

*Саратовский национальный исследовательский государственный университет
имени Н. Г. Чернышевского
Зональная научная библиотека имени В. А. Артисевич
Отдел научной информации*

Свеча Яблочкова

**К 175-летию со дня рождения
Павла Николаевича
Яблочкова
(1847–1894)**

Виртуальная выставка

**Саратов
2022**

СВЕЧА

*история
искусственных
источников света*

*«...Свеча горела на столе,
Свеча горела...»*

Борис Пастернак

*«...Нет, никакая не свеча —
Горела люстра!»*

Александр Галич

История развития источников света относится к самым древним временам. Первым этапом можно условно назвать приручение огня нашими предками. Свет костра послужил отправной точкой в долгом пути эволюции качества освещения окружающего пространства.

После покорения огня древние люди для удобства стали использовать факелы, ведь света от костров и огня в печи было недостаточно. Римляне и египтяне применяли для освещения специальный масляный раствор, помещенный в глиняную посуду. Обитатели некоторых других стран использовали в качестве горючей жидкости нефть.

Помимо факела в каменном веке человечество изобрело лампу – кувшин, наполненный жиром или маслом, с погруженным в него фитилем. В третьем тысячелетии до нашей эры появились первые свечи – бруски из перетопленного твердого животного жира (сала) с фитилем внутри. Немного позже они были улучшены благодаря применению китового жира и стеариновой кислоты. Новые материалы свечей были гораздо качественнее, их отличал чистый свет и отсутствие запаха при горении.

В Средние века в качестве материала для свечей применяли китовый жир и пчелиный воск, в настоящее время для этих целей используется парафин. Факелы, свечи и лампы дают очень слабый свет. Спектр открытого огня сильно отличается от солнечного, под который природа «заточила» человеческий глаз. Существенная часть излучения приходится на тепловой (ИК) диапазон.

В XIX веке широкое распространение получило газовое освещение. Уже к 1823 году улицы Лондона освещали сорок тысяч газовых фонарей (которые было принято называть рожками).

Однако газовое освещение было не слишком эффективным. Главная проблема заключалась в том, что газовое пламя, горящее при недостаточном притоке кислорода, дает яркий свет, но при этом сильно коптит, а чистое некопящее пламя (при избытке кислорода) практически невидимо, оставляя тонкий «скелет», ярко светящийся при нагревании под действием пламени. В конце XIX века появились керосиновые лампы, их можно встретить и до сих пор.

ЖИЗНЬ

ЯБЛОЧКОВА

Павел Яблочков родился **2 (14) сентября 1847** года в Сердобском уезде, в семье обедневшего мелкопоместного дворянина, происходившего из старинного русского рода. Первоначально Павел получил домашнюю подготовку, его систематически обучали не только грамоте, письму и счёту, но и французскому языку. **1 (13) августа 1859** года, после проверочных экзаменов, он был принят в число учеников второго класса Саратовской первой мужской гимназии. **28 ноября (10 декабря) 1862** года Николай Павлович отозвал сына из пятого класса гимназии. Для продолжения обучения было решено определить Павла в кондукторский класс Николаевского военно-инженерного училища (ныне Военный инженерно-технический университет).

Склонность к конструированию и другим техническим работам проявилась у Павла Яблочкова с ранних лет. Известно, что в юношеском возрасте он придумал угломерный прибор для землемерных работ, которым пользовались крестьяне окрестных деревень при земельных переделах.

В начале **1863** года Павла Яблочкова отвезли в Санкт-Петербург для поступления в училище. Однако у него не хватало необходимых знаний для сдачи вступительного экзамена, включавшего физику, химию, иностранный язык и рисование. Поэтому он был помещён в частный подготовительный пансион, который содержал Цезарь Антонович Кюи (**1835–1918**), где обучался несколько месяцев. Ц. А. Кюи оказал большое влияние на П. Н. Яблочкова, возбудил у будущего изобретателя интерес к науке. Их знакомство продолжалось до самой смерти учёного.

