

## К юбилею профессора Н.Л. Казанского

**В.О. Соколов<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Самарский научный центр РАН, Студенческий пер., 32а, Самара, Россия, 443001

**Аннотация.** В статье кратко описаны научные, организационные и педагогические достижения профессора, доктора физико-математических наук Казанского Николая Львовича.

### 1. Введение

В 2018 году доктор физико-математических наук, руководитель Института систем обработки изображений РАН (ИСОИ РАН) - филиала Федерального научно-исследовательского центра «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук и по совместительству профессор кафедры технической кибернетики Самарского национального исследовательского университета имени академика С.П. Королева Казанский Николай Львович отмечает свой 60-летний юбилей. В статье кратко описаны научные, организационные и педагогические достижения Н.Л. Казанского.

### 2. ИСОИ РАН

После окончания физико-математической школы № 63 города Куйбышева в 1975 году Казанский Н.Л. поступил на факультет системотехники Куйбышевского авиационного института (ныне - Самарский национальный исследовательский университет имени академика С.П. Королева, далее – Самарский университет), который окончил с отличием в 1981 году по специальности прикладная математика; во время обучения являлся ленинским стипендиатом. После получения высшего образования Казанский Н.Л. остался на работе в Самарском университете сначала инженером, а с 1984 года – ассистентом, 1985 году продолжил обучение в аспирантуре Самарского университета под руководством профессора (ныне академика) Виктора Александровича Сойфера. В 1988 году Казанский Н.Л. защитил кандидатскую диссертацию и распределился на работу в Куйбышевский филиал Центрального конструкторского бюро уникального приборостроения АН СССР (Куйбышевский филиал ЦКБ УП АН СССР) начальником сектора математического моделирования. В 1992 году был назначен заместителем директора Самарского филиала ЦКБ УП РАН, а после реорганизации Самарского филиала ЦКБ УП РАН в 1993 году в Институт систем обработки изображений РАН (ИСОИ РАН) стал заместителем директора ИСОИ РАН по научной работе. С 1995 года одновременно с выполнением обязанностей заместителя директора возглавлял (до 2015 года) лабораторию дифракционной оптики ИСОИ РАН. В 1996 году в Самарском университете защитил докторскую диссертацию на тему «Анализ характеристик дифракционных оптических элементов, фокусирующих лазерное излучение» по специальности 01.04.01 – Техника физического эксперимента, физика приборов, автоматизация физических исследований. Это

была первая защита в стенах Самарского университета на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, научный консультант - профессор В.А. Сойфер.



**Рисунок 1.** Профессор Казанский Н.Л.

С января 2015 года по март 2016 года Казанский Н.Л. работал временно исполняющим обязанности директора ИСОИ РАН. После реорганизации ИСОИ РАН с апреля 2016 года является руководителем Института систем обработки изображений РАН – филиала Федерального государственного учреждения «Федеральный научно-исследовательский центр «Кристаллография и фотоника» Российской академии наук».

Казанский Н.Л. принимал участие в подготовке и выполнении (в качестве руководителя и ответственного исполнителя) проектов Государственной научно-технической программы «Наукоемкие технологии» (1991-1998 гг., являлся ученым секретарем научного совета программы), Региональной научно-технической программы «Конверсия Самары», Федеральных целевых научно-технических программ «Государственная поддержка интеграции высшего образования и фундаментальной науки на 1997-2000 годы», «Интеграция науки и высшего образования России на 2002-2006 годы», «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники гражданского назначения» (1998-2001 гг.), «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития науки и техники на 2002-2006 годы», «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»; руководил грантами Российского фонда фундаментальных исследований (РФФИ), Российского научного фонда и Правительства Самарской области, под его руководством выполнено более сотни хозяйственных работ и контрактов с отечественными предприятиями и зарубежными фирмами.

### **3. Самарский университет**

С 1984 г. Казанский Н.Л. совмещает научную деятельность с преподавательской работой в Самарском университете, им поставлены и читаются курсы лекций «Математическое моделирование», «Математическое моделирование оптических систем», «Автоматизированные технологии дифракционной оптики», «Менеджмент разработки программного обеспечения» для студентов, обучающихся по направлениям «Прикладная математика и информатика», «Прикладные математика и физика». Занимал должности ассистента, доцента, профессора, подготовил шесть кандидатов и двух докторов наук, руководит работой двух аспирантов и консультирует соискателя докторской степени.

В 2004 году Казанский Н.Л. получил звание профессора по кафедре технической кибернетики, с 2000 по 2012 годы был председателем Государственной аттестационной комиссии для всех направлений подготовки факультета информатики Самарского университета, с 2001 года заведует базовой (Самарского университета в ИСОИ РАН) кафедрой высокопроизводительных вычислений.

С 2002 по 2012 годы Казанский Н.Л. - руководитель компоненты развития внешних связей проекта создания Научно-образовательного центра «Математические основы дифракционной оптики и обработки изображений» (НОЦ), выполнявшегося в рамках Российско-американской программы «Фундаментальные исследования и высшее образование» (“BRHE”), с января 2011 года – директор НОЦ. В 2005-2007 годах Казанский Н.Л. руководил самарским коллективом исполнителей двухлетнего проекта «Информационная технология для анализа данных дистанционного зондирования на основе системной интеграции мультимасштабных концепций» по программе Европейского Сообщества «ИНТАС» (INTAS Project Ref. Nr 04-77-7198), выполнявшегося совместно с Уфимским государственным авиационным техническим университетом, Университетом Йонсуу (Финляндия), Техническим университетом Дрездена (Германия) и Институтом математики Узбекской академии наук (Ташкент), с 2013 года по 2016 год - руководитель главного направления развития Самарского университета «Обработка изображений и компьютерная оптика» в рамках программы «Повышение конкурентоспособности ведущих университетов Российской Федерации среди ведущих мировых научно-образовательных центров (5-100)».

Казанский Н.Л. является руководителем научно-образовательного центра «Компьютерная оптика», созданного совместно Самарским университетом и ИСОИ РАН [1-4], научным руководителем научно-исследовательской лаборатории № 35 (АСНИ) Самарского университета.

