



Уважаемые коллеги!

Поздравляем Вас с Новым 2013 годом!

*Желаем Вам и Вашим близким здоровья,
счастья, успехов и хорошего настроения!*

*Президиум Оптического общества имени
Дмитрия Сергеевича Рождественского*



ОСНОВАТЕЛЬ ОТЕЧЕСТВЕННОЙ ШКОЛЫ ПОЛУПРОВОДНИКОВОЙ ФОТОЭЛЕКТРОНИКИ

(к 100-летию со дня рождения Леонида Николаевича Курбатова)



15 января 2013 года исполняется 100 лет со дня рождения замечательного отечественного физика Леонида Николаевича Курбатова (1913-2004), члена-корреспондента АН СССР, члена-корреспондента РАН, доктора физико-математических наук, профессора, заслуженного деятеля науки Российской Федерации, заведующего кафедрой физической электроники Московского физико-технического института, научного руководителя Научно-исследовательского института прикладной физики Министерства оборонной промышленности СССР.

Л.Н. Курбатов родился в г. Скобелеве (ныне г. Фергана, Республика Узбекистан) в

семье русских интеллигентов. Его отец Николай Иванович Курбатов окончил Московский сельскохозяйственный институт (ныне Московская сельскохозяйственная академия им. К.А. Тимирязева); мать Юлия Алексеевна Курбатова, урождённая Скворцова, окончила Санкт-Петербургский Женский медицинский институт (единственный тогда в России медицинский ВУЗ, куда принимали женщин). После бракосочетания весной 1911 года молодые супруги уехали на работу в Туркестан, далекую южную окраину Российской Империи, где Николай Иванович получил должность главного агронома Ферганской области, а Юлия Алексеевна - кишлачного врача селения Исфара. Школьные годы Л.Н. Курбатова прошли в Ташкенте.



*Г. Карстенс, В. Розинг, С. Тибиров,
Л. Курбатов и А. Жуков
студенты Ленинградского Политеха,
1936 г.*

После окончания средней школы, в 16 лет он поступает на химический факультет Среднеазиатского государственного университета в Ташкенте. В это время его отец Николай Иванович был послан в полугодичную командировку в США для изучения передового опыта выращивания хлопка. Однако по возвращении в Россию по ложному доносу он был осужден на 10 лет исправительно-трудовых лагерей как «контрреволюционер-вредитель».

(Находясь в заключении, он выполнял работу инспектора хлопковых совхозов Среднеазиатских исправительно-трудовых лагерей ОГПУ).

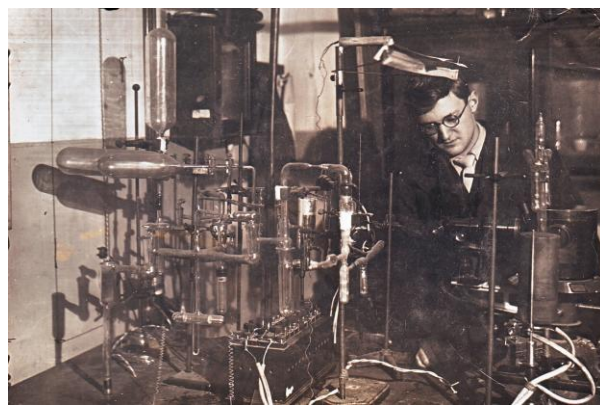
Такое развитие событий не могло не сказаться на судьбе студента Леонида Курбатова. Как сына «врага народа» его исключают из САГУ. С трудом ему удалось устроиться на работу лаборантом в трест «СредАзГеоразведка». С ещё большим трудом Ю.А. Курбатовой (ведущему врачу-онкологу Ташкента и очень активному человеку) удалось добиться восстановления сына в университете.

В 1932 г. Л.Н. Курбатов принимает решение уехать из Ташкента и поступить в знаменитый Ленинградский Физмех - институт нового типа, организованный в 1919 г. академиком А.Ф. Иоффе на базе Политехнического института (теперь Санкт-Петербургский технический университет), который готовил инженеров-

физиков для научно-исследовательских институтов и заводских лабораторий. Леонид Николаевич оканчивает институт в 1936 г. по специальности химическая физика, созданной на факультете академиком Н.Н. Семеновым. Сразу же после окончания института он поступает в аспирантуру Ленинградского университета.

Еще студентом Леонид Николаевич начал научную работу в области фотохимии и оптики адсорбированных веществ в Физическом институте Ленинградского государственного университета под руководством академика А.Н. Теренина, который становится его научным руководителем в аспирантуре Ленинградского государственного университета.

Таким образом, Леониду Николаевичу посчастливилось тесно соприкоснуться с учёными двух научных школ, которыми в довоенные годы славился физический Ленинград: школы химической физики, неразрывно связанной с именем Н.Н. Семенова, и школы физической оптики, возглавляемой академиком Д.С. Рождественским.



В лаборатории А.Н. Теренина, 1938 г.

В 1939 г. на основе проведенных работ по изучению тонких явлений адсорбции (в частности, была обнаружена фотостимулированная адсорбция паров йода), Леонид Николаевич защитил кандидатскую диссертацию «Спектральные исследования паров йода» и был направлен заведовать кафедрой физики Псковского педагогического института.

Возможностей для занятия экспериментальной научной деятельностью в пединституте было чрезвычайно мало, и Л.Н. Курбатов работал практически вахтенным методом – неделю в Пскове, неделю в Ленинграде. Поэтому, как только в начале 1941 года в Ленинграде была организована Военно-морская медицинская академия (ВММА), он подает на конкурс на должность доцента кафедры физики. Актуальные задачи исследований в военные годы были далеки от академической науки. В ВММА Леонид Николаевич выполняет работу о кинетике насыщения крови вдыхаемыми газами, применительно к кессонной болезни, решает прикладную задачу оптимизации трансформатора в устройстве типа электрошоковой дубинки. Тем не менее, основным увлечением остается адсорбция, и молодой ученый находит возможность изготовления и исследования аэрогеля кремнезема в ВММА с целью использования его для улучшения атмосферы в артиллерийских башнях во время стрельбы на кораблях военно-морского флота.



