

**XXIV Международная научно-техническая конференция
и школа по фотоэлектронике и приборам ночного видения**

24-27 мая 2016 г. • Москва, Россия

П Р О Г Р А М М А

**Государственный научный центр Российской Федерации
Акционерное общество «НПО «Орион»
Москва, 2016**

XXIV Международная научно-техническая конференция и школа по фотоэлектронике и приборам ночного видения организована:

*Государственным научным центром Российской Федерации
Акционерным обществом «НПО «Орион»*

и проводится при поддержке:

Министерства промышленности и торговли РФ;

Министерства образования и науки РФ;

Российской академии наук;

Государственной корпорации «Ростехнологии»;

АО «Швабе»;

Российского фонда фундаментальных исследований;

Правительства г. Москвы;

Оптического общества им. Д.С. Рождественского.

Тематика конференции:

- полупроводниковые и тепловые приёмники излучения, формирователи сигналов изображения;
- методы обработки сигнала;
- техника тепловидения и ночного видения;
- новые направления и последние достижения в фотоэлектронике;
- микроэлектроника для фотоприёмных устройств, в том числе криогенная;
- новые технологии и материалы в фотоэлектронике;
- метрология приема оптического излучения;
- микрокриогенная техника;
- фотоприемники ультрафиолетового диапазона;
- многоспектральные приемники излучения;
- программное обеспечение для фотоэлектроники и оптики.

**Международный программный комитет
XXIV Международной научно-технической конференции
по фотоэлектронике и приборам ночного видения**

Председатель – Филачев А.М., АО «НПО «Орион», Россия

Заместители председателя:

Бурлаков И.Д., АО «НПО «Орион», Россия

Пономаренко В.П., АО «НПО «Орион», Россия

Ученый секретарь – Яковлева Н.И., АО «НПО «Орион», Россия

Члены комитета:

Асеев А.Л. – СО РАН

Белоусов Ю.И. – АО «Корпорация «Комета», Россия

Бондарев Н.А. – ГК «Ростех»

Бугаев А.С. – МФТИ, Россия

Быков В.А. – ФГУП «НИИФП», Россия

Гуляев Ю.В. – ИРЭ РАН

Иванов В.П. – АО «НПО «ГИПО», Россия

Карпов В.В. – ОАО «Швабе-Фотосистемы», Россия

Крутиков В.Н. – ФГУП «ВНИИОФИ», Россия

Кудрявцев Н.Н. – МФТИ, Россия

Латышев А.В. – ИФП СО РАН им. А.В. Ржанова

Мармалюк А.А. – АО «НИИ «Полюс», Россия

Пономаренко В.П. – АО «НПО «Орион», Россия

Попов С.В. – АО «Швабе», Россия

Пустовойт В.И. – НТЦ уникального приборостроения РАН

Рыжий В.И. – НОЦ МГТУ им. Н.Э. Баумана «Фотоника и ИК-техника»

Rogalski Antoni – WAT, Польша

Салаев Э.Ю. – Институт физики, Азербайджан

Сигов А.С. – МИРЭА, Россия

Солдатенков В.А. – АО «НПО «Геофизика-НВ», Россия

Соломенин Е.А. – филиал 46 ЦНИИ МО РФ

Средин В.Г. – Академия РВСН им. Петра Великого

Степанов Р.М. – АО ЦНИИ «Электрон», Россия

Тарасов А.П. – АО «Красногорский завод им. С.А.Зверева», Россия

Тарасов В.В. – АО «ЦНИИ «Циклон», Россия

Яковлев Ю.П. – ФТИ РАН им. А.Ф.Иоффе

Якушенков Ю.Г. – МИИГАиК, Россия

Организационный комитет

Председатель – Филадчев А.М., АО «НПО «Орион»

Заместители председателя:

Корнеева М.Д., АО «НПО «Орион»

Гринченко Л.Я., АО «НПО «Орион»

Ответственный секретарь – Романишина М.И., АО «НПО «Орион»

Члены комитета:

Волков К.А. – АО «НПО «Орион»

Аристов А.Г. – АО «НПО «Орион»

Ларченков Д.В. – Минпромторг России

Попов С.В. – АО «Швабе»

Токарев А.М. – АО «НПО «Орион»

Общая информация

Время и место проведения

Конференция проводится 24-27 мая 2016 г. в АО «НПО «Орион» по адресу:

г. Москва, ул. Косинская, д. 9, корпус 2Г (вблизи станции метро «Выхино»).

Регистрация

Начало регистрации участников, выдача материалов конференции и отметка командировочных удостоверений 24 мая 2016 г. с 8.30.

Открытие конференции 24 мая 2016 г. в 10.00

Организационный взнос

Регистрационный взнос, включающий участие в научной программе, издание Трудов конференции, будет составлять: для зарубежных участников – *150 EUR*, для участников из России и стран СНГ – *2500 руб.*, для докладчиков – *1200 руб.*, для студентов и аспирантов – *800 руб.* Взнос может быть оплачен при регистрации.

Стендовые доклады вывешиваются с 12.30 до 19.00 в фойе 2-го этажа

Участникам школы по фотоэлектронике рекомендуется посещение всех пленарных докладов, устных и стендовых докладов по направлениям.

Труды конференции публикуются в авторской редакции.

Желающие опубликовать свои доклады в журнале «Успехи прикладной физики» или «Прикладная физика» могут передать материалы для публикации в программный комитет во время проведения конференции или прислать их в срок до 1 августа 2016 г. в АО «НПО «Орион».

Материалы для публикации должны быть оформлены в соответствии с правилами журнала «Успехи прикладной физики» (см. стр. 36) или «Прикладная физика» (см. стр. 42).

Проезд на конференцию:

Общественным транспортом:

Метро «Выхино», первый вагон от центра, выход на ул. Косинская.
(или ж/д станция «Выхино», выход к улицам Красный Казанец, Вешняковская, Косинская)

Идти вдоль ул. Косинская мимо перехватывающей автостоянки до развилки ул. Косинская с трассой «Вешняки-Люберцы».

Перейти трассу «Вешняки-Люберцы» и идти вдоль забора в сторону эстакады мимо здания Мосводоканала. Напротив здания АО «НПО «Орион» металлическая калитка.

На автомобиле:

Заезд на автостоянку АО «НПО «Орион» возможен с ул. Косинская или с трассы «Вешняки-Люберцы».

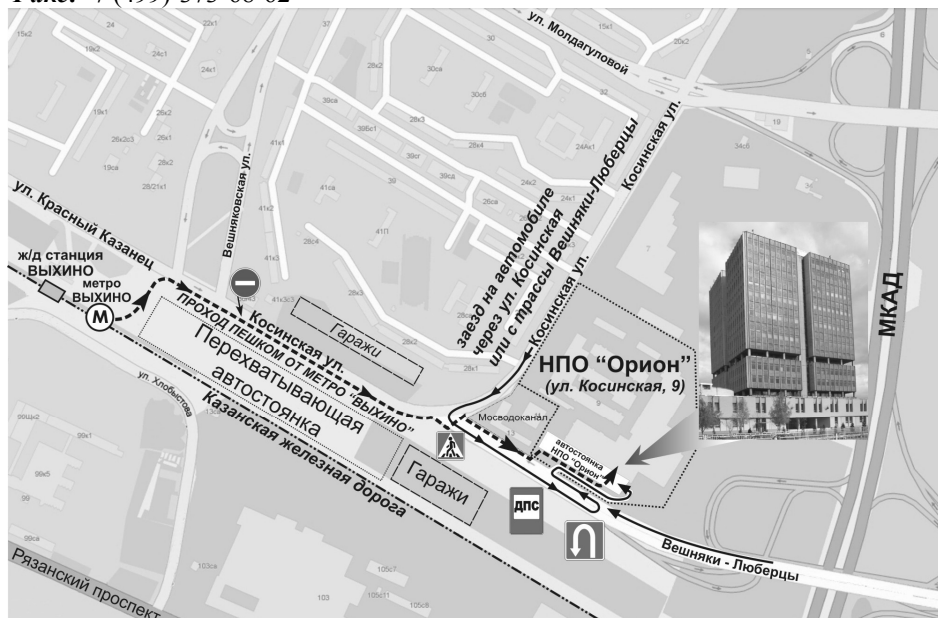
При заезде с ул. Косинская – свернуть ул. Косинская на трассу «Вешняки-Люберцы», проехать мимо поста ДПС до знака разворота, развернуться, перестроиться в правый ряд, через несколько метров свернуть направо на подъездную дорогу к автостоянке АО «НПО «Орион».

При заезде с трассы «Вешняки-Люберцы»: после проезда под МКАД перестроиться в правый ряд, примерно через 400 метров свернуть направо на подъездную дорогу к автостоянке АО «НПО «Орион».

111538, Москва, ул. Косинская, дом 9

Тел.: +7 (499)-374-81-51, +7 (499)-374-82-40

Факс: +7 (499)-373-68-62



10.00 **Открытие конференции**
Вступительное слово председателя конференции А.М. Филачева

*Заседание 1. Современное состояние
и перспективы развития фотоэлектроники (I) (Конференц-зал)*

П01 **Фотоэлектроника в НПО «Орион» - 70 лет развития**

10.10 Филачев А.М.¹, Бурлаков И.Д.^{1,2}, Пономаренко В.П.^{1,3}

¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия

²Московский технологический университет (МИРЭА), Россия

³Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия

П02 **Ideas on Infrared FPA Development for Typical Applications**

10.40 Yu Songlin

North China Research Institute of Electro-optics (NCRIEO), Beijing, China

П03 **Унифицированный ряд современных ФППЗ и ФПУ для
специальных применений разработки и производства ОАО
«ЦНИИ «Электрон»**

11.10

Альмов О.В., Лобанова Е.Г., Минкин В.А., Сацердов П.И., Татаурщиков С.С.
ОАО «ЦНИИ «Электрон», Санкт-Петербург, Россия

П04 **Матричные фотоприемники на основе ГЭС КРТ МЛЭ на длины
волн 3-5 и 8-10 мкм форматом до 1024×1024**

11.40

Сидоров Ю.Г., Сабинаина И.В., Сидоров Г.Ю., Васильев В.В., Марчишин И.В.,
Предеин А.В., Якушев М.В., Дворецкий С.А.

*Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск,
Россия*

12.10 – 12.30 **Перерыв**

*Заседание 2. Современное состояние и перспективы
развития фотоэлектроники (II) (Конференц-зал)*

П05 **Направления развития матричных фотоприемных устройств ИК-
диапазона**

12.30

Филачев А.М.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Бурлаков И.Д.^{1,3}, Пономаренко В.П.^{1,2}

¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия

²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия

³Московский технологический университет (МИРЭА), Россия

П06 **Неохлаждаемые системы управления и регистрации
терагерцового и субтерагерцового излучения**

13.00

Кузнецов С.А.^{1,2}, Паулиш А.Г.^{1,2}, Федоринин В.Н.¹

¹Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия

²Новосибирский государственный университет, Россия

П07 **Влияние мощных засветок на фотоприемные устройства, учет**
13.30 **изменений параметров при проектировании оптико-электронных систем**

Якушенков Ю.Г.
МИИГАиК, Москва, Россия

14.00 – 15.00 **Обед. Посещение выставки.**

*Заседание 3. Современное состояние и перспективы
развития фотозлектроники (III)*

П08 **Матричные фотоприемники форматом 384×288 для дальнего**
15.00 **ИК диапазона 8-10 мкм**

Брунев Д.В., Варавин В.С., Васильев В.В., Дворецкий С.А., Зверев А.В.,
Кузьмин В.Д., Макаров Ю.С., Михантьев Е.А., Предеин А.В., Сабина И.В.,
Сусяков А.О., Сидоров Г.Ю., Сидоров Ю.Г., Латышев А.В.
*Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск,
Россия*

П09 **Bonding Technologies 3D Integration**

15.30 Sascha Lohse¹, Alexander Wollanke², Thomas Mueller¹

¹*Finetech GmbH & Co. KG, Berlin, Germany*

²*Fraunhofer IZM-ASSID, Germany*

П10 **Фотозлектрический сенсор водорода на основе МДП структуры**
16.00 **Pd-оксид-InP**

Яковлев Ю.П.¹, Именков А.Н.¹, Гребенщикова Е.А.¹, Шутаев В.А.,
Оспенников А.М.²

¹*Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С-Петербург*

²*Российский институт радионавигации и времени, С-Петербург*

У01 **Широкоформатные QWIP матрицы, фоточувствительные в**
16.30 **спектральных диапазонах 8÷10 и 3÷5 мкм**

Андреанов Н.А., Дудин А.Л., Кацавец Н.И., Кокин С.В., Чалый В.П.,
Шуков И.В.

