

БЪЛГАРСКА АКАДЕМИЯ НА НАУКИТЕ ИНСТИТУТ ПО ЕЛЕКТРОНИКА "Акад. Емил Джаков"



Нови материали, наноразмерни прибори и електронни управляващи устройства за/или получени с лъчеви технологии

Проект № НТС 01-193, българо-украинско научно сътрудничество (2009–2011г.),

Партньори: ИЕ БАН и Нац. Техн. Университет на Украйна «КПИ»

- ръководител от бълг. страна : чл.-кор. Г.Младенов,

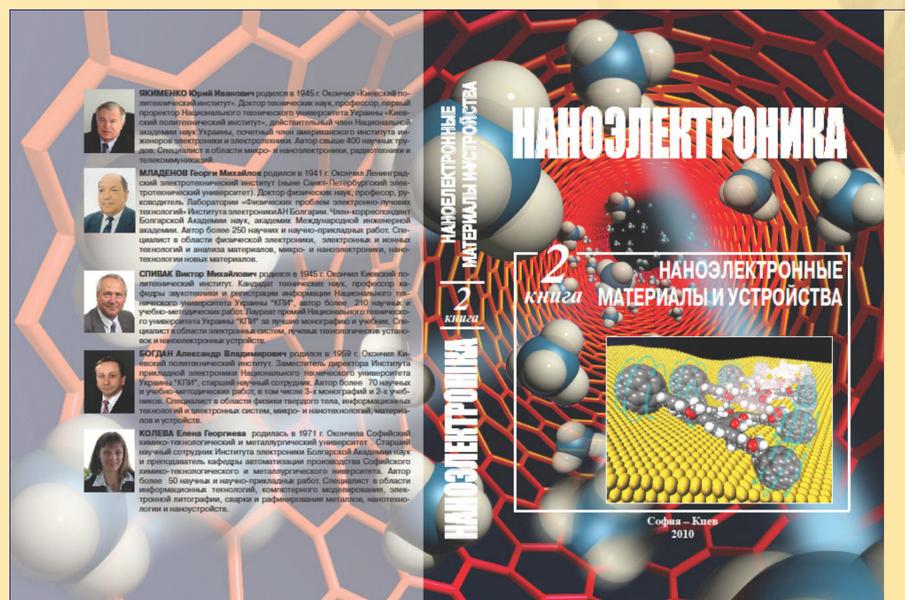
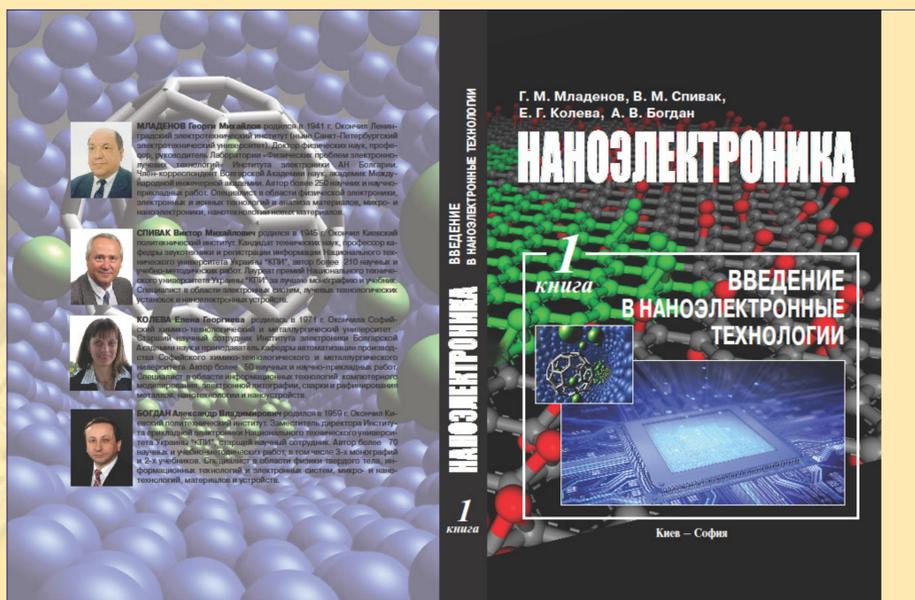
- участници: проф. дфн К.Вутова, доц.д-р Е.Колева

Основни резултати:

Анализирани са проблемите и тенденциите при разработката на наноелектронни прибори, използващи класическото поведение на електрони в полупроводници или на квантови ефекти: резонансно-тунелно преминаване през бариери и свърхрешетки, през хетеропреходи, при пренос на спин, в графин и нанотръбички. Разгледани са приложения като използване на Гигантско магнито-съпротивление в четящи глави на памети, спинови вентили и др. Изложени са основите на наноелектронните технологии за получаване, структуриране и характеризирани на наноструктури. Описани са наноелектронните материали и функционални устройства

Разработени са също две учебни програми за курсове по наноелектроника в Техническия университет-София, за бакалаври по комуникационни технологии и за магистри по микроелектроника.

