

УДК 537.53

**25 ЛЕТ ЖУРНАЛУ «КОМПЬЮТЕРНАЯ ОПТИКА»**

© 2012 В.О. Соколов

Самарский научный центр РАН

Поступила в редакцию 08.10.2012

Подводятся итоги первых двадцати пяти лет работы научного издания «Компьютерная оптика». Отмечаются достижения коллектива редакции; люди, внесшие вклад в становление журнала; актуальные научные направления, получившие развитие в прошедшие годы благодаря оперативной публикации в журнале «Компьютерная оптика».

Ключевые слова: научный журнал, дифракционная компьютерная оптика, процессы обработки изображений, дифракционная нанофотоника, направления исследований, сотрудники редакции

**ВВЕДЕНИЕ**

В 2012 году исполнилось 25 лет со дня выхода первого выпуска международного сборника «Компьютерная оптика» (М.: МЦНТИ, 1987 год). Рассматривая этапы развития данного научного издания, оценивая его влияние на формирование научной жизни нашего региона, есть повод провести анализ опубликованных в нем статей по методам обработки и понимания оптических, информационных, вычислительных изображений и нанотехнологий.

**ИСТОРИЯ СОЗДАНИЯ**

В первой половине восьмидесятых годов прошлого века научными коллективами, возглавляемыми академиком А.М. Прохоровым, профессорами И.Н. Сисакином и В.А. Сойфером, были созданы и исследованы новые классы оптических элементов, таких как: фокусаторы лазерного излучения [1-4], моданы [5], элементы Бессель-оптики [6] и другие. После серии опубликованных перечисленными учеными и их учениками статей в ведущих отечественных журналах [1-6], стало ясно, что на стыке таких областей науки как информатика, квантовая электроника, оптика и микроэлектроника формируется новое научное направление, получившее название «компьютерная оптика». Возникла необходимость в научном издании, которое бы публиковало достижения в новой научной области. Окончательно решение по его созданию оформилось на первом рабочем совещании «Компьютерная оптика», которое состоялось в Звенигороде в мае 1986 года. По ре-

зультатам совещания в 1987 году были изданы два первых выпуска международного сборника «Компьютерная оптика», подготовленных Международным центром научной и технической информации (МЦНТИ) в рамках информационного обеспечения комплексной программы научно-технического прогресса стран-членов СЭВ. Учредителями сборника стали МЦНТИ, Институт общей физики (ИОФ) АН СССР и Институт проблем передачи информации (ИППИ) АН СССР. Значительный вклад в формирование первых выпусков внесли также ученые Куйбышевского авиационного института (КуАИ, ныне – «Самарский государственный аэрокосмический университет имени академика С.П. Королева (национальный исследовательский университет)», сокращенно – СГАУ).

**ПЕРВЫЕ ВЫПУСКИ**

Особенно значимым получился выпуск 1 «Физические основы» [7], посвященный созданию дифракционных оптических элементов, называвшихся в те годы также «элементами плоской (или «компьютерной») оптики». Он открывался предисловиями, написанными редакторами первых выпусков выдающимися российскими учеными академиком Е.П. Велиховым и академиком А.М. Прохоровым. В своем предисловии академик Е.П. Велихов, в частности, отмечал [8]: «Поистине революционную роль сыграл компьютер в создании принципиально новых классов оптических элементов: фокусаторов излучения, корректоров волновых фронтов, анализаторов модового состава излучения и др. В компьютерной оптике ЭВМ выполняет целый ряд функций: решение обратной задачи теории дифракции, вычислительный эксперимент, управление техноло-

---

*Соколов Владимир Октябревич, кандидат технических наук, главный ученый секретарь Самарского научного центра РАН. E-mail: sokolov@ssc.smr.ru*

гическими автоматами, обработка, интерпретация и визуализация экспериментальных данных, оптимизация характеристик синтезируемых элементов, создание банка данных и т.п.». А академик А.М. Прохоров, проанализировав путь от первой дифракционной решетки до киноформной линзы, отметил [9]: «Принципиальным поворотом в плоской оптике, открывшим, по существу, направление компьютерной оптики, стало создание в 1980 году фокусаторов лазерного излучения. Первый фокусатор был создан совместно учеными Института общей физики АН СССР и Куйбышевского авиационного института. Вскоре к этой работе активно подключились математики МГУ. За короткий промежуток времени, менее 10 лет, создан целый ряд элементов компьютерной оптики, компьютерная оптика сформировалась как новое научное направление...».