ЗАО «Светлана-Рост», С.-Петербург, Россия

У02 **МФПУ на основе QWIP структуры длинноволнового**
16.45 **спектрального диапазона формата 384×288**

Болтарь К.О.^{1,2}, Бурлаков И.Д.^{1,3}, Власов П.В.¹, Чалый В.П.⁴, Кацавец Н.И.⁴

¹*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*

²*Московский технологический университет (МИРЭА), Россия*

³*Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия*

⁴*ЗАО «Светлана-Рост», С.-Петербург, Россия*

- У03
17.00 **Модули фотоприемных устройств на основе многослойных структур GaAs/AlGaAs с квантовыми ямами форматом 384×288 и 640×512**
Брунев Д.В., Валишева Н.А., Демьяненко М.А., Дворецкий С.А., Есаев Д.Г., Калагин А.К., Латышев А.В., Марчишин И.В., Савченко А.П., Торопов А.И., Фатеев В.А.
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- У04
17.15 **Многорядное ФПУ для дистанционного зондирования Земли в шести спектральных полосах ИК-диапазона 3-12,5 мкм**
Бурлаков И.Д.^{1,4}, Болтарь К.О.^{1,3}, Балиев Д.Л.¹, Лазарев П.С.¹, Никонов А.В.^{1,3}, Кузнецов П.А.¹, Сырых Ю.П.², Лопатин В.Е.²
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²ФГУП «ЦНИИМаш», Королев, Россия
³Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
⁴Московский технологический университет (МИРЭА), Россия
- У05
17.30 **Новые возможности ВНИИОФИ в области измерения спектральной чувствительности фотоприемников широкого применения**
Гаврилов В.Р., Дунаев А.Ю., Лисянский Б.Е., Морозова С.П., Отряскин Д.А., Саприцкий В.И., Хлевной Б.Б.
ВНИИ оптико-физических измерений (ВНИИОФИ), Москва, Россия
- У06
17.45 **Архитектурно-схемные особенности новейших твердотельных КМОП фотоприёмников производства ОАО «Ангстрем»: линейки с ВЗН длиной от 1536 до 12288 ячеек, матричный скоростной до 10 тысяч кадров в сек. Перспективы развития в направлении интеллектуальных ФПУ на основе субмикронной и МЭМС технологий**
Володин Е.Б.
ОАО «Ангстрем», Зеленоград, Россия

18.00 Прием для участников Конференции

Заседание 4 МФПУ, технология МФПУ (I) (Конференц-зал)

- У07
9.30 **Низкотемпературная термометрия подложек в технологиях МЛЭ КРТ**
Азаров И.А.^{1,2}, Швец В.А.^{1,2}, Дулин С.А.¹, Ремесник В.Г.¹, Володин В.А.^{1,2}, Михайлов Н.Н.^{1,2}, Рыхлицкий С.В.¹, Дворецкий С.А.^{1,5}, Икусов Д.Г.¹, Ужаков И.Н.¹, Кривякин Г.К.¹, Волков П.В.³, Лукьянов А.Ю.³, Зарубин И.А.⁴
¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
² *Новосибирский государственный университет, Россия*
³ *Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород, Россия*
⁴ *Институт автоматизации и электрометрии СО РАН, Новосибирск, Россия*
⁵ *Томский государственный университет, Россия*
- У08
9.50 **Снижение плотности прорастающих дислокаций в гетероэпитаксиальных структурах CdHgTe, выращиваемых методом МЛЭ**
Варавин В.С.¹, Икусов Д.Г.¹, Дворецкий С.А.^{1,3}, Долбак А.Е.¹, Михайлов Н.Н.^{1,2}, Ремесник В.Г.¹, Труханов Е.М.¹
¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
² *Новосибирский государственный университет, Россия*
³ *Томский государственный университет, Россия*
- У09
10.10 **Линейчатые фотоприемники с длинноволновой границей спектральной чувствительности более 12,0 мкм для дистанционного зондирования Земли**
Бородин Д.В.², Брунев Д.В.¹, Варавин В.С.¹, Васильев В.В.¹, Вишняков А.В.¹, Дворецкий С.А.¹, Кузьмин В.Д.¹, Предеин А.В.¹, Сабина И.В.¹, Сидоров Г.Ю.¹, Сусликов А.О.¹, Якушев М.В.¹
¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
² *ООО «РТК Иннекс», Мытищи, Московская обл., Россия*
- У10
10.30 **Влияние диэлектрика на дефектность матричных фотоприемников на длины волн 8-12 мкм**
Сидоров Г.Ю., Сабина И.В., Сидоров Ю.Г., Васильев В.В., Варавин В.С., Кузьмин В.Д., Асеев А.Л.
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- У11
10.50 **ИК фотоприемники на основе гетероструктур КРТ-кремний, работающие при повышенных температурах**
Базовкин В.М., Варавин В.С., Васильев В.В., Гузев А.А., Дворецкий С.А., Ковчавцев А.П., Макаров Ю.С., Марин Д.В., Половинкин В.Г., Сабина И.В., Сидоров Г.Ю., Сидоров Ю.Г., Царенко А.В., Якушев М.В.
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия

У12 **Высокоточная эллипсометрия для in situ диагностики процессов**
11.10 **роста слоёв КРТ в технологии МЛЭ**

Швец В.А.^{1,2}, Азаров И.А.^{1,2}, Спесивцев Е.В.¹, Рыхлицкий С.В.¹,
Якушев М.В.¹, Марин Д.В.¹, Михайлов Н.Н.¹, Кузьмин В.Д.¹, Ремесник В.Г.¹,
Дворецкий С.А.^{1,3}

¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*

² *Новосибирский государственный университет, Россия*

³ *Томский государственный университет, Россия*

У13 **Охлаждаемые фотоприемные устройства для дистанционного**
11.30 **зондирования Земли**

Карпов В.В., Козырев М.Е., Кузнецов Н.С., Кузюков С.Г., Марущенко А.В.,
Петренко В.И., Прошкин Ю.Н., Сусов Е.В., Филатов А.В.

ОАО «Швабе - Фотосистемы», Москва, Россия

11.50 – 12.10 **Перерыв**

Заседание 5. МФПУ, технология МФПУ (II) (Конференц-зал)

У14 **О релаксации сопротивления фоторезисторов на основе**
12.10 **$\text{Cd}_{0,29}\text{Hg}_{0,71}\text{Te}$ при воздействии импульсного лазерного ИК-излучения в подпороговом режиме**

Талипов Н.Х., Войцеховский А.В.

Томский государственный университет, Россия

У15 **Дефектная структура имплантированных As МЛЭ пленок**
12.25 **CdHgTe**

Ижнин И.И.^{1,2}, Фищич Е.И.¹, Войцеховский А.В.², Коротаев А.Г.²,
Мынбаев К.Д.³, Варавин В.С.⁴, Дворецкий С.А.⁴, Михайлов Н.Н.⁴,
Якушев М.В.⁴, Бончик А.Ю.⁵, Савицкий Г.В.⁵, Ozga P.⁶, Świątek Z⁶

¹ *Научно-производственное предприятие «Карат», Львов, Украина*

² *Томский государственный университет, Томск, Россия*

³ *Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия*

⁴ *Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*

⁵ *Институт прикладных проблем механики и математики*

им. Я.С. Пидстригача НАНУ, Львов, Украина

⁶ *Institute of Metallurgy and Material Science PAN, Краков, Польша*

У16 **Многомодульное линейчатое фотоприемное устройство $4 \times (2 \times 192)$**

12.45 Базовкин В.М.¹, Валишева Н.А.¹, Гузев А.А.¹, Ефимов В.М.¹, Ковчавцев А.П.¹,
Ли И.И.¹, Мжельский И.В.¹, Половинкин В.Г.^{1,2}, Сидоров Г.Ю.¹

¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*

² *Новосибирский государственный технический университет, Россия*

У17 **Быстродействующие $p-i-n$ и лавинные фотодиоды для**
13.05 **спектрального диапазона 1,1-2,4 мкм**
Андреев И.А., Дюделев В.В., Ильинская Н.Д., Михайлова М.П.,
Коновалов Г.Г., Куницына Е.В., Яковлев Ю.П.
Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия

У18 **Исследование процессов формирования выбросов шума счетчика**
13.25 **фотонов на основе лавинного фотоприемника**
Барановский О.К., Зеневич А.О., Горбадей О.Ю.
Белорусская государственная академия связи, Минск

У19 **Избирательное действие мягкого рентгеновского излучения на**
13.45 **поверхностные свойства твердых растворов $Cd_xHg_{1-x}Te$**
Средин В.Г.¹, Войцеховский А.В.², Анянтин О.Б.³, Мелехов А.П.,³
Несмелов С.Н.², Дзядух С.М.², Сидоров Г.Ю.²
¹ *Военная академия РВСН им. Петра Великого, Москва, Россия*
² *Томский государственный университет, Россия*
³ *Национальный исследовательский ядерный университет МИФИ, Россия*

14.00 – 15.20 **Обед**

Стендовые доклады

(14.00 – 15.20; 18.45 – 20.00). Фойе Конференц-зала (2 этаж)

Заседание 6. МФПУ, технология МФПУ (III). (Конференц-зал).

У20 **Получение легированных примесями мышьяка и йода**
15.20 **эпитаксиальных слоев $HgCdTe$ МOCVD-IMP методом**
Чилиясов А.В.¹, Мойсеев А.Н.^{1,2}, Степанов Б.С.¹, Евстигнеев В.С.^{1,2},
Дроздов М.Н.³
¹ *Институт химии высокочистых веществ им. Г.Г. Десятых РАН,*
Нижний Новгород, Россия
² *Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,*
Россия
³ *Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород, Россия*

У21 **ФПУ на основе высокочувствительных утоненных ФППЗ с**
15.40 **освещением со стороны подложки производства АО «ЦНИИ**
«Электрон»
Минкин В.А.¹, Коссов В.Г.¹, Татаурщиков С.С.¹, Лобанова Е.Г.^{1,2},
Сацердов П.И.¹
¹ *АО «ЦНИИ «Электрон», С.-Петербург, Россия*
² *С.-Петербургский государственный электротехнический университет*
«ЛЭТИ», Россия

У22 **Исследования радиационной стойкости фоточувствительного**
16.00 **прибора с переносом заряда формата на 1024×1024 элемента**
Сацердов П.И.¹, Минкин В.А.¹, Татауршиков С.С.¹, Лобанова Е.Г.¹,
Стерлядкин О.К.¹, Стулин В.Н.¹, Черняк М.Е.², Уланова А.В.²
¹АО «ЦНИИ «Электрон», Санкт-Петербург, Россия
²АО «ЭНПО СПЭЛС», Москва, Россия

У23 **Астрономические ПЗС-системы для 6-метрового телескопа РАН**
16.20 Мурзин В.А.¹, Маркелов С.В.¹, Ардиланов В.И.¹, Афанасьева И.В.¹,
Борисенко А.Н.¹, Иващенко Н.Г.¹, Притыченко М.А.¹, Митиани Г.Ш.¹,
Борисенко А.А.¹, Вдовин В.Ф.²
¹Специальная астрофизическая обсерватория РАН, Нижний Архыз, Россия
²Институт прикладной физики РАН, Нижний Новгород, Россия

У24 **МФПУ с фоточувствительным элементом, изготовленным в**
16.50 **эпитаксиальном слое антимонида индия на высоколегированной**
подложке
Бурлаков И.Д.¹, Болгарь К.О.¹, Лопухин А.А.¹, Власов П.В.¹, Торопов А.И.²,
Журавлев К.С.²
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск,
Россия

17.10 – 17.25 Перерыв

Заседание 7. МФПУ, технология МФПУ (IV). (Конференц-зал).

