

## عنوان مقاله:

ساخت حسگر پیزوالکتریک هیبریدی پلی وینیلیدن-پلی آمید ۱۱ با استفاده از روش الکتروریسی هم زمان

## محل انتشار:

نشریه نساجی و پلیمر، دوره 9، شماره 4 (سال: 1400)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

## نویسندگان:

حدیثه کمالی دهقان - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

حنانه کبیر - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

شهره مشایخان - گروه مهندسی پزشکی، دانشکده مهندسی شیمی و نفت، دانشگاه صنعتی شریف

روح الله باقرزاده - مرکز پژوهش های مواد و فناوری های پیشرفته در نساجی، دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

محمد سجاد سرایانی بافقی - مرکز پژوهش های مواد و فناوری های پیشرفته در نساجی، دانشکده مهندسی نساجی، دانشگاه صنعتی امیرکبیر

## خلاصه مقاله:

دستگاه های پزشکی از جمله ضربان سازها که در بدن قرار داده می شوند، می توانند برای درمان، تشخیص و جلوگیری از بسیاری از بیماری ها استفاده شوند. باتری های لیتیومی به طور گسترده برای تامین انرژی این دستگاه ها استفاده می شوند، اما به دلیل ظرفیت و عمر محدود آن ها، بیماران ناچار از انجام فرایند دردناک و پرریسک نانومولد جراحی برای جایگزینی این باتری ها هستند. اخیرا به عنوان مبدل انرژی نوظهور که می تواند انرژی های بسیار کوچک زیست مکانیکی مانند ضربان قلب را به انرژی الکتریکی تبدیل کند، بسیار مورد توجه قرار گرفته است. هدف از انجام این پروژه، ساخت زیست حسگر پیزوالکتریک با قابلیت ذخیره ولتاژ الکتریکی و عملکرد و زیست سازگاری مناسب برای قرارگیری به عنوان باتری ضربان سازهاست. در پژوهش های پیشین از PA ۱۱ (پلی آمید PVDF پلیمر پلی وینیلیدن فلوئورید ( با ضریب پیزوالکتریک زیاد بدین منظور استفاده شده است. در کار حاضر، برای افزایش خواص پیزوالکتریک این حسگر، از تولید ساختار هیبریدی PA ۱۱ با PVDF الکتروریسی هم زمان برای دست یابی به شکل شناسی و خواص کششی مناسب هم زمان با بهبود خواص پیزوالکتریک استفاده شده است. نتایج آزمون پیزوالکتریک افزایش قابل قبول میزان حساسیت نانوالیاف از PA ۱۱ حجمی ۲۵% را در اثر افزودن ۷۵ mW/N تا ۶۲ mW/N و PVDF نشان داد که نمایانگر وجود خاصیت هم افزایی PVDF/PA ۱۱ در ترکیب ساختار تهیه شده است. نمونه ۱۱ پلی آمید ( بیشترین خواص کششی را دارا بود و بنابراین می تواند ۷۵%:۲۵% ( به عنوان نمونه بهینه پیشنهاد شود.

## کلمات کلیدی:

حسگر پیزوالکتریک،الیاف الکتروریسی شده،پلی وینیلیدن فلوئورید،پلی آمید ۱۱

## لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/1899784>



