

عنوان مقاله:

بررسی دینامیک مولکولی برهم کنش نانولوله ی کربنی با آمینواسید در حضور نواقص ساختاری: کاربردهایی برای نانو زیست حسگر

محل انتشار:

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

تعداد صفحات اصل مقاله: 11

نویسندگان:

زینب محمدحسینی نوه - دکتری، مرکز آموزش عالی کاشمر

محدثه مهماندوست - کارشناسی ارشد، دانشگاه پیام نور مشهد

خلاصه مقاله:

یکی از برجسته ترین عوامل اصلی در پیشرفت نانو بیوتکنولوژی مربوط به توسعه ی زیست حسگرهای کوچک سازی شده است. نانومواد با اندازه های قابل مقایسه با مولکول های زیستی، بستر مناسبی را برای شناخت سیستم های بیولوژیکی و همچنین توسعه ی زیست حسگرها برای تشخیص و درمان بیماری فراهم می کنند. به تازگی، تلاش های زیادی برای به کار بردن نانولوله های کربنی به عنوان حسگرهای زیستی فوق حساس، با توجه به خواص الکتریکی/اپتیکی وابسته به ساختار انجام شده است. علاوه بر این، نانولوله های کربنی دارای نواقص زیادی مانند، جای خالی، نواقص پنج تایی، هفت تایی، استون-والز و غیره در ساختار خود می باشند. این نواقص تاثیر قابل توجهی بر جذب اپتیکی، برهم کنش های شیمیایی و خواص ترابرد الکتریکی نانولوله ها دارند. ناخالصی استون-والز به عنوان یک نقص پایدار و رایج در نانولوله ها حضور دارد. تحقیقات انجام شده جذب قوی مولکول ها را بر روی دیواره ی نانولوله های تک جداره نشان داده است و برای ایجاد مکان های فعال در جداره ی نانولوله، نواقص استون-والز پیشنهاد شده است که می تواند کاندیدای خوبی برای جذب مولکول خارجی باشد. در این کار با استفاده از شبیه سازی دینامیک مولکولی و محاسبات اصول اولیه، برهم کنش آمینواسید با نانولوله ی کربنی بررسی شده است. علاوه براین، اثر ایجاد ناخالصی استون-والز در جذب بهتر آمینواسید به منظور دست یابی به حسگر زیستی قدرتمندتر بررسی شده است. نتایج نشان داده است که در حضور نقص استون-والز برهمکنش آمینواسید با نانولوله افزایش می یابد.

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/633097>

