

ОСНОВНЫЕ ДАТЫ ЖИЗНИ И НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ АВТОРОВ МОНОГРАФИИ

ЗЕМСКИЙ ВЛАДИМИР ИВАНОВИЧ

Родился 1 октября 1939 года в Ленинграде.

1947–1957 – обучение в средней школе.

1957–1963 – обучение в Ленинградском политехническом институте им. М. И. Калинина на физико-механическом факультете.

1963–1965 – ассистент кафедры физики ЛПИ им. М.И. Калинина.

1965–1968 – обучение в аспирантуре института полупроводников АН СССР.

1969 – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук.

1970–1976 – научный сотрудник ФТИ им. А. Ф. Иоффе АН СССР.

1976–1990 – старший преподаватель, а затем доцент кафедры химии ЛИТМО.

1990 – защита диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук «Спектроскопия молекул красителя, адсорбированных в твердотельных пористых матрицах».

С 1991 – профессор кафедры физической химии, волоконной и интегральной оптики СПбГУ ИТМО (ныне – кафедра физики и техники оптической связи).

Основные научные публикации

1. Поляризация горячей фотолюминесценции в полупроводниках типа GaAs // Письма в ЖЭТФ. — 1976. — Т. 24, № 2. — С. 96–99. (соавторы — Захарченя Б. П., Мирлин Д. Н.)

2. Твердотельный перестраиваемый лазер на микрокомпозиционном матричном материале // Письма в ЖТФ. — 1978. — Т. 4, № 7. — С. 1041–1042. (соавторы — Дульнев Г. Н., Мешковский И. К., Прохоров А. М. и др.)

3. Спектрально-люминесцентные исследования поведения органических молекул в мелкопористой стеклянной матрице // Докл. АН СССР. — 1982. — Т. 267, № 6. — С. 1357–1360.

4. Свойства твердотельной активной среды с генерационными красителями // Письма в ЖТФ. — 1986. — Т. 12, № 6. — С. 331–335.

5. Исследования генерационных характеристик лазерных преобразователей с широкоапертурным твердотельно-жидкостным активным элементом на основе красителей // Оптика и спектроскопия. — 1986. — Т. 61, № 5. — С. 1114–1117. (соавторы — Колесников Ю. Л., Мешковский И. К. и др.)

6. Исследование некоторых характеристик генерации света сухим пористым стеклом, активированным родамином 6 Ж, в резонаторе с малой базой при микросекундном лазерном возбуждении. // Оптика и спектроскопия. — 1990. — Т. 68, № 4. — С. 960–962.

7. Изучение межмолекулярных взаимодействий по электронным спектрам адсорбированных молекул. В книге Спектрохимия внутри- и межмолекулярных взаимодействий — Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1986, вып. 4. — С. 173–190. (соавторы — Либов С. В., Мешковский И. К., Сечкарев Л. В.)

8. Исследование спектральных и генерационных характеристик молекул красителей, адсорбированных на поверхности пористого стекла // В кн. «Спектрохимия внутри- и межмолекулярных взаимодействий» — Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1991, вып. 5. — С. 104–117. (соавторы — Колесников Ю. Л., Смирнов В. С., Ярцев А. И.)

9. Конфигурационные переходы многоатомных молекул, адсорбированных неоднородной поверхностью диэлектрика // ЖФХ. — 1993. — Т. 67, № 2. — С. 400–407. (соавторы — Сечкарев А. В., Бегер В. И.)

10. Оптические датчики состава газовой среды на основе молекул индикаторов, адсорбированных в пористом стекле. // Оптический журнал. — 1998. — Т. 63, № 10. — С. 16–21. (соавторы — Новиков А. Ф., Колесников Ю. Л.)

КОЛЕСНИКОВ ЮРИЙ ЛЕОНИДОВИЧ

Родился 24 августа 1957 года в г. Южно-Сахалинске.

1964–1974 – обучение в средней школе.

1974–1980 – обучение в ЛИТМО на инженерно-физическом факультете.

1981–1983 – ассистент кафедры физики ЛИТМО.

1983–1986 – обучение в аспирантуре ЛИТМО.

1988–защита диссертации на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук на тему «Спектрально-люминесцентные свойства пористых стекол, активированных молекулами красителей».

1986–2000 – старший преподаватель, доцент кафедры физики ЛИТМО; с 1994 года – СПб ГИТМО (ТУ).

1999 – защита диссертации на соискание ученой степени доктора физико-математических наук «Люминофоры, адсорбированные в пористых стеклах, для приборов квантовой электроники и оптоэлектроники (фотофизические свойства, синтез композиционных материалов)».