Первой статьёй выпуска 1 стала многоаспектная работа И.Н. Сисакяна и В.А. Сойфера «Компьютерная оптика. Достижения и проблемы», определившая тенденции развития данной области науки на многие годы вперед [10]. Эта статья оставалась базовой работой по компьютерной оптике вплоть до выхода фундаментальных монографий [11-12]. Авторами выпуска 1 стали ведущие ученые Советского Союза, работавшие в те годы по тематике «компьютерная оптика»: А.М. Прохоров, А.Е. Березный, М.А. Воронцов, М.А. Ган, М.А. Голуб, Г.И. Грейсух, А.В. Гончарский, В.А. Данилов, И.М. Ефименко, Н.Л. Казанский, Б.Е. Кинбер, Д.Д. Кловский, С.Г. Кривошлыков, В.В. Попов, С.А. Степанов, А.Б. Шварцбург, С.М. Широков и др. Все статьи выпуска 1 отличались оригинальностью и были подготовлены на самом высоком уровне. Некоторые статьи стали первыми публикациями по новым разделам компьютерной оптики, таким как: создание оптических элементов и систем для формирования требуемых диаграмм направленности излучения [13], дифракционное исследование оптических элементов методом вычислительного эксперимента [14], методы формирования дифракционного микрорельефа оптических элементов [15-16]. Они послужили «отправной точкой» в развитии указанных разделов и появлению серии статей как в журнале «Компьютерная оптика» [17-31], так и в ведущих отечественных и зарубежных изданиях [32-48].

Составителями первых выпусков сборника «Компьютерная оптика» были д.ф.-м.н. И.Н. Сисакян, Р.В. Матвеева, В.А. Данилов (все – ИОФ АН СССР), д.т.н. В.А. Сойфер (КуАИ), С.А. Орехов и к.т.н. А.М. Костин (МЦНТИ). При этом И.Н. Сисакян и В.А. Сойфер взяли на себя научно-организационные и рецензионные обязанности, Р.В. Матвеева – решение организаци-

онно-технических задач и работу с авторами, С.А. Орехов и А.М. Костин обеспечивали издание, рекламу и распространение выпусков.

После того, как профессор И.Н. Сисакян [49] стал директором Центрального конструкторского бюро уникального приборостроения АН СССР (ЦКБ УП АН СССР), меняется список учредителей сборника. С 1988 года (начиная с выпуска 3 и по выпуск 9) учредителями сборника становятся МЦНТИ и ЦКБ УП АН СССР. В выпуске 3 особо следует отметить статью [50], посвященную технологическим применениям фокусаторов и послужившую началом важнейшего направления компьютерной оптики, активно развивавшемуся все последующие годы [51-55]. В 1992 году она стала основой для получения И.Н. Сисакяном, В.А. Сойфером, В.П. Шориным и другими участниками творческого коллектива Государственной премии РФ за выдающиеся достижения в области науки и техники. В выпуске 3 также впервые появляются статьи И.В. Минина, О.В. Минина, В.В. Сергеева, ставших в последствии авторами многих публикаций журнала.

С момента выхода первого выпуска сборника издательство “Pergamon Press” выражает активный интерес к изданию сборника на английском языке. В 1989-1990 годах оно публикует два тома (Vol. 1, N 1, 1989; Vol. 2, N 1 & N 2, 1990) с распространением по всему миру (на лицевой стороне обложки журнала указывалось: Оксфорд – Нью-Йорк – Пекин – Франкфурт – Сан-Пауло – Сидней – Токио – Торонто). Первый том был составлен на основе выпуска 1 сборника, а второй том – на основе выпусков 3 и 4.

В 1989 году выходят три выпуска сборника «Компьютерная оптика», в 1990 году – два выпуска (7 и 8), а в 1991 году – один выпуск (№ 9). Различные аспекты цифровой обработки изображений занимают основную часть выпуска 9. В сборнике активно начинают печататься иностранные ученые Нил Галагер и Дональд Свиней (США), И.Д. Николов (Болгария), Р. Талер, Л. Димитров, Э. Венгер (Австрия) и другие.

