



НАНО- И МИКРОСИСТЕМНАЯ ТЕХНИКА

ISSN 1813-8586

- Нанотехнологии
- Зондовая микроскопия
- Микромашины и наносистемы
- Молекулярная электроника
- Биоактивные нанотехнологии
- Элементы датчиков и биочипы
- Микроэлектромеханические системы
- Микрооптоэлектромеханические системы
- Биомикроэлектромеханические системы

12 (185)
2015



«Прогноз научно-технологического развития Российской Федерации на период до 2030 года» определил стратегический вектор движения страны и наиболее значимые общенациональные задачи, среди которых особенно важны следующие.

Корректировка перспективных направлений науки и техники, включая:

- стратегический вектор – технологический прорыв и независимость;
- фундаментальные исследования и программы с дальним «горизонтом» реализации;
- прикладные исследования с приоритетом реализации на базе создаваемых технологических платформ в рамках целевых программ с ориентацией на технологическую независимость;
- динамичный трансфер технологий с практическим внедрением разработок и обеспечением импортозамещения.

Формирование внутреннего спроса на высокие технологии (с учетом современной ситуации на ограничения в поставке зарубежной высокотехнологичной продукции) в рамках развития:

- системы государственных закупок;
- инвестиционных программ госкомпаний;
- софинансирования проектов бизнесом.

Развитие профессионально ориентированного образования, включая:

- подготовку профессиональных стандартов, их гармонизацию с общеобразовательными стандартами; ориентацию на гибкий рынок труда, востребованный государством и бизнесом;
- формирование системы обеспечения дистанционного образования, включая инфраструктуру и правовые акты;
- возрождение школьной профориентации.

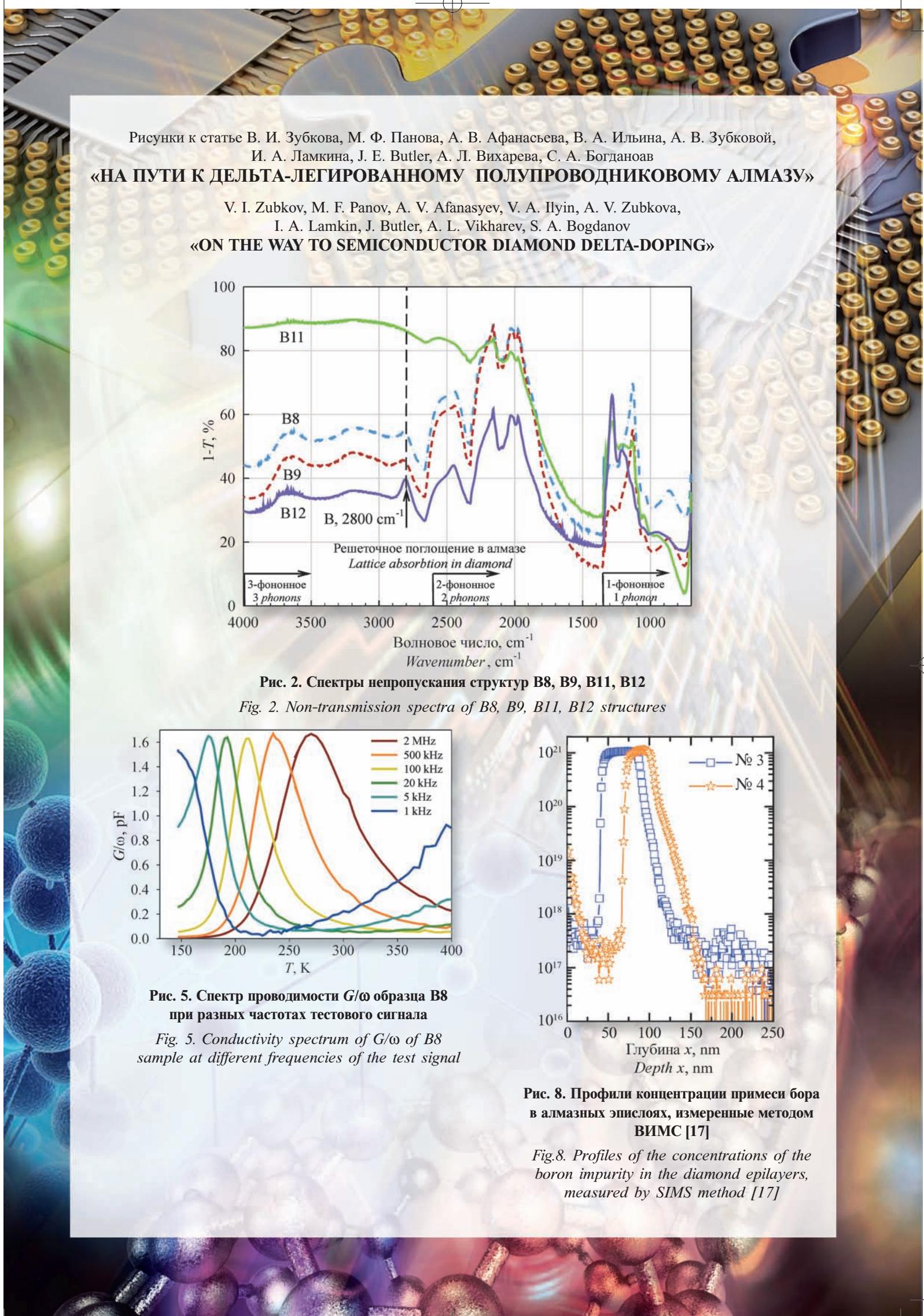
Реализация в Санкт-Петербургском государственном электротехническом университете «ЛЭТИ» в рамках реализации программы «ТОП-100» нескольких научно-образовательных платформ определила следующие приоритеты инновационного развития: фундаментальные междисциплинарные исследования; мультидисциплинарная образовательная парадигма; межотраслевая инженерная деятельность.