#### **4. Основные научные результаты**

Казанский Н.Л. – специалист в области математического моделирования и оптоинформационных технологий. Он автор и соавтор 450 научных работ, в том числе 14 монографий, 1 учебника, 8 учебных пособий, 60 патентов на изобретения.

Им сформировано и развивается научное направление, охватывающее различные аспекты вычислительного эксперимента в компьютерной оптике [5-12]: от предварительного аналитического исследования [13-15] до автоматизации проверки результатов математического моделирования в оптическом эксперименте [16-21]. Это позволило исследовать новые классы дифракционных оптических элементов [22-28] и предложить ряд лазерных методов обработки материалов [29-32].

Разработано математическое обеспечение [5-15, 33-43] проблемно-ориентированных вычислительных систем для оптимизации характеристик специальных светотехнических устройств [44-55] и выявления резонансных эффектов в оптических наногетероструктурах при проведении вычислительных экспериментов в фотонике, создании компонентов и устройств дифракционной нанофотоники [56-70].

Под руководством Казанского Н.Л. и при его непосредственном участии создан ряд облачных, ГРИД-сервисов и распределенных вычислительных систем [33-39, 43, 71] для решения задач проектирования и организации единой информационной среды экспериментальных исследований и производственных испытаний в машиностроении и оптическом приборостроении, в том числе для разработки оптико-цифровых систем дистанционного зондирования Земли [71-79] и потоковой обработки крупноформатных изображений [80-81].

На основе разработанных вычислительных систем и информационных технологий создан ряд автоматизированных методов формирования и контроля оптических микро- и наноструктур, решены задачи создания элементной базы компьютерной оптики и дифракционной нанофотоники [82-100].

Предложены, промоделированы, созданы, экспериментально исследованы и запатентованы новые оптические и оптико-цифровые устройства: для контроля асферических поверхностей

[101-102]; для фокусировки монохроматического излучения [5-15, 18, 25-29]; для формирования диаграммы направленности излучения [44-55]; для наблюдения в видимой и инфракрасной областях спектра; для распознавания изображений; для лазерных технологий [29-32], для контроля шероховатостей и нанозагрязнений [88], для телекоммуникационных систем (оптический мультиплексор-демультиплексор; волоконно-оптические устройства и датчики) [16, 19-21, 28, 67-68]; для измерения параметров оптически прозрачных поверхностей; для преобразования и детектирования типа поляризации лазерного излучения [69]; для перемещения непрозрачных микрообъектов, гиперспектральной аппаратуры дистанционного зондирования Земли [77-79], сверхлегких систем технического зрения для беспилотных летательных аппаратов [73-76] и др., в основу которых положено использование элементной базы компьютерной оптики и дифракционной нанофотоники.

Под руководством и при непосредственном участии Казанского Н.Л. решены задачи автоматизации технологических процессов и испытаний, разработки оптико-цифровых систем [103-107] по заказам отечественных и зарубежных промышленных предприятий – ОАО «СНТК им. Н.Д. Кузнецова» (г. Самара, ныне – ПАО «Кузнецов»), ПАО «АвтоВАЗ» (г. Тольятти) [36], ПАО «КуйбышевАзот» (г. Тольятти) [104], ООО «Самара-Терминал» (г. Сызрань) [103], Уфимского нефтеперерабатывающего завода [106], АО «Ракетно-космический центр «Прогресс» (г. Самара) [71-72, 77-79], Государственного научно-исследовательского института прикладных проблем (г. Санкт-Петербург) [73-74], Исследовательского центра ФИАТ (Италия) [45-50], «Хитачи Виа Микеникс» (США) [11], «Модинес Ой» (Финляндия) [46] и др. В частности, на основе предложенных помехоустойчивых методов распознавания с использованием модифицированной метрики Хаусдорфа [103] разработана распределенная система технического зрения для регистрации железнодорожных составов цистерн [106]; созданы вычислительные и программные средства для оценки характеристик большой ТЕМ-камеры [36], предназначенной для испытаний электрооборудования на электромагнитную совместимость. Полученные результаты обобщены в монографиях, вышедших в авторитетных издательствах (Физматлит, Радио и связь, John Wiley & Sons, InTech, Woodhead Publishing, CRC Press, Tianjin Science & Technology Press) на русском [108-112], английском [113-116] и китайском языках.

## **5. Общественная работа и общественное признание**

Казанский Н.Л. – заместитель главного редактора журнала «Компьютерная оптика» [117], заместитель главного редактора журнала "Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)", и член редколлегии журнала «Вестник Самарского университета. Аэрокосмическая техника, технологии и машиностроение», являлся членом программных и организационных комитетов десятков международных и всероссийских конференций.

Казанский Н.Л. является членом трех диссертационных советов Самарского университета, членом Оптического общества Америки (OSA), Международного общества оптической техники (SPIE), Международной ассоциации по распознаванию образов (IAPR). Он - член экспертного совета РФФИ конкурса «Поволжье» по Самарской области; член комиссии по губернским премиям и грантам; с 2017 года - член экспертной группы по отбору соискателей на получение премий Губернатора Самарской области за выдающиеся результаты в решении технических, естественно-математических, медико-биологических, социально-экономических, гуманитарных и авиационно-космических проблем; эксперт РФФИ; эксперт конкурса на получение грантов Правительства РФ для государственной поддержки научных исследований, проводимых под руководством ведущих ученых (по Постановлению Правительства Российской Федерации от 9 апреля 2010 г. № 220); эксперт проектов федеральной целевой программы «Исследования и разработки по приоритетным направлениям развития научно-технологического комплекса России на 2014-2020 годы»; эксперт конкурса по отбору организаций на право получения субсидий на реализацию комплексных проектов по созданию высокотехнологичного производства (по Постановлению Правительства РФ от 9 апреля 2010 г. № 218.)

Научные результаты Н.Л. Казанского вызывают интерес отечественных и зарубежных ученых. Об этом свидетельствуют показатели цитируемости его публикаций (см. Таблицу 1).

