص منحصر به فرد از جمله غیر سمی بودن و سازگاری زیستی به طور گسترده در پژوهش های علوم زیستی استفاده می شوند. در این تحقیق، نانوکامپوزیت جدید با استفاده از پلیمر پلی یورتان و قسمت میان بر گوشتی انار و ذرات نانو نقره تهیه شد. روش: ترکیب نانوکامپوزیت حاوی پلیمر پلی یورتان، بخش میان بر گوشتی میوه انار و نانوذرات نقره به روش شیمیایی تر سنتز شد. خواص جذب آب و رهایش دارویی نانوکامپوزیت جدید بررسی شد. ترکیب پلی یورتان با درصد وزنی های مختلف از میان بر گوشتی انار بررسی گردید. با استفاده از سبزی خرد کن به مدت ۲ دقیقه، متوسط اندازه ۱ میلی متر بدست آورده شد. یافته ها: بهترین ترکیب با کارایی بالا برای جذب (۴.۸۵ گرم بر گرم) و انتشار دارو (۰.۴۵ گرم بر لیتر) با استفاده از نانوکامپوزیت ترکیبی از پلیمر پلی یورتان با ۵ گرم از بخش میان بر گوشتی انار و ۱ گرم نانوذرات نقره نشانده شده بدست آورده شد. آنالیز SEM مورفولوژی و نحوه پراکندگی نانوذرات را در کامپوزیت مشخص کرد. آنالیزهای FTIR و نیز XRD پیک های مختص ذرات نقره را نشان دادند که نشان دهنده سنتز موفق نانوکامپوزیت از مواد سازگار با محیط زیست می باشد. بررسی دانه بندی نانوذرات نقره نشانده شده بر روی نانوکامپوزیت با استفاده از آنالیزهای تصاویر SEM (متوسط ابعاد حدود ۵۰ نانومتر) و نیز بررسی دانه بندی کریستال ها با استفاده XRD با دانه بندی متوسط حدود ۱۵ نانومتر بدست آورده شد. این موضوع نشان دهنده پخش شدگی مناسب نانوذرات در خمیره کامپوزیت بود که دلیل اصلی کارایی بالای نانوکامپوزیت در جذب و پخش دارو در محیط آبی تشخیص داده شد. دلیل این توزیع دانه بندی ریز و یکنواخت می تواند به دلیل خاصیت میسل سازی خمیره مواد ارگانیکی در فرایند سنتز باشد که با تله انداختن کریستال های تشکیل شده از رشد بیشتر آن جلوگیری می کند. آنالیز UV-Vis برای اندازه گیری کمی جذب و انتشار دارو استفاده شد. طول موج ماکزیمم جذب سیروفلوکساسین ۲۷۰ نانومتر در آنالیز اسپکتوفتومتری UV-Vis بود.

کلمات کلیدی:

نانوکامپوزیت، میان بر گوشتی انار، پلی یورتان، انتشار دارویی، زیست سازگاری

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1903676>

