

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Капитановой О.О. « НАНОСТРУКТУРЫ С РЕЗИСТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ГРАФЕНА» представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 02.00.21- химия твердого тела, 01.04.07- физика конденсированного состояния

Диссертационная работа Капитановой О.О. « НАНОСТРУКТУРЫ С РЕЗИСТИВНЫМ ПЕРЕКЛЮЧЕНИЕМ НА ОСНОВЕ ОКСИДА ГРАФЕНА» посвящена весьма актуальной теме – изучению свойств наноструктур на основе оксида графена и разработке методов формирования на их основе новых элементов для резистивного переключения. В работе выполнен большой объем исследований: синтез оксида графена, восстановление оксида графена до графена, обработка графена в кислородной плазме, синтез нанокристаллов окиси цинка, изготовление структур на основе оксида графена, графена и нанокристаллов оксида цинка. На основе синтезированных соединений впервые изготовлены вертикальные наноструктуры «графен/оксид графена/наностержни ZnO» с эффектом резистивного переключения и предложена модель переключения в таких структурах с возможностью произвольного доступа к отдельному переключающему элементу. Такие структуры позволяют применить их в качестве резистивных переключающих элементов на прозрачных подложках для информационных дисплеев и других современных приборов нанооптоэлектроники. Интересной оказалась находка образования переключающих элементов электромиграцией кислородных групп, в результате которой в оксиде графена образуются барьерные и проводящие области.

Солидный список публикаций в научных изданиях соответствующего профиля и выступлений на научных конференциях, не дают оснований сомневаться в достоверности выводов и защищаемых положений.

Диссертационная работа является законченным научным исследованием и соответствует требованиям, предъявляемым ВАК к кандидатским диссертациям. Результаты и выводы, сформулированные в работе, имеют важное значение для развития новых элементов фотоэлектроники. Капитанова Олеся Олеговна заслуживает присуждения ей ученой степени кандидата физико-математических наук по специальностям 02.00.21 - химия твердого тела и 01.04.07 - физика конденсированного состояния.

Доктор физико-математических наук
вед. научн. сотрудник

В.А. Смирнов

Смирнов Вячеслав Александрович, ведущий научный сотрудник, Федеральное государственное бюджетное учреждение Институт проблем химической физики РАН, 142432 Черноголовка, Московской обл., пр-кт Семенова 1, тел. (49652)21025
mail: vas@icp.ac.ru

Подпись Смирнова Вячеслава Александровича удостоверяю.
Ученый секретарь ИПХФ РАН, доктор химических наук

Б.Л. Психа