**Таблица 1.** Библиометрические показатели Казанского Н.Л.

	База данных	Идентификатор	Количество публикаций	Количество ссылок	Индекс Хирша
	Web of Science Core				
1	Collection	Q-2349-2015	137	1305	25
2	Scopus	35581405600	198	2644	34
3	РИНЦ	10690	407	6125	43
4	Академия Google	iSfLUUMAAAAJ	386	6236	46

По данным Scopus наиболее цитируемые статьи журналов "Computer Optics" [73, 77-79, 106], "Optoelectronics, Instrumentation and Data Processing" [7, 13], "Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)" [39, 59, 105], "Russian Engineering Research" [92] опубликованы Н.Л. Казанским с соавторами.

Достижения Казанского Н.Л. отмечены государственными, региональными и международными наградами:

- 1998 год – губернская премия в области науки и техники;
- 1999 год – медаль к Ордену «За заслуги перед Отечеством» II степени;
- с 1996 по 2003 год получал президентскую стипендию для выдающихся ученых России;
- 2014 год – звание «Заслуженный деятель науки Самарской области»;
- 2016 год – премия Губернатора Самарской области за выдающиеся достижения в области науки и техники;
- 2016 год – премия «Scopus Award Russia» от издательства «Эльзевир» («Elsevier») в номинации «За вклад в развитие науки» (награда совместно с Министерством образования и науки РФ).

## 6. Заключение

В заключение хотелось бы пожелать Николаю Львовичу Казанскому крепкого здоровья, неиссякаемой энергии, неугасающего научного любопытства и талантливых учеников для продолжения исследований, и получения новых результатов!

## 7. Литература

- [1] Казанский, Н.Л. Исследовательский комплекс для решения задач компьютерной оптики / Н.Л. Казанский // Компьютерная оптика. – 2006. – № 29. – С. 58–77.
- [2] Казанский, Н.Л. Исследовательско-технологический центр дифракционной оптики / Н.Л. Казанский // Известия Самарского научного центра Российской академии наук. – 2011. – Т. 13, № 4. – С. 54–62.
- [3] Kazanskiy, N.L. Research and education center of diffractive optics / N.L. Kazanskiy // Proceedings of SPIE. – 2012. – Vol. 8410. – 84100R. DOI: 10.1117/12.923233.
- [4] Kazanskiy, N.L. Efficiency of deep integration between a research university and an academic institute / N.L. Kazanskiy // Procedia Engineering. – 2017. – Vol. 201. – P. 817–831. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.09.604.
- [5] Казанский, Н.Л. Процедура корректировки фазовой функции фокусатора по результатам вычислительного эксперимента / Н.Л. Казанский // Компьютерная оптика. – 1987. – № 1. – С. 90–96.
- [6] Голуб, М.А. Вычислительный эксперимент с элементами плоской оптики / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер // Автометрия. – 1988. – № 1. – С. 70–82.
- [7] Казанский, Н.Л. Вычислительный эксперимент с линзой Френеля / Н.Л. Казанский // Компьютерная оптика. – 1988. – № 3. – С. 22–28.

- [8] Казанский, Н.Л. Исследование дифракционных характеристик фокусатора в кольцо методом вычислительного эксперимента / Н.Л. Казанский // Компьютерная оптика. – 1992. – № 10-11. – С.128–144.
- [9] Kazanskiy, N.L. Diffraction investigation of geometric-optical focusators into segment / N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer // *Optik*. – 1994. – Vol. 96(4). – P. 158–162.
- [10] Kazanskiy, N.L. Computer-aided design of diffractive optical elements / N.L. Kazanskiy, V.V. Kotlyar, V.A. Soifer // *Optical Engineering*. – 1994. – Vol. 33(10). – P. 3156–3166. DOI: 10.1117/12.178898.
- [11] Doskolovich, L.L. Software on diffractive optics and computer generated holograms / L.L. Doskolovich, M.A. Golub, N.L. Kazanskiy, A.G. Khramov, V.S. Pavelyev, P.G. Seraphimovich, V.A. Soifer, S.G. Volotovskiy // *Proceedings of SPIE*. – 1995. – Vol. 2363. – P. 278–284. DOI: 10.1117/12.199645.
- [12] Doskolovich, L.L. A method for estimating the DOE's energy efficiency / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov, A.Ye. Tzaregorodtzev // *Optics and Laser Technology*. – 1995. – Vol. 27(4). – P. 219–221. DOI: 10.1016/0030-3992(95)93748-g.
- [13] Голуб, М.А. Дифракционный расчет оптического элемента, фокусирующего в кольцо / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер, С.И. Харитонов // *Автоматрия*. – 1987. – № 6. – С. 8–15.
- [14] Голуб, М.А. Дифракционный расчет интенсивности поля вблизи фокальной линии фокусатора / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер, С.И. Харитонов // *Оптика и спектроскопия*. – 1989. – Т. 67, № 6. – С. 1387–1389.
- [15] Kazanskiy, N.L. Application of a pseudogeometrical optical approach for calculation of the field formed by a focusator / N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov, V.A. Soifer // *Optics & Laser Technology*. – 1996. – Vol. 28(4). – P. 297–300. DOI: 10.1016/0030-3992(95)00103-4.
- [16] Голуб, М.А. Фазовые пространственные фильтры, согласованные с поперечными модами / М.А. Голуб, С.В. Карпеев, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер, А.В. Мирзов, Г.В. Уваров // *Квантовая электроника*. – 1988. – Т. 15, № 3. – С. 617–618.
- [17] Голуб, М.А. Многоградационная линза Френеля / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер, Г.В. Успенев, Д.М. Якуненкова // *Журнал технической физики*. – 1991. – Т. 61, № 4. – С. 195–197.
- [18] Kazanskiy, N.L. Fabricating and testing diffractive optical elements focusing into a ring and into a twin-spot / N.L. Kazanskiy, G.V. Uspleniev, A.V. Volkov // *Proceedings of SPIE*. – 2000. – Vol. 4316. – P. 193–199. DOI: 10.1117/12.407678.
- [19] Karpeev, S.V. Fiber sensors based on transverse mode selection / S.V. Karpeev, V.S. Pavelyev, S.N. Khonina, N.L. Kazanskiy, A.V. Gavrilov, V.A. Erolov // *Journal of Modern Optics*. – 2007. – Vol. 54(6). – P. 833–844. DOI: 10.1080/09500340601066125.
- [20] Doskolovich, L.L. Design and investigation of color separation diffraction gratings / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S.N. Khonina, R.V. Skidanov, N. Heikkila, S. Siitonen, J. Turunen // *Applied Optics*. – 2007. – Vol. 46(15). – P. 2825–2830. DOI: 10.1364/AO.46.002825.
- [21] Kazanskiy, N. Binary beam splitter / N. Kazanskiy, R. Skidanov // *Applied Optics*. – 2012. – Vol. 51(14). – P. 2672–2677. DOI: 10.1364/AO.51.002672.
- [22] Голуб, М.А. Дифракционный подход к синтезу многофункциональных фазовых элементов / М.А. Голуб, Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский, В.А. Сойфер, С.И. Харитонов // *Оптика и спектроскопия*. – 1992. – Т. 73, №1. – С. 191–195.
- [23] Golub, M.A. Computer generated diffractive multi-focal lens / M.A. Golub, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov, V.A. Soifer // *Journal of Modern Optics*. – 1992. – Vol. 39(6). – P. 1245–1251. DOI: 10.1080/713823549.
- [24] Soifer, V.A. Multifocal diffractive elements / V.A. Soifer, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // *Optical Engineering*. – 1994. – Vol. 33(11). – P. 3610–3615. DOI: 10.1117/12.179890.
- [25] Doskolovich, L.L. Analysis of quasiperiodic and geometric optical solutions of the problem of focusing into an axial segment / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer, A.Ye. Tzaregorodtzev // *Optik*. – 1995. – Vol. 101(2). – P. 37–41.