В рамках развития приоритетных исследований и разработок по тематике журнала «Нано- и микросистемная техника» следует выделить следующие направления:

- нано-, мета- и биомиметические материалы;
- элементная база биоподобных и антропоморфных устройств, включая персонализированные сенсорные системы и искусственные органы микро- и наномоторики;
- интеллектуальные ткани («умная одежда») для неинвазивного медико-биологического экспресс-мониторинга и расширения функциональных возможностей человека;
- мультифункциональные микроплатформы («лаборатории-на-чипе») для молекулярной экспресс-диагностики патологических состояний и патогенных инфекций;
- информационные технологии дополненной и виртуальной реальности для расширения функциональных возможностей человека и обеспечения его жизнедеятельности.

Данный выпуск журнала отражает ряд перспективных исследований и разработок, выполненных в СПбГЭТУ «ЛЭТИ» на кафедре микро- и наноэлектроники, а также в НОЦ микротехнологии и диагностики и НОЦ «Нанотехнологии».

*Заместитель гл. редактора журнала,
заведующий кафедрой микро- и наноэлектроники,
директор НОЦ микротехнологии и диагностики СПбГЭТУ «ЛЭТИ»,
д-р техн. наук, проф. В.В. Лучинин*



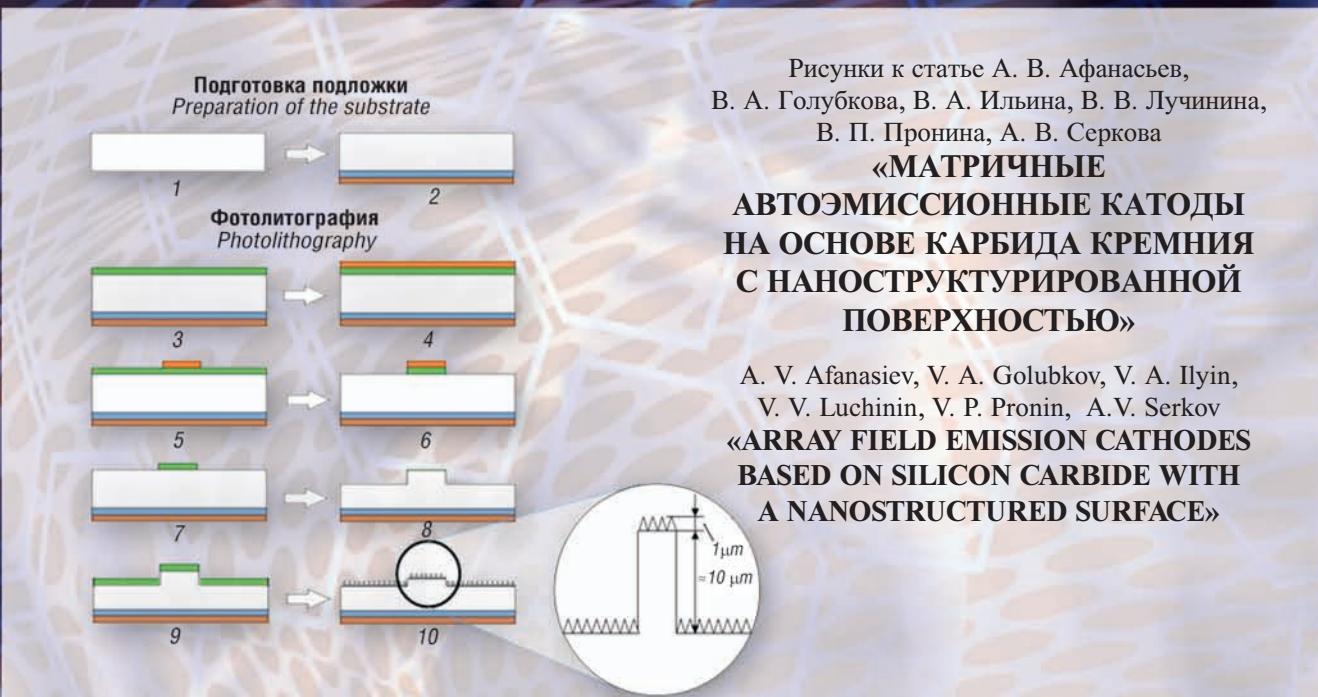


Рис. 2. Технологический маршрут формирования пьедесталов и создания наноразмерной морфологии острого типа на поверхностях пьедесталов: 1 – очистка подложки; 2 – создание базового контакта; 3 – нанесение слоя алюминия; 4 – нанесение слоя фоторезиста; 5 – экспонирование и проявление фоторезиста; 6 – травление алюминия; 7 – удаление фоторезиста; 8 – RIPT-формирование пьедесталов; 9 – нанесение слоя алюминия для второй стадии наноразмерного профилирования; 10 – RIPT-формирование наноразмерных острий