*В лаборатории акад. А.Н. Теренина
в НИФИ ЛГУ. 1947 г.*

В послевоенные годы Леонид Николаевич продолжил спектральные исследования адсорбции. К числу наиболее интересных результатов, полученных в этот период, относятся исследования ИК спектров поверхностных групп гидроксила, являющихся активными центрами силикатных адсорбентов и катализаторов, а также исследования диэлектрических свойств адсорбированных веществ.

Л.Н. Курбатов был пионером исследования катодолюминесценции аэрогеля, эти работы легли в основу защищенной в 1955 г. докторской диссертации.

С 1956 г. Леонид Николаевич начал работать в Государственном оптическом институте им. С.И.Вавилова. С этого времени основными научными интересами стали физика и техника полупроводников и, прежде всего, полупроводниковая фотоэлектроника.

Результаты работ по фотоэлектрическим свойствам плёнок сульфида свинца, полученные Л.Н. Курбатовым в Государственном оптическом институте им. С.И. Вавилова, сыграли важную роль при назначении его в 1959 году заместителем директора - научным руководителем НИИ-801 Миноборонпрома СССР, занимавшегося разработкой фотоэлектронных приборов. Леонид Николаевич внёс заметный вклад в создание и освоение промышленной технологии изготовления слоев сульфида свинца для фотоприёмников космического мониторинга. При его непосредственном участии разработано более 10 типов фотоприёмников и фотоприёмных устройств различного назначения.

С начала 60-х годов он интенсивно включается в работы по квантовой электронике.

Л.Н. Курбатов как учёный-физик много сделал для расширения тематики и направлений деятельности института, впоследствии НИИ прикладной физики Миноборонпрома СССР. Благодаря Л.Н. Курбатову, институт стал широко известен в стране не только своими достижениями в области фотоэлектроники и электронной микроскопии, но и лазеров, как газовых, так и полупроводниковых, в том числе лазерных гиromетров; исследованиями катодо- и фотолюминесценции полупроводников; исследованиями фотоэлектрических свойств материалов перспективных для оптоэлектроники.

Можно указать несколько направлений исследований, в которых много и плодотворно работал Л.Н. Курбатов и его ученики.

Одно из направлений - люминесценция полупроводников. В результате тщательных исследований более чем тридцати соединений, на десяти из них был впервые получен стимулированный режим излучения в области спектра 0.3 - 46 мкм.

Другая группа работ связана с полупроводниковыми лазерами и лазерной спектроскопией. Леонид Николаевич с сотрудниками разработал один из первых инжекционных лазеров на основе арсенида галлия, работающий в непрерывном режиме, а также лазеры с электронной накачкой в виде отпаянных трубок, длинноволновые перестраиваемые ИК лазеры на халькогенидах свинца-олова. В развитие этих работ, с помощью спектрометра на перестраиваемых лазерах, исследована тонкая структура ИК спектров ряда молекул, в частности гексафторида урана, и измерен изотопический сдвиг. Были созданы имитаторы излучения мощных лазеров для метрологических целей и суперлюминесцентные диоды, получившие широкое распространение.

Леониду Николаевичу принадлежит ряд работ по проблемам оптики слоистых кристаллов. Совместно с учениками было изучено влияние анизотропии на оптические свойства слоистых полупроводников, экспериментально исследован и оценен эффект влияния экситонных поляритонов на формирование края фундаментального поглощения таких кристаллов, выполнен ряд работ по физике и технологии гетеропереходов слоистых материалов, подробно исследованы фотоэлектрические свойства таких фотогетеропереходов.

Л.Н. Курбатов с сотрудниками выполнил важные работы в области спектрохронографии в полупроводниках: были исследованы с помощью катодolumинесценции быстропротекающие процессы с временным разрешением 10^{-10} с и спектральным разрешением 10^{-3} эВ.

Были развиты методы фотоэмиссионной микроскопии, которые позволили с высокой точностью определить локальные свойства полупроводниковых материалов и структур на их основе, что особенно важно в микрофотоэлектронике.

В течение всей своей сознательной жизни Л.Н. Курбатов занимался педагогической работой, которая началась еще в г. Пскове в педагогическом институте,

затем была продолжена в Ленинграде, на кафедре физики Военно-морской медицинской академии и в г. Кирове, куда академия была эвакуирована в годы войны. По возвращении из эвакуации Л.Н. Курбатов стал профессором и заведующим кафедрой общей физики Ленинградского государственного университета им. А.А. Жданова, одного из ведущих вузов

нашей страны. После переезда в Москву Леонид Николаевич создает и возглавляет базовую кафедру физической электроники знаменитого Московского физико-технического института при НИИ прикладной физики, в Московском физико-техническом институте читает лекции по общему курсу физики.

Многочисленные ученики Леонида Николаевича Курбатова успешно трудятся в научных учреждениях и на промышленных предприятиях России и за рубежом. Среди них доктора наук, профессора, лауреаты различных премий, руководители крупных научных коллективов.

Л.Н. Курбатов в совершенстве владел искусством учёного-руководителя, что давало ему возможность успешно выполнять комплексные взаимосвязанные фундаментальные и прикладные исследования. Леонид Николаевич умел создать атмосферу дружелюбия в возглавляемом им коллективе благодаря присущему ему чувству величайшего такта и исключительной корректности в отношении к сотрудникам. Необычайное трудолюбие, добросовестность, высокая эрудиция - эти черты характера, особенности творческой природы определяли стиль его работы. Л.Н. Курбатов умел быстро, сжато, просто и точно определить суть поставленной задачи, наметить пути решения. Это помогало успешно разрабатывать стратегию научного поиска и добиваться получения искомого и ожидаемых результатов.

