УГЛЕРОДНЫЕ НАНОТРУБКИ ДЛЯ ГАЗОВЫХ СЕНСОРОВ

Е.А. Воробьева1), А.А. Шемухин1,2), А.В. Кожемяко2), Н.П. Симоненко3), Е.П. Симоненко3)

1) НИИЯФ МГУ, Москва, Россия

2) Физический факультет, Москва, Россия

3) ИОНХ РАН, Москва, Россия

Влияние адсорбции газов на электрофизические свойства пленок из углеродных нанотрубок является малоисследованной областью. Благодаря большой удельной поверхности нанотрубки обладают высокой способностью к взаимодействию с молекулами газа. Проводимость на постоянном токе как отдельных нанотрубок, так и проводящей сетки на их основе может меняться при адсорбции таких газов, как O2, NO2, NH3 при комнатной температуре [1]. Это демонстрирует возможность создания газочувствительных сенсоров на основе углеродных нанотрубок.

В работе были проведены эксперименты по получению массивов ориентированных нанотрубок на диэлектрических подложках сенсоров (кварц, альфа-корунд) и непосредственно на сенсорах. Было проведено облучение ионами инертных газов полученных структур, исследованы изменения характеристик газочувствительных сенсоров.

Материалы на основе углеродных нанотрубок могут применяться в различных электрохимических устройствах: батареи, суперконденсаторы, топливные элементы.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ в рамках научного проекта № 18-33-20248.

ЛИТЕРАТУРА

1. E. Llobet // Gas sensors using carbon nanomaterials: A review, Sensors and Actuators B: Chemical, 2013, vol. 179, pp. 32-45.