30 сентября (12 октября) 1863 года Павел Николаевич Яблочков был зачислен кондуктором в кондукторскую роту Николаевского инженерного училища. Окончив училище по

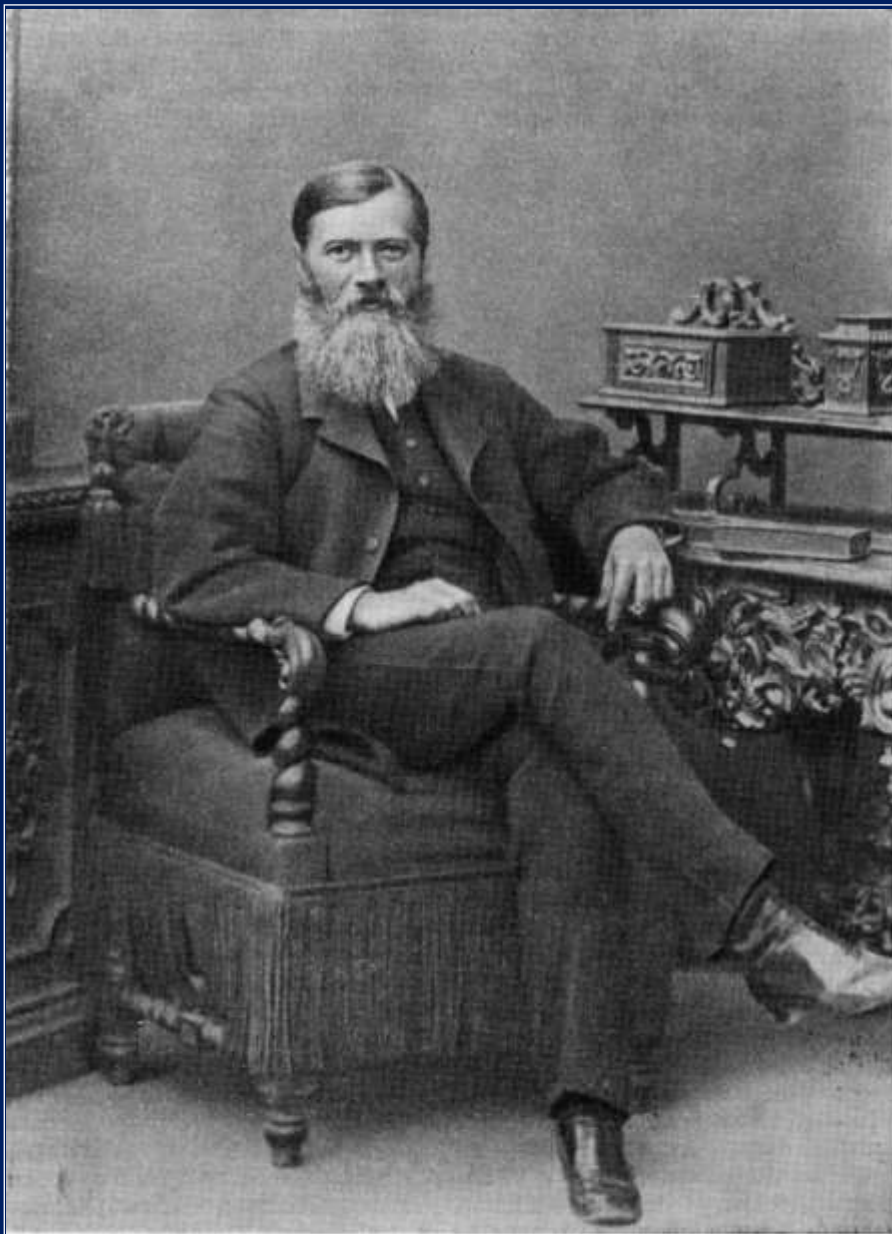
первому разряду, П. Н. Яблочков был произведён Высочайшим приказом от **8 (20) августа 1866** года в чин инженер-подпоручика с назначением на службу в 5-й сапёрный батальон 3-й сапёрной бригады, состоявшей при Управлении Киевской крепости. Осенью **1867** года П. Н. Яблочков подал рапорт об освобождении его от военной службы по болезни. **9 (21) декабря 1867** года он был уволен от службы с производством в чин поручика. Высочайшим приказом от **18 (30) января 1869** года П. Н. Яблочков вновь был определён на военную службу в 5-й сапёрный батальон в прежнем чине подпоручика. Приказом по Инженерному ведомству от **24 января (5 февраля)** того же года его прикомандировали в переменный состав специального учебного заведения для офицеров – Технического гальванического заведения в Кронштадте (в то время это была единственная в России школа, готовившая военных специалистов в области электротехники). Здесь П. Н. Яблочков учился с **8 (20) февраля** до **1 (13) сентября 1869** года. По окончании гальванических классов Павел Николаевич был вновь откомандирован в Киев для службы в 5-м сапёрном батальоне. **22 сентября (4 октября)** его назначили заведующим оружием в батальоне. **1 апреля 1870** года Павла Николаевича назначили батальонным адъютантом, обязанности которого сводились к некоторым военно-хозяйственным функциям и к ведению отчётности. **24 июля 1871** года Яблочкова снова произвели в поручики. В том же **1871** году П. Н. Яблочков вновь подал рапорт об отставке. С **29 июля (10 августа) 1871** года он числился в годичном отпуске без сохранения содержания; формальное увольнение его от военной службы последовало **11 (23) сентября 1872** года.