У25 **Фотоэлектрические свойства средневолновых ИК фотодиодов на**
17.25 **основе двойных гетероструктур P-InAsSbP/n-InAs/N-InAsSbP с**
плавным p-n переходом
Ременный М.А.¹, Брунков П.Н.¹, Ильинская Н.Д.¹, Карандашев С.А.¹,
Карпухина Н.Г.², Лавров А.А.^{1,2}, Матвеев Б.А.¹, Стусь Н.М.^{1,2}, Усикова А.А.¹
¹Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия
²ООО «ИоффеЛЕД», С.-Петербург, Россия

У26 **Диодные матрицы 8×8 для средней ИК области на основе**
17.45 **структур P-InAsSbP/n-InAs**
Ременный М.А.¹, Ильинская Н.Д.¹, Карандашев С.А.¹, Карпухина Н.Г.²,
Лавров А.А.^{1,2}, Матвеев Б.А.¹, Стусь Н.М.^{1,2}, Усикова А.А.¹
¹Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия
²ООО «ИоффеЛЕД», С.-Петербург, Россия

У27 **Численное моделирование характеристик ИК МЭМС сенсоров с**
18.05 **микротермопарами**
Хафизов Р.З.^{1,2}, Тимофеев А.Е.², Белин М.А.²
¹ООО «ГрафИмпресс», Москва, Россия
²Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

- У28
18.25 **Сканирующая тепловизионная система на основе оптико-электронного модуля с термопарным приемником ИК-изображения**
Хафизов Р.З.^{1,2}, Каменский А.М.², Васильев С.Г.²
¹ ООО «ГрафИмпресс», Москва, Россия
² Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Москва, Россия

Среда, 25 мая

Заседание 8. Фоточувствительные материалы и структуры (I) (Зал НТС)

- П11
9.30 **Длинноволновая фотолюминесценция и стимулированное излучение в структурах на основе твердых растворов HgCdTe**
Морозов С.В.^{1,3}, Румянцев В.В.^{1,3}, Кадыков А.М.^{1,3}, Фадеев М.А.^{1,3}, Антонов А.В.^{1,3}, Кудрявцев К.Е.^{1,3}, Дубинов А.А.^{1,3}, Дворецкий С.А.², Михайлов Н.Н.², Гавриленко В.И.^{1,3}
¹ Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород, Россия
² Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
³ Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, Россия
- У29
10.00 **Плазменный резонанс в фотопроводящем композите CdS-PbS**
Шишкин М.И., Вениг С.Б., Роках А.Г.
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия
- У30
10.15 **Особенности рекомбинации фотоносителей в радиационно-стойких пленках CdS-PbS**
Роках А.Г., Шишкин М.И.
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия
- У31
10.30 **Моделирование вторично-ионного фототранзистора**
Роках А.Г., Сердобинцев А.А., Шишкин М.И.
Саратовский государственный университет им. Н.Г. Чернышевского, Россия
- У32
10.45 **Миниатюрная наборная решетка диодных лазеров квазинепрерывного режима работы, перспективная для применения в системах активной импульсной подсветки приборов ночного видения и телевизионных камер дальнего действия**
Буничев А.П., Микаелян Г.Т., Соколов С.Н.
ООО «НПП «Инжект», Саратов, Россия
- У33
11.00 **Фазовые диаграммы твердых растворов галогенидов серебра и одновалентного таллия**
Салимгареев Д.Д., Львов А.Е., Врублевский Д.С., Корсаков А.С., Жукова Л.В.
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н. Ельцина, Екатеринбург, Россия

У34 **Получение кадмия, теллура и ртути высокой чистоты**
11.20 **дистилляционными методами**
Калашник О.Н., Жаворонков Н.В., Латышонов А.Н., Минаждинов М.С.,
Темираев С.О.
ЗАО «НИИ материаловедения», Зеленоград, Россия

У35 **Получение сурьмы и мышьяка высокой чистоты для синтеза**
11.40 **полупроводниковых соединений $A^{III}B^V$**
Калашник О.Н., Минаждинов М.С., Сомов А.В., Темираев С.О.
ЗАО «НИИ материаловедения», Зеленоград, Россия

12.00 – 12.15 **Перерыв**

Заседание 9. Фоточувствительные материалы и структуры (II) (Зал НТС)

У36 **Релаксация носителей заряда в узкозонных эпитаксиальных**
12.15 **слоях и структурах с квантовыми ямами на основе HgCdTe при**
различных уровнях возбуждения
Румянцев В.В.^{1,2}, Морозов С.В.^{1,2}, Кудрявцев К.Е.^{1,2}, Фадеев М.И.^{1,2},
Гавриленко В.И.^{1,2}, Михайлов Н.Н.³, Дворецкий С.А.³, S. Winnerl⁴, M. Helm⁴
¹ *Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород, Россия*
² *Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского,*
Россия
³ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск,*
Россия
⁴ *Institute of Ion Beam Physics and Materials Research, Helmholtz-zentrum*
Dresden–Rossendorf, Dresden, Germany

У37 **Бесконтактное измерение концентрации электронов в**
12.35 **нелегированных гомоэпитаксиальных слоях InSb**
Комков О.С.^{1,2}, Фирсов Д.Д.¹, Львова Т.В.², Седова И.В.², Соловьёв В.А.²,
Семёнов А.Н.², Иванов С.В.²
¹ *С.-Петербургский государственный электротехнический университет*
«ЛЭТИ», Россия
² *Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия*

У38 **InAs-InAsSb двухспектральные фотодиодные сенсоры для**
12.55 **низкотемпературной пирометрии**
Сотникова Г.Ю., Александров С.Е., Гаврилов Г.А., Капралов А.А.,
Матвеев Б.А., Ременный М.А.
Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия

У39
13.15 **Солнечно-слепые УФ-фотокатоды и *p-i-n* фотодиоды на основе AlGaN гетероструктур с поляризационно-легированным *p*-эмиттерами**

Жмерик В.Н.¹, Кузнецова Н.В.¹, Нечаев Д.В.¹, Шмидт Н.М.¹, Карпов С.Ю.², Ржеуцкий Н.В.³, Земляков В.Е.⁴, Кайбышев В.Х.¹, Казанцев Д.Ю.¹, Трошков С.И.¹, Гордиенко Ю.Н.⁵, Егоркин В.И.⁴, Бер Б.Я.¹, Луценко Е.В.³, Балясный Л.М.⁵, Иванов С.В.¹

¹ Физико-технический институт им. А.Ф.Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия

² ООО «Софт-Импакт», Санкт-Петербург, Россия

³ Институт физики НАН Беларуси, Минск

⁴ Национальный исследовательский университет «МИЭТ», Россия

⁵ ОАО «НПО Геофизика-НВ», Москва, Россия

У40
13.35 **Селективные ультрафиолетовые фотоприемники на основе барьера Шоттки Me-AlGaN**

Тарасов С.А., Ламкин И.А., Михайлов И.И., Евсеенков А.С., Соломонов А.В.
С.-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ», Россия

13.55 – 15.30 **Обед**

Стендовые доклады

(14.00 – 15.20; 17.30 – 20.00). Фойе Конференц-зала (2 этаж)

Заседание 10. Фоточувствительные материалы и структуры (III) (Зал НТС)

У41
15.30 **Коротковолновый дифференциальный фотоприемник на основе кремния**

Гаврушко В.В., Ионов А.С., Кадриев О.Р., Ласткин В.А.

Новгородский Государственный университет им. Ярослава Мудрого, Россия

У42
15.50 **Иммерсионные фотоприемники для среднего инфракрасного диапазона оптического излучения**

Гаврушко В.В.¹, Кузюков С.Г.², Прошкин Ю.Н.²

¹ Новгородский государственный университет им. Ярослава Мудрого, Россия

² ОАО «Швабе – Фотосистемы», Москва, Россия

У43
16.10 **Перспективы использования материалов на основе сурьмы для современных ИК ФПУ**

Мирофяненченко А.Е., Пряникова Е.В., Бурлаков И.Д., Яковлева Н.И.

АО «НПО «Орион», Москва, Россия

У44
16.30 **Исследование пространственного распределения спектральной фоточувствительности матричных фотоприемных устройств**

Давлетшин Р.В.^{1,2}, Лазарев П.С.^{1,2}

¹ АО «НПО «Орион», Москва, Россия

² Московский физико-технический институт (МФТИ), Долгопрудный, Россия

- У45
16.50 **Термоэлектрические свойства экструдированных образцов твердого раствора $\text{Bi}_2\text{Te}_{2,7}\text{Se}_{0,3}$ с различными размерами зерен**
Бархалов Б.Ш.¹, Тагиев М.М.^{1,2}, Багиева Г.З.¹, Алиев Р.Ю.¹, Абдинова Г.Д.¹, Алиева Т.Д.¹, Ахундова Н.М.^{1,2}
¹ *Институт физики им. Г.М. Абдуллаева НАН Азербайджана, Баку*
² *Азербайджанский государственный экономический университет, Баку*

- У46
17.10 **Влияние атомов примеси Sm и гамма излучения на спектры фотолюминесценции слоистого монокристалла GeS**
Мадатов Р.С.¹, Алекперов А.С.², Гасанов О.М.², Сафаров Дж.М.²
¹ *Институт радиационных проблем НАН Азербайджана, Баку*
² *Азербайджанский государственный педагогический университет, Баку*

Четверг 26 мая

*Заседание 11. Оптико-электронные приборы и системы.
Проблемы обработки сигнала (I) (Конференц-зал)*

- У47
9.30 **Коррекция неоднородности фотоприемных устройств с использованием нейронной схемы**
Жегалов С.И.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- У48
9.50 **Технология компьютерного имитационного моделирования изображений, формируемых многоспектральными видовыми оптико-электронными системами**
Гусева А.А.; Овсянников Я.В., Овсянников В.А., Филиппов В.Л., Тиранов Д.Т., Яцык В.С.
АО «НПО «Государственный институт прикладной оптики», Казань, Россия
- У49
10.10 **Временная синхронизация независимых оптических каналов**
Бадертдинов Э.Р., Денисов И.Г., Фаткуллин А.Э.
АО «НПО «Государственный институт прикладной оптики», Казань, Россия
- У50
10.30 **Применение алгоритмов сглаживания электронно увеличенного изображения в составе цифровых и тепловизионных прицельных комплексов**
Голицын А.А., Цивинский М.Ю.
Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия
- У51
10.50 **Реализация алгоритма кусочно-линейного изменения контрастности изображения в приборах наблюдения**
Голицын А.А.
Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия

У52
11.10 **Исследование, реализация и перспективы применения алгоритмов автофокусировки для классических и жидкостных оптических систем**
Цивинский М.Ю.
Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия

У53
11.30 **Универсальный программный комплекс для расчета характеристик сканирующих и смотрящих фотоприемных устройств**
Дражников Б.Н.¹, Козлов К.В.^{1,2}, Кузнецов П.А.¹, Патрашин А.И.¹
¹*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
²*Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия*

У54
11.50 **Моделирование процесса сканирования изображений с использованием матричных фотоприемников**
Громилин Г.И.¹, Дражников Б.Н.², Козлов К.В.², Косых В.П.^{1,3}, Попов С.А.¹, Шакенов А.К.¹
¹*Институт автоматики и электрометрии СО РАН, Новосибирск, Россия*
²*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
³*Новосибирский государственный университет, Россия*

Перерыв 12.10 - 12.30

*Заседание 12. Оптико-электронные приборы и системы.
Проблемы обработки сигнала (II) (Конференц-зал)*

У55
12.30 **Оценка эффективности нелинейных методов коррекции данных крупноформатных тепловизионных ФПУ**
Борзов С.М.¹, Громилин Г.И.¹, Дражников Б.Н.², Козик В.И.¹, Косых В.П.^{1,3}, Потатуркин О.И.^{1,3}
¹*Институт автоматики и электрометрии СО РАН, Новосибирск, Россия*
²*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
³*Новосибирский государственный университет, Россия*

У56
12.50 **Системы генерации динамических тестовых сигналов для испытания тепловизионных приборов**
Гибин И.С., Козик В.И., Нежевенко Е.С.
Институт автоматики и электрометрии СО РАН, Новосибирск, Россия

У57
13.10 **Полупроводниковые фотоприемники и лазеры среднего ИК-диапазона на межподзонных переходах в квантовых ямах**
Мармалюк А.А., Андреев А.Ю., Багаев Т.А., Горлачук П.В., Ладугин М.А., Падалица А.А., Рябоштан Ю.Л., Телегин К.Ю., Курнявко Ю.В., Лобенцов А.В., Данилов А.И., Сапожников С.М., Симаков В.А.
АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Москва, Россия

У58
13.20 **Фотомодуль 320×256 на основе InGaAs/InP для активно-импульсных формирователей изображения**
Кузнецов П.А., Моцев И.С.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия

У59
13.40 **Быстродействующее малоформатное ФПУ 64×64 элементов на основе антимонида индия**
Карпов В.В.¹, Кузнецов Н.С.¹, Чишко В.Ф.¹, Болтарь К.О.², Лопухин А.А.²,
Бородин Д.В.³, Осипов Ю.В.³, Васильев В.В.³
¹ *ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия*
² *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
³ *ООО «РТК Индекс», Москва, Россия*

14.00 – 15.20 **Обед**

Стендовые доклады
(14.00 – 19.00). Фойе Конференц-зала (2 этаж)

*Заседание 13. Оптико-электронные приборы и системы.
Проблемы обработки сигнала (III) (Конференц-зал)*

У60
15.20 **Устройство считывания с формированием сигналов в цифровой форме на основе трансимпедансного усилителя**
Ли И.И.¹, Гришанов Н.В.²
¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
² *Новосибирский государственный университет, Россия*

У61
15.40 **Об оптимизации конструктивных параметров ИК тепловизионного микроскопа**
Ли И.И.¹, Половинкин В.Г.^{1,2}
¹ *Институт физики полупроводников им. А.В.Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
² *Новосибирский государственный университет, Россия*

У62
16.00 **Алгоритмы обработки теплового видео для решения задач обнаружения и оценки удаленных воздушных объектов в бортовой оптико-электронной системе на основе ИК-матрицы**
Винецкий Ю.Р., Титов А.Г., Чхиквадзе И.Ю., Касаткин А.В.
АО «ПО «УОМЗ» филиал «Урал-Геофизика», Москва, Россия

У63
16.20 **Дефокус-коррекция неоднородности пикселей ИК-матрицы средневолнового диапазона в бортовой авиационной системе переднего обзора**
Селяков А.Ю., Винецкий Ю.Р., Титов А.Г., Чхиквадзе И.Ю.
АО «ПО «УОМЗ» филиал «Урал-Геофизика», Москва, Россия