С 1997 – проректор по учебно-организационной и административной работе СПб ГИТМО (ТУ) (с 2003 – СПбГУ ИТМО).

С 2000 – профессор кафедры физики СПбГУ ИТМО.

С 2002 – профессор кафедры фотоники и оптоинформатики СПбГУ ИТМО.

Область научных интересов: фотоника, спектроскопия, лазерная техника, информационные технологии в образовании, история науки и техники.

Действительный член Петровской академии наук и искусств, член-корреспондент Академии инженерных наук им. А. М. Прохорова. Организатор и участник многих (в том числе международных) конференций.

Основные научные публикации

1. Свойства твердотельной активной среды с генерационными красителями // Письма в ЖТФ. — 1986. — Т. 12, № 6. — С. 331–335. (соавторы — Земский В. И., Мешковский И. К.)

2. Исследования генерационных характеристик лазерных преобразователей с широкоапертурным твердотельно-жидкостным активным элементом на основе красителей // Оптика и спектроскопия. — 1986. — Т. 61, № 5. — С.1114–1117. (соавторы — Земский В. И., Мешковский И. К. и др.)

3. Исследование спектральных и генерационных характеристик молекул красителей, адсорбированных на поверхности пористого стекла // В кн. «Спектрохимия внутри- и межмолекулярных взаимодействий» — Л.: изд-во Ленинград. ун-та, 1991, вып. 5. — С. 104–117. (соавторы — Земский В. И., Смирнов В. С., Ярцев А. И.)

4. Solid State Dye Lasers // In book: Photonics West'95/SPIE Proceedings, v.2380. San Jose, 1995. PP. 298–305. (соавторы — Земский В. И., Мешковский И. К.)

5. Оптические датчики состава газовой среды на основе молекул индикаторов, адсорбированных в пористом стекле // Оптический журнал. — 1998. — Т. 63, № 10. — С. 16–21. (соавторы — Новиков А. Ф., Земский В. И.)

6. Фрактальная динамика молекул в новых композиционных оптических материалах // Оптический журнал. — 2000. — Т. 67, № 4. — С. 70–75. (соавторы — Земский В. И., Сечкарев А. В.)

7. Метод эффективного поля в спектроскопии адсорбированных молекул // Оптический журнал. — 2002. — Т. 69, № 8. — С. 8–15. (соавторы — Бахшиев Н. Г., Сечкарев А. В.)

МЕШКОВСКИЙ ИГОРЬ КАСЬЯНОВИЧ

Родился 19 июля 1940 года в г. Токмак Фрунзенской обл.

1947–1957 – обучение в средней школе.

1957–1963 – обучение в Ленинградском технологическом институте им. Ленсовета.

1962–1974 – техник, ст. техник, инженер, ст. инженер, вед. конструктор, нач. лаборатории в ОКБ завода «Светлана».

1969 – защита диссертации на соискание ученой степени кандидата технических наук.

1974–1975 – научный сотрудник ФТИ им. А. Ф. Иоффе

с 1975 – заведующий кафедрой химии ЛИТМО (позже – кафедра физической химии, волоконной и интегральной оптики, ныне – кафедра физики и техники оптической связи СПбГУ ИТМО).

1984 – защита диссертации на соискание ученой степени доктора технических наук.

Область научных интересов: фотоника, спектроскопия, лазерная техника, волоконная и интегральная оптика, телекоммуникации.

Действительный член Академии инженерных наук им. А. М. Прохорова.

Основные научные публикации

1. Твердотельный перестраиваемый лазер на микрокомпозиционном матричном материале // Письма в ЖТФ. – 1978. – Т. 4, № 7. – С. 1041–1042. (соавторы – Дульнев Г. Н., Земский В. И., Прохоров А. М. и др.)

2. Исследования генерационных характеристик лазерных преобразователей с широкоапертурным твердотельно-жидкостным активным элементом на основе красителей // Оптика и спектроскопия. – 1986. – Т. 61, № 5. – С. 1114–1117. (соавторы – Земский В. И., Колесников Ю. Л. и др.)

3. Изучение межмолекулярных взаимодействий по электронным спектрам адсорбированных молекул // В кн. «Спектрохимия внутри- и межмолекулярных взаимодействий» – Л.: Изд-во Ленинград. ун-та, 1986, вып. 4. – С. 173–190. (соавторы Земский В. И., Либов С. В., Сечкарев Л. В.)

4. Спектры молекул при адсорбции в пористых средах. Проявление фрактальности распределения молекул в спектрах флуоресценции // Оптика и спектроскопия, 1989, Т. 66, вып. 1. – С. 120–125 (соавторы – Бегер В. Н., Земский В. И., Колесников Ю. Л., Сечкарев А. В.).