Герб

Яблочковых



7



Отец П. Н. Яблочкова — Николай Павлович Яблочков
(Конец 70-х годов)



Мать П. Н. Яблочкова — Elizaveta Petrovna, ур. Земщанинова
(Конец 70-х годов)

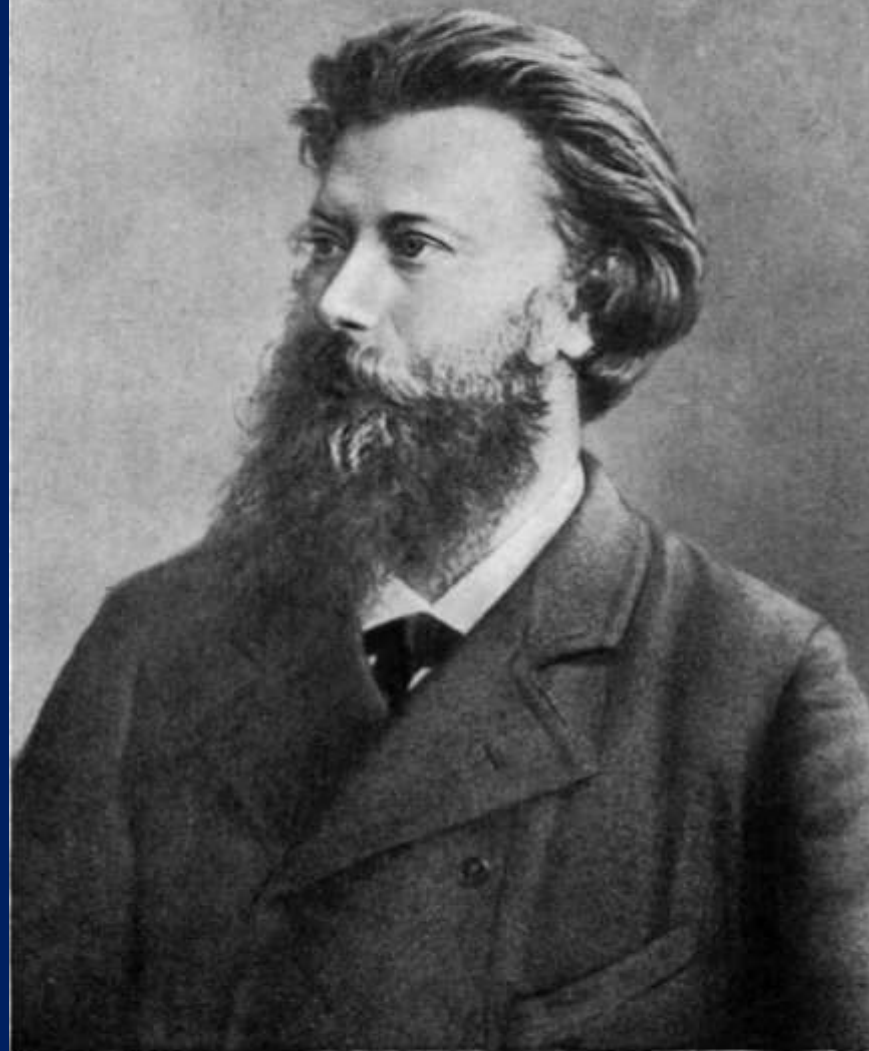


Саратовская мужская гимназия в 60-х годах XIX в.



П. Н. Яблочков
П. Яблочков

10



П. Н. Яблочков
С фотографии 1870-х гг.