Издадена е на руски език в Киев монография «Наноелектроника» в два тома, която е учебно пособие за ВУЗ-овете в Украйна-първо в тази актуална област.



На 14-та Международна изложба на учебно-научни средства във висшето и средното образование авторите на книгата са наградени с почетни дипломи.



Публикувани са и следните статии:



- G.Mladenov, K.Vutova,E.Koleva, Computer simulation of electron and ion beam lithography of nanostructures, Phys.and Chem.Solid State, 10/3 , 2009
- G. Mladenov, E.Koleva, K.Vutova, I.Kostich and V.Spivak, Resists for electron and beam nanolithography, Електроника и електротехника, 5-6, 2009, стр.13-20.
- Г.Младенов, О.Богдан, Е.Колева, В.Спивак, Интегрални биосенсорни системи на основе нанокристаллического кремнию, Праці Інституту електродинаміки Національної академії наук України, Збірник наукових праць, Спеціальний випуск Київ ІЕД НАНУ, 2010.– С. 87-92
- Шмырева А.Н., Младенов Г.М., Спивак В.М., Богдан А.В.,Колева Е.Г.,Обобщение исследований в книге „Наноелектроника: Технологии, Материалы и Устройства” XX Міжнародна науково-технічна конференція ”Проблеми електроніки”, 19-21 квітня 2010 р. Київ: НТУУ ”КПІ”.–2010.– pp. 354-355
- Г.Младенов, Е.Колева, В. Спивак, О.Богдан, Функциональные микроэлектронные компоненты с использованием квантового эффекта спинового состояния электронов и их переноса , Материалы международной научно-технической конференции АВТОМАТИЗАЦИЯ: ПРОБЛЕМЫ, ИДЕИ, РЕШЕНИЯ г.Севастополь Национальный технический университет, 6-10 сентября 2010 года. Севастополь: Сев. НТУ. – 2010.– С. 85-90
- G.Mladenov, E.Koleva, Y.Yakimenko, V.Spivak, A.Bogdan , A.Orlov, Nanotechnology And Nanoscaled Materials For Microsystems Application, MODERN PROBLEMS OF RADIO ENGINEERING, TELECOMMUNICATIONS AND COMPUTER SCIENCE, Proceedings of International Conference TCSET’2010, Lvov.: Politechnyka, 2010 .– pp. 354-355.
- G.Mladenov, E.Koleva, V.Spivak, Y.Yakimenko, A.Bogdan, Some Perspective Aspects of Nanotechnology Development, MODERN PROBLEMS OF RADIO ENGINEERING, TELECOMMUNICATIONS AND COMPUTER SCIENCE, Proceedings of International Conference TCSET’2010, Lvov.: Politechnyka, 2010 .– pp. 368-369.
- E.Koleva, K.Vutova, G.Mladenov, D.Todorov, “Method of emittance evaluation”, Proc. of 16th International SHCE and 10th International CMM, 19-24 September 2010, Tomsk, Russia, 2010 pp.31-34 .
- Г.Младенов, Е.Колева, В.Спивак, А.Богдан. Електроника, базирана на переносе спина ^{3c} :сегодня и в близком будущем, Електроника и связь, Тематический выпуск „Електроника и нанотехнологии” 2011, (под печат)
- Г.Младенов, В.Спивак, Е.Колева, А.Богдан. Развитие современных магнитных запоминающих устройств, Електроника и связь , Тематический выпуск „Електроника и нанотехнологии”2011, (под печат)
- Г.Младенов, В.Спивак, Е.Колева, А.Богдан, Электронные запоминающие устройства, Електроника и связь, Тематичес. выпуск „Електроника и нанотехнологии”2011, (под печат)
- K.Vutova, G.Mladenov, T.Tanaka “Photoelectron signal simulation at surface analysis”, Chapter in a special review book “Practical Aspects and Applications of Electron Beam Irradiation”, Editors Team: M.Nemtanu, M.Brasoveanu, acc. for publ. (2011)
- G.Mladenov, E.Koleva, K.Vutova, “Electron lithography of submicron and nano structures”, Chapter in a special review book “Practical Aspects and Applications of Electron Beam Irradiation”, Editors Team: M.Nemtanu, M.Brasoveanu, acc. for publ. (2011)