Л.Н. Курбатов проявлял неослабевающий интерес ко всему новому. Подлинная страсть к знаниям выходила далеко за пределы профессиональных занятий (физика, химия, другие естественные

науки), и охватывала вопросы литературы, истории, искусства. Как и его родители, Леонид Николаевич старался вовлекать в сложную научно-техническую деятельность организации и предприятия из периферийных областей страны. Он принимал активное участие в организации филиала института в г. Баку, проблемных лабораторий в гг. Киеве и Черновцах, завода «Кварц» в г. Черновцы.

Леонид Николаевич любил горы и путешествия. Первые его горные походы начались в школьном возрасте по вершинам и ущельям Чимганского хребта, когда он жил в Ташкенте. Позже, в 20-х годах, были горы Западного Кавказа. И даже в 60-летнем возрасте он путешествует по горам Тянь-Шаня и Центрального Кавказа. Будучи страстным фотолюбителем, Леонид Николаевич составил целые серии фотоотчётов о величественной природе и красоте гор.

Заслуги Л.Н. Курбатова в развитии советской прикладной физики, подготовке высококвалифицированных специалистов получили широкое признание. Он был награжден орденом Ленина, орденом Октябрьской Революции, двумя орденами Трудового Красного Знамени и медалями. В 1970 и 1985 гг. Л.Н. Курбатову в составе коллектива авторов была присуждена Государственная премия СССР; в 1972 г. он был избран членом-корреспондентом Академии Наук СССР по специальности «техническая физика». Леонид Николаевич был членом Бюро Отделения общей физики и астрономии АН СССР, заместителем председателя Совета по физике и химии полупроводников АН СССР, председателем секции «Узкозонные полупроводники», руководителем секции Межведомственного совета по квантовой электронике, главным редактором журнала «Вопросы оборонной техники» (серия 11), членом редколлегии журналов «Физика и техника полупроводников» и «Квантовая электроника».

Леонид Николаевич Курбатов - человек, продолживший своей многосторонней, многогранной деятельностью лучшие традиции советской физической школы, сочетал в себе качества крупного ученого, талантливого организатора и педагога.

Член-корреспондент РАН А.М. Филачев

Профессор А.И. Дирочка

ПРОИЗВОДСТВО ОПТИЧЕСКОЙ ТЕХНИКИ В РОССИИ

К НАЧАЛУ XX ВЕКА

«Первая мировая война остро обнаружила большую технико-экономическую зависимость России от других стран в важнейших отраслях промышленности, в том числе и оптической. В России того времени не существовало развитого производства оптических приборов, не было промышленного стекловарения, не существовало школы вычислителей оптических систем, и лишь отдельные специалисты занимались оплотехникой, т.е. наукой о приборах, основанных на оптике. В Петрограде работали небольшие оптические мастерские военного Обуховского завода и немецкие сборочные мастерские Герца и Цейсса. Там по заграничным образцам из импортного оптического стекла изготавливались бинокли, стереотрубы и артиллерийские прицелы».

Подобного рода суждение можно найти практически во всех литературных и Интернет-источниках, посвящённых развитию отечественной оптической промышленности. Однако представление о том, что оптическая промышленность в нашей стране была создана фактически в советское время, справедливо лишь отчасти, и безоговорочно можно согласиться лишь с тем, что в 70-80 годы прошлого века удалось достичь наибольших успехов и объёмов производства оплотехники.

Действительно, к началу Первой мировой войны Россия не производила всего ассортимента оптических приборов в требуемом их количестве. К примеру, отечественные фабрики и заводы снабжали армию и флот военными оптическими приборами всего на 30-40%. В 1914г общая стоимость ввозимых оптических приборов и инструментов в Россию составляла 4,5 млн.руб. Спрос на многие оптические приборы, оптическое стекло, инструменты в значительной степени удовлетворялся за счёт импорта.

Однако к тому времени в России уже существовало достаточно много оптических мастерских и заводов, производивших сравнительно большими сериями простые оптические приборы и мелкими сериями сложные.

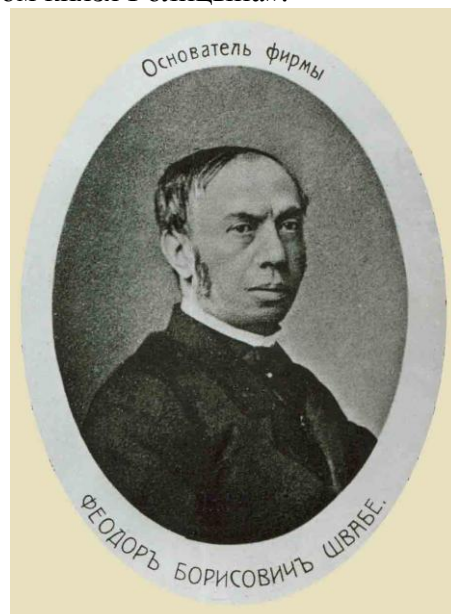
В справочной литературе дореволю-

ционной России "оптическими" назывались предприятия, занимавшиеся изготовлением физических, оптических, математических, геодезических приборов, а также хирургических инструментов и медицинских принадлежностей. Большинство таких предприятий находилось в Москве и Петербурге.

К сожалению, об их существовании сейчас известно только узкому кругу музейных работников, хотя инструменты, выпускавшиеся этими фирмами, по своему качеству не уступали, а в некоторых случаях даже превосходили изготавливаемые за границей. Многие из них были отмечены на международных выставках высшими наградами и призами.