Fig. 2. The technological route of formation of the pedestals and nanoscale morphology of the pointed type on surfaces of the pedestals: 1 – cleaning the substrate; 2 – creation of the base contact; 3 – applying of the aluminum layer; 4 – applying of the photoresist layer; 5 – exposure and development of the photoresist; 6 – etching of the aluminum; 7 – removal of the photoresist; 8 – RIPT-forming of the pedestals; 9 – applying of the aluminum layer for the second stage of the nanosized profiling; 10 – RIPT-forming of the nanoscale tips

Рисунки к статье А. В. Корлякова, А. П. Бройко, И. К. Хмельницкого, В. Е. Калёнова, А. И. Крот, А. В. Лагоша
«РАЗРАБОТКА И ИССЛЕДОВАНИЕ ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКОГО БИМОРФНОГО МИКРОАКТЮАТОРА»

A. V. Korlyakov, A. P. Broyko, I. K. Khmelnitskiy,
V. E. Kalyonov, A. I. Krot, A. V. Lagosh
«MODERN ELEMENT BASE OF THE STORAGE DEVICES»

Рис. 3. Экспериментальный стенд для исследования усилий микромеханической подвижной структуры микроактюатора:
A – держатель макета, совмещенный с электродами;
B – измерительная линейка с ценой деления 100 мкм;
C – датчик силы; D – резистор

*Fig. 3. Experimental stand for research efforts movable micromechanical structure of microactuators:
A – Holder of a layout, combined with electrodes;
B – measuring ruler with divisions of 100 μm;
C – force sensor; D – resistor*

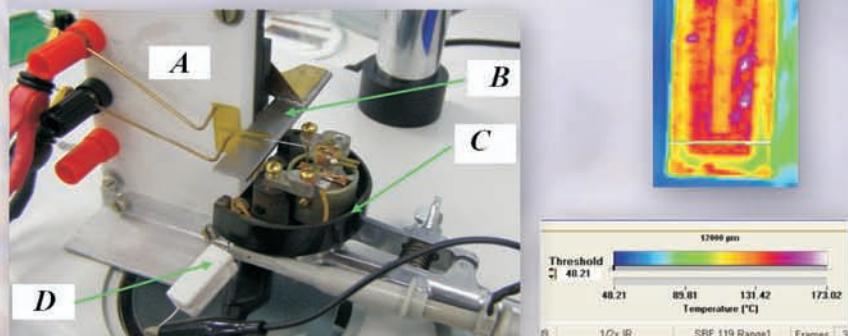


Рис. 8. Картина распределения температуры в срезе микроактюатора

Fig. 8. Picture of the temperature distribution in the slice of microactuator