## ТРУДНЫЕ ВРЕМЕНА

После распада СССР происходит задержка с выходом очередных выпусков сборника, вызванная финансовыми сложностями. Они объяснялись тем, что ЦКБ УП РАН стало хозрасчетным учреждением в составе Российской академии наук, не имеющим базового бюджетного финансирования, а финансирование научных разработок по хозяйственным договорам с распадом СССР резко сократилось. Поэтому финансовое бремя по изданию сборника с 1992 года

пришлось взять на себя научной группе В.А. Сойфера, а к учредителям сборника добавился СГАУ. В 1992 году выходят сдвоенный выпуск 10-11 и выпуск 12, в 1993 году – выпуск 13. К сожалению, в это время финансирование научных исследований не успевает за расценками на тиражирование и распространение сборника, поэтому в 1994 году сборник не выходил.

Однако в 1995 году по инициативе руководителя сектора цифровой оптики ИППИ РАН к.т.н. Н.С. Мерзлякова и академика Н.А. Кузнецова, удается найти финансирование и издать в МЦНТИ сразу две части сдвоенного выпуска 14-15, в которые вошли труды 5-го Международного семинара по обработке изображений и компьютерной графике: «Обработка изображений и компьютерная оптика», проходившего в Самаре в августе 1994 года [56]. Учредителями выпуска 14-15, кроме МЦНТИ, СГАУ и ЦКБ УП РАН становятся ИППИ РАН и Институт систем обработки изображений РАН (до 1993 года – Самарский филиал ЦКБ УП РАН). Благодаря паузе в издании и активности участников семинара объем выпуска достиг четырехсот страниц. Выпуск 14-15 стал последним, в составлении и редактировании которого принял участие профессор И.Н. Сисакян, вскоре безвременно ушедший из жизни.

Начиная с выпуска 16, посвященного памяти Иосифа Норайровича Сисакяна, издание сборника полностью переходит в Самару. С тех пор учредителями сборника становятся МЦНТИ, СГАУ и ИСОИ РАН. Выпуск 17 был посвящен 60-летию И.Н. Сисакяна, а выпуск 18 – 10-летию юбилею ИСОИ РАН [57].

### ОБЩЕСТВЕННОЕ ПРИЗНАНИЕ

Несмотря на разрушение СЭВ, прекращение выхода англоязычной версии журнала, авторитет сборника «Компьютерная оптика» неуклонно растет. Благодаря публикации стенограммы научного сообщения В.А. Сойфера на заседании Президиума РАН от 19 октября 1999 года «Проблемы обработки изображений и компьютерной оптики» [58] с великолепными цветными слайдами-иллюстрациями, выпуск 19 становится библиографической редкостью.

С 17 октября 2001 года сборник входит в перечень периодических научных изданий, рекомендуемых ВАК Минобразования России для публикации научных работ, отражающих основное научное содержание докторских диссертаций. Результаты, опубликованные в сборнике, вошли в докторские диссертации А.В. Волкова, Д.Л. Головашкина, О.В. Горячкина, Л.Л. Досколовича, Е.Г. Ежова, В.В. Ивахника, Н.Л. Казанс-

кого, С.В. Карпеева, И.В. Минина, О.В. Минина, С.П. Мурзина, В.С. Павельева, А.Г. Полещука, В.В. Сергеева, Р.В. Скиданова, С.А. Степанова, В.А. Фурсова, С.Н. Хониной, А.Г. Храмова, В.В. Мясникова, С.И. Харитоновна, С.Б. Попова, В.А. Колпакова, А.А. Ковалева, А.И. Данилина и др.

Электронные версии статей размещаются в открытом доступе на сайте журнала по адресу <http://www.computeroptics.smr.ru/>, а также на сайте научной электронной библиотеки eLIBRARY.RU. По данным электронной библиотеки наиболее цитируемыми являются публикации [10, 29, 59-65], импакт-фактор журнала за 2010 год в соответствии с российским индексом научного цитирования составляет 0,681, а наиболее публикуемым автором является профессор В.В. Котляр.

### НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ

Начиная с 2007 года, сборник становится научным журналом с периодичностью 4 номера в год. В составе редколлегии журнала работают три академика, (Ю.И. Журавлев, В.Я. Панченко и И.А. Шербаков), три члена-корреспондента РАН (С.Ю. Желтов, Б.В. Крыжановский и В.А. Сойфер), 6 докторов наук (Н.Л. Казанский, В.В. Котляр, В.С. Павельев, В.В. Сергеев, С.Н. Хонина и В.М. Чернов), ученые из Германии (профессор Рихард Коваршик, университет Фридриха Шиллера, Йена), Индии (профессор Кехар Сингх), Китая (академик Чин Куо-фан, университет Циньхуа, Пекин) и Финляндии (профессор Яри Турунен, университет Йонсуу). Постановлением бюро Отделения информационных технологий и вычислительных систем РАН от 22 марта 2007 года № 2–8 главным редактором журнала утвержден член-корреспондент РАН В.А. Сойфер. В. А. Сойфер определяет стратегические направления развития журнала, появление новых научных разделов, формирование редакционной коллегии. Рецензирование статей по дифракционной оптике и нанофотонике организует ответственный секретарь редколлегии д.ф.-м.н. С.Н. Хонина, по обработке изображений и геоинформатике – д.ф.-м.н. В.М. Чернов. Большую работу по оформлению журнала проводят выпускающий редактор Я.Е. Тахтаров, С.В. Смагин, М.А. Вахе, Ю.Н. Литвинова. Журнал издается при финансовой поддержке Правительства Самарской области.

В прошедшие пять лет по инициативе В.А. Сойфера в тематике журнала появились новые научные направления, такие как дифракционная нанофотоника [66-74], геоинформационные технологии [75-77], интерпретация и понимание

измерений наномасштабных объектов [78-82], дифракционная рентгеновская оптика [83-85]. Своевременное реагирование на новые направления развития науки и следование актуальным современным тенденциям позволяет активно развивать журнал и повышать его авторитет в научных кругах.