Фирма Ф.Швабе

Время основания фирмы «Ф. Швабе», ставшей в начале XX века крупнейшей в России фирмой по производству оптических, физических, геодезических приборов и медицинских инструментов, в разных источниках указывается по-разному. Это время различается от 1837 года до 1852 года. Во всяком случае, первое упоминание о Федоре (Теодоре) Швабе имеется в «Адресе-календаре жителей Москвы» за 1851 год. «Швабе, Теодор, 3й гильдии купец, Мясницкая часть на Кузнецком мосту, дом князя Голицына».

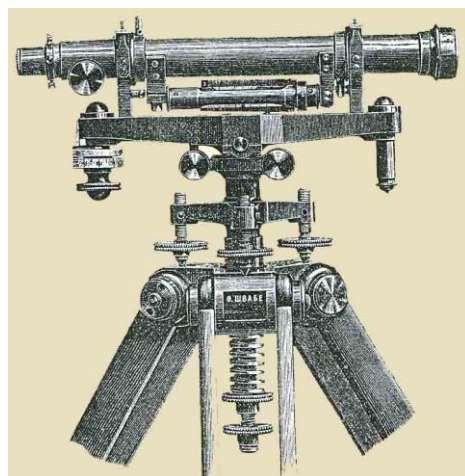


Организованная швейцарским гражданином Теодором Швабе, а также его помощником и продолжателем его дела Альбертом Ивановичем Гамбургером, фирма от небольшого магазина по продаже исключительно очков, пенсне и других мелких оптических принадлежностей, полученных из-за границы, и мастерской по их ремонту, к 1914 году выросла до Акционерного Общества «Фабрика медицинских, физических, химических, геодезических, астрономических аппаратов и инструментов» с основным капиталом в 1.000.000 руб., численностью рабочих – 300 человек, годовым оборотом 1.200.000 руб., с собственной фабричной торговой маркой, утвержденной Департаментом торговли и промышленности.



В первые годы магазин и мастерская размещались в Мясницкой части. Вскоре заведение Швабе переезжает в бывшие владения князя Голицына на Кузнецком мосту. Фирма «Ф. Швабе» разместилась в доме на углу Большой Лубянки и Кузнецкого моста (сейчас на этом месте новое здание ФСБ). Мастерская фирмы помещалась во дворе дома. Однако фирма недолго оставалась в этих скромных размерах и с первых же лет существования начала постепенно расширяться. В 1853 - 1857 годах в мастерской работает 12 человек, имеется 4 токарных станка и один горн. В августе 1906 года открылось отделение фирмы в городе Иркутске. В том же 1906 году фирма приобретает собственный участок земли в Сокольниках, на Стромынке, и начинает строительство фабрики. Спустя два года было построено новое пятиэтажное здание фабрики, оборудованное по последнему слову техники.

В 1853 году фирма впервые принимает участие во Всероссийской мануфактурной выставке. На выставку фирма «Ф. Швабе» представила: Модели разных машин,



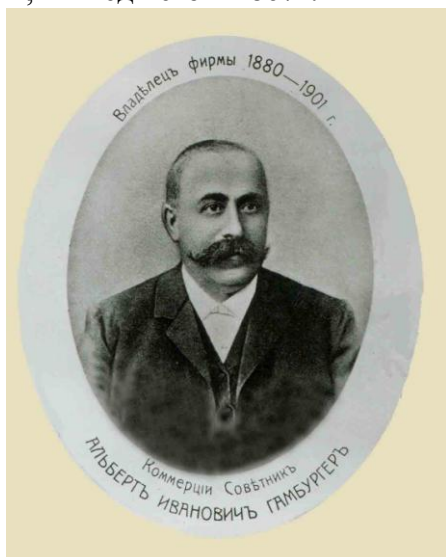
большой телескоп и несколько микроскопов, весы и солнечные часы с пушкой. Первое же участие в выставке оказалось очень успешным, по результатам выставки Федор Швабе был награжден Большой серебряной медалью. «Швабе Федору (Московскому 3й гильдии купцу), за превосходные оптические, физические и математические инструменты и снаряды, приготовляемые на его заведении, снискавшем за короткое время всеобщую известность и первенствующем в настоящее время в Москве». Впоследствии фирма неоднократно принимала участие во Всероссийских торгово-промышленных выставках и была награждена медалями различного достоинства.

Очень успешным для фирмы «Ф. Швабе» было участие в 1882г в выставке, которая была организована в Москве на Ходынском поле. Отзывы Экспертной Комиссии были самыми благоприятными: «Выставленные в большом количестве разнообразные аппараты приготовлены весьма тщательно. Особенного внимания заслуживают обширные мастерские фирмы, постоянно расширяющиеся и усовершенствуемые. Работают более 100 человек, из коих некоторые состоят при заведении более 25 лет. Как видно из представленного г. Гамбургером списка, большинство работающих русские. Столярная отделка вещей не оставляет желать ничего лучшего. При мастерской есть искусный шлифовщик стекла. Внимание, обращенное на развитие мастерской, заслуживает всяческого поощрения. Выставленные предметы, свидетельствуют не только об искусстве производства, но и о стремлении к новым удачным усовершенствованиям и поэтому признаны также заслуживающими высшей награды».

По итогам выставки фирма была награждена высшей наградой Российской Империи - правом изображения Государственного Герба на своих изделиях, вывесках.



Развитие фирмы и увеличение номенклатуры выпускаемых изделий хорошо прослеживается по каталогам фирмы. На рисунке представлен заглавный лист «Полного систематического каталога физических, механических, оптических, медицинских и других инструментов и снарядов», вышедшего в 1867г.