- У64
16.40 **Математическое моделирование кинематического «стелс»-метода определения дальности до воздушных объектов с борта самолета**
Лисицын В.М., Винецкий Ю.Р.
АО «ПО «УОМЗ» филиал «Урал-Геофизика», Москва, Россия
- У65
17.00 **Универсальная аппаратно-программная платформа цифровых видеокамер**
Бондаренко А.В., Бондаренко М.А., Докучаев И.В., Князев М.Г., Ядчук К.А.
ООО «РАСТР ТЕХНОЛОДЖИ», Москва, Россия
- У66
17.20 **Аппаратно-программная реализация мультиспектральных систем технического зрения**
Бондаренко М.А., Бондаренко А.В.
ООО «РАСТР ТЕХНОЛОДЖИ», Москва, Россия
- У67
17.40 **Об особенностях электронно-стимулированного обезгаживания микроканальных пластин**
Коновалов П.И., Долотов А.С., Нуртдинов Р.И., Викулин М.П.
ВНИИ автоматики, Москва, Россия
- У68
18.00 **Фотоприемные модули на основе электронно-оптических преобразователей с различными фотокатодами с отрицательным электронным средством и барьером Шоттки, чувствительные от 0,2 мкм до 1,7 мкм**
Грузевич Ю.К., Гордиенко Ю.Н., Балясный Л.М., Поздняков В.В., Ветров С.А., Ваценко П.И., Иванов В.Ю.
ОАО «НПО Геофизика-НВ», Москва, Россия

Четверг 26 мая

Заседание 14. Проблемы метрологии (I) (Зал НТС)

- У69
9.30 **Фильтрация методом Савицкого-Голея спектральных характеристик чувствительности матричных фотоприемных устройств**
Никонов А.В.^{1,2}, Давлетшин Р.В.^{1,2}, Яковлева Н.И.¹, Лазарев П.С.^{1,2}
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
- У70
9.50 **Исследование вольт-амперных характеристик многорядного МФПУ формата 6×576 длинноволнового диапазона спектра на основе КРТ**
Балиев Д.Л.¹, Болтарь К.О.^{1,2}
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
- У71
10.10 **Оптимизация напряжения смещения фотодиодов многорядного МФПУ для достижения оптимального соотношения сигнал/шум и минимальной дефектности**
Балиев Д.Л.¹, Болтарь К.О.^{1,2}
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
- У72
10.30 **Разработки ВНИИОФИ прецизионных высокотемпературных моделей черного тела для оптической метрологии**
Огарев С.А., Хлевной Б.Б., Отряскин Д.А., Самойлов М.Л., Солодилов М.В., Григорьева И.А., Маркин С.А., Саприцкий В.И.
ВНИИ оптико-физических измерений (ВНИИОФИ), Москва, Россия
- У73
10.50 **Установка для измерения абсолютной спектральной чувствительности солнечных элементов в стандартных условиях**
Фиданян Г.С., Морозова С.П., Парфентьев Н.А., Катышева А.А., Лисянский Б.Е., Саприцкий В.И.
ВНИИ оптико-физических измерений (ВНИИОФИ), Москва, Россия
- У74
11.10 **Программное обеспечение для управления оптическим стендом фоно-целевой обстановки**
Багдасаров С.Б., Богданов И.В., Величко А.Н., Константинова Т.А., Сенченков П.А., Степовой А.В.
АО «КБ точного машиностроения им. А.Э.Нудельмана», Москва, Россия
- У75
11.30 **Разработка волоконно-оптического кабеля для термографического контроля сложных систем**
Шмыгалев А.С., Фасхиев В.Н.
Уральский федеральный университет им. первого Президента России Б.Н.Ельцина, Екатеринбург, Россия

Заседание 15. Проблемы метрологии (II) (Зал НТС)

- У76
12.20 **Измерительный стенд на основе микрозеркальной матрицы для измерения параметров оптико-электронных систем, работающих в инфракрасном диапазоне спектра**
Курт В.И., Воронько М.Ю., Васильев Д.Ю.
АО «НПО «Государственный институт прикладной оптики», Казань, Россия
- У77
12.40 **Аппаратное обеспечение измерения энергетических характеристик источников излучения**
Алешко Е.И., Егошин Д.А.
АО «НПО «Государственный институт прикладной оптики», Казань, Россия
- У78
13.00 **Рабочее место поверителя средств измерений температуры неконтактным способом**
Шарганов К.А., Шкуркин А.П.
«Главный научный метрологический центр» Минобороны России, Мытищи
- У79
13.20 **Математическая модель воспроизведения разности радиационных температур дифференциальными инфракрасными коллиматорными стендами, предназначенными для испытаний тепловизионных наблюдательных приборов**
Шарганов К.А.
«Главный научный метрологический центр» Минобороны России, Мытищи
- У80
13.40 **Анализ требований к фотоприемному тракту для установок измерения пятен рассеяния на основе матричных фотоприемных устройств**
Полесский А.В., Юдовская А.Д.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- У81
14.00 **Определение погрешности измерения параметров спектральной характеристики видимо-слепого матричного фотоприемного устройства**
Полесский А.В., Семенченко Н.А., Соломонова Н.А., Хамидуллин К.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия

Стендовые доклады

(14.00 – 19.00). Фойе Конференц-зала (2 этаж)

Заседание 16. Фотоприемники и фотоприемные устройства (Конференц-зал)

- У82
9.30 **Фотоэлектрическая взаимосвязь элементов фотоприемных матриц на основе гетероэпитаксиальных структур InGaAs**
Седнев М.В.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Демидов С.С.¹, Иродов Н.А.¹
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
- У83
9.50 **Долговременная стабильность МФПУ на основе антимонида индия формата 640×512 элементов с шагом 15 мкм**
Власов П.В., Лопухин А.А., Кузнецов П.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- У84
10.10 **О необходимости учета умножения фотоносителей в слое поглощения лавинных гетерофотодиодов на основе прямозонных полупроводников и возможность аналитического подхода**
Бурлаков И.Д.^{1,3}, Холоднов В.А.²
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Институт радиотехники и электроники им. В.А.Котельникова РАН, Москва
³Московский технологический университет (МИРЭА), Россия
- У85
10.30 **О влиянии фотовозбужденного объемного заряда на зависимость усиления фототоков пороговых собственных фоторезисторах от концентрации центров рекомбинации**
Холоднов В.А.
Институт радиотехники и электроники им. В.А. Котельникова РАН, Москва

10.50-11.00 Перерыв

Заседание 17. Микробиогенные системы (Конференц-зал)

- У86
11.00 **Результаты разработки миниатюрных микробиогенных систем для охлаждаемых ФПУ**
Липин М.В., Громов А.В.
ООО «НТК «Криогенная техника», Омск, Россия
- У87
11.20 **Система криостатирования крупноформатных матричных фотоприемных устройств на основе отечественной моноблочной микробиогенной системы интегрального типа**
Карпов В.В., Козырев М.Е., Кузнецов Н.С., Петренко В.И., Ильин А.С., Марущенко А.В., Архипов С.С.
ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия

- У88 11.40 **Микрокриогенные дроссельные системы на смесях. Перспективы развития**
Могорычный В.И.
НИУ «МЭИ», Москва, Россия
- У89 12.00 **Гидравлическое сопротивление засыпки из свинцовых шариков при высоких скоростях газовых потоков**
Зюзько А.В., Могорычный В.И.
НИУ «МЭИ», Москва, Россия
- У90 12.20 **Процессы кипения и конденсации многокомпонентных рабочих тел**
Должиков А.С., Могорычный В.И.
НИУ «МЭИ», Москва, Россия
- У91 12.40 **Численное моделирование пульсационного криоохладителя с использованием термодинамического метода, волновой теории и САЕ - систем**
Некрасова С.О., Довгялло А.И.
Самарский государственный аэрокосмический университет, Россия
- У92 13.00 **Экспериментальное моделирование тепловых режимов макета фотоприёмного устройства (ФПУ - ИК)**
Зиновьев В.И., Довгялло А.И.
Самарский государственный аэрокосмический университет, Россия
- У93 13.20 **Вопросы создания микрокриогенной системы охлаждения фотоприёмных модулей повышенной надёжности с улучшенными характеристиками в качестве импортозамещения**
Самвелов А.В.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- У94 13.40 **Решение нестационарной задачи теплопроводности для определения температурного поля в криостатируемой фоточувствительной матрице численным методом**
Самвелов А.В., Минаев Д.В., Оганесян Н.Н., Сысоев Д.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- У95 14.00 **Исследование комбинированного регенеративного теплообменника**
Самвелов А.В., Минаев Д.В., Оганесян Н.Н., Сысоев Д.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия

14.20. Закрытие конференции (Конференц-зал)

Стендовые доклады

- C01 **ЛФД на основе гетероструктур InGaAs/InP**
Андреев Д.С., Будтолаев А.К., Хакуашев П.Е., Чинарева И.В.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C02 **Эпитаксиальные структуры для лавинных фотодиодов на основе InGaAs/InP**
Будтолаев А.К.¹, Горлачук П.В.², Ладугин М.А.², Мармалюк А.А.², Рябоштан Ю.Л.², Хакуашев П.Е.¹, Чинарева И.В.¹, Яроцкая И.В.²
¹*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
²*АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Москва, Россия*
- C03 **Получение гетероструктур для лавинных фотодиодов на основе InGaAs/InP методом МОС-гидридной эпитаксии**
Ладугин М.А., Падалица А.А., Мармалюк А.А., Рябоштан Ю.Л., Горлачук П.В., Яроцкая И.В.
АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Москва, Россия
- C04 **Низкотемпературная электролюминесценция узкозонных гетероструктур InAs/InAs(Sb)/InAsSbP**
Мынбаев К.Д.^{1,2}, Баженов Н.Л.², Семакова А.А.¹, Быханова Е.В.¹, Стоянов Н.Д.³, Кижаев С.С.³, Гурина Т.И.³, Астахова А.П.³, Черняев А.В.³, Молчанов С.С.³
¹*Университет ИТМО, Санкт-Петербург, Россия*
²*Физико-технический институт им. А.Ф. Иоффе РАН, С.-Петербург, Россия*
³*Микросенсор Технологии, Санкт-Петербург, Россия*
- C05 **Влияние фоторезиста на стабильность ГЭС МЛЭ КРТ при низкотемпературных отжигах**
Новоселов А.Р.¹, Протасов Д.Ю.^{2,3}, Костюченков В.Я.³, Долбак А.Е.²
¹*Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия*
²*Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия*
³*Новосибирский государственный технический университет, Россия*
- C06 **Формирование краев чипов для мозаичных, беззачерных, широкоформатных фотоприёмных устройств форматом 2×N**
Новоселов А.Р.
Филиал ИФП СО РАН «КТИПМ», Новосибирск, Россия
- C07 **Разработка и исследование математической модели системы стабилизации и управления 4-х осной платформы с полезной оптико-электронной нагрузкой**
Алеев Р.М.¹, Бородин В.М.², Чижиков М.А.¹
¹*АО «НПК «СПП», Москва, Россия*
²*Казанский национальный исследовательский технический университет им. А.Н.Туполева (КАИ), Россия*

- C08 **3D КМОП фотоматрица видимого диапазона и быстродействующая камера на ее основе**
Бородин Д.В.¹, Осипов Ю.В.¹, Васильев В.В.¹, Майоров В.П.², Сёмин М.С.², Сёмин И.М.²
¹ ООО «РТК «Иннекс», Мытищи, Россия
² ООО «Видеоскан 93», Москва, Россия
- C09 **КМОП мультиплексор для трёхдиапазонного ИК ФПУ**
Бородин Д.В., Осипов Ю.В., Васильев В.В.
ООО «РТК «Иннекс», Мытищи, Россия
- C10 **1,3 мегапиксельный КМОП фотоприемник видимого диапазона и камера на его основе**
Бородин Д.В.^{1,2}, Осипов Ю.В.^{1,2}, Васильев В.В.¹
¹ ООО «РТК «Иннекс», Мытищи, Россия
² ОАО «НПП «Пульсар», Москва, Россия
- C11 **БИС считывания для матричных ФПУ с аналого-цифровым преобразованием в ячейке**
Кузнецов П.А., Мощев И.С., Ларионов Н.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C12 **Адгезия и электрические свойства индиевых микроконтактов в матричных БИС считывания**
Акимов В.М., Климанов Е.А., Сидоров Д.Г., Шаронов Ю.П.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C13 **Линейка кремниевых фотодиодов с высокими пороговыми характеристиками**
Демидов С.С., Еремчук А.И., Климанов Е.А., Нури М.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C14 **Исследование ВАХ фоточувствительных *nВr* гетероструктур коротковолнового ИК диапазона**
Седнев М.В.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Демидов С.С.¹, Иродов Н.А.¹, Еремчук А.И.³, Чинарева И.В.¹, Яковлева Н.И.¹
¹ АО «НПО «Орион», Москва, Россия
² Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
³ ОАО «Швабе-Фотоприбор», Москва, Россия
- C15 **Анализ характеристик фотоприемников ультрафиолетового диапазона**
Смирнов Д.В.¹, Бурлаков И.Д.^{1,2}, Седнев М.В.¹
¹ АО «НПО «Орион», Москва, Россия
² Московский технологический университет (МИРЭА), Россия

