

**СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК**

**ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ НАУЧНЫХ РАБОТ  
НА ИНЖЕНЕРНО-ФИЗИЧЕСКОМ ФАКУЛЬТЕТЕ СПбГУ ИТМО**

*Под редакцией*

*доктора технических наук, профессора Г. Н. Лукьянова*

**СОДЕРЖАНИЕ**

|                                                                                                                                                                             |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>ПРЕДИСЛОВИЕ</b> .....                                                                                                                                                    | <b>5</b>  |
| <b>ИССЛЕДОВАНИЯ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОБЪЕКТОВ</b>                                                                                                                                  |           |
| <b>Серебряков В. А.</b> Взаимодействие лазерного ИК-излучения с биологическими тканями. Лазерная диагностика заболеваний.....                                               | <b>7</b>  |
| <b>Кузнецов К. Ю., Нагибин Ю. Т., Трофимов В. А.</b> Математическое моделирование напряженного состояния роговой оболочки глаза человека.....                               | <b>15</b> |
| <b>Воронин А. А., Дмитриев И. А., Лукьянов Г. Н., Рыбина Л. А.</b> Измерительный комплекс для исследования колебательных процессов в человеческом организме .....           | <b>18</b> |
| <b>Никущенко Е. М.</b> Волоконно-оптический осветитель для системы обеззараживания воды .....                                                                               | <b>22</b> |
| <b>ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА ИЗМЕРЕНИЙ</b>                                                                                                                                          |           |
| <b>Артемьев В. В., Белов Н. П., Смирнов А. В., Яськов А. Д.</b> Помехоустойчивый оптико-электронный измеритель скорости перемещения протяженного объекта..                  | <b>27</b> |
| <b>Котов И. Р., Майорова О. В., Прокопенко В. Т.</b> Измерение локальных наклонов диффузно отражающих объектов с использованием метода голографической интерферометрии..... | <b>32</b> |
| <b>ИССЛЕДОВАНИЯ ТЕПЛОВЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРИБОРОВ И МАТЕРИАЛОВ</b>                                                                                                            |           |
| <b>Кораблев В. А., Нагибин Ю. Т., Шарков А. В.</b> Исследование режимов работы лампы накачки лазера при различных способах охлаждения.....                                  | <b>35</b> |

|                                                                                                                                                    |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Бубнов Ю. З., Бирюлин Г. В., Егоров В. И., Постернаков С. В.</b> Анализ тепловых режимов полупроводниковых сенсоров .....                       | 38 |
| <b>Данилов Д. А., Егоров В. И., Фадеева С. В., Шарков А. В.</b> Моделирование тепловых режимов электронных систем с естественной вентиляцией ..... | 41 |
| <b>Костенко К. С., Лукьянов Г. Н., Петров Д. С.</b> Экспериментальное исследование динамики теплообмена через ограждающую конструкцию .....        | 45 |
| <b>Волков Д. П., Успенская М. В.</b> Теплопроводность наполненных полимеров .....                                                                  | 49 |

## **ЛАЗЕРНОЕ ВОЗДЕЙСТВИЕ НА МАТЕРИАЛЫ**

|                                                                                                                                              |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Беликов А. В., Пушкарёва А. Е., Скрипник А. В., Струнина Т. В., Шатилова К. В.</b> Лазерное текстурирование поверхностей материалов ..... | 52 |
| <b>Яковлев Е. Б., Свирина В. В., Сергаева О. Н.</b> Особенности плавления металлов при действии ультракоротких лазерных импульсов .....      | 57 |

## **РАЗНОЕ**

|                                                                                                                              |    |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| <b>Соловьев В. С., Успенская М. В., Сиротинкин Н. В.</b> Полимерные водопоглощающие композиции с повышенной прочностью ..... | 63 |
| <b>Тогатов В. В., Гнатьюк П. А., Терновский Д. С.</b> Теория сверхбыстрого выключения МОП-транзистора .....                  | 66 |

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| <b>SUMMARY</b> ( <i>перевод Ю. И. Копилевича</i> ) ..... | 71 |
|----------------------------------------------------------|----|