Баварский подданный Гамбургер Давид Альберт (1842 – 1901, позднее на русский лад он назывался Альберт Иванович) начал работать в фирме Швабе в 1872 году простым служащим. Он был племянником

Федора Швабе, но не пользовался никакими привилегиями как родственник. Своей энергией и неутомимой трудоспособностью он уже с первых шагов своей деятельности обратил на себя особое внимание основателя и владельца фирмы, который и сделал его в скором времени своим компаньоном.

18 июля 1873 года фирма «Ф. Швабе» преобразовывается Торговый дом «Ф. Швабе». Учредителями торгового дома были Федор Борисович Швабе и Альберт Иванович Гамбургер.



В 1880 году Федор Швабе выходит из торгового дома и представляет Гамбургеру все свои права и обязанности по торговому дому и права пользования названием фирмы «Ф. Швабе». В дальнейшем фирма своими успехами обязана Альберту Ивановичу Гамбургеру, который 30 лет своей жизни провел в непрерывном труде на пользу фирмы и в постоянных заботах о ее развитии и процветании. Именно при Альберте Гамбургер фирма превратилась в крупное предприятие с большим штатом служащих и рабочих и расширила сферу своей деятельности по всей Российской Империи..



Наружный вид фабрики на Стромьинк, близ Сокольничьяго грка.

После смерти Альберта Ивановича фирму возглавила его жена Матильда Юльевна Гамбургер, которая вначале пригласила, в качестве компаньона, долголетнего служащего фирмы и бывшего заведующего хирургическим отделением Георгия Васильевича Менцель. Вместе они работали до 1904 года, а после ухода его из фирмы, осталась единоличной владелицей фирмы, имея своим доверенным и управляющим всеми делами фирмы, инженера технолога, швейцарского гражданина Евгения Федоровича Штейнера.

В январе 1908 года торговый дом «Ф. Швабе» принял участие в 1й выставке Геодезического инструмента и чертежных принадлежностей, устроенной Обществом Русских Землемеров, в Москве. В выставке приняло участие 12 иностранных фирм (среди них такие известные, как: R. Reiss, F. Sartorius, R. Fuess, C. Zeiss – Германия, G. Coradi, Hans W. Egli Ingenieur – Швейцария и др.), 6 русских фирм, 7 научных русских учреждений, 5 изобретателей.

Выставка проходила в парадном зале Межевого института. На выставке было выставлено около 700 экспонатов. Открылась она 4 января 1908 года и продолжалась до 20 января. Фирма «Ф. Швабе» представила 48 экспонатов, в том числе 7 различных теодолитов, 2 астролябии, 6 нивелиров и др. Продукция фирмы была очень высоко оценена на этой выставке. Председатель выставочного комитета профессор С.М. Соловьев заявил: «...В настоящее время фирма конкурирует со старейшей русской фабрикой геодезических инструментов в Варшаве Г. Герлаха.»

К 1912 году предприятие выпускало в большом количестве оптические, геодезические, медицинские приборы и инструменты, а также учебно-наглядные пособия для гимназий, кадетских корпусов и университетов (фирма была поставщиком Казанского и Киевского университетов). «Что касается геодезических инструментов ... – то в этом отношении фабрика бесспорно занимает первое место, производя по заказам Межевого ведомства регулярно по 150 крупных угломерных инструментов (теодолитов) в месяц».

Перед войной в Акционерное Общество «Ф. Швабе» из Петербурга приезжает военный инженер, штабс-капитан Василий Иванович Четыркин. Он размещает на фирме заказ на изготовление своего изобретения - прицела по самолетам, получившего название "дальномер капитана Четыркина". Прицел приобрело военное ведомство, а сам Четыркин получил звание подполковника и пакет акций АО "Ф. Швабе". Экземпляр прицела Четыркина выставлен в Музее Артиллерии и Ракетный Войск.



Наружный вид фабрики на Стромьинк, близ Сокольничьяго грка.

Фирма И.Я. Урлауба

В 1877 году в Санкт-Петербурге была создана фирма по производству и продаже оптических инструментов. Фирма носила название "Фабрика оптических инструментов". Владелец фирмы – баварский подданный Иван Яковлевич (по документам Теодор-Иоган) Урлауб, 2-й гильдии купец, оптик по образованию, основал своё самостоятельное дело в Санкт-Петербурге и учредил мастерские оптико-механических, физико-механических, электро-медицинских аппаратов.



Очень скоро фирма приобрела заслуженную репутацию, выпуская оригинальные глазные инструменты, приборы и аппараты в соответствии с рекомендациями ведущих специалистов по офтальмологии. Мастерская и магазин размещалась на Невском проспекте, дом 44. В 1898 году был открыт второй магазин по адресу – Б. Морская, дом 27. В 1906 году Иван Яковлевич открыл магазин фирмы на Гороховой, 19.



Фирма изготавливала: офицерские

бинокли, зрительные приборы, очки, пенсне, лорнетты, лупы, микроскопы и особенно специализировалась на изготовлении различных принадлежностей для исследования глаз, определения зрения и предупреждения слепоты. Уже в первые годы её существования С.-Петербургскую фабрику оптических инструментов И.Я. Урлауба избрали своим поставщиком многие военные, гражданские и частные учреждения. В Политехническом музее в Москве экспонируется "Набор общества охранения Народн. здоровья" и Микроскоп "Ив.Як.Урлауб".



Следует заметить, что на фабрике Урлауба работали только русские рабочие (в основном, выходцы из Тверской губернии). На фабрике была организована подготовка мастеров и подмастерьев оптического дела. До 1899 года было подготовлено 44 мальчика, из них вышли опытные мастера по шлифовке оптических стекол, по изготовлению очков, пенсне, лорнетов и других оптико-механических приборов. Большинство учеников осталось после обучения работать на фабрике.

