

Программа 2.2.2. Фундаментальные основы твердотельных устройств микро- и наноэлектроники (координатор член-корр. РАН И. Г. Неизвестный)

Учеными Института физики полупроводников показана перспективность применения наноструктурированных ультратонких (менее 50 нм) КНИ-слоев в качестве сенсоров и, в частности, детекторов органических молекул в биожидкостях. Для демонстрации характеристик КНИ-нанопроволочных транзисторов (КНПТ)

были изготовлены с применением оптической и электронной литографии экспериментальные кристаллы с КНПТ (рис. 8). Подтвержденная измерениями чувствительность к молекулам коровьего вывороточного альбумина (BSA) не хуже 10 фемтомолей (около 100 молекул в 1 мм^3 жидкости) позволяет рассчитывать на

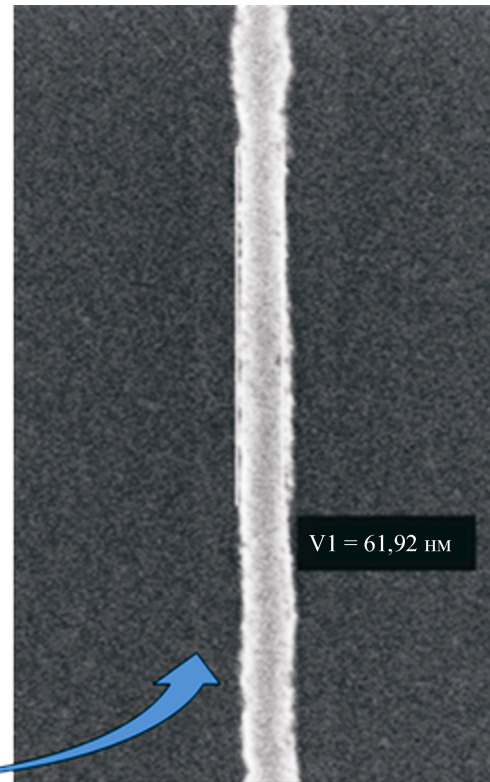
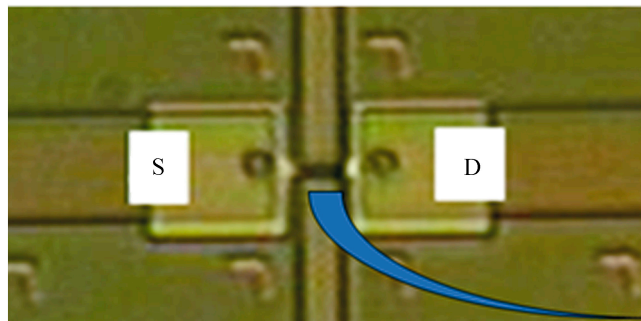
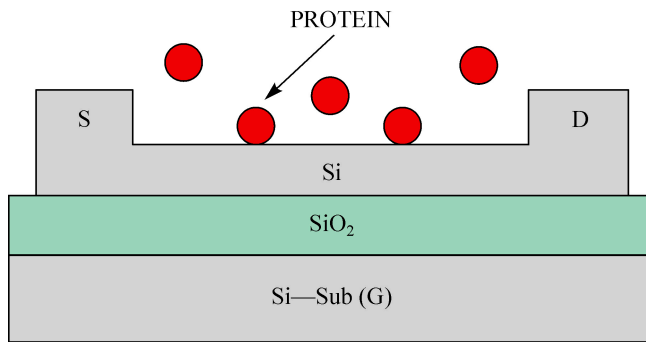


Рис. 8. КНИ-нанопроволочный транзистор с открытым каналом и затвором со стороны подложки, а также с истоком и стоком, соединенными кремниевой нанопроволокой толщиной 25 нм и шириной 50 нм. Справа — электронно-микроскопическое изображение центральной чувствительной части КНИ-нанопроволоки.

возможность регистрации одиночных вирусных частиц и раковых клеток с помощью данного биосенсора.