

عنوان مقاله:

حساسیت اتصالات دوتایی نانو لوله های کربنی جهت آشکارسازی آمینو اسید ها: دید شبیه سازی

محل انتشار:

اولین کنفرانس بین المللی یافته های نوین در بیوتکنولوژی (سال: 1396)

تعداد صفحات اصل مقاله: 13

نویسندگان:

زینب محمدحسینی نوه - دکتری، مرکز آموزش عالی کاشمر

محدثه مهماندوست - کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مشهد

خلاصه مقاله:

آشکارسازی مولکول های زیستی با حساسیت بالا در کاربردهای پزشکی، زیستی و زیست فناوری از اهمیت ویژه ای برخوردار است. خواص برجسته نانولوله های کربنی باعث شده است که این مواد در توسعه نانوحسگرهای زیستی بسیار نوید دهنده باشند. اندازه قابل مقایسه با نانومواد زیستی، مساحت سطح بالا و خواص الکتریکی و اپتیکی حساس از خصوصیات منحصر بفرد نانولوله های کربنی است که زمینه مساعد برای آشکارسازی حساس مولکول های زیستی فراهم آورده است. خواص الکتریکی/اپتیکی نانولوله های کربنی در اثر حضور آنالیت های زیستی بطور حساسی تحت تاثیر قرار می گیرند که باعث می شود نانولوله ها مواد ایده آلی برای آشکارسازی زیستی باشند. نانولوله های کربنی بسته به نوع کایرالیته می توانند خواص فلزی و یا نیمه رسانایی از خود نشان دهند. چنین خواص رسانایی، که وابسته به ساختار نانولوله است، می تواند بوسیله ایجاد نانولوله های هیبریدی که از بهم پیوستن نانولوله هایی با اندازه ها و کایرالیته های مختلف ایجاد شده اند تا اتصالات کربنی نظیر نیمه رسانا/ فلز، فلز/ فلز و یا نیمه رسانا/ نیمه رسانا را بوجود آورند، توسعه پیدا کند. در فصل مشترک اتصالات کربنی دوتایی، تقارن شش ضلعی کربن ها شکسته شده و بنابراین جفت هایی از تقارن های پنج و هفت ضلعی کربنی شکل می گیرد. در این کار، برهمکنش آمینواسیدهای مختلف با نانولوله کربنی تک جداره و همچنین اتصالات دوتایی نانولوله های کربنی توسط روشهای شبیه سازی دینامیک مولکولی و محاسبات اصول اولیه بررسی شده است. نتایج نشان می دهد که نانولوله هیبریدی می تواند باعث افزایش برهمکنش نانولوله با آمینواسید شود. همچنین افزایش تعدادنقص های استون-والز منجر به بهبود برهمکنش آمینواسید با نانولوله هیبریدی می شود

کلمات کلیدی:

نانوفناوری، بیوفناوری، نانولوله های کربنی، نانو حسگر زیستی، اتصالات نانولوله های کربنی، آمینو اسید

لینک ثابت مقاله در پایگاه سیویلیکا:

<https://civilica.com/doc/633098>

