## TO3DPABASEM HOBUASPA!

Директору Центра микротехнологии и диагностики ЛЭТИ, научному руководителю Научнообразовательного центра "Нанотехнологии", доктору технических наук профессору **ВИКТОРУ ВИКТОРОВИЧУ ЛУЧИНИНУ** 22 сентября 2010 г. исполнилось 60 лет.

Талантливый ученый и преподаватель, Виктор Викторович является автором ряда актуальных исследований в области физики и технологии сенсорных и информационных нано- и микросистем на основе неорганических и биоорганических материалов, обладающих полиморфизмом. Научнопрактическая деятельность его связана с руководством ряда НИОКР, направленных на создание микро- и наноразмерных приборов экстремальной электроники и биосенсорики, а также на разработку методов атомно-, электронно- и ионно-зондовой диагностики и тестирования интегральных схем и биообъектов на информационную и биологическую безопасность.

Виктор Викторович является заместителем главного редактора нашего журнала, членом редколлегий ряда других научно-технических журналов.

Высокий профессионализм, широкая эрудиция, большая трудоспособность снискали ему большое уважение друзей и коллег.

Сердечно поздравляем юбиляра и желаем ему крепкого здоровья и новых творческих успехов!

Редколлегия и редакиия

## **CONTENTS**

best properties of the films.

Ageev O. A., Syurik Yu. V., Kolomiytsev A. S., Serbu N. Iv. The Study of Carbon Nanotubes Concentrations' Influence upon Electric Resistance of Polymeric Nanocompound Films..... The results of the investigations of carbon nanotubes (CNT's) concentrations' influence upon electric resistance and TCR of polymeric nanocompound films are represented. The percolation threshold (a concentration's CNT's range 1.0-3.0 mass. %, in which resistance decreases from 20 kOm·cm to 17 Om·cm) is found out. The results can be used for fabrication of NMST structures (membranes, microbridges and etc.) and materials for systems of protection from static electricity. **Keywords:** nanotechnology, polymeric nanocompounds, carbon nanotubes A software to determine the STM probe tip geometry by the interpretation of the surface topography measurements, taking the physical model of the scanning process into account, is described in the article. Processing of real measurements shows that the developed software makes it possible to determine the probe tip size with an accuracy of a fraction of nanometer. It is shown that the proposed technique is also applicable to AFM probes. **Keywords:** probe microscopy, tunneling microscope, interpretation of STM measurements, probe tip shape Kotova N. M., Podgorny Yu. V., Seregin D. S., Vorotilov K. A., Sigov A. S. An Effect of Precursor Preparation An effect of precursor preparation techniques in the film-forming solution synthesis process on electrical properties of thin lead zirconate titanate films is studied. It is shown that type of zirconium composition has a strong influence on the film properties. The process with the use of alcohol solution of zirconium propylate gives the

Keywords: ferroelectrics, chemical solution deposition, alkoxide, polarization, hysteresis

The fabrication technology of superconducting thin film bolometer coupled with a planar double-slot antenna was developed for 0.2-0.3 THz frequency range. Such integral bolometer was fully fabricated using e-beam lithography with organic masks of PMMA and its copolymer. As a thermometer and absorber was used thin film superconducting microstructure — magnetron sputtered titanium bridge made by the "lift-off" technique. Such microstructure had critical temperature  $T_c$  about 0.35 K and worked as the transition edge sensor (TES). Antenna and all the supply lines were made of sputtered niobium.

**Keywords:** submillimeter (terahertz) range of wavelengths (frequencies), superconducting direct detectors, superconducting bolometer, transition edge sensors, thin superconducting film, technology of micron, submicron and nanometer-superconductor structures, electron-beam21

Shtennikov V. N. Productivity of the Furnace and Number of Zones of Heating
<b>Zaitsev A. A.</b> Development of Control Filter Schematic for High-Speed on Chip devices of Automatic Phasing of Signals
The new realization intended for complete on chip integration of control filter schematic for high-speed devices of automatic phasing of signals is considered. Technical result of the realization is the significant decrease on chip area requirement for elements of the filter circuit. <b>Keywords:</b> automatic phasing of signals, on chip isodromic circuit
Abramov I. I. Problems and Principles of Physics and Simulation of Micro- and Nanoelectronics Devices. VIII. Nanoscale MOSFETs
Pivonenkov B. I. Criterion of Quality of Sensors Mechanical Quantitys
Mitko V. N., Panich A. A., Motin D. V., Panich A. E., Kramarov Yu. A. The Calculation of Beam Piezohyroscope Sensitivity
<b>Usanov D. A., Skripal A. V., Dobdin S. Yu.</b> The Acceleration Determination at Unevenly Accelerated at Microand Nanodisplacements by the Autodine Signal of Semiconductor Laser

## For foreign subscribers:

Journal of "NANO and MICROSYSTEM TECHNIQUE" (Nano- i mikrosistemnaya tekhnika, ISSN 1813-8586)

The journal bought since november 1999. Editor-in-Chief Ph. D. Petr P. Maltsev

ISSN 1813-8586.

Address is: 4, Stromynsky Lane, Moscow, 107076, Russia. Tel./Fax: +7(499) 269-5510. E-mail: nmst@novtex.ru; http://www.microsystems.ru

Адрес редакции журнала: 107076, Москва, Стромынский пер., 4. Телефон редакции журнала (499) 269-5510. E-mail: nmst@novtex.ru Журнал зарегистрирован в Федеральной службе по надзору за соблюдением законодательства в сфере массовых коммуникаций и охране культурного наследия.

Свидетельство о регистрации ПИ № 77-18289 от 06.09.04.

Дизайнер Т. Н. Погорелова. Технический редактор Е. М. Патрушева. Корректор Т. В. Пчелкина

Сдано в набор 19.08.2010. Подписано в печать 21.09.2010. Формат  $60\times88$  1/8. Бумага офсетная. Печать офсетная. Усл. печ. л. 6,86. Уч.-изд. л. 8,61. Заказ 803. Цена договорная

Отпечатано в ООО "Подольская Периодика", 142110, Московская обл., г. Подольск, ул. Кирова, 15