- C16 **Матричный фотоприемник с фотоактивным слоем InGaN формата 320×256**
Бурлаков И.Д.^{1,4}, Смирнов Д.В.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Седнев М.В.¹, Яковлева Н.И.¹, Ладугин М.А.³
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт (МФТИ), Долгопрудный, Россия
³АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Москва, Россия
⁴Московский технологический университет (МИРЭА), Россия
- C17 **Исследование кривизны поверхности гетероэпитаксиальных структур**
Шаронов Ю.П.¹, Макарова Э.А.¹, Седнев М.В.¹, Ладугин М.А.², Яроцкая И.В.²
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²АО «НИИ «Полюс» им. М.Ф. Стельмаха», Москва, Россия
- C18 **Экспериментальные исследования характеристик пропускания и поглощения в структурах AlGaIn с технологическими слоями**
Коротков А.Г., Яковлева Н.И., Ватенкин В.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C19 **Влияние геометрических параметров меза-структуры на свойства МФЧЭ на основе антимонида индия**
Болтарь К.О.^{1,2}, Власов П.В.¹, Гришина А.Н.¹, Ерошенков В.В.¹, Лопухин А.А.¹
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт (МФТИ), Долгопрудный, Россия
- C20 **Исследования спектральных характеристик эпитаксиальных структур КРТ, выращенных различными методами**
Пермикина Е.В.¹, Кашуба А.С.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Никонов А.В.^{1,2}
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт (МФТИ), Долгопрудный, Россия
- C21 **Примесный полевой ИК-транзистор с объёмным затвором**
Залетаев Н.Б.^{1,2}
¹АО «НПО «Орион», Москва, Россия
²Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия
- C22 **Структура и некоторые свойства наночастиц Cd_xHg_{1-x}Te**
Средин В.Г.¹, Никифоров В.Н.², Загарских В.И.¹
¹Военная академия РВСН им. Петра Великого, Балашиха, МО, Россия
²Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Россия

- C23 **Выращивание слоев легированного мышьяком CdTe химическим осаждением из паров МОС**
 Евстигнеев В.С.^{1,2}, Чилиясов А.В.¹, Моисеев А.Н.^{1,2}, Степанов Б.С.¹, Дроздов М.Н.³
¹Институт химии высокочистых веществ им. Г. Г. Десятых РАН, Нижний Новгород
²Нижегородский государственный университет им. Н. И. Лобачевского, Россия
³Институт физики микроструктур РАН, Нижний Новгород
- C24 **Оптимизация процесса выращивания монокристаллов Cd_{1-x}Zn_xTe (x~0,04) методом вертикальной направленной кристаллизации по Бриджмену**
 Гришечкин М.Б., Денисов И.А., Силина А.А., Смирнова Н.А., Шматов Н.И.
 ОАО ««ГИРЕДМЕТ», Москва, Россия
- C25 **Рекомбинация неравновесных носителей заряда в легированных структурах Cd_{0,3}Hg_{0,7}Te/Si(013)**
 Варавин В.С., Марин Д.В., Шефер Д.А., Якушев М.В.
 Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- C26 **Выравнивание рабочего напряжения смещения на фотодиодах в матричных фотоприемниках на основе КРТ р-типа с подслоем n-типа**
 Предеин А.В., Марчишин И.В., Васильев В.В.
 Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- C27 **Использование пленок Al₂O₃, выращенных при помощи атомно-слоевого осаждения для пассивации гетероэпитаксиальных структур КРТ**
 Сидоров Г.Ю., Сабинина И.В., Васильев В.В., Ковчавцев А.П., Настовьяк А.Е., Царенко А.В.
 Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- C28 **Анализ барьерных структур типа nВп для фотодиодных приёмников ИК-излучения**
 Войцеховский А.В., Горн Д.И.
 Томский государственный университет, Россия
- C29 **Шумовая модель аналогового тракта считывания кремниевой интегральной микросхемы считывания для фотоприемников на основе Hg_(1-x)Cd_xTe средневолнового и длинноволнового ИК диапазонов**
 Дворецкий С.А., Зверев А.В., Макаров Ю.С., Михантьев Е.А.
 Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия

- С30 Влияние легированного anti-debiasing-подслоя на фототок дефектных пикселей матричных КРТ-фотоприемников**
 Васильев В.В., Вишняков А.В., Дворецкий С.А., Предеин А.В., Сабина И.В., Сидоров Ю.Г., Стучинский В.А.
Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- С31 Радиационное дефектообразование при ионной имплантации бора в эпитаксиальные пленки $\text{Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ различного состава**
 Войцеховский А.В.¹, Григорьев Д.В.¹, Коротаев А.Г.¹, Коханенко А.П.¹, Ижнин И.И.^{1,2}, Савицкий Г.В.³, Бончик А.Ю.³, Дворецкий С.А.^{1,4}, Михайлов Н.Н.⁴
¹Томский государственный университет, Россия
²НПП «КАРАТ», Львов, Украина
³Институт прикладных проблем механики и математики НАНУ, Львов
⁴Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- С32 Инфракрасные детекторы на основе МЭМС микрокантилеверов**
 Войцеховский А.В.², Кульчицкий Н.А.¹, Несмелов С.Н.²
¹Московский технологический университет (МИРЭА), Россия
²Томский государственный университет, Россия
- С33 Инфракрасные МЭМС микроболометры**
 Войцеховский А.В.², Кульчицкий Н.А.¹, Несмелов С.Н.²
¹Московский технологический университет (МИРЭА), Россия
²Томский государственный университет, Россия
- С34 Свойства границы раздела в МДП-структурах на основе МЛЭ $\text{n-Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ ($x=0.29-0.39$) с двухслойным диэлектриком $\text{CdTe}/\text{Al}_2\text{O}_3$**
 Войцеховский А.В.¹, Несмелов С.Н.¹, Дзядх С.М.¹, Васильев В.В.², Варавин В.С.², Дворецкий С.А.^{1,2}, Михайлов Н.Н.², Якушев М.В.², Сидоров Г.Ю.²
¹Томский государственный университет, Россия
²Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- С35 Влияние варизонного слоя на адмиттанс МДП-структур на основе МЛЭ $\text{n-Hg}_{1-x}\text{Cd}_x\text{Te}$ ($x=0.22-0.23$) с диэлектриком Al_2O_3**
 Войцеховский А.В.¹, Несмелов С.Н.¹, Дзядх С.М.¹, Васильев В.В.², Варавин В.С.², Дворецкий С.А.^{1,2}, Михайлов Н.Н.², Якушев М.В.², Сидоров Г.Ю.²
¹Томский государственный университет, Россия
²Институт физики полупроводников им. А.В. Ржанова СО РАН, Новосибирск, Россия
- С36 Темновой ток и обнаружительная способность фотоприемников с квантовыми точками германия на кремнии**
 Войцеховский А.В., Коханенко А.П., Лозовой К.А.
Томский государственный университет, Россия

- C37 **Морфология и спектральная плотность мощности шумов фоторезисторов на основе PbS, полученных различными методами**
Мирошников Б.Н., Мирошникова И.Н.
Национальный исследовательский университет МЭИ (НИУ МЭИ), Россия
- C38 **Динамика роста наноструктур на поверхности пленок SnS при плазменной обработке**
Зимин С.П.¹, Горлачев Е.С.², Мокров Д.А.¹, Амиров И.И.², Гременок В.Ф.³, Иванов В.А.³
¹*Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, Россия*
²*Ярославский филиал Физико-технологического института РАН, Россия*
³*Научно-практический центр НАН Беларуси по материаловедению, Минск*
- C39 **Фотоприемные устройства 1 м оптического телескопа САО РАН**
Комаров В.В.
Специальная астрофизическая обсерватория РАН, Нижний Архыз, Карачаево-Черкесия, Россия
- C40 **Вариообъектив для ближнего ИК-диапазона**
Алеев Р.М., Леонтьев А.В., Малеваный П.П., Новиков А.Ю., Чижиков М.А.
АО «НПК «СПП», Москва, Россия
- C41 **Моделирование дифракции света на полуплоскости методами геометрической оптики**
Ильинский Р.Е.
АО «ОКБ МЭИ, Москва, Россия
- C42 **Конструкция и технология изготовления металлокерамических корпусов для неохлаждаемых фотоприемных устройств**
Карпов В.В., Марущенко А.В., Колесникова С.М., Швыдкова А.С.
ОАО «Швабе - Фотосистемы», Москва, Россия
- C43 **Исследование автономного режима работы фотоприемников из InSb и гетероэпитаксиальных структур CdHgTe диапазона спектра 3-5 мкм**
Филатов А.В., Сусов Е.В., Карпов В.В., Жилкин В.А., Любченко С.П., Кузнецов Н.С., Марущенко А.В.
ОАО «Швабе - Фотосистемы», Москва, Россия
- C44 **Измерительный датчик теплового излучения нового поколения для системы контроля безопасности на железных дорогах**
Карпов В.В., Давлетшин Г.И., Кондрашов В.И., Тихомиров К.П., Колганов О.Л., Грибанов А.А., Шлямин А.В.
ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия
- C45 **Моделирование ИК МФПУ и его экспериментальная проверка**
Патрашин А.И.¹, Бурлаков И.Д.^{1,3}, Болтарь К.О.^{1,2}, Филачев А.М.¹
¹*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
²*Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия*
³*Московский технологический университет (МИРЭА), Россия*

- C46 **О возможности приложения аппарата Берса к моделированию процессов тепломассопереноса, обусловленного электромагнитным излучением, в планарной многослойной среде**
Гладышев Ю.А., Калманович В.В., Степович М.А.
Калужский государственный университет им. К.Э. Циолковского, Россия
- C47 **К вопросу об измерениях теплофизических параметров ФПУ**
Архипов С.С., Ильин А.С., Козырев М.Е.
ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия
- C48 **Опыт использования встраиваемого компьютера Raspberry Pi 2 для управления медицинским фотометром**
Сорокин А.В., Высоканов А.А.
ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия
- C49 **Прецизионные источники ИК-излучения типа черное тело для радиометрии, радиационной термометрии и тепловидения**
Огарев С.А., Самойлов М.Л.
ВНИИ оптико-физических измерений (ВНИИОФИ), Москва, Россия
- C50 **Система управления излучателем стенда измерения фотоэлектрических параметров крупноформатных фотоприемных устройств с модульной структурой**
Антипов Н.С., Леонтьев Е.В., Бычковский Я.С., Дrajников Б.Н., Кондюшин И.С.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C51 **Теплофизическая модель фотоприемного устройства**
Астапова И.С., Кондюшин И.С., Бычковский Я.С., Дrajников Б.Н.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C52 **Надежность фотоприемных устройств космического назначения с длительным сроком активного существования**
Дrajников Б.Н., Кондюшин И.С., Бычковский Я.С., Астапова И.С.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C53 **Оптимизация структуры блока управления и питания для крупноформатных фотоприемных устройств с режимом ВЗН**
Астапова И.С.^{1,3}, Бычковский Я.С.¹, Козлов К.В.^{1,2}, Кондюшин И.С.¹, Смотрakov С.А.¹, Петухов В.Ю.¹, Леонтьев Е.В.¹, Исайкин А.О.¹
¹*АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
²*Московский физико-технический институт, Долгопрудный, Россия*
³*Московский технологический университет (МИРЭА), Россия*
- C54 **Получение тонких пленок VO_x методом реактивного магнетронного осаждения для микроболометрических приложений**
Баранов А.А., Москвичев В.Ю., Ерастов Д.А., Третьякова М.С., Жукова С.А., Турков В.Е.
ФГУП «ЦНИИХМ им. Д.И. Менделеева», Москва, Россия