- [26] Doskolovich, L.L. A method of designing diffractive optical elements focusing into plane areas / L.L. Doskolovich, N.L. Kazansky, S.I. Kharitonov, V.A. Soifer // *Journal of Modern Optics*. – 1996. – Vol. 43(7). – P. 1423–1433. DOI: 10.1080/09500349608232815.
- [27] Soifer, V.A. Synthesis of a binary DOE focusing into an arbitrary curve, using the electromagnetic approximation / V.A. Soifer, N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov // *Optics and Lasers in Engineering*. – 1998. – Vol. 29(4–5). – P. 237–247. DOI: 10.1016/s0143-8166(97)00112-7.
- [28] Doskolovich, L.L. Design of DOEs for wavelength division and focusing / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer, P. Perlo, P. Repetto // *Journal of Modern Optics*. – 2005. – Vol. 52(6). – P. 917–926. DOI: 10.1080/09500340512331313953.
- [29] Doskolovich, L.L. Focusators for laser-branding / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov, G.V. Usplenjev // *Optics and Lasers in Engineering*. – 1991. – Vol. 15(5). – P. 311–322. DOI: 10.1016/0143-8166(91)90018-0.
- [30] Казанский, Н.Л. Формирование лазерного излучения для создания наноразмерных пористых структур материалов / Н.Л. Казанский, С.П. Мурзин, А.В. Меженин, Е.Л. Осетров // *Компьютерная оптика*. – 2008. – Т. 32, № 3. – С. 246–248.
- [31] Казанский, Н.Л. Оптическая система для проведения селективной лазерной сублимации компонентов металлических сплавов / Н.Л. Казанский, С.П. Мурзин, В.И. Трегуб // *Компьютерная оптика*. – 2010. – Т. 34, № 4. – С. 481–486.
- [32] Kazanskiy, N.L. Synthesis of nanoporous structures in metallic materials under laser action / N.L. Kazanskiy, S.P. Murzin, Ye.L. Osetrov, V.I. Tregub // *Optics and Lasers in Engineering*. – 2011. – Vol. 49(11). – P. 1264–1267. DOI: 10.1016/j.optlaseng.2011.07.001.
- [33] Головашкин, Д.Л. Методика формирования падающей волны при разностном решении уравнений Максвелла. Одномерный случай / Д.Л. Головашкин, Н.Л. Казанский // *Автоматрия*. – 2006. – Т. 42, № 6. – С. 78–85.
- [34] Головашкин, Д.Л. Декомпозиция сеточной области при разностном решении уравнений Максвелла / Д.Л. Головашкин, Н.Л. Казанский // *Математическое моделирование*. – 2007. – Т. 19, № 2. – С. 48–58.
- [35] Казанский, Н.Л. Компактная запись решений системы уравнений Максвелла в пространственно-частотном представлении / Н.Л. Казанский, М.Л. Каляев, С.И. Харитонов // *Антенны*. – 2007. – № 10. – С. 13–21.
- [36] Казанский, Н.Л. Расчет частотной характеристики ТЕМ-камеры / Н.Л. Казанский, Е.А. Рахаева // *Компьютерная оптика*. – 2007. – Т. 31, № 3. – С. 52–54.
- [37] Головашкин, Д.Л. Методика формирования падающей волны при разностном решении уравнений Максвелла. Двумерный случай / Д.Л. Головашкин, Н.Л. Казанский // *Автоматрия*. – 2007. – Т. 43, № 6. – С. 78–88.
- [38] Golovashkin, D.L. Mesh domain decomposition in the finite-difference solution of Maxwell's equations / D.L. Golovashkin, N.L. Kazanskiy // *Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)*. – 2009. – Vol. 18(3). – P. 203–211. DOI: 10.3103/S1060992X09030102.
- [39] Golovashkin, D.L. Solving diffractive optics problem using graphics processing units / D.L. Golovashkin, N.L. Kazanskiy // *Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)*. – 2011. – Vol. 20(2). – P. 85–89. DOI: 10.3103/S1060992X11020019.
- [40] Казанский, Н.Л. Теория возмущений для уравнения Шрёдингера в периодической среде в квазиимпульсном представлении / Н.Л. Казанский, С.Н. Хонина, С.И. Харитонов // *Компьютерная оптика*. – 2012. – Т. 36, № 1. – С. 21–26.
- [41] Казанский, Н.Л. Совместное решение уравнения Клейна-Гордона и системы уравнений Максвелла / Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов, С.Н. Хонина // *Компьютерная оптика*. – 2012. – Т. 36, № 4. – С. 518–526.
- [42] Любопытов, В.С. Математическая модель полностью оптической системы детектирования параметров распространения мод в оптическом волокне при маломодовом режиме для адаптивной компенсации смещения мод / В.С. Любопытов, А.З. Тлявлин, А.Х. Султанов, В.Х. Багманов, С.Н. Хонина, С.В. Карпеев, Н.Л. Казанский // *Компьютерная оптика*. – 2013. – Т. 37, № 3. – С. 352–359.