Продукция фабрики Урлауба неоднократно экспонировалась на различных торгово-промышленных выставках. Высокое качество работ фабрики в достаточной мере подтверждается премиями, которыми она была награждена:

- 1899 год, Санкт-Петербург, Врачебно-Гигиеническая выставка при 3-м Съезде Общества русских врачей – Похвальный отзыв – "за оптические инструменты новейших конструкций, собственного производства".
- 1890 год, Берлин, Выставка при 10-м Международном Медицинском конгрессе – Почетный диплом – за новые конструкции приборов для офтальмологии.
- 1892 год, Лондон – Почетная медаль – за экспонаты по фотометрической оптике.
- 1893 год, Санкт-Петербург, Всероссийская гигиеническая выставка – Большая золотая медаль – за безукоризненную шлифовку оптических стекол.
- 1894 год, Санкт-Петербург, Выставка при 10-м Съезде Общества русских врачей – Похвальный отзыв – за микроскопы и аппараты по электротерапии.
- 1895 год, Санкт-Петербург – Денежная награда и диплом от Военного Министерства – за экспонаты, имеющие значение для Военного ведомства – бинокли, барометры, готвальни, компасы и дальномеры.
 - В 1896 году в Нижнем Новгороде прошла самая большая и представительная Всероссийская промышленно-художественная выставка. В этой выставке приняло участие рекордное число экспонентов, в том числе практически все «оптические и физические» фирмы России. Фирма И.Я. Урлауба экспонировалась в двух отделах:
 1. Научном отделе, где выставила оптические и окулистические приборы и принад-

лежности.

2. Военном отделе главного инженерного управления - фирмой были выставлены бинокли.

Как новинка фирмы, на Всероссийской Выставке 1896 года выделялись бинокли под названием "Силосвет". Преимущество этих биноклей, кроме дешевизны своей, составляли: - широкое поле зрения; - сильное увеличение; - незначительное поглощение света. Эти бинокли были одинаково пригодны как для дневных, так и для ночных наблюдений на море, на поле, при стрельбе и воздухоплавании.

По итогам Всероссийской промышленно-художественной выставки фирме "Ив. Як. Урлауб" присуждена золотая медаль - "за безукоризненную шлифовку оптических чечевиц и производство биноклей".

Фирма Франца Зегера



Официальной датой основания **фирмы Франца Зегера** считается 1846 год. Однако первые сведения о фирме датированы 1852 годом. В этом году Франц Зегер (3й гильдии Московский купец) открывает, в Москве, в Столешниковом переулке, магазин и заведение оптических, физических и математических инструментов.

Реклама фирмы регулярно публиковалась в «Адресной и справочной книге г. Москвы», («Вся Москва»), «Московском бесплатном календаре» за 1886-90 годах и других изданиях.

Очень скоро его фирма завоёвывает авторитет среди потребителей. «Магазин г.Зегера наполнен всякого рода оптическими, физическими и математическими принадлежностями, как-то: телескопами, зрительными трубками, микроскопами, ареометрами, лорнетами, гидрометрами, термометрами и очками, замечательными в особенности по достоинству своих стекол. Сверх всего здесь приготовляются также машины для лечения нервных и параличных болезней, и гальвано-электромагнитные снаряды профессоров Фарадея и Келли; ровно термометров и других подобных снарядов для г-д сахароваров. Все означенного рода инструменты принимаются также и в починку; при сем нельзя не отдать справедливости г.Зегеру в том, что порученные ему вещи возвращаются не иначе, как после самого тщательного осмотра всех повреждений и исправления оных с должным искусством и прочностью».

В 1893 году Франц Зегер отходит от дел и передает свое заведение младшему сыну Михаилу Францевичу Зегеру, у которого в 1899 году фирму приобрели Рогавский Альфонс Альфредович и Рукин Владимир Георгиевич, оба купцы 2-й гильдии. Назвали они свою новую фирму «Рогавский А.А. и Рукин - преемники Франца Зегера». Фирма помещалась на Кузнецком мосту в Москве в доме Международного Банка. При них фирма просуществовала до 1917 года.

Петр Иванович Громов

мальчиком был привезен в Москву (из Симбирской губернии) и отдан в обучение на фабрику Ф. Швабе, где прошел путь от подмастерья и до заведующего отделением. Затем он уволился с фабрики и начал самостоятельно работать на дому, а в 1895 году открыл собственную мастерскую по изготовлению физико-механических и оптических приборов, находившуюся на Арбатской площади.

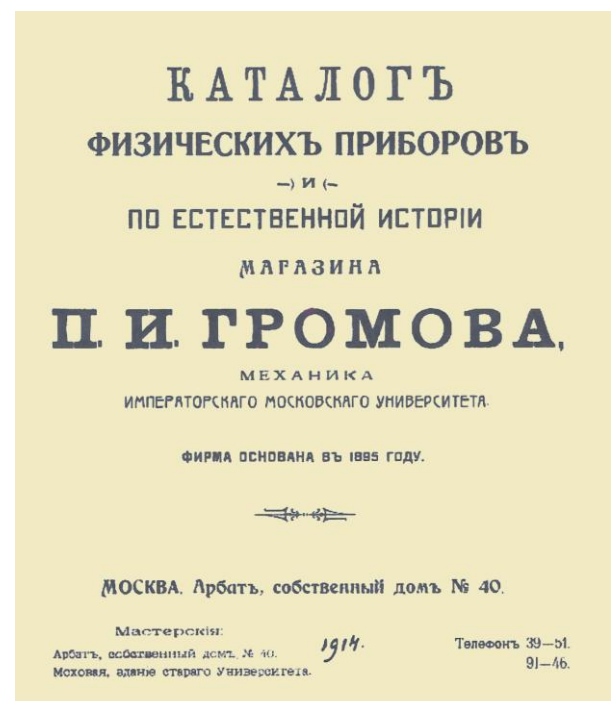
С 1905 года Петр Иванович получает звание «Механик Императорского Московского Университета» и в 1905–1911 годах, кроме своей мастерской, заведует мастерской Физического института Московского Университета. В эти годы его деятельность связана с работой выдающе-

гося русского физика профессора Петра Николаевича Лебедева, именно в мастерской Петра Ивановича делались приборы, с которыми работал П.Н. Лебедев.