- C55 **Двухдиапазонный микроболометрический детектор**
 Демин С.А., Жукова С.А., Трошин Б.В., Турков В.Е.
ФГУП «ЦНИИХМ им. Д.И. Менделеева», Москва, Россия
- C56 **Микроболометрические матрицы с минимальным размером пикселя 25 мкм**
 Жукова С.А.¹, Турков В.Е.¹, Москвичев В.Ю.¹, Четверов Ю.С.², Солодков А.А.²
¹ *ФГУП «ЦНИИХМ им. Д.И. Менделеева», Москва, Россия*
² *ОАО «ЦНИИ «Циклон», Москва, Россия*
- C57 **Изопериодические фоточувствительные гетеропереходы $Pb_{1-x}Mn_xTe/PbTe_{1-x}Se_x$**
 Нуриев И.Р.¹, Мехрабова М.А.², Назаров А.М.¹, Садыгов Р.М.¹, Мирзоев Э.И.¹
¹ *Институт физики НАН Азербайджана, Баку*
² *Институт радиационных проблем НАН Азербайджана, Баку*
- C58 **Особенности длинновременной релаксации отрицательной фотопроводимости в монокристаллах $CdIn_2S_4:Cu$**
 Кадыроглы Зафар, Керимова Т.Г., Гусейнов Д.Т.
Институт физики НАН Азербайджана, Баку
- C59 **Плазмон-фононное взаимодействие в тонких пленках $\alpha-Ag_2Te$**
 Гаджиева Г.С., Джалилова Х.Д., Абдул-заде Н.Н., Ибрагимова Т.Ш., Алиев А.А.
Институт физики НАН Азербайджана, Баку
- C60 **Влияние электрического поля на формирование ближнего порядка тонких пленок $TlPn_{1-x}Sn_xTe_2$**
 Алекперов Э.Ш., Садрадинов С.А., Гараев Э.С., Фарзалиев С.С.
Бакинский государственной университет, Азербайджан
- C61 **Фотоэлектрические, диэлектрические и оптические свойства кристаллов системы $TlGaS_2-TlSbS_2$**
 Керимова Э.М.¹, Мустафаева С.Н.¹, Гасанов Н.З.¹, Гусейнова К.М.¹, Ализаде Ш.Д.¹, Гусейнова С.Г.²
¹ *Институт физики НАН Азербайджана, Баку*
² *Гянджинский государственный университет, Азербайджан*
- C62 **Фотоприемники для УФ и видимого диапазона на основе кристаллов моноселенида галлия**
 Абдинов А.Ш.¹, Бабаева Р.Ф.², Рагимова Н.А.¹, Рзаев Р.М.²
¹ *Бакинский государственный университет, Азербайджан*
² *Азербайджанский государственный экономический университет, Баку*
- C63 **Высокочувствительные фоторезисторы на основе $p-Cd_xHg_{1-x}Te$ ($x=0.23-0.3$) с конвертированным приповерхностным слоем**
 Исмаилов Н.Д., Гасанов И.С., Эминов Ш.О., Раджабли А.А.
Институт физики НАН Азербайджана, Баку

- C64 **AgGaS₂ как активный материал для детектирования рентгеновского излучения**
 Мустафаева С.Н.¹, Асадов М.М.²
¹ *Институт физики НАН Азербайджана, Баку*
² *Институт катализа и неорганической химии НАН Азербайджана, Баку*
- C65 **Электрические свойства контактов металл - Sn_{1-x}Mn_xTe**
 Алиева Т.Д.¹, Ахундова Н.М.², Абдинова Г.Д.¹
¹ *Институт физики НАН Азербайджана, Баку*
² *Азербайджанский государственный экономический университет, Баку*
- C66 **Влияние поверхностного нарушенного слоя на термоэлектрические свойства кристаллов Bi₂Te_{2.7}Se_{0.3}, Bi_{0.5}Sb_{1.5}Te₃ и термоэлементов на их основе**
 Алиева Т.Д.¹, Ахундова Н.М.^{1,2}, Абдинова Г.Д.¹, Тагиев М.М.^{1,2}, Бархалов Б.Ш.¹, Абдинов Д.Ш.¹
¹ *Институт физики НАН Азербайджана, Баку*
² *Азербайджанский государственный экономический университет, Баку*
- C67 **Исследование морфологических дефектов эпитаксиальных структур InSb, выращенных методом молекулярно-лучевой эпитаксии (МЛЭ)**
 Гончаров В.Е.¹, Шабрин А.Д.¹, Ильясов А.К.^{1,2}
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *Московский технологический университет (МИТЭУ), Россия*
- C68 **Методика определения угла рассогласования поверхности полупроводника и кристаллографической плоскости**
 Гончаров В.Е., Шабрин А.Д.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C69 **Экспериментальные исследования спектральной зависимости коэффициента поглощения в структурах A₃B₅ и A₂B₆**
 Яковлева Н.И.¹, Никонов А.В.^{1,2}, Куляхтина Н.М.^{1,2}
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *Московский физико-технический институт, Москва, Россия*
- C70 **Анализ оптических параметров эпитаксиальных слоев твердых растворов AlGaAs**
 Скребнева П.С.¹, Никонов А.В.^{1,2}, Яковлева Н.И.¹
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *Московский физико-технический институт, Москва, Россия*
- C71 **Исследование оптических характеристик гетероэпитаксиальных слоев соединений A³B⁵**
 Куляхтина Н.М.^{1,2}, Никонов А.В.^{1,2}, Яковлева Н.И.¹
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *Московский физико-технический институт, Москва, Россия*

- C72 Исследование кристаллической структуры эпитаксиальных слоев КРТ методом дифрактометрии высокого разрешения**
Фокина А.С., Ляликов А.В.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C73 Исследование эпитаксиальных структур InSb средневолнового спектрального диапазона**
Мирофянченко А.Е., Бурлаков И.Д., Болтарь К.О., Власов П.В., Лопухин А.А., Пряникова Е.В., Соловьев В.А., Семенов А.Н., Мельцер Б.Я., Комиссарова Т.А., Львова Т.В., Иванов С.В.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C74 Исследование структурных характеристик подложек КЦТ, предназначенных для выращивания ГЭС КРТ**
Пряникова Е.В.¹, Мирофянченко А.Е.¹, Смирнова Н.А.², Силина А.А.², Бурлаков И.Д.¹
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *ОАО «ГИРЕДМЕТ», Москва, Россия*
² *МИТХТ им. М. В. Ломоносова, Россия*
- C75 Влияние низкочастотных шумов на точность измерения сигнала фотоприемных устройств второго и третьего поколений**
Деомидов А.Д.¹, Козлов К.В.¹, Полесский А.В.¹, Фирсенкова Ю.А.²
¹ *АО «НПО «Орион», Москва, Россия*
² *МГТУ им. Н.Э. Баумана, Россия*
- C76 Методы расширения динамического диапазона матричных ФПУ**
Деомидов А.Д., Козлов К.В., Кузнецов П.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C77 Определение требований к качеству оптических поверхностей входных окон матричных фотоприемных устройств ультрафиолетового и инфракрасного диапазонов спектра**
Батшева А.А., Полесский А.В., Хамидуллин К.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C78 Автоматизированная система контроля и управления инженерными системами на производстве матричных инфракрасных фотоприемных устройств**
Банников М.В., Проскурин В.М., Смирнов А.А., Белоковаленко Р.К.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия
- C79 Дефекты при гибридизации матриц фоточувствительных элементов и схем считывания**
Болтарь К.О., Власов П.В., Иродов Н.А., Лопухин А.А.
АО «НПО «Орион», Москва, Россия

С80 Экспериментальные исследования необратимых последствий воздействия импульсного лазерного излучения среднего инфракрасного диапазона на InSb матричный фотоприемник

Сахаров М.В.¹, Средин В.Г.¹, Чишко В.Ф.², Автин А.А.¹

¹ Военная академия РВСН им. Петра Великого, Москва, Россия

² ОАО «Швабе-Фотосистемы», Москва, Россия

С81 Матричные лавинные фотоприемные модули на основе ГЭС InGaAs

Яковлева Н.И.¹, Болтарь К.О.^{1,2}, Седнев М.В.¹, Кузнецов П.А.¹

¹ АО «НПО «Орион», Москва, Россия

² Московский физико-технический институт (МФТИ), Долгопрудный, Россия

**Правила направления, рецензирования и опубликования научных статей в журнале «Успехи прикладной физики»
(в редакции 2016 г.)**

1. Журнал «Успехи прикладной физики» предназначен для публикации развернутых (проблемных) статей и обзоров по последним наиболее значимым достижениям в области физики, имеющих перспективу прикладного (технического и научного) применения. Журнал входит в новый Перечень ВАК, вступивший в действие 1 декабря 2015 г.

Направляя рукопись статьи в редакцию журнала, авторы передают редколлегии, учредителям и издателю журнала безвозмездное неисключительное право опубликовать ее на русском языке в качестве статьи в печатной версии журнала, в электронной версии журнала в сети Интернет и на лазерных дисках, а также перевести на английский язык и опубликовать статью в аффилированных англоязычных журналах (Plasma Physics Reports и Journal of Communications Technology and Electronics). При этом за авторами сохраняются их интеллектуальные права на рукопись статьи (в т. ч. «авторское право»). В связи с этим и с учетом Четвертой части (Раздел VII) Гражданского Кодекса РФ авторами должно быть представлено в редакцию письмо в следующей форме:

**Лицензионный договор о передаче права на публикацию
(издательский лицензионный договор)**

Мы, нижеподписавшиеся, авторы рукописи _____, предоставляем редколлегии, учредителям и издателю журнала "Успехи прикладной физики" безвозмездную простую (неисключительную) лицензию на публикацию этой рукописи статьи как в печатной, так и в электронной версиях журнала, а также разместить её англоязычный вариант в аффилированных англоязычных журналах.

Мы подтверждаем, что данная публикация не нарушает интеллектуальных прав других лиц или организаций.

Подписи авторов: _____ (ф. и. о., ученая степень, дата)

Статья должна быть подписана всеми авторами. В случае нескольких авторов указывается фамилия автора, ответственного за переписку с редакцией. Рукопись статьи направляется на адрес редакции журнала, оформляемый следующим образом: 111538, Москва, ул. Косинская, д. 9, АО «НПО «Орион», Редакция журнала «Успехи прикладной физики». Дополнительная информация может быть получена в редакции при обращении

по телефону 8 (499) 374-82-40 или по электронной почте с адресом advance@orion-ir.ru.

2. Рукопись статьи в редакцию представляется обязательно на русском языке (с дополнительным включением в её конце англоязычного текста, содержащего название статьи, контактную информацию об авторах и т. п., см. п.

6 и 8). Редакционные требования, изложенные в п.п. 3—17, относятся именно к этому случаю.

3. Каждая статья рецензируется в соответствии с решением редколлегии журнала. Рецензенты выбираются из числа ученых и специалистов, компетентных в вопросах, рассматриваемых в статье, и имеющих собственные публикации в данном направлении. Рецензенты обязаны письменно подтвердить актуальность, новизну и научную достоверность материалов статьи, представленной для публикации. Рецензии всегда направляются редакцией журнала авторам рукописи, причем в случае необходимости доработки статьи с учетом замечаний рецензентов предусматривается дополнительное рецензирование ее исправленной версии. Решение о порядке публикации статьи принимается редколлегией с учетом мнения рецензентов. В случае разногласий среди членов редколлегии окончательное решение принимает главный редактор. При полном отклонении рукописи статьи от публикации редакция журнала направляет авторам мотивированный отказ. Рецензии, а также другие материалы по статьям хранятся в издательстве и в редакции не менее 5 лет, и их копии могут быть направлены в структурные подразделения Министерства образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

4. Любая представленная рукопись статьи должна сопровождаться экспертным заключением о возможности публикации в открытой печати, оформленным в установленном порядке. Вместо экспертного заключения может быть представлено соответствующее заявление на имя главного редактора журнала от имени руководства организации, где работают авторы, или непосредственно от имени самодеятельных авторов. В экспертном заключении или заявлении в обязательном порядке должна быть отражена возможность открытой публикации и передачи публикуемых материалов за границу. Статья, являющаяся результатом работы, проведенной в организации (учреждении) по ее заданию, должна обязательно иметь направление этой организации (или головной организации при участии нескольких организаций в этой работе).

5. Основной текст статьи должен начинаться разделом «Введение» с четкой постановкой цели и задач работы, сопровождаемой аргументами в пользу ее выполнения на фоне существующего состояния затронутой в статье проблемы. Дальнейший текст статьи также должен иметь смысловые рубрикаторы (разделы и подразделы). Заканчиваться статья должна отдельным разделом «Заключение» с перечислением основных результатов, следующих из них выводов и, по возможности, предложений по развитию исследований и использованию их результатов.

