

Исследование сенсорного взаимодействия гранично и поверхностно модифицированных УНТ в отношении углеродосодержащих молекул

Борознина Н.П.¹, Запороцкова И.В.¹, Борознин С.В.¹, Запороцков П.А.¹, Мовчан Д.Д.¹

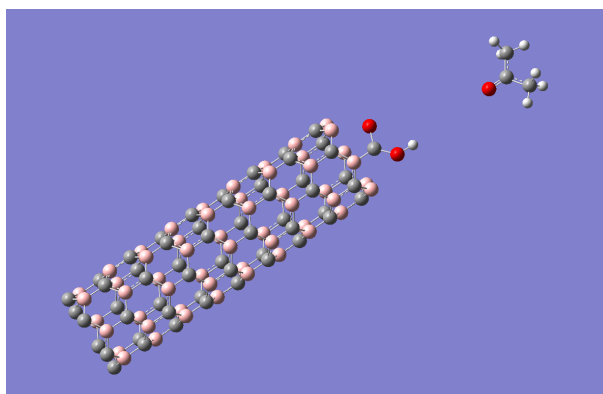
boroznina.natalya@volsu.ru

¹ ФГАОУ ВО «Волгоградский государственный университет», Волгоград, Россия

Функционализированные углеродные наноматериалы проявляют различные физические и химические свойства, в том числе химическую стабильность, хорошую теплопроводность, уникальные механические свойства, высокую электропроводность и улучшенные оптические свойства, и, следовательно, привлекают большое внимание с тех пор, как о них впервые сообщили. Из-за таких уникальных свойств функционализированные углеродные наноматериалы имеют необычайно высокий потенциал для применения в таких отраслях, как накопление энергии, биология и медицина, улучшение окружающей среды и др [1-3].

Углеродные нанотрубки (УНТ) являются перспективными материалами для использования их в качестве датчиков газа. Это связано с довольно простым механизмом модификации их границ и поверхности для повышения чувствительности путем простых химических обработок. Одним из возможных способов модифицирования УНТ является граничное или поверхностное насыщение данных наноструктур атомами бора, а также функциональными группами, что делает подобные нанокомпозиты более чувствительными к наличию газов. До настоящего времени не были подробно описаны механизмы и научные основы особенностей сенсорных взаимодействий модифицированных бороуглеродных нанокомпозитов с отдельными газами. Это и определяет научную значимость и актуальность заявленного исследования/

Финансирование: Исследование проводилось в рамках государственного задания Министерства науки и высшего образования Российской Федерации (тема "FZUU-2023-0001").



Процесс приближения молекулы ацетона к бороуглеродной нанотрубке модифицированной карбоксильной группой

Ссылки

1. D. Jariwala, V.K. Sangwan, L.J. Lauhon, T.J. Marks, M.C. Hersam, Chem. Soc. Rev (2013) 42 2824-2860
2. C. Lee, X. Wei, J.W. Kysar, J. Hone, Science (2008) 321 385-388
3. S. Stankovich, D.A. Dikin, G.H. Dommett, K.M. Kohlhaas, E.J. Zimney, E.A. Stach, R.S. Ruoff, Nature (2006) 442 282-286