В конце **1871** года П. Н. Яблочков переехал в Москву. Здесь он поступил в Управление Московско-Курской железной дороги (МКЖД) на должность помощника начальника телеграфной службы, однако по документам за **1872** год он уже числился исполняющим обязанности начальника службы телеграфа, а на **1873** год – начальником.

В **1872** году П. Н. Яблочков принял активное участие в подготовке и открытии первой в России Московской политехнической выставки. На ней Управление телеграфа МКЖД экспонировало чернопишущий телеграфный аппарат, в котором условные знаки (точки и тире) наносились на бумажную ленту чернилами. Автором или непосредственным разработчиком этого аппарата считается П. Н. Яблочков.

26 октября (7 ноября) 1872 года начала свою работу Постоянная комиссия Отдела прикладной физики Московского политехнического музея. Павел Николаевич Яблочков участвовал в собраниях комиссии, участники которой обменивались знаниями, обсуждали новости в области электротехники, помогали друг другу в поисках технических решений. Здесь он узнал об опытах А. Н. Лодыгина по освещению улиц и помещений электрическими лампами, после чего решил заняться усовершенствованием регуляторов существовавших тогда дуговых ламп. Свою изобретательскую деятельность П. Н. Яблочков начал с попытки усовершенствовать наиболее распространённый в то время пружинный регулятор Фуко. Этот регулятор был очень сложный, действовал с помощью трёх пружин и требовал к себе непрерывного внимания.

Весной **1874** года Павлу Николаевичу представилась возможность осуществить первую в мире установку элект-

рического прожекторного освещения на железнодорожном транспорте. Ему было поручено освещать электрическим светом путь императорскому поезду, следовавшему из Москвы в Крым. В прожекторе использовалась дуговая лампа с регулятором Фуко. За время этой поездки Яблочков на деле ознакомился с неудобствами существовавших в то время регуляторов для вольтовой дуги. Стоя на передней площадке паровоза, он менял угли в лампе, подкручивал регулятор; а когда меняли паровоз, перетаскивал прожектор и провода с одного локомотива на другой и укреплял их. Хотя опыт удался, он окончательно убедил Яблочкова, что широкого применения такой способ электрического освещения получить не может и нужно упрощать регулятор.

В том же **1874** году П. Н. Яблочков открыл в Москве, совместно с опытным электротехником Николаем Гавриловичем Глуховым, мастерскую физических приборов. Вскоре совмещать работу в мастерской со службой на телеграфе стало невозможно, поэтому в конце **1874** или в начале **1875** года он оставил службу. По мнению одного из биографов П. Н. Яблочкова профессора Л. Д. Белькинда, именно в московской мастерской Павел Николаевич впервые напал на принцип устройства дуговой лампы без регулятора.

Начало научной и изобретательской деятельности Яблочкова не осталось незамеченным. **29 сентября 1874** года на заседании Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, состоящего при Московском университете, Павла Николаевича единогласно избрали в действительные члены этого Общества.

Реализуя в мастерской изобретательские замыслы, Яблочков и Глухов совершенно запустили коммерческие дела. К концу **1875** года накопилось много просроченных заказов и неоплаченных счетов поставщиков. Мастерская оказалась на грани банкротства, а сам П. Н. Яблочков – несостоятельным должником. Кредиторы возбудили к нему иск в Московском коммерческом суде. Яблочкову угрожала долговая тюрьма. Скрываясь от кредиторов, Павел Николаевич отправил жену с детьми в Саратовскую губернию к родителям и в октябре **1875** года уехал за границу – в Париж.

Вскоре по приезде Яблочков встретился с видным деятелем телеграфии, членом Парижской академии Луи Франсуа Клеманом Бреге и ознакомил его с некоторыми своими изобретениями. Бреге сразу же пригласил Яблочкова на работу в свои мастерские, в которых в это время велось главным образом конструирование телеграфных аппаратов и электрических машин, с правом заниматься в лаборатории завода своими исследованиями. С конца **1875** года Яблочков приступил к работе в мастерских Бреге и занялся теми заказами, к которым его привлекала фирма. Одновременно Павел Николаевич завершил разработку ряда придуманных им устройств и получил несколько патентов.

21 апреля 1876 года П. Н. Яблочкова избрали в действительные члены Французского физического общества. Он стал вторым российским подданным, избранным членом этого Общества.