### ЗАКЛЮЧЕНИЕ

С 2012 года журнал «Компьютерная оптика» (“Computer optics”) реферируется и индексируется в международных базах научных публикаций “SCOPUS” и “Compendex”, что является большим достижением для регионального журнала, не имеющего полнотекстовой англоязычной версии. Перспективность тематики журнала, интегрирующей достижения компьютерной оптики, дифракционной нанофотоники и цифровой обработки изображений, представляется крайне важной не только для отечественной, но и для всей мировой науки, и служит основой развития данного научного издания.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Голуб М.А., Карпеев С.В., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Фокусировка когерентного излучения в заданную область пространства с помощью синтезированных на ЭВМ голограмм // Письма в ЖТФ. 1981. Том 7, № 10. С. 618-623.
2. Голуб М.А., Дегтярева В.П., Климов А.Н., Попов В.В., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Синтез фокусирующих элементов для CO<sub>2</sub>-лазера // Письма в ЖТФ. 1982. Том 8, № 13. С. 449-451.
3. Данилов В.А., Попов В.В., Прохоров А.М., Сагателян Д.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Синтез оптических элементов, создающих фокальную линию произвольной формы // Письма в ЖТФ. 1982. Том 8, № 13. С. 810-815.
4. Гончарский А.В., Данилов В.А., Попов В.В., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А., Степанов В.В. Решение обратной задачи фокусировки лазерного излучения в произвольную кривую // Доклады АН СССР. 1983. Том 273, № 3. С. 605-608.
5. Голуб М.А., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Синтез пространственных фильтров для исследования поперечно-модового состава когерентного излучения // Квантовая электроника. 1982. Том 12, № 9. С. 1866-1868.
6. Березный А.Е., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Бессель-оптика // Доклады АН СССР. 1984. Том 274, № 3. С. 605-608.
7. Казанский Н.Л. 20 лет научному изданию «Компьютерная оптика» // Компьютерная оптика, 2007, Том 31, № 4, с. 4-6.
8. Велихов Е.П. Предисловие 1 // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 3-3.
9. Прохоров А.М. Предисловие 2 // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 4-4.
10. Сисакян И.Н., Соифер В.А. Компьютерная оптика. Достижения и проблемы // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 5-19.
11. Методы компьютерной оптики / Волков А.В., Головашкин Д.Л., Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Котляр В.В., Павельев В.С., Скиданов Р.В., Соифер В.А., Соловьев В.С., Успенев Г.В., Харитонов С.И., Хонина С.Н. / под редакцией В.А. Соифера. Издание 2-ое исправленное. М.: Физматлит, 2003. 688 с.
12. Дифракционная компьютерная оптика / Головашкин Д.Л., Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Котляр В.В., Павельев В.С., Скиданов Р.В., Соифер В.А., Хонина С.Н. / под редакцией В.А. Соифера. М.: Физматлит, 2007. 736 с.
13. Голуб М.А., Казанский Н.Л., Прохоров А.М., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Синтез оптической антенны // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С.35-40.
14. Казанский Н.Л. Процедура корректировки фазовой функции фокусатора по результатам вычислительного эксперимента // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 90-96.
15. Попов В.В. Материалы и методы для создания плоских фокусирующих элементов // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 160-162.
16. Булатов Е.Д., Гридин С.А., Даниленко А.А. Изготовление элементов плоской оптики миллиметрового и субмиллиметрового диапазона на серийных промышленных станках с числовым программным управлением // Компьютерная оптика. 1987. № 1. С. 167-173.
17. Казанский Н.Л., Соифер В.А., Харитонов С.И. Математическое моделирование светотехнических устройств с ДОО // Компьютерная оптика. 1995. - №№ 14-15. Ч.2. С. 107-116.
18. Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Харитонов С.И. Проектирование светотехнических устройств с ДОО // Компьютерная оптика. 1998. № 18. С. 91-96.
19. Волков А.В., Казанский Н.Л., Успенев Г.В. Экспериментальное исследование светотехнических устройств с ДОО // Компьютерная оптика. 1999. № 19. С. 137-142.
20. Казанский Н.Л., Скиданов Р.В. Бинарный делитель пучка // Компьютерная оптика. 2011. Том 35. № 3. С. 329-334.
21. Кравченко С.В., Моисеев М.А., Досколович Л.Л., Казанский Н.Л. Расчет осесимметричных оптических элементов с двумя асферическими поверхностями для формирования заданных распределений освещенности // Компьютерная оптика. 2011. Том 35. № 4. С. 467-472.
22. Казанский Н.Л. Вычислительный эксперимент с линзой Френеля // Компьютерная оптика. 1988. № 3. С. 22-28.
23. Казанский Н.Л. Исследование дифракционных характеристик фокусатора в кольцо методом вычислительного эксперимента // Компьютерная оптика. 1992. №№ 10-11. С. 128-144.
24. Досколович Л.Л., Казанский Н.Л. Исследование голографических оптических элементов, фокусирующих в двумерную прямоугольную область // Компьютерная оптика. 1992. № 12. С. 14-17.
25. Казанский Н.Л., Харитонов С.И. О прохождении пространственно-ограниченных широкополосных радиально-симметричных сфокусированных импульсов через тонкую плёнку // Компьютерная оптика. 2012. Том 36, № 1. С. 4-13.
26. Волков А.В., Казанский Н.Л., Моисеев О.Ю., Соифер В.А. Метод формирования дифракционного микро рельефа на основе послонного наращивания фоторезиста // Компьютерная оптика. 1996. № 16. С. 12-14.
27. Волков А.В., Казанский Н.Л., Соифер В.А., Соловьев В.С. Технология изготовления непрерывного микро рельефа дифракционных оптических элементов // Компьютерная оптика. 1997. № 17. С. 91-93.
28. Волков А.В., Казанский Н.Л., Рыбаков О.Е. Исследование технологии плазменного травления для получения многоуровневых дифракционных оптических элементов // Компьютерная оптика. 1998. № 18. С. 130-133.

