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