К началу весны **1876** года Яблочков завершил разработку конструкции электрической свечи и **23 марта** того же года получил на неё французский патент за № **112024**.

Весной **1876** года фирма Бреге командировала П. Н. Яблочкова в Лондон, в качестве заведующего павильоном фирмы на выставке физических приборов. На выставке Яблочков фигурировал, кроме того, и как самостоятельный экспонент: здесь он впервые публично показал свою электрическую свечу. Яблочков изобрёл простой, удобный и экономичный источник света, особенности которого делали его пригодным для использования в качестве массового источника света. Успех свечи определился сразу же. Павел Николаевич Яблочков буквально в один день стал одним из самых заметных деятелей в области электротехники. В конце **1876** года начала свою деятельность компания Société générale d'électricité. Procédés Jablochhoff (Генеральная электрическая компания. Процессы Яблочкова), которую организовал по договору с П. Н. Яблочковым французский предприниматель и инженер Луи Денейруз.

Осветительные установки по системе Яблочкова были устроены в самых разнообразных местах: на заводах, верфях, рудниках, в картинных галереях, дворцах, театрах, ресторанах, универсальных и иных магазинах. Триумфом изобретения стала Всемирная выставка **1878** года, проходившая в Париже. Электрическими свечами была освещена вся территория выставки. Имя Яблочкова сделалось известным всему миру. Значительно улучшилось и финансовое положение изобретателя. Большой интерес к электрической свече и другим изобретениям П. Н. Яблочкова был проявлен научными кругами. Доклады о свече делались во Французском физическом обществе, в Парижской академии и прочих организациях. Сразу же после

1876 года появилось много книг по электрическому освещению. Работам П. Н. Яблочкова уделено в этих книгах большое внимание. Главным материалом электротехнических журналов за период **1876 – 1880** год были статьи, прямо или косвенно связанные с изобретениями П. Н. Яблочкова, в первую очередь с электрическим освещением по его системе. В годы пребывания во Франции Павел Николаевич работал не только над изобретением и усовершенствованием электрической свечи, но и над решением других практических задач. За первые полтора года – с **марта 1876 по октябрь 1877** – он сделал ряд других изобретений и открытий. Совместно с французским электромашиностроительным заводом Грамма П. Н. Яблочков разработал первый генератор переменного тока (альтернатор Грамма), который, в отличие от постоянного тока, обеспечивал равномерное выгорание угольных стержней в свече. Он первым применил переменный ток для промышленных целей. П. Н. Яблочкову принадлежит приоритет изобретения прибора, названного впоследствии трансформатором переменного тока. Дата получения патента – **30 ноября 1876** года – считается датой рождения первого трансформатора. Он впервые использовал статистические конденсаторы в цепи переменного тока. Открытия и изобретения позволили П. Н. Яблочкову первому в мире создать систему дробления электрического света, то есть питания большого числа свечей от одного генератора тока, основанную на применении переменного тока, трансформаторов и конденсаторов.

В **1878** году П. Н. Яблочков принял решение перенести свою деятельность в Россию. К этому времени формальных

препятствий к его возвращению уже не существовало, так как все его долги по мастерской физических приборов были оплачены и его коммерческая репутация восстановлена. Однако согласно договору Яблочкова с Генеральной электрической компанией все его изобретения становились собственностью компании. П. Н. Яблочков, совместно с великим князем Константином Николаевичем Романовым и композитором Н. Г. Рубинштейном, с которыми он познакомился на выставке **1878** года, выкупили у компании привилегию на право устройства в России электрического освещения.

В конце **1878** года Павел Николаевич Яблочков вернулся в Санкт-Петербург. **14 (26) апреля 1879** года П. Н. Яблочкова наградили именной медалью Императорского Русского технического общества (РТО). **20 мая (1 июня) 1879** года эта медаль ему была вручена. В конце **1879** года у русских электриков возникла мысль организовать при РТО отдел, деятельность которого была бы посвящена вопросам электротехники. Первое учредительное собрание электротехнического (VI) отдела РТО прошло **30 января 1880** года в Санкт-Петербурге. На нём П. Н. Яблочков был избран вице-председателем отдела. Однако уже **19 июня 1880** года он заявил о своём отказе от звания в связи с отъездом за границу на неопределённое время.