5. Основы материаловедения для волоконной оптики. Учебное пособие – СПб.: СПб ИТМО, 1998. – 228 с. (соавторы – Данилов С. В., Ягмуров В. Х.)

6. Композиционные оптические материалы на основе пористых матриц: Монография – СПб, 1998. – 332 с.

Предисловие	5
Введение	7
Глава 1. Органические красители	9
1.1. Свойства органических красителей	9
1.2. Классификация и свойства наиболее важных материалов.....	10
1.3. Фотофизика возбужденных состояний	19
1.4. Фотораспад молекул красителей и стабилизирующих добавок	27
Глава 2. Жидкие и твердые активные тела для лазерных красителей	30
2.1. Жидкие растворители	30
2.2. Органические растворители	35
2.3. Вода и водно-органические смеси	41
2.4. Полимерные растворители	46
2.5. Матричные композиции на базе силикатных пористых матриц	54
Глава 3. Методы оптической накачки	74
3.1. Ламповая накачка	74
3.2. Накачка лазерным излучением	83
Глава 4. Техника импульсных лазеров на красителях с энергией 1-3 Дж	89
4.1. Лазеры с активными средами на жидких растворах	89
4.2. Жидкостные лазеры на красителях с ламповой накачкой.....	90
4.3. Жидкостные лазеры на красителях с лазерной накачкой.....	102
4.4. Лазеры с активными средами на растворах в полимерах.....	106
4.5. Лазеры с активными элементами на основе красителей, внедренных в силикатные пористые матрицы.....	110
Глава 5. Эксплуатационные характеристики импульсных лазеров на красителях	124
5.1. Лазеры накачки	124
5.2. Перестраиваемый лазер ЛЖИ-501	125
5.3. Перестраиваемые лазеры серии ВЛ	127
5.4. Перестраиваемые лазеры ЛЖИ-504, ЛЖИ-507	130

5.5. Зарубежные модели ЛК.....	131
5.6. Перестраиваемые лазеры с акустооптическим управлением.	133

Глава 6. Пути компенсации фотораспада молекул красителей	137
6.1. Гидравлическая прокачка жидких растворов.....	137
6.2. Электрическая прокачка молекул красителя через пористые активные тела лазеров	141
Глава 7. Некоторые конструктивные решения лазеров на красителях	144
Заключение.....	146
Список литературы	149
Основные даты жизни и научно-педагогической деятельности авторов монографии	168

НАИМЕНОВАНИЯ ПРЕДЫДУЩИХ КНИГ СЕРИИ

- Г. Н. Дульнев.* Энергоинформационный обмен в природе. 2000. – 134 с.
- А. В. Сечкарев.* Фотонная оптика. 2000. – 220 с.
- В. С. Игнатовский.* Элементарные основы теории оптических приборов. 2001. – 202 с.
- К. Г. Коротков.* Основы ГРВ биоэлектрографии. 2001. – 360 с.
- В. Н. Чуриловский.* Теория оптических приборов. 2001. – 274 с.
- Ю. Г. Шнейдер.* Эксплуатационные свойства деталей с регулярным микрорельефом. 2001. – 264 с.
- В. С. Меськин.* Основы легирования стали. 2002. – 236 с.
- Э. С. Слив.* Прикладная теория навигации. 2002. – 132 с.
- Г. М. Кондратьев, Г. Н. Дульнев, Е. С. Платунов, Н. А. Ярышев.* Прикладная физика: Теплообмен в приборостроении. 2003. – 550 с.
- М. М. Русинов.* Композиция нецентрированных оптических систем. 2004. – 228 с.

**Владимир Иванович Земский
Юрий Леонидович Колесников
Игорь Касьянович Мешковский**

**ФИЗИКА И ТЕХНИКА
ИМПУЛЬСНЫХ ЛАЗЕРОВ НА КРАСИТЕЛЯХ**

В авторской редакции
Компьютерный набор
Дизайн, верстка
Дизайн обложки серии
Автор проекта

А. О. Вознесенская
IVA-design
В. А. Петров
М. И. Потеев

Подписано в печать 07.02.2005. Формат А5. Бумага офсетная.
Отпечатано на ризографе. Тираж 100 экз. Заказ № 127.

Санкт-Петербургский
государственный университет
информационных технологий,
механики и оптики
Лицензия ИД №00408 от 05.11.99
197101, СПб., Кронверкский пр., 49

Издательство «ИВА»
Лицензия №00705 от 17.01.2000
197348, СПб., ул Аэродромная, 4