6. Объем статьи (без рисунков) не должен превышать 12 страниц формата А4 при однократном межстрочном интервале, а объем статьи обзорного характера — не более 25 страниц. Материал статьи представляется в печатном виде (на бумажном носителе) в двух экземплярах и в идентичном электронном варианте на CD/DVD-диске с текстом в формате Word 2003 (отдельным файлом от рисунков). Следует избегать приведения в тексте излишне подробных и громоздких математических преобразований и выражений. Оформление статьи следующее:

- статья начинается с указания УДК;

- название статьи набирается строчными буквами (кроме начальной прописной) полужирным шрифтом, размер шрифта 14, для остального текста используется простой шрифт размером 12, причем рекомендуемая гарнитура шрифта — Times New Roman;

- после названия - список авторов, инициалы авторов предшествуют их фамилиям;

- с отступлением в 2 строки представляется аннотация статьи (10-15 строк с раскрытием цели работы и её основных результатов);

- ниже аннотации перед основным текстом указываются коды классификации PACS (Physics and Astronomy Classification Scheme), по меньшей мере, до третьего уровня глубины включительно, соответствующие содержанию статьи (подробности классификации PACS в Интернет на сайте American Institute of Physics – www.aip.org/pacs);

- далее приводится список ключевых слов для данной статьи (не более десяти);

- страницы текста нумеруются без пропусков и добавлений литерных обозначений (типа 1а, 2б и т. п.), причем в сквозную нумерацию должны быть включены все элементы статьи, кроме рисунков и подписей под ними;

- внизу первой страницы текста помещается отдельный абзац (с полужирным шрифтом), содержащий контактную информацию об авторе (или авторах) в следующем виде: фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, почтовый адрес предприятия, телефон/факс, e-mail;

- после основного текста - список использованных источников под названием "Литература" (приветствуется, если указано не менее 10 источников);

- далее размещается подробная англоязычная информация о статье, необходимая для индексирования всего журнала, данной статьи и её авторов в международных наукометрических базах данных (Web of Science и Scopus), а именно: название статьи, фамилия и инициалы авторов (английская транслитерация), предприятие, его почтовый адрес, e-mail автора (авторов), аннотация, PACS, ключевые слова (Keywords), пристатейная библиография (References, см. п. 8); поскольку журнал распространяется и за рубежом, редакция оставляет за собой право корректировать английскую часть текста без изменения его смысла.

7. Список использованных источников ("Литература") должен соответствовать всем ссылкам на внешние источники в тексте статьи. Эти ссылки оформляются в квадратных скобках, например, [1—3], [7, 8]. Внутренние ссылки, т.е. ссылки на формулы, рисунки и таблицы статьи оформляются с использованием круглых скобок, например, формула (3), уравнение (1), (рис. 2), (табл. 7). Любые ссылки в подписях к рисункам и в самих рисунках не допускаются.

8. Список использованных источников в русской части текста необходимо представлять в соответствии с требованиями, установленными системой Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на основе существующего ГОСТ Р 7.0.5-2008. При этом требуется указывать **всех авторов цитируемого источника** (а не только первых трех!). Если цитируемая русскоязычная книга (или монография) является переводом с иностранного языка, то необходимо

дополнительно (в квадратных скобках) указать основные данные зарубежного оригинала, т.е. фамилии и имена авторов, название опубликованного издания, название издательства, место издания и год издания. То же самое относится и к отечественным изданиям (книга, монография), если известно, что они были переведены и изданы за рубежом.

Примеры обозначения в разделе "Литература" использованных источников (шрифт 9 пт):

Книга или сборник статей:

Гроднев И.И. Оптоэлектронные системы передачи информации. — М.: Знание, 1991.

Г. Корн, Е. Корн. Справочник по математике. — М.: Наука, 1974. [G. Korn and T. Korn, *Mathematical Handbook* (Mcgraw-Hill Book Company, New York-London, 1968; Nauka, Moscow, 1974)].

Биберман Л. М., Воробьев В. С., Якубов И. Т. Кинетика неравновесной низкотемпературной плазмы. — М.: Наука, 1982.

[L.M. Biberman, V.S. Vorob'ev, and I.T. Yakubov, *Kinetics of Nonequilibrium Low-Temperature Plasmas* (Nauka, Moscow, 1982; Consultants Bureau, New York, 1987)].

Cremers D. A. and Radziemski L. J. *Handbook of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy* — New York: Wiley, 2006.

Статья из журнала:

Майоров С.А. // Физика плазмы. 2009. Т. 35. № 9. С. 869.

Дмитриев А.Г., Царенков Б.В. // ПТЭ. 1972. № 1. С. 108.

Lang D.V. // J. Appl. Phys. 1974. Vol. 45. No. 7. P. 3023.

Материалы конференции:

Романов А.В., Степович М.А., Филиппов М.Н. / Труды XVII Международного совещания «Радиационная физика твердого тела» (Севастополь. 2007). С. 592—599.

Примеры обозначения использованных источников в англоязычной части статьи в разделе References:

Книга или сборник статей:

G.A. Mesyats, *Ectons in Vacuum Discharges: Break-down, Spark, and Arc* (Nauka, Moscow, 2000) [in Russian].

L.M. Biberman, V.S. Vorob'ev, and I.T. Yakubov, *Kinetics of Nonequilibrium Low-Temperature Plasmas* (Consultants Bureau, New York, 1987; Nauka, Moscow, 1982)

E. McDaniel, *Collision Phenomena in Ionized Gases* (Wiley, New York, 1964; Mir, Moscow, 1967)

Vacuum Arcs: Theory and Application. Ed. by J. M. Lafferty (Wiley, New York, 1980).

Статья из журнала:

V.S. Vorob'ev, *Usp. Phys.* **163**. 51 (1993)

I.C. Chang, *Appl. Phys. Lett.* **25**, 370 (1974).

V.A. Burdovitsin, E.M. Oks, and M.V. Fedorov, *Izv.Vyssh. Uchebn. Zaved., Fiz.*, No. 3, 74 (2004).

Примечание: если русскоязычный журнал имеет печатный англоязычный аналог, то используется английское название аналога и номера страниц должны быть указаны из него. Если англоязычного аналога нет, то применяется английская транслитерация русскоязычного названия.

Материалы конференции: A. V. Romanov, M. A. Stepovich, and M. N. Filipov, in *Proc. XVII Intern. Meeting on Radiation Physics of Solid State* (Sevastopol, 2007), pp. 592—599.

G. A. Kulkarni, Rao K. S. R. Koteswara, and R. Raman, in *Proceedings of Workshop on Physics of Semiconductor Devices* (IWPSD 2007. International Workshop), p. 453.

9. Количество рисунков и фотографий для типовой статьи не должно превышать 5, для обзорной статьи — не более 10. Если один рисунок содержит два, три или более вариантов графических (или фото) изображений типа «рис. 2а», «рис. 2б» и т.д., то каждый отдельный вариант в этом случае засчитывается как отдельный рисунок. При превышении вышеуказанных лимитов на количество рисунков (фотографий) статья возвращается авторам на переработку. Графика (черно-белая и цветная) представляется на отдельных листах. На обратной стороне каждого рисунка необходимо проставить карандашом его номер. Одновременно необходимо представить электронную версию рисунков на CD/DVD-диске в формате *.jpg в виде отдельного файла для каждого рисунка. Рядом с осями графиков указываются отображаемые физические величины только (**строго!**) в символьной (буквенной) форме, а через запятую — размерность величины по-русски. Различные кривые на графиках рекомендуется нумеровать, даже если они характеризуются отдельным цветом или типом линии.

10. Подписи под рисунками должны быть представлены на отдельной странице последовательно друг за другом, т. е. отдельно от рисунков. Каждая подпись должна быть по возможности лаконичной, но емкой по содержанию. Любой указываемый в подписи физический (технический) символ должен иметь там же свое словесное раскрытие. Все подписи повторяются в электронном виде в одном общем файле на принятом электронном носителе.

11. В тексте статьи, а также на рисунках, предварительную разметку буквенных символов в формулах и обозначениях не производить. Простые формулы вводить в текст в формате используемого текстового редактора, более сложные формулы — с использованием специализированного редактора формул MathType. Стандартные математические обозначения (например, \max , \log , \sin , \exp и т.д.) должны быть набраны прямо. То же относится к цифрам и числам. Номера формул пишутся справа в круглых скобках. Для символьного обозначения не векторных физических (технических) величин использовать только латинский и греческий алфавиты, при этом в тексте для греческих букв использовать прямой шрифт, для латинских букв — наклонный шрифт (курсив). Векторы и матрицы обозначать полужирным прямым шрифтом (предпочтительнее) или стрелкой над курсивным символом вектора (менее желательно). Для нижних и верхних индексов применять арабские цифры, латинские или греческие буквы, но если индекс, обычно нижний, представляет собой краткую (сокращенную) форму русского слова-характеристики, то допустимо использовать в его обозначении русские буквы (прямой шрифт),

например $U_{\text{вх}}$, $I_{\text{вых}}$, $v_{\text{гр}}$ и т. п. Размерность физических величин обозначается всегда только по-русски прямым шрифтом. 12. Таблицы выполнять в соответствии со следующими требованиями: верхняя строка — наименование данных и размерность; следующие строки — сами данные.

12. Формулы, таблицы и рисунки должны иметь свою отдельную сквозную нумерацию. Если на конкретную формулу нет дополнительных (возвратных) ссылок в тексте или она в единственном числе, то нумерация ее не нужна. Единственные таблица и рисунок также не нумеруются.

13. Плата с авторов за публикацию рукописей не взимается.

14. Рукописи и CD/DVD-диски редакцией не возвращаются.

15. Авторы (или автор) каждой статьи после ее публикации в очередном номере журнала имеют право на получение от редакции электронной версии статьи в формате PDF (редактор Adobe Acrobat).

16. При публикации в журнале каждая статья сопровождается сноской со знаком охраны авторского права ©, поставленным перед фамилией автора (фамилиями авторов) и годом издания. В начале статьи указывается также дата поступления статьи в редакцию.

Правила направления, рецензирования и опубликования научных статей в журнал «Прикладная физика» (в редакции 2016 г.)

1. Журнал «Прикладная физика» в настоящее время предназначен в основном для срочной публикации кратких статей о последних достижениях в области физики, имеющих перспективу прикладного (технического и научного) применения. Журнал входит в новый Перечень ВАК, вступивший в действие с 1 декабря 2015 г.

Направляя рукопись статьи в редакцию журнала, авторы передают редколлегии, учредителям и издателю журнала безвозмездное неисключительное право опубликовать ее на русском языке в качестве статьи в печатной версии журнала, в электронной версии журнала в сети Интернет и на лазерных дисках, а также перевести на английский язык и опубликовать статью в аффилированных англоязычных журналах (Plasma Physics Reports и Journal of Communications Technology and Electronics). При этом за авторами сохраняются их интеллектуальные права на рукопись статьи (в т.ч. "авторское право"). В связи с этим и с учетом Четвертой части (Раздел VII) Гражданского Кодекса РФ авторами должно быть представлено в редакцию письмо в следующей форме:

Лицензионный договор о передаче права на публикацию (издательский лицензионный договор)

Мы, нижеподписавшиеся, авторы рукописи _____, предоставляем редколлегии, учредителям и издателю журнала «Прикладная физика» безвозмездную простую (неисключительную) лицензию на публикацию этой рукописи статьи как в печатной, так и в электронной версиях журнала, а также разместить её англоязычный вариант в аффилированных англоязычных журналах.

Мы подтверждаем, что данная публикация не нарушает интеллектуальных прав других лиц или организаций.

Подписи авторов: _____ (ф. и. о., ученая степень, дата)

Статья должна быть подписана всеми авторами. В случае нескольких авторов указывается фамилия автора, ответственного за переписку с редакцией. Рукопись статьи направляется на адрес редакции журнала, оформляемый следующим образом: 111538, Москва, ул. Косинская, д. 9, АО «НПО «Орион», Редакция журнала «Прикладная физика». Дополнительная информация может быть получена в редакции при обращении по телефону 8 (499)374-82-40 или по электронной почте с адресом advance@orion-ir.ru.

2. Рукопись статьи в редакцию представляется обязательно на русском языке, и редакционные требования, изложенные в п.п. 3—17, относятся именно к этому случаю.

3. Каждая статья рецензируется в соответствии с решением редколлегии журнала. Рецензенты выбираются из числа ученых и специалистов, компетентных в вопросах, рассматриваемых в статье, и имеющих собственные

публикации в данном направлении. Рецензенты обязаны письменно подтвердить актуальность, новизну и научную обоснованность материалов статьи, представленной для публикации. Рецензии всегда направляются редакцией журнала авторам рукописи, причем в случае необходимости доработки статьи с учетом замечаний рецензентов предусматривается дополнительное рецензирование ее исправленной версии. Решение о порядке публикации статьи принимается редколлегией с учетом мнения рецензентов. В случае разногласий среди членов редколлегии окончательное решение принимает главный редактор. При полном отклонении рукописи статьи от публикации редакция журнала направляет авторам мотивированный отказ. Рецензии, а также другие материалы по статьям хранятся в издательстве и в редакции не менее 5 лет, и их копии могут быть направлены в структурные подразделения Министерства образования и науки Российской Федерации при поступлении в редакцию издания соответствующего запроса.

4. Любая представленная рукопись статьи должна сопровождаться экспертным заключением о возможности публикации в открытой печати, оформленным в установленном порядке. Вместо экспертного заключения может быть представлено соответствующее заявление на имя главного редактора журнала от имени руководства организации, где работают авторы, или непосредственно от имени самодеятельных авторов. В экспертном заключении или заявлении в обязательном порядке должна быть отражена возможность открытой публикации и передачи публикуемых материалов за границу. Статья, являющаяся результатом работы, проведенной в организации (учреждении) по ее заданию, должна обязательно иметь направление этой организации (или головной организации при участии нескольких организаций в этой работе).