29. Волков А.В., Казанский Н.Л., Рыбаков О.Е. Разработка технологии получения дифракционного оптического элемента с субмикронными размерами рельефа в кремниевой пластине // Компьютерная оптика. 1998. № 18. С. 133-138.
30. Волков А.В., Истинова О.Г., Казанский Н.Л., Костюк Г.Ф. Разработка и исследование метода формирования микрорельефа ДОЭ в сапфировых подложках // Компьютерная оптика. 2002. № 24. С. 70-73.
31. Волков А.В., Казанский Н.Л., Костюк Г.Ф., Павельев В.С. Сухое травление поликристаллических алмазных пленок // Компьютерная оптика. 2001. № 22. С. 50-52.
32. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Soifer V.A., Kharitonov S.I., Perlo P. A DOE to form a line-shaped directivity diagram // Journal of Modern Optics. 2004. Vol. 51, № 13. P. 1999-2005.
33. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Kharitonov S.I., Perlo P., Bernard S. Designing reflectors to generate a line-shaped directivity diagram // Journal of Modern Optics. 2005. Vol. 52, № 11. P. 1529-1536.
34. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Bernard S. Designing a mirror to form a line-shaped directivity diagram // Journal of Modern Optics. 2007. Vol. 54, № 4. P. 589-597.
35. Moiseev M.A., Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L. Design of high-efficient freeform LED lens for illumination of elongated rectangular regions // Optics Express. 2011. Vol. 19. No. S3. P. A225-A233.
36. Kazanskiy Nikolay and Skidanov Roman. Binary beam splitter // Applied Optics. 2012. Vol. 51, № 14. P. 2672-2677.
37. Голуб М.А., Казанский Н.Л., Сисакян И.Н., Сойфер В.А., Харитонов С.И. Дифракционный расчет оптического элемента, фокусирующего в кольцо // Автоматика. 1987. № 6. С. 8-15.
38. Голуб М.А., Казанский Н.Л., Сисакян И.Н., Сойфер В.А. Вычислительный эксперимент с элементами плоской оптики // Автоматика. 1988. № 1. С. 70-82.
39. Голуб М.А., Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Сойфер В.А., Харитонов С.И. Дифракционный подход к синтезу многофункциональных фазовых элементов // Оптика и спектроскопия. 1992. Том 73, № 1. С. 191-195.
40. Golub M.A., Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Kharitonov S.I., Soifer V.A. Computer generated diffractive multifocal lens // Journal of Modern Optics. 1992. Vol. 39, № 6. P. 1245-1251.
41. Kazanskiy N.L., Soifer V.A. Diffraction investigation of geometric-optical focusators into segment // Optik. 1994. Vol. 96, № 4. P. 158-162.
42. Kazanskiy N.L., Kotlyar V.V., Soifer V.A. Computer-aided design of diffractive optical elements // Optical Engineering. 1994. Vol. 33, № 10. P. 3156-3166.
43. Soifer V.A., Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L. Multifocal diffractive elements // Optical Engineering. 1994. Vol. 33, № 11. P. 3610-3615.
44. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Soifer V.A. Comparative analysis of different focusators into segment // Optics and Laser Technology. 1995. Vol. 27, № 4. P. 207-213.
45. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Soifer V.A., Tzaregorodtzev A.Ye. Analysis of quasiperiodic and geometric optical solutions of the problem of focusing into an axial segment // Optik. 1995. Vol. 101, № 2. P.37-41.
46. Volkov A.V., Kazanskiy N.L., Moiseev O.Yu., Soifer V.A. A Method for the Diffractive Microrelief Forming Using the Layered Photoresist Growth // Optics and Lasers in Engineering. 1998. Vol. 29, №№ 4-5. P. 281-288.