Громов Петр Иванович

Фирма П.И. Громова продавала оптические, физические приборы, учебно-наглядные пособия собственного изготовления и импортные, практически по всем разделам физики. Был выпущен каталог физических приборов и инструментов на 360 страницах и претерпел 2 издания. В настоящее время Каталог хранится в библиотеке Политехнического музея в Москве.



Фирма изготавливала приборы не только имеющиеся в весьма обширном перечне каталога, но и брала на себя изготовление всевозможных инструментов и аппаратов новых конструкций по заданиям ученых и изобретателей. В каталоге сообщалось: «Кроме того, фирма поставляет всякие заграничные приборы, не поименованные в каталоге, принимает в починку разные аппараты по физике, а также по особому соглашению посылает мастеров-специалистов для исправления и установки их на место».



Арбат, дом 40 (снимок 2005 г.)

В конце 1911 года Петр Иванович Громов строит собственный дом по адресу Арбат, дом 40. Здесь живет семья Петра Ивановича и здесь же находится его мастерская и магазин. Громовы были очень гостеприимны. Много друзей было и у родителей, и у детей. Широко праздновались именины Петра Ивановича в Петров день 12 июля. В доме бывало много молодежи, дети увлекались конным спортом, играли в теннис.

Фирма Е.С. Трындина Сыновей

Фирма была основана ещё в 1809 году (для сравнения, мастерская Цейсса основана в 1846г., а Лейтца – в 1849г.). В это время в Императорском Московском Университете был организован физический кабинет, при устройстве которого Трындин Сергей Семенович, крестьянин старообрядец, пришедший в Москву из Владимирской губернии, получил первоначальное обучение по изготовлению физических приборов и явился, таким образом, одним из первых русских механиков и родоначальником фирмы Трындиных. Через некоторое время он основал в Москве свою оптическую мастерскую.

Со временем фирма разрослась от оптической мастерской и магазина до Торгово-промышленного Товарищества на паях «Е.С.Трындина С-вей в Москве». В каталоге фирмы к 1914 году содержалась 8643 наименования различных приборов и изделий! Фирма представляла собой фабрику, имевшую паровую машину, магазин с общедоступной астрономической обсерваторией, при которой был также устроен музей, где были собраны разные физические и астрономические приборы, представлявшие исторический интерес.

В настоящее время в Москве проживает потомок семьи Трындиных, хранитель семейной истории этой уникальной династии, автор недавно вышедшей книги «Фирма Трындиных. ...прилагать все силы к успеху и процветанию...», внук Петра Петровича Трындина, – Евгений Николаевич Трындин. Стараниями этого человека возвращаются из незаслуженного забвения не только его замечательные предки, но и другие основатели мастерских и заводов, производивших оптические, механические, медицинские приборы и инструменты.

19 июля 1914 года началась Мировая война, что вызвало небывалый всплеск патриотизма в России. Тысячи людей добровольцами вступали в армию. Однако на этой волне патриотизма поднялись и националистические настроения. Во многих городах России, в том числе и в Москве прошли погромы магазинов, домов и промышленных предприятий, владельцами которых были выходцы из Германии и Австрии.

После 1917 года, как известно, частные фирмы вообще были национализированы. Этой участи не избежало и Торгово-промышленное Товарищество "Е.С.Трындына С-вей". Дом № 13 по Б.Лубянке был забран для ВЧК. Фабрика Торгового дома была преобразована в Государственный завод экспериментальных и измерительных приборов "Метрон".

3 апреля 1922 постановлением Президиума ВСНХ был учрежден трест Точной Механики, который объединил ряд национализированных предприятий: "Геофизика" - бывший "Ф. Швабе", «Невское Оптическое общество "Геоприбор" - бывший "Таубер и Цветков АО", "Авиаприбор" - бывший "Рейнина" и завод "Метрон" - бывший "Е.С. Трындына Сыновей". Контора треста находилась в помещении бывшего магазина фирмы "Ф. Швабе", по адресу Кузнецкий мост, 16. Заводы треста изготавливали: геодезические, медицинские, оптические, химические инструменты и приборы.

В 1933 году был ликвидирован Трест Точной Механики, и завод "Метрон" переходит в подчинение Всесоюзного объединения точной индустрии (ВОТИ). В 1937 году завод «Метрон» переименован в «Государственный союзный завод № 214» и переходит в подчинение Наркомата Оборонной промышленности. Завод начинает выпускать первые партии автопилотов. К 1941 году завод выпускал широкий спектр оборонной продукции, а также продукции для военной и гражданской авиации.

В 1941 году в короткие сроки завод был полностью эвакуирован в Свердловск и при этом сохранил всё оборудование и коллектив высококвалифицированных рабочих. После войны в 1946 году на базе "Завода № 214" создан "Уральский приборостроительный завод».