- [43] Kazanskiy, N.L. Cloud computing for nanophotonic simulations / N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich // *Lecture Notes in Computer Science*. – 2013. – Vol. 7715. – P. 54–67. DOI: 10.1007/978-3-642-38250-5\_7.
- [44] Голуб, М.А. Синтез оптической антенны / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, А.М. Прохоров, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер // *Компьютерная оптика*. – 1987. – № 1. – С. 35–40.
- [45] Казанский, Н.Л. Моделирование светотехнических устройств с ДОО / Н.Л. Казанский, В.А. Сойфер, С.И. Харитонов // *Компьютерная оптика*. – 1995. – № 14–15. – Ч.2. – С.107–116.
- [46] Досколович, Л.Л. Проектирование светотехнических устройств с ДОО / Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов // *Компьютерная оптика*. – 1998. – № 18. – С. 91–96.
- [47] Волков, А.В. Экспериментальное исследование светотехнических устройств с ДОО / А.В. Волков, Н.Л. Казанский, Г.В. Успенцев // *Компьютерная оптика*. – 1999. – № 19. – С. 137–142.
- [48] Doskolovich, L.L. A DOE to form a line-shaped directivity diagram / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer, S.I. Kharitonov, P. Perlo // *Journal of Modern Optics*. – 2004. – Vol. 51(13). – P. 1999–2005. DOI: 10.1080/09500340408232507.
- [49] Doskolovich, L.L. Designing reflectors to generate a line-shaped directivity diagram / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S.I. Kharitonov, P. Perlo, S. Bernard // *Journal of Modern Optics*. – 2005. – Vol. 52(11). – P. 1529–1536. DOI: 10.1080/09500340500058082.
- [50] Doskolovich, L.L. Designing a mirror to form a line-shaped directivity diagram / L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, S. Bernard // *Journal of Modern Optics*. – 2007. – Vol. 54(4). – P. 589–597. DOI: 10.1080/0950034060102186.
- [51] Moiseev, M.A. Design of high-efficient freeform LED lens for illumination of elongated rectangular regions / M.A. Moiseev, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // *Optics Express*. – 2011. – Vol. 19(S3). – P. A225–A233. DOI: 10.1364/OE.19.00A225.
- [52] Aslanov, E.R. Design of an optical element forming an axial line segment for efficient LED lighting systems / E.R. Aslanov, L.L. Doskolovich, M.A. Moiseev, E.A. Bezus, N.L. Kazanskiy // *Optics Express*. – 2013. – Vol. 21(23). – P. 28651–28656. DOI: 10.1364/OE.21.028651.
- [53] Doskolovich, L.L. Analytical design of refractive optical elements generating one-parameter intensity distributions / L.L. Doskolovich, A.Yu. Dmitriev, M.A. Moiseev, N.L. Kazanskiy // *J. Opt. Soc. Am. A*. – 2014. – Vol. 31(11). – P. 2538–2544. DOI: 10.1364/JOSAA.31.002538.
- [54] Doskolovich, L.L. Design of mirrors for generating prescribed continuous illuminance distributions on the basis of the supporting quadric method / L.L. Doskolovich, K.V. Borisova, M.A. Moiseev, N.L. Kazanskiy // *Applied Optics*. – 2016. – Vol. 55(4). – P. 687–695. DOI: 10.1364/AO.55.000687.
- [55] Doskolovich, L.L. Analytical source-target mapping method for the design of freeform mirrors generating prescribed 2D intensity distributions / L.L. Doskolovich, E.A. Bezus, M.A. Moiseev, D.A. Bykov, N.L. Kazanskiy // *Optics Express*. – 2016. – Vol. 24(10). – P. 10962–10971. DOI: 10.1364/OE.24.010962.
- [56] Bezus, E.A. Design of diffractive lenses for focusing surface plasmons / E.A. Bezus, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer, S.I. Kharitonov // *Journal of Optics*. – 2010. – Vol. 12(1). – Article ID 015001. DOI: 10.1088/2040-8978/12/1/015001.
- [57] Быков, Д.А. Экстраординарный магнитооптический эффект изменения фазы дифракционных порядков в диэлектрических дифракционных решетках / Д.А. Быков, Л.Л. Досколович, В.А. Сойфер, Н.Л. Казанский // *ЖЭТФ*. – 2010. – Т. 138, № 6 (12). – С. 1093–1102.
- [58] Kazanskiy, N.L. Harnessing the guided-mode resonance to design nanooptical transmission spectral filters / N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich, S.N. Khonina // *Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)*. – 2010. – Vol. 19(4). – P. 318–324.
- [59] Khonina, S.N. Influence of vortex transmission phase function on intensity distribution in the focal area of high-aperture focusing system / S.N. Khonina, N.L. Kazanskiy, S.G. Volotovskiy // *Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)*. – 2011. – Vol. 20(1). – P. 23–42. DOI: 10.3103/S1060992X11010024.