47. Pavelyev V.S., Borodin S.A., Kazanskiy N.L., Kostyuk G.F., Volkov A.V. Formation of diffractive microrelief on diamond film surface // Optics & Laser Technology. 2007. Vol. 39, № 6. P. 1234-1238.
48. Казанский Н.Л., Колпаков В.А., Колпаков А.И. Исследование особенностей процесса анизотропного травления диоксида кремния в плазме газового разряда высоковольтного типа // Микроэлектроника. 2004. Том 33, №3. С. 209-224.
49. Казанский Н.Л. 70 лет профессору Иосифу Норайровичу Сисакяну // Вестник Самарского государственного аэрокосмического университета имени академика С.П. Королева. 2008. № 2(15). С. 9-34.
50. Сисакян И.Н., Шорин В.П., Сойфер В.А., Мордасов В.И., Попов В.В. Технологические возможности применения фокусаторов при лазерной обработке материалов // Компьютерная оптика. 1988. № 3. С.94-97.
51. Golub M.A., Sisakian I.N., Soifer V.A. Infra-red Radiation Focusators // Optics and Lasers in Engineering. 1991. Vol.15, № 5. P.297-309.
52. Doskolovich L.L., Kazanskiy N.L., Kharitonov S.I., Usplenjev G.V. Focusators for laser-branding // Optics and Lasers in Engineering. 1991. Vol. 15, № 5. P. 311-322.
53. Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Мордасов В.И., Мурзин С.П., Харитонов С.И. Исследование оптических систем управления передачей высоких энергий // Компьютерная оптика. 2002. № 23. С. 40-43.
54. Казанский Н.Л., Мурзин С.П., Трезуб В.И. Оптическая система для проведения селективной лазерной сублмации компонентов металлических сплавов // Компьютерная оптика. 2010. Том 34, № 4. С. 481-486.
55. Kazanskiy N.L., Murzin S.P., Osetrov Ye.L., Tregub V.I. Synthesis of nanoporous structures in metallic materials under laser action // Optics and Lasers in Engineering. 2011. Vol. 49, No. 11. P. 1264-1267.
56. Казанский Н.Л., Мерзляков Н.С., Сергеев В.В., Сойфер В.А. 5-й Международный семинар по обработке изображений и компьютерной графике "Обработка изображений и компьютерная оптика" (22-26 августа 1994г., Самара, Россия) // Компьютерная оптика. 1995. №№ 14-15. Ч.1. С. 4-9.
57. Казанский Н.Л., Котляр В.В. Результаты деятельности Института систем обработки изображений РАН 1988-1998гг. // Компьютерная оптика. 1998. № 18. С. 5-15.
58. Сойфер В.А. Проблемы обработки изображений и компьютерной оптики. Стенограмма научного сообщения на заседании Президиума Российской академии наук 19 октября 1999 года // Компьютерная оптика. 1999. № 19. С. 6-20.
59. Казанский Н.Л., Мурзин С.П., Трезуб В.И., Меженин А.В. Применение фокусаторов излучения при формировании нанопористых структур твердокристаллических материалов // Компьютерная оптика. 2007. Том 31, № 2. С. 48-51.
60. Казанский Н.Л. Исследовательский комплекс для решения задач компьютерной оптики // Компьютерная оптика. 2006. № 29. С. 58-77.
61. Казанский Н.Л., Мурзин С.П., Меженин А.В., Осетров Е.Л. Формирование лазерного излучения для создания наноразмерных пористых структур материалов // Компьютерная оптика. 2008. Том 32, № 3. С. 246-248.
62. Досколович Л.Л., Моисеев М.А. Расчет радиально-симметричных преломляющих поверхностей с учетом френелевских потерь // Компьютерная оптика. 2008. Том 32, № 2. С. 201-203.
63. Котляр В.В., Стафеев С.С. Моделирование острой фокусировки радиально-поляризованной лазерной моды с помощью конического и бинарного микроаксиконов // Компьютерная оптика. 2009. Том 33, № 1. С. 52-60.
64. Хонина С.Н., Волотовский С.Г. Управление вкладом компонент векторного электрического поля в фоку-