5. Основной текст статьи должен начинаться разделом «Введение» с четкой постановкой цели и задач работы, сопровождаемой аргументами в пользу ее выполнения на фоне существующего состояния затронутой в статье проблемы. Дальнейший текст статьи также должен иметь смысловые рубрикаторы (разделы и подразделы). Заканчиваться статья должна отдельным разделом «Заключение» с перечислением основных результатов, следующих из них выводов и, по возможности, предложений по развитию исследований и использованию их результатов.

6. Объем статьи (без рисунков) не должен превышать 6 страниц формата А4 при однократном межстрочном интервале. Материал статьи представляется в печатном виде (на бумажном носителе) в двух экземплярах и в идентичном электронном варианте на CD/DVD-диске с текстом в формате Word 2003 (отдельным файлом от рисунков). Следует избегать приведения в тексте излишне подробных и громоздких математических преобразований и выражений. Оформление статьи следующее:

- статья начинается с указания УДК;
- название статьи набирается строчными буквами (кроме начальной прописной) полужирным шрифтом, размер шрифта 14, для остального текста используется простой шрифт размером 12, причем рекомендуемая гарнитура шрифта — Times New Roman;
- после названия - список авторов, инициалы авторов предшествуют их фамилиям;

- с отступлением в 2 строки представляется аннотация статьи (10-15 строк с раскрытием цели работы и её основных результатов);
- ниже аннотации перед основным текстом указываются коды классификации PACS (Physics and Astronomy Classification Scheme), по меньшей мере, до третьего уровня глубины включительно, соответствующие содержанию статьи (подробности классификации PACS в Интернет на сайте American Institute of Physics – www.aip.org/pacs);
- далее приводится список ключевых слов для данной статьи (не более десяти);
- страницы текста нумеруются без пропусков и добавлений литерных обозначений (типа 1а, 2б и т. п.), причем в сквозную нумерацию должны быть включены все элементы статьи, кроме рисунков и подписей под ними;
- внизу первой страницы текста помещается отдельный абзац (с полужирным шрифтом), содержащий контактную информацию об авторе (или авторах) в следующем виде: фамилия, имя, отчество, должность, ученая степень, почтовый адрес предприятия, телефон, e-mail;
- после основного текста - список использованных источников под названием «Литература» (приветствуется, если указано не менее 10 источников);
- далее размещается подробная англоязычная информация о статье, необходимая для индексирования всего журнала, данной статьи и её авторов в международных наукометрических базах данных (Web of Science и Scopus), а именно: название статьи, фамилия и инициалы авторов (английская транслитерация), предприятие, его почтовый адрес, e-mail автора (авторов), аннотация, PACS, ключевые слова (Keywords), пристатейная библиография (References, см. п. 8); поскольку журнал распространяется и за рубежом, редакция оставляет за собой право корректировать английскую часть текста без изменения его смысла.

7. Список использованных источников («Литература») должен соответствовать всем ссылкам на внешние источники в тексте статьи. Эти ссылки оформляются в квадратных скобках, например, [1—3], [7, 8]. Внутренние ссылки, т.е. ссылки на формулы, рисунки и таблицы статьи оформляются с использованием круглых скобок, например, формула (3), уравнение (1), (рис. 2), (табл. 7). Любые ссылки в подписях к рисункам и в самих рисунках не допускаются.

8. Список использованных источников в русской части текста необходимо представлять в соответствии с требованиями, установленными системой Российского индекса научного цитирования (РИНЦ) на основе существующего ГОСТ Р 7.0.5-2008. При этом требуется указывать **всех авторов цитируемого источника** (а не только первых трех!). Если цитируемая русскоязычная книга (или монография) является переводом с иностранного языка, то необходимо дополнительно (в квадратных скобках) указать основные данные зарубежного оригинала, т.е. фамилии и имена авторов, название опубликованного издания, название издательства, место издания и год издания. То же самое относится и к отечественным изданиям (книга, монография), если известно, что они были переведены и изданы за рубежом.

Примеры обозначения в разделе "Литература" использованных источников (шрифт 9 пт):

Книга или сборник статей:

Гроднев И.И. Оптоэлектронные системы передачи информации. — М.: Знание, 1991.

Г. Корн, Е. Корн. Справочник по математике. — М.: Наука, 1974. [G. Korn and T. Korn, *Mathematical Handbook* (Mcgraw-Hill Book Company, New York-London, 1968; Nauka, Moscow, 1974)].

Биберман Л.М., Воробьев В.С., Якубов И.Т. Кинетика неравновесной низкотемпературной плазмы. — М.: Наука, 1982. [L.M. Biberman, V.S. Vorob'ev, and I.T. Yakubov, *Kinetics of Nonequilibrium Low-Temperature Plasmas* (Nauka, Moscow, 1982; Consultants Bureau, New York, 1987)].

Cremers D.A. and Radziemski L.J. Handbook of Laser-Induced Breakdown Spectroscopy — New York: Wiley, 2006.

Статья из журнала:

Майоров С.А. // Физика плазмы. 2009. Т. 35. № 9. С. 869.

Дмитриев А.Г., Царенков Б.В. // ПТЭ. 1972. № 1. С. 108.

Lang D.V. // J. Appl. Phys. 1974. Vol. 45. No. 7. P. 3023.

Материалы конференции:

Романов А.В., Степович М.А., Филиппов М.Н. / Труды XVII Международного совещания «Радиационная физика твердого тела» (Севастополь. 2007). С. 592—599.

Примеры обозначения использованных источников в англоязычной части статьи в разделе References:

Книга или сборник статей:

G.A. Mesyats, *Ectons in Vacuum Discharges: Break-down, Spark, and Arc* (Nauka, Moscow, 2000) [in Russian].

L.M. Biberman, V.S. Vorob'ev, and I.T. Yakubov, *Kinetics of Nonequilibrium Low-Temperature Plasmas* (Consultants Bureau, New York, 1987; Nauka, Moscow, 1982)

E. McDaniel, *Collision Phenomena in Ionized Gases* (Wiley, New York, 1964; Mir, Moscow, 1967)

Vacuum Arcs: Theory and Application. Ed. by J. M. Lafferty (Wiley, New York, 1980).

Статья из журнала:

V.S. Vorob'ev, *Usp. Phys.* **163**. 51 (1993)

I.C. Chang, *Appl. Phys. Lett.* **25**, 370 (1974).

V.A. Burdovitsin, E.M. Oks, and M.V. Fedorov, *Izv.Vyssh. Uchebn. Zaved., Fiz.*, No. 3, 74 (2004).

Примечание: если русскоязычный журнал имеет печатный англоязычный аналог, то используется английское название аналога и номера страниц должны быть указаны из него. Если англоязычного аналога нет, то применяется английская транслитерация русскоязычного названия.

Материалы конференции: A.V. Romanov, M.A. Stepovich, and M.N. Filippov, in *Proc. XVII Intern. Meeting on Radiation Physics of Solid State* (Sevastopol, 2007), pp. 592—599.

9. Количество рисунков и фотографий для типовой статьи не должно превышать 3. Если один рисунок содержит два, три или более вариантов графических (или фото) изображений типа «рис. 2а», «рис. 2б» и т.д., то каждый отдельный вариант в этом случае засчитывается как отдельный рисунок. При превышении вышеуказанных лимитов на количество рисунков (фотографий) статья возвращается авторам на переработку. Графика (черно-белая и цветная) представляется на отдельных листах. На обратной стороне каждого рисунка необходимо проставить карандашом его номер. Одновременно необходимо представить электронную версию рисунков на CD/DVD-диске в формате *.jpg в виде отдельного файла для каждого рисунка. Рядом с осями графиков указываются отображаемые физические величины только (**строго!**) в символьной (буквенной) форме, а через запятую — размерность величины по-русски. Различные кривые на графиках рекомендуется нумеровать, даже если они характеризуются отдельным цветом или типом линии.

10. Подписи под рисунками должны быть представлены на отдельной странице последовательно друг за другом, т. е. отдельно от рисунков. Каждая подпись должна быть по возможности лаконичной, но емкой по содержанию. Любой указываемый в подписи физический (технический) символ должен иметь там же свое словесное раскрытие. Все подписи повторяются в электронном виде в одном общем файле на принятом электронном носителе.

11. В тексте статьи, а также на рисунках, предварительную разметку буквенных символов в формулах и обозначениях не производить. Простые формулы вводить в текст в формате используемого текстового редактора, более сложные формулы — с использованием специализированного редактора формул MathType. Стандартные математические обозначения (например, \max , \log , \sin , \exp и т.д.) должны быть набраны прямо. То же относится к цифрам и числам. Номера формул пишутся справа в круглых скобках. Для символьного обозначения не векторных физических (технических) величин использовать только латинский и греческий алфавиты, при этом в тексте для греческих букв использовать прямой шрифт, для латинских букв — наклонный шрифт (курсив). Векторы и матрицы обозначать полужирным прямым шрифтом (предпочтительнее) или стрелкой над курсивным символом вектора (менее желательно). Для нижних и верхних индексов применять арабские цифры, латинские или греческие буквы, но если индекс, обычно нижний, представляет собой краткую (сокращенную) форму русского слова-характеристики, то допустимо использовать в его обозначении русские буквы (прямой шрифт), например $U_{\text{вх}}$, $I_{\text{вых}}$, $v_{\text{тр}}$ и т.п. Размерность физических величин обозначается всегда только по-русски прямым шрифтом.

12. Таблицы выполнять в соответствии со следующими требованиями: верхняя строка — наименование данных и размерность; следующие строки — сами данные.

12. Формулы, таблицы и рисунки должны иметь свою отдельную сквозную нумерацию. Если на конкретную формулу нет дополнительных (возвратных) ссылок в тексте или она в единственном числе, то нумерация ее не нужна. Единственные таблица и/или рисунок также не нумеруются.

13. Плата с авторов за публикацию рукописей не взимается.
14. Рукописи, а также CD/DVD-диски редакцией не возвращаются.
15. Авторы (или автор) каждой статьи после ее публикации в очередном номере журнала имеют право на получение от редакции электронной версии статьи в PDF-формате (редактор Adobe Acrobat).
16. При публикации в журнале каждая статья (в контактной информации) сопровождается сноской со знаком охраны авторского права ©, поставленным перед фамилией автора (фамилиями авторов) и годом издания. В статье указывается также дата поступления статьи в редакцию.

Акционерное общество «Научно-производственное объединение «Орион» (АО «НПО «Орион») основано в 1946 году по инициативе Президента АН СССР академика С.И. Вавилова, с 1994 года является Государственным научным центром Российской Федерации, единственным в области твердотельной фотоэлектроники. За годы деятельности в АО «НПО «Орион» разработаны и выпускались тысячи видов изделий: электронно-оптические преобразователи, приборы ночного видения, фотоприемники и фотоприемные устройства, тепловизионные приборы, инфракрасные лазеры, электронно-лучевое и ионно-плазменное оборудование, электронные микроскопы, спецвычислители и другие приборы и устройства.

В настоящее время АО «НПО «Орион» специализируется на разработке и выпуске изделий микрофотоэлектроники для оснащения оптико-электронных систем и комплексов в интересах науки, промышленности, обороны и безопасности, космической и других отраслей. Основные направления деятельности – фотоприемники, фотоприемные устройства, в том числе фотоэлектронные модули второго и третьего поколений, работающие от ультрафиолетовой до дальней инфракрасной области спектра оптического излучения, и изготавливаемые на основе фоточувствительных полупроводниковых материалов (Si, Ge, CdHgTe, InSb, InGaAs, GaP, AlGaIn, PbS) и микроэлектронных схем считывания и обработки фотосигнала, в том числе охлаждаемых до криогенных температур. В АО «НПО «Орион» представлены все виды высоких технологий: микроэлектронная, ионно-плазменная, электронно-лучевая, вакуумная, лазерная, молекулярно-лучевая, микрокриогенная и многие другие, обеспечивающие исследования, разработку и выпуск изделий на уровне лучших мировых достижений.

АО «НПО «Орион» совместно с высшими учебными заведениями осуществляет подготовку высококвалифицированных кадров на базовых кафедрах Московского государственного технического университета радиотехники, электроники и автоматики, Московского физико-технического института (государственного университета), Национального исследовательского университета «Московский институт электронной техники», а также в аспирантуре и Учебно-производственном центре предприятия.

АО «НПО «Орион» ведет активную научную деятельность, проводит Международную научно-техническую конференцию и выставку по фотоэлектронике и приборам ночного видения, Всероссийский семинар по проблемам теоретической и прикладной электронной оптики; является учредителем и издателем научно-технического журнала «Успехи прикладной физики» и соучредителем научно-технического журнала «Прикладная физика», включенных в перечень рецензируемых научных изданий ВАК.

Работы АО «НПО «Орион» отмечены Сталинскими, Ленинскими, Государственными премиями и премиями Правительства СССР и России, лауреатами стали 51 сотрудник предприятия. Деятельность объединения и его разработки отмечены медалями, специальными призами и дипломами международных научных обществ, симпозиумов, выставок и салонов инноваций в России, США, Германии, Великобритании, Франции, Швейцарии, Бельгии, Китае, Южной Корее и Колумбии.