

عنوان مقاله:

کاربرد نانو سنسور ها در علوم زیست پزشکی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی مهندسی برق (سال: 1395)

تعداد صفحات اصل مقاله: 10

نویسندگان:

فرزان دست بوس - دانشگاه آزاد اردبیل رشته مهندسی پزشکی گرایش بیوالکترونیک

فرشته رضایی اریاتپه - دانشگاه آزاد تهران رشته برق گرایش کنترل

سعید فتایی - دانشگاه آزاد اردبیل رشته برق گرایش قدرت

خلاصه مقاله:

تلاش برای کشف مشخصه‌های گوناگون سیستم‌های زیستی مهمترین محرک توسعه تحقیقات در زمینه علوم پزشکی و زیستمولکولی به حساب می‌آید. آنالیز سریع، حساس، دقیق و مقرون‌به‌صرفه مولکول‌های زیستی اهمیت ویژه‌ای در تشخیص و درمان‌های بالینی دارند. پیشرفتهای اخیر در تکنولوژی توالیسنجی DNA سبب تحول گسترده‌ای در علوم و تحقیقات زیستی- پزشکی شده است. با پیدایش و توسعه نانومواد، استفاده از این ساختارها در آشکارسازی مولکول‌های زیستی و تشخیص ساختارهای آنها مطرح و مورد توجه واقع شده است. پیدایش گرافن به عنوان یک نانوماده جدید دارای ساختار کربنی با ضخامت تک‌اتم به دلیل ویژگی‌های منحصر به فرد الکترونی، مکانیکی، حرارتی و اپتیکی، افق جدیدی در تحقیقات علوم مختلف زیستی- پزشکی و تولید بیوسنسورهای آنالیز زیستمولکولها گشوده است. در این مقاله به مروری بر توسعه نانوسنسورهای گرافنی و کاربرد آنها در توالیسنجی DNA اشاره میشود. یک روش جدید برای ساخت سنسور فشار انعطاف پذیر بر اساس نانولوله های کربنی هم تراز است (CNTs-A) که در این مقاله شرح داده شده است. این فن آوری برای سنسور های فشار خونی که می تواند به یک استنت پیوند خورده (graft-stent) متصل شود، مناسب است و در طول روش معالجه (تعمیر) آنوریسم عروقی (EVAR) استفاده می شود. با توجه به مشخصات EVAR، دستگاه باید تاشو باشد (بسیار انعطاف پذیر) و با نمای (بسیار کوچک) که با سطح مقطع استنت-گرافت ادغام شده است مشخص شود. CNT-A های جاسازی شده در یک بستر انعطاف پذیر از پلی دی متیل سیلوکزان (PDMS)، (یک الاستومر سیلیکون شفاف، غیر سمی و زیست سازگار هستند که برای ساخت عناصر سنسور های خازنی استفاده می شوند. نمونه های اولیه ساخته شده، رویکرد ما را تایید می کنند و نشان می دهد که کامپوزیت های با لایه ی (PDMS/CNT) نانولوله های کربنی هم تراز جاسازی شده در یک بستر انعطاف پذیر از پلی دی متیل سیلوکزان) می توانند برای ساخت سنسور و فشار بسیار انعطاف پذیر مورد استفاده قرار گیرند.

کلمات کلیدی:

سنسور فشار منعطف، آنوریسم، نانولوله کربنی، نانو کامپوزیت کربنی، توالیسنجی، DNA نانوسنسور، گرافن

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/653584>