- [60] Хонина, С.Н. Линзакон: непараксиальные эффекты / С.Н. Хонина, Н.Л. Казанский, А.В. Устинов, С.Г. Волоотовский // *Оптический журнал*. – 2011. – Т. 78, № 11. – С. 44–51.
- [61] Bezus, E.A. Scattering suppression in plasmonic optics using a simple two-layer dielectric structure / E.A. Bezus, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // *Applied Physics Letters*. – 2011. – Vol. 98(22). – Article ID 221108. DOI: 10.1063/1.3597620.
- [62] Безус, Е.А. Подавление рассеяния в элементах плазмонной оптики с помощью двухслойной диэлектрической структуры / Е.А. Безус, Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский, В.А. Соيفер // *Письма в ЖТФ*. – 2011. – Т. 37, № 23. – С. 10–18.
- [63] Казанский, Н.Л. О прохождении пространственно-ограниченных широкополосных радиально-симметричных сфокусированных импульсов через тонкую плёнку / Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов // *Компьютерная оптика*. – 2012. – Т. 36, № 1. – С. 4–13.
- [64] Bezus, E.A. Low-scattering surface plasmon refraction with isotropic materials / E.A. Bezus, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // *Optics Express*. – 2014. – Vol. 22(11), pp. 13547–13554. DOI: 10.1364/OE.22.013547.
- [65] Kazanskiy, N.L. Use of photonic crystal cavities for temporal differentiation of optical signals / N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich, S.N. Khonina // *Optics Letters*. – 2013. – Vol. 38(7). – P. 1149–1151. DOI: 10.1364/OL.38.001149.
- [66] Kazanskiy, N.L. Coupled-resonator optical waveguides for temporal integration of optical signals / N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich // *Optics Express*. – 2014. – Vol. 22(11). – P. 14004–14013. DOI: 10.1364/OE.22.014004.
- [67] Egorov, A.V. Using coupled photonic crystal cavities for increasing of sensor sensitivity / A.V. Egorov, N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich // *Computer Optics*. – 2015. – Vol. 39(2). – P. 158–162. DOI: 10.18287/0134-2452-2015-39-2-158-162.
- [68] Serafimovich, P.G. Optical modulator based on coupled photonic crystal cavities / P.G. Serafimovich, N.L. Kazanskiy // *Journal of Modern Optics*. – 2016. – Vol. 63(13). – P. 1233–1238. DOI: 10.1080/09500340.2015.1135258.
- [69] Khonina, S.N. Vortex phase elements as detectors of polarization state / S.N. Khonina, D.A. Savelyev, N.L. Kazanskiy // *Optics Express*. – 2015. – Vol. 23(14). – P. 17845–17859. DOI: 10.1364/OE.23.017845.
- [70] Казанский, Н.Л. Анализ эффектов непараксиальности в линзаконных оптических системах / Н.Л. Казанский, С.Н. Хонина // *Автометрия*. – 2017. – Т. 53, № 5. – С. 78–89. DOI: 10.15372/AUT20170508.
- [71] Kazanskiy, N.L. Distributed storage and parallel processing for large-size optical images / N.L. Kazanskiy, S.B. Popov // *Proceedings of SPIE*. – 2012. – Vol. 8410. – 84100I. DOI: 10.1117/12.928441.
- [72] Kazanskiy, N.L. Spectral-spatial classification of hyperspectral images with k-means++ partitional clustering / N.L. Kazanskiy, P.G. Serafimovich, E.A. Zimichev // *Proceedings of SPIE*. – 2015. – Vol. 9533. – 95330M. DOI: 10.1117/12.2180543.
- [73] Казанский, Н.Л. Формирование изображений дифракционной многоуровневой линзой / Н.Л. Казанский, С.Н. Хонина, Р.В. Скиданов, А.А. Морозов, С.И. Харитонов, С.Г. Волоотовский // *Компьютерная оптика*. – 2014. – Т. 38, № 3. – С. 425–434.
- [74] Никоноров, А.В. Реконструкция изображений в дифракционно-оптических системах на основе сверточных нейронных сетей и обратной свертки / А.В. Никоноров, М.В. Петров, С.А. Бибииков, В.В. Кутикова, А.А. Морозов, Н.Л. Казанский // *Компьютерная оптика*. – 2017. – Т. 41, № 6. – С. 875–887.
- [75] Fursov, V. Support subspaces method for synthetic aperture radar automatic target recognition / V. Fursov, D. Zherdev, N. Kazanskiy // *International Journal of Advanced Robotic Systems*. – 2016. – Vol. 13(5). – 1729881416664848. – P. 1–11. DOI: 10.1177/1729881416664848.
- [76] Fursov, V. Support subspaces method for recognition of the synthetic aperture radar images using fractal compression / V. Fursov, E. Minaev, D. Zherdev, N. Kazanskiy // *International Journal of Advanced Robotic Systems*. – 2017. – Vol. 14(5). – P. 1–8. DOI: 10.1177/1729881417733952.