- се высокоапретурной линзы с помощью бинарных фазовых структур // Компьютерная оптика. 2010. Том 34, № 1. С. 58-68 (2010).
65. Голуб М.А., Казанский Н.Л., Сисакян И.Н., Соифер В.А. Формирование эталонных волновых фронтов элементами компьютерной оптики // Компьютерная оптика. 1990. № 7. С. 3-26.
66. Соифер В.А. Нанопотоника и дифракционная оптика // Компьютерная оптика. 2008. Том 32, № 2. С. 110-118.
67. Безус Е.А., Досколович Л.Л., Кадомин И.И., Казанский Н.Л., Сивера Р., Pizzi M. Формирование интерференционных картин поверхностных электромагнитных волн с изменяемым периодом с помощью дифракционных решеток // Компьютерная оптика. 2008. Том 32, № 3. С. 234-237.
68. Безус Е.А., Досколович Л.Л., Казанский Н.Л., Соифер В.А., Харитонов С.И., Пицци М., Перло П. Расчет дифракционных структур для фокусировки поверхностных электромагнитных волн // Компьютерная оптика. 2009. Том 33, № 2. С. 185-192.
69. Казанский Н.Л., Серафимович П.Г., Попов С.Б., Хонина С.Н. Использование волноводного резонанса для создания нанооптических спектральных пропускающих фильтров // Компьютерная оптика. 2010. Том 34, № 2. С. 162-168.
70. Казанский Н.Л., Серафимович П.Г. Использование инфраструктуры облачных вычислений для моделирования сложных нанопотонных структур // Компьютерная оптика. 2011. Том 35, № 3. С. 320-328.
71. Казанский Н.Л., Серафимович П.Г., Хонина С.Н. Нелинейный оптический нанорезонатор в пересечении гребенчатых фотоннокристаллических волноводов // Компьютерная оптика. 2011. Том 35, № 4. С. 426-431.
72. Казанский Н.Л., Хонина С.Н., Харитонов С.И. Теория возмущений для уравнения Шрёдингера в периодической среде в квазиимпульсном представлении // Компьютерная оптика. 2012. Том 36, № 1. С. 21-26.
73. Хонина С.Н., Волотовский С.Г., Харитонов С.И., Казанский Н.Л. Расчёт энергетического спектра сложных низкоразмерных гетероструктур в присутствии электрического поля // Компьютерная оптика. 2012. Том 36, № 1. С. 27-33.
74. Казанский Н.Л., Серафимович П.Г., Хонина С.Н. Повышение пространственного перекрытия резонансных мод фотоннокристаллического нанорезонатора // Компьютерная оптика. 2012. Том 36, № 2. С. 199-204.
75. Титова О.А., Чернов А.В. Технология автоматической геопривязки и калибровки картографических изображений // Компьютерная оптика. 2008. Т. 32, № 1. С. 85-88.
76. Барталёв С.А., Егоров В.А., Лупян Е.А., Плотников Д.Е., Уваров И.А. Распознавание пахотных земель на основе многолетних спутниковых данных спектро-радиометра MODIS и локально-адаптивной классификации // Компьютерная оптика. 2011. Том 35, № 1. С. 103-116.
77. Агафонов А.А., Сергеев А.В., Чернов А.В. Прогнозирование параметров движения городского пассажирского транспорта по данным спутникового мониторинга // Компьютерная оптика. 2012. Том 36, № 3. С. 453-458.
78. Бородин С.А., Волков А.В., Казанский Н.Л. Автоматизированное устройство для оценки степени чистоты подложки по динамическому состоянию капли жидкости, наносимой на ее поверхность // Компьютерная оптика. 2005. № 28. С. 70-75.
79. Бабин С.В., Досколович Л.Л., Кадомин И.И., Кадомина Е.А., Казанский Н.Л. Определение параметров профиля трапецеидальной дифракционной решетки на основе полиномиальных аппроксимаций отраженного поля // Компьютерная оптика. 2009. Том 33, № 2. С. 156-161.
80. Казанский Н.Л., Попов С.Б. Система технического зрения для определения количества гелевых частиц в растворе полимера // Компьютерная оптика. 2009. Том 33, № 3. С. 325-331.
81. Соифер В.А., Куртиянов А.В. Анализ и распознавание наномасштабных изображений: традиционные подходы и новые постановки задач // Компьютерная оптика. 2011. Том 35, № 2. С. 136-144.
82. Куртиянов А.В. Анализ текстур и определение типа кристаллической решетки на наномасштабных изображениях // Компьютерная оптика. 2011. Том 35, № 2. С. 151-157.
83. Котляр В.В., Налимов А.Г., Шанина М.И., Соифер В.А., О'Фаолайн Л., Мисеев Е.В., Якимчук И.В., Асадчиков В.Е. Исследование фокусирующих свойств зонной пластинки для жесткого рентгеновского излучения // Компьютерная оптика. 2012. Т. 36, № 1. С. 65-71.
84. Налимов А.Г., Котляр В.В., Соифер В.А. Моделирование формирования изображения зонной пластинкой в рентгеновском излучении // Компьютерная оптика. 2011. Т. 35, № 3. С. 290-296.
85. Котляр В.В., Налимов А.Г., Шанина М.И., Соифер В.А., О'Фаолайн Л. Зонная пластинка на мембране для жесткого рентгеновского излучения // Компьютерная оптика. 2011. Т. 35, № 1. С. 36-41.

## 25 YEARS OF THE JOURNAL "COMPUTER OPTICS"

© 2012 V.O. Sokolov

Samara Scientific Center of the Russian Academy of Sciences

The author sums up the first twenty-five years of the scientific journal "Computer Optics". He notes excellence of the editorial staff, mentions people who have made a significant contribution to the journal, lists the current research directions, which were developed in the past years due to rapid publication in the journal "Computer Optics".

Key words: scientific journal, diffractive computer optics, image processing, diffractive nanophotonics, research directions, editorial staff.