



Юный эрудит (заочный тур) Решение задачи 6. Электронный нос

Ответ: 1, 2 или 5, 3, 6, 10

- 1 Плата для сборки устройства, содержащего несколько микроэлектронных чипов. Использование нескольких микроэлектронных чипов в одном устройстве позволяет сделать его многофункциональным, и ваш электронный нос будет иметь более широкий рабочий диапазон концентраций или будет уметь определять присутствие нескольких различных газов одновременно.
- 2 Поверхность, модифицированная набором молекул-субстратов, избирательно связывающих некоторые из компонентов анализируемой пробы. Ковалентное связывание анализируемых молекул позволит увеличить чувствительность сенсора и предел обнаружения молекул газов. Такое модифицирование поверхности обычно увеличивает и селективность сенсора.
- 3 Микросита – мембраны с микронным или нанометровым размером пор, которые могут быть применены для повышения селективности сенсоров. В зависимости от диаметра пор и гидрофильности/гидрофобности их поверхности проницаемость микросита для газов будет различна.
- 5 Углеродная нанотрубка (УНТ) – кандидат на роль чувствительного элемента разрабатываемого газового сенсора – электронного носа. В то же время, на рисунке изображена одностенная УНТ, обладающая металлическим характером проводимости. Такой сенсор будет уступать по характеристикам полупроводниковым аналогам.
- 6 Компьютер с программным обеспечением необходим для регистрации и обработки сигнала, полученного с помощью созданного вами электронного носа.
- 10 Микроэлектронный чип, представляющий собой диэлектрическую подложку с подведенными металлическими контактами, позволяющими измерять электропроводность нанесенной сверху пленки 4х-контактным методом. Изменения электропроводности сенсора соответствуют процессу адсорбции газа на поверхности чипа.