- [77] Казанский, Н.Л. Моделирование гиперспектрометра на спектральных фильтрах с линейно-изменяющимися параметрами / Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов, С.Н. Хонина, С.Г. Волоотовский, Ю.С. Стрелков // Компьютерная оптика. – 2014. – Т. 38, № 2. – С. 256–270.
- [78] Казанский, Н.Л. Моделирование работы гиперспектрометра, основанного на схеме Оффнера, в рамках геометрической оптики / Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов, А.В. Карсаков, С.Н. Хонина // Компьютерная оптика. – 2014. – Т. 38, № 2. – С. 271–280.
- [79] Казанский, Н.Л. Моделирование работы космического гиперспектрометра, основанного на схеме Оффнера / Н.Л. Казанский, С.И. Харитонов, Л.Л. Досколович, А.В. Павельев // Компьютерная оптика. – 2015. – Т. 39, № 1. – С. 70–76.
- [80] Казанский, Н.Л. Сравнение производительности систем потокового анализа данных в задаче обработки изображений скользящим окном / Н.Л. Казанский, В.И. Проценко, П.Г. Серафимович // Компьютерная оптика. – 2014. – Т. 38, № 4. – С. 804–810.
- [81] Kazanskiy, N.L. Performance analysis of real-time face detection system based on stream data mining frameworks / N.L. Kazanskiy, V.I. Protsenko, P.G. Serafimovich // Procedia Engineering. – 2017. – Vol. 201. – P. 806–816. DOI: 10.1016/j.proeng.2017.09.602.
- [82] Волков, А.В. Исследование технологии плазменного травления для получения многоуровневых дифракционных оптических элементов / А.В. Волков, Н.Л. Казанский, О.Е. Рыбаков // Компьютерная оптика. – 1998. – № 18. – С. 127–130.
- [83] Волков, А.В. Разработка технологии получения дифракционного оптического элемента с субмикронными размерами рельефа в кремниевой пластине / А.В. Волков, Н.Л. Казанский, О.Е. Рыбаков // Компьютерная оптика. – 1998. – № 18. – С. 130–133.
- [84] Volkov, A.V. A Method for the diffractive microrelief formation using the layered photoresist growth / A.V. Volkov, N.L. Kazanskiy, O.J. Moiseev, V.A. Soifer // Optics and Lasers in Engineering. – 1998. – Vol. 29(4–5), P. 281–288. DOI: 10.1016/s0143-8166(97)00116-4.
- [85] Казанский, Н.Л. Исследование особенностей процесса анизотропного травления диоксида кремния в плазме газового разряда высоковольтного типа / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков, А.И. Колпаков // Микроэлектроника. – 2004. – Т. 33, № 3. – С. 209–224.
- [86] Pavelyev, V.S. Formation of diffractive microrelief on diamond film surface / V.S. Pavelyev, S.A. Borodin, N.L. Kazanskiy, G.F. Kostyuk, A.V. Volkov // Optics & Laser Technology. – 2007. – Vol. 39(6). – P. 1234–1238. DOI: 10.1016/j.optlastec.2006.08.004.
- [87] Казанский, Н.Л. Метод определения температуры поверхности в области ее взаимодействия с потоком низкотемпературной плазмы / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков, А.И. Колпаков, В.Д. Паранин // Журнал технической физики. – 2007. – Т. 77, № 12. – С. 21–25.
- [88] Бородин, С.А. Устройство для анализа наношероховатостей и загрязнений подложки по динамическому состоянию капли жидкости, наносимой на ее поверхность / С.А. Бородин, А.В. Волков, Н.Л. Казанский // Оптический журнал. – 2009. – Т. 76, № 7. – С. 42–47.
- [89] Казанский, Н.Л. Эффект объемной модификации полимеров в направленном потоке низкотемпературной плазмы / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков // Журнал технической физики. – 2009. – Т. 79, № 9. – С. 41–46.
- [90] Bezus, E.A. Evanescent-wave interferometric nanoscale photolithography using guided-mode resonant gratings / E.A. Bezus, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // Microelectronic Engineering. – 2011. – Vol. 88(2). – P. 170–174.
- [91] Bezus, E.A. Interference pattern formation in evanescent electromagnetic waves using waveguide diffraction gratings / E.A. Bezus, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy // Quantum Electronics. – 2011. – Vol. 41(8). – P. 759–764. DOI: 10.1070/QE2011v041n08ABEH014500.
- [92] Abul'khanov, S.R. Manufacture of diffractive optical elements by cutting on numerically controlled machine tools / S.R. Abul'khanov, N.L. Kazanskiy, L.L. Doskolovich, O.Y. Kazakova // Russian Engineering Research. – 2011. – Vol. 31(12). – P. 1268–1272. DOI: 10.3103/S1068798X11120033.
- [93] Серафимович, П.Г. Фотонно-кристаллический резонатор ближнего ИК диапазона на кремнии: численное моделирование и технология формирования / П.Г. Серафимович,

- М.В. Степихова, Н.Л. Казанский, С.А. Гусев, А.В. Егоров, Е.В. Скороходов, З.Ф. Красильник // *Физика и техника полупроводников*. – 2016. – Т. 50, № 8. – С. 1133–1137.
- [94] Kazanskiy, N.L. Gas discharge devices generating the directed fluxes of off-electrode plasma / N.L. Kazanskiy, V.A. Kolpakov, V.V. Podlipnov // *Vacuum*. – 2014. – Vol. 101. – P. 291–297. DOI: 10.1016/j.vacuum.2013.09.014.
- [95] Казанский, Н.Л. Формирование микрорельефа методом термического окисления пленок молибдена / Н.Л. Казанский, О.Ю. Моисеев, С.Д. Полетаев // *Письма в Журнал технической физики*. – 2016. – Т. 42, № 3. – С. 106–110.
- [96] Казанский, Н.Л. Оптимизация параметров инжекционного литья мультилинз из термопластичных полимеров / Н.Л. Казанский, И.С. Степаненко, А.И. Хаймович, С.В. Кравченко, Е.В. Бызов, М.А. Моисеев // *Компьютерная оптика*. – 2016. – Т. 40, № 2. – С. 203–214. DOI: 10.18287/2412-6179-2016-40-2-203-214.
- [97] Verma, P. Ultraviolet-LIGA-based fabrication and characterization of a nonresonant drive-mode vibratory gyro/accelerometer / P. Verma, K. Zaman Khan, S.N. Khonina, N.L. Kazanskiy, R. Gopal // *Journal of Micro/Nanolithography, MEMS, and MOEMS*. – 2016. – Vol. 15(3). – 035001. DOI: 10.1117/1.JMM.15.3.035001.
- [98] Казанский, Н.Л. Численное моделирование процесса абляции тонких пленок молибдена под действием лазерного излучения / Н.Л. Казанский, С.Д. Полетаев // *Журнал технической физики*. – 2016. – Т. 86, № 9. – С. 1–6.
- [99] Казанский, Н.Л. Фокусатор газоразрядной плазмы / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков, С.В. Кричевский, Н.А. Ивлиев, М.А. Маркушин // *Приборы и техника эксперимента*. – 2017. – № 5. – С. 142–145. DOI: 10.7868/S0032816217040176.
- [100] Казанский, Н.Л. Моделирование процесса резистивного динамического испарения в вакууме / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков, С.В. Кричевский, В.В. Подлипнов // *Журнал технической физики*. – 2017. – Т. 87, № 10. – С. 1483–1488. DOI: 10.21883/JTF.2017.10.44990.1848.
- [101] Голуб, М.А. Синтез эталонов для контроля внеосевых сегментов асферических поверхностей / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер // *Оптика и спектроскопия*. – 1990. – Т. 68, № 2. – С. 461–466.
- [102] Голуб, М.А. Формирование эталонных волновых фронтов элементами компьютерной оптики / М.А. Голуб, Н.Л. Казанский, И.Н. Сисакян, В.А. Сойфер // *Компьютерная оптика*. – 1990. – № 7. – С. 3–26.
- [103] Волотовский, С.Г. Система технического зрения для распознавания номеров железнодорожных цистерн с использованием модифицированного коррелятора в метрике Хаусдорфа / С.Г. Волотовский, Н.Л. Казанский, С.Б. Попов, Р.В. Хмелев // *Компьютерная оптика*. – 2005. – № 27. – С. 177–184.
- [104] Казанский, Н.Л. Система технического зрения для определения количества гель-частиц в растворе полимера / Н.Л. Казанский, С.Б. Попов // *Компьютерная оптика*. – 2009. – Т. 33, № 3. – С. 325–331.
- [105] Kazanskiy, N. L. Machine vision system for singularity detection in monitoring the long process / N. L. Kazanskiy, S. B. Popov // *Optical Memory and Neural Networks (Information Optics)*. – 2010. – Vol. 19(1). – P. 23–30. DOI: 10.3103/S1060992X10010042.
- [106] Kazanskiy, N.L. The distributed vision system of the registration of the railway train / N.L. Kazanskiy, S.B. Popov // *Computer Optics*. – 2012. – Vol. 36(3). – P. 419–428.
- [107] Kazanskiy, N.L. Integrated design technology for computer vision systems in railway transportation / N.L. Kazanskiy, S.B. Popov // *Pattern Recognition and Image Analysis*. – 2015. – Vol. 25(2). – P. 215–219. DOI: 10.1134/S1054661815020133.
- [108] Волков, А.В. Методы компьютерной оптики / А.В. Волков, Д.Л. Головашкин, Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский, В.В. Котляр, В.С. Павельев, Р.В. Скиданов, В.А. Сойфер, В.С. Соловьев, Г.В. Успенъев, С.И. Харитонов, С.Н. Хонина, под ред. В.А. Сойфера. – М.: Физматлит, 2000. – 688 с. – ISBN 978-5-9221-0434-0.
- [109] Казанский Н.Л. Математическое моделирование оптических систем / Н.Л. Казанский. – Самара: СГАУ, 2005. – 240 с. – ISBN: 5-7883-0379-6.