По материалам доклада

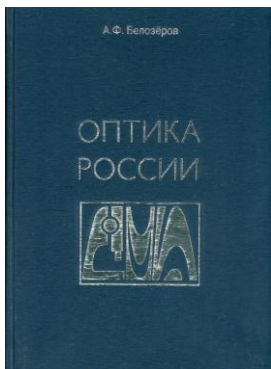
«Производство оптической техники в России к началу XX века»,

В.А. Зверев, С.М. Латышев, И.Н. Тимощук,

на заседании секции «История оптики» 10 международной конференции

«Прикладная оптика-2012»

НОВЫЕ КНИГИ



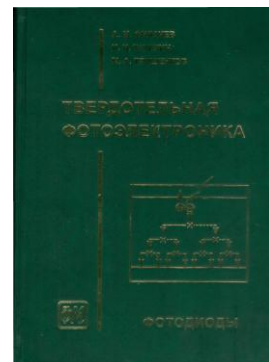
БЕЛОЗЕРОВ А.Ф., «Оптика России. Очерки истории и развития». - Казань: Центр инновационных технологий, 2012.-Т. 1.-604 с.

В книге показана история развития оптики как одной из важнейших наук для приобретения человеком знаний об окружающей среде и вселенной. В России оптика развивалась в значительной мере в интересах военного дела. Со времен великого русского ученого М.В. Ломоносова через организацию отдельных мастерских и, в период индустриализации страны, через создание огромных заводов, внесших неоценимый вклад в победу над фашистской Германией, оптика в 1960-х годах впервые стала одной из базовых фундаментальных и прикладных наук, без которых государство не может осуществлять свои функции. В данной книге энциклопедического характера рассмотрены этапы создания, роста, развития всех заводов, ЦКБ и НИИ, как оптической отрасли, так и других министерств и ведомств, выполняющих разработки в области оптических и оптико-электронных систем, лазерной техники, микрофотоэлектроники, приборов ночного видения всех видов, кафедр, ведущих подготовку специалистов оптического профиля.

ФИЛАЧЁВ А. М., ТАУБКИН И. И., ТРИШЕНКОВ М. А.

Твердотельная фотоэлектроника. Фотодиоды. — М.: Физматкнига, 2011. — 448 с.

В учебном пособии «Твердотельная фотоэлектроника. Фотодиоды» детально и с минимальным количеством отсылок к другой литературе рассмотрены физические явления в наиболее распространенных твердотельных фотоэлектронных изделиях — полупроводниковых фотодиодах, в том числе в лавинных и матричных фотодиодах, фотодиодах с внутренней фотоэмиссией, фотодиодах на основе гетеропереходов и квантово-размерных структур. Описаны структуры и характеристики промышленных и недавно разработанных фотодиодов на основе кремния, германия, соединений InGaAs, InSb, CdHgTe, SiC, AlGaIn, квантово-размерных сверхрешеток InAs/GaSb и других материалов, чувствительных в различных спектральных диапазонах оптического излучения — от ультрафиолетового до инфракрасного.



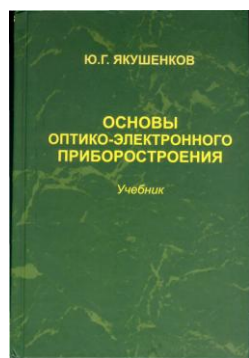
ЯКУШЕНКОВ Ю.Г. ,

Основы оптико-электронного приборостроения: учебник.

2-е изд., перераб. и доп. М.: Логос, 2013. - 376 с: ил. (Новая университетская библиотека).

Изложены физические принципы работы и основы построения оптико-электронных приборов (ОЭП). Описаны типовые узлы ОЭП: источники и приемники оптического излучения, оптические системы, анализаторы изображения, сканирующие системы, модуляторы. Рассмотрены методы приема оптических сигналов, обобщенные структурные схемы ОЭП и способы выделения сигналов от объектов, наблюдаемых на фоне помех. Приведены методики расчета ряда основных параметров ОЭП, которые могут быть полезными при выборе того или иного ОЭП, предназначенного для использования в геодезической практике и дистанционном зондировании и оценке эффективности этого использования.

Представляет интерес для специалистов, занимающихся топографо-геодезической деятельностью и дистанционным зондированием Земли, а также проектированием и эксплуатацией ОЭП различного назначения.



АЛЛЕНОВ М.И. Параметризация природных сред для их распознавания. Обнинск, 2011.

В монографии представлены результаты многолетних исследований пространственно-временных структур излучения (отражения) различных форм облачности в интервалах спектра от 0,4 до 13 мкм, полученные при помощи спектрорадиометрической быстродействующей сканирующей аппаратуры высокого пространственного разрешения (до единиц минут дуги).

Рассмотрены вопросы корреляционных связей между флуктуациями излучения для различных спектральных интервалов, азимутальных и зенитных углов при различных углах высоты Солнца. Представлены параметризованные наборы статистических характеристик различных природных среды: атмосфера, водные объекты, растительные покровы, леса, почвы и другие элементы. Содержатся результаты исследования структур собственного излучения облачности, которые рекомендованы для разработки проекта метеорологической радиационной классификации форм облачности.



<p>Учредитель – Оптическое общество им. Д. С. Рождественского</p> <p>Свидетельство № 000430 ВЫДАНО 18.09.91 ИСПОЛКОМ ЛЕНГОРСОВЕТА НАРОДНЫХ ДЕПУТАТОВ телефон для справок: (812)328-1335</p>	<p>РЕДАКЦИОННАЯ КОЛЛЕГИЯ</p> <p>И. А. ЗАБЕЛИНА – Главный редактор</p> <p>Члены редакционной коллегии: В. М. АРПИШКИН, И. А. ЗАБЕЛИНА – ответственный секретарь, Л. И. КОНОПАЛЬЦЕВА, Н.В. НИКОНОРОВ, В. Л. ФИЛИППОВ, В. Б. ШИЛОВ</p>	<p>Наш адрес: 199034, С.-Петербург, Биржевая линия, 8 Оптическое общество, «Оптический вестник» Тираж 1000 экз. Распространяется бесплатно</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------