- [110] Головашкин, Д.Л. Дифракционная компьютерная оптика / Д.Л. Головашкин, Л.Л. Досколович, Н.Л. Казанский, В.В. Котляр, В.С. Павельев, Р.В. Скиданов, В.А. Сойфер, С.Н. Хонина, под ред. В.А. Сойфера. – М.: Физматлит, 2007. – 736 с. – ISBN 978-5-9221-0845-4.
- [111] Казанский, Н.Л. Формирование оптического микрорельефа во внеэлектродной плазме газового разряда / Н.Л. Казанский, В.А. Колпаков. – М.: Радио и связь, 2009. – 220 с. – ISBN 5-89776-011-X.
- [112] Воротникова, Д.Г. Параллельные алгоритмы решения сеточных уравнений / Д.Г. Воротникова, Д.Л. Головашкин, Н.Л. Казанский, А.В. Кочуров, Л.В. Логанова, С.А. Малышева, под ред. Н.Л. Казанского // Самара: ИСОИ РАН. – 2013. – 146 с. – ISBN: 978-5-88940-115-5.
- [113] Soifer, V.A. Methods for computer design of diffractive optical elements / V.A. Soifer, L.L. Doskolovich, D.L. Golovashkin, N.L. Kazanskiy, S.N. Khonina, V.V. Kotlyar, V.S. Pavelyev, R.V. Skidanov, V.S. Solovyev, G.V. Uspleneyev, A.V. Volkov, ed. by V.A. Soifer. – John Wiley & Sons, Inc. USA, 2002. – 765 p. – ISBN 0-471-09533-8.
- [114] Khonina, S.N. Optical vortices in a fiber: mode division multiplexing and multimode self-imaging / S.N. Khonina, N.L. Kazanskiy, V.A. Soifer // In book “Recent Progress in Optical Fiber Research” Edited by: Moh. Yasin, Sulaiman W. Harun and Hamzah Arof. – 2012. – Publisher: InTech, Croatia. – ISBN 978-953-307-823-6. – P. 327–352.
- [115] Soifer, V.A. Computer design of diffractive optics / V.A. Soifer, D.L. Golovashkin, V.V. Kotlyar, L.L. Doskolovich, N.L. Kazanskiy, V.S. Pavelyev, S.N. Khonina, R.V. Skidanov; ed. V.A. Soifer. – Cambridge: Cambridge Inter. Scien. Pub. Ltd. & Woodhead Pub. Ltd., 2013. – 896 p. – ISBN 978-1-84569-635-1. DOI: 10.1533/9780857093745.
- [116] Kazanskiy, N.L. Optical materials: Microstructuring surfaces with off-electrode plasma / N.L. Kazanskiy, V.A. Kolpakov. – CRC Press, Taylor & Francis Group, 2017. – 212 p. – ISBN 978-1-1381-9728-2.
- [117] Казанский, Н.Л. Успехи журнала «Компьютерная оптика» / Н.Л. Казанский // Компьютерная оптика. – 2017. – Т. 41, № 1. – С. 139–141.

## For the Jubilee of Professor Nikolay L. Kazanskiy

V.O. Sokolov<sup>1</sup>

<sup>1</sup> Samara Scientific Center of RAS, Studencheskiy lane, 32a, Samara, Russia, 443001

**Abstract.** This article gives a brief review of Professor and Doctor of Physics & Math Nikolay L. Kazanskiy 's life-time achievements in the fields of science and education.

**Keywords:** Professor, Doctor of Physics & Math, diffractive optics, nanophotonics, mathematical modeling, image processing.