П. Н. Яблочков являлся одним из инициаторов проведения Первой Всероссийской электротехнической выставки, которая открылась в Санкт-Петербурге **27 марта (8 апреля) 1880** года. Выставка пользовалась большим успехом. На средства, оставшиеся после выставки, был основан первый русский электротехнический периодический печатный орган – жур-



нал «Электричество». Он начал выходить с **1 июля 1880** года и в течение многих десятков лет оставался одним из крупнейших в мире научно-технических журналов по электротехнике.

В **апреле 1879** года Павел Николаевич Яблочков организовал в Санкт-Петербурге «Товарищество на вере электрического освещения и изготовления электрических машин и аппаратов – П. Н. Яблочков-изобретатель и К^о». Ему удалось привлечь к работе в Товариществе неизвестных в электротехнике лиц, как, например, А. Н. Лодыгина и В. Н. Чиколева; сотрудниками завода состояли Ч. К. Скржинский, Н. П. Булыгин, В. И. Святский.

В начале **1881** года П. Н. Яблочков уехал на неопределённый срок в Париж. Он поселился в своей квартире на улице де Напль, снова поступил инженером в компанию Société générale d'électricité и занялся подготовкой к участию в первой Международной электротехнической выставке. Выставка длилась с **1 августа по 15 ноября 1881** года.

21 июня 1881 года П. Н. Яблочкова избрали в члены Организационного комитета первого Международного конгресса электриков (ныне Всемирный электротехнический конгресс), который был проведён по инициативе и под председательством министра Почт и телеграфов Франции А. Кошери с **15 сентября по 5 октября** того же года в Париже в Елисейском дворце. За участие в выставке и конгрессе Яблочков **1 января 1882** года был награждён французским орденом Почётного легиона. Прошедшая в Париже Международная электротехническая выставка, показала, что свеча Яблочкова и его система

освещения начали терять своё значение. Применение свечей начала вытеснять лампа накаливания. С **1881** года Яблочков прекратил свои работы над электрическим освещением и сосредоточился на создании устройств для более дешёвого и простого генерирования электрической энергии.

Павел Николаевич целиком переключился на создание мощного и экономичного химического источника тока. В ряде схем химических источников тока Яблочков впервые предложил для разделения катодного и анодного пространства деревянные сепараторы. Впоследствии такие сепараторы нашли широкое применение в конструкциях свинцовых аккумуляторов. Работы с химическими источниками тока оказались не только малоизученными, но и опасными для жизни. Проводя эксперименты с хлором, Павел Николаевич сжёг себе слизистую оболочку лёгких и с тех пор стал задыхаться. В **1883** году из-за болезни Яблочков был вынужден почти на год прервать свои работы. В **1884** году он возобновил работы над производством тока химическим путём и над электродвигателями. В то же время он работал над проблемой передачи переменного тока.

Исследования процессов в топливных элементах (с расплавленной селитрой) и натриевых элементах было связано с непосредственной близостью с парами натрия и другими вредными для дыхания веществами. При этом квартира П. Н. Яблочкова совершенно была не приспособлена для ведения подобных работ. Все эти факторы негативно отражались на здоровье Павла Николаевича. Более того, в **1884** году, во время одного из опытов с натровой батареей произошёл взрыв и воспламенение

ИМПЕРАТОРСКОЕ
РУССКОЕ
ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЩЕСТВО.

Действительному члену Императорского
Русского Технического Общества Павлу Ми-
х. Яблочкову.

8 Мая 1879 г. № 212

С. Петербурга.

Принимая во внимание, что Вы своими
трудами и настойчивыми, многолетними
исследованиями и опытами первыми достигли
удовлетворительного на практике разрешения
вопроса об электрическом освещении, Общее
Собрание Гл. членов Императорского Русского
Технического Общества, в заседании 14^{го} Апри-
ля сего года, согласно предложению Совета
Общества прикрепило Вам медалью с надписью
"Достойному Павлу Николаевичу Яблочкову."

Поставляя приятным делом сообщить
Вам, Милостивый Государь, об этом пе-
рестановлении Общего Собрания, Совет Общества
имеет честь препроводить Вам изготовлен-
ную по распоряжению его медалью.

Председатель
Факсимиле письма РТО
о награждении П. Н. Яблочкова
медалью Общества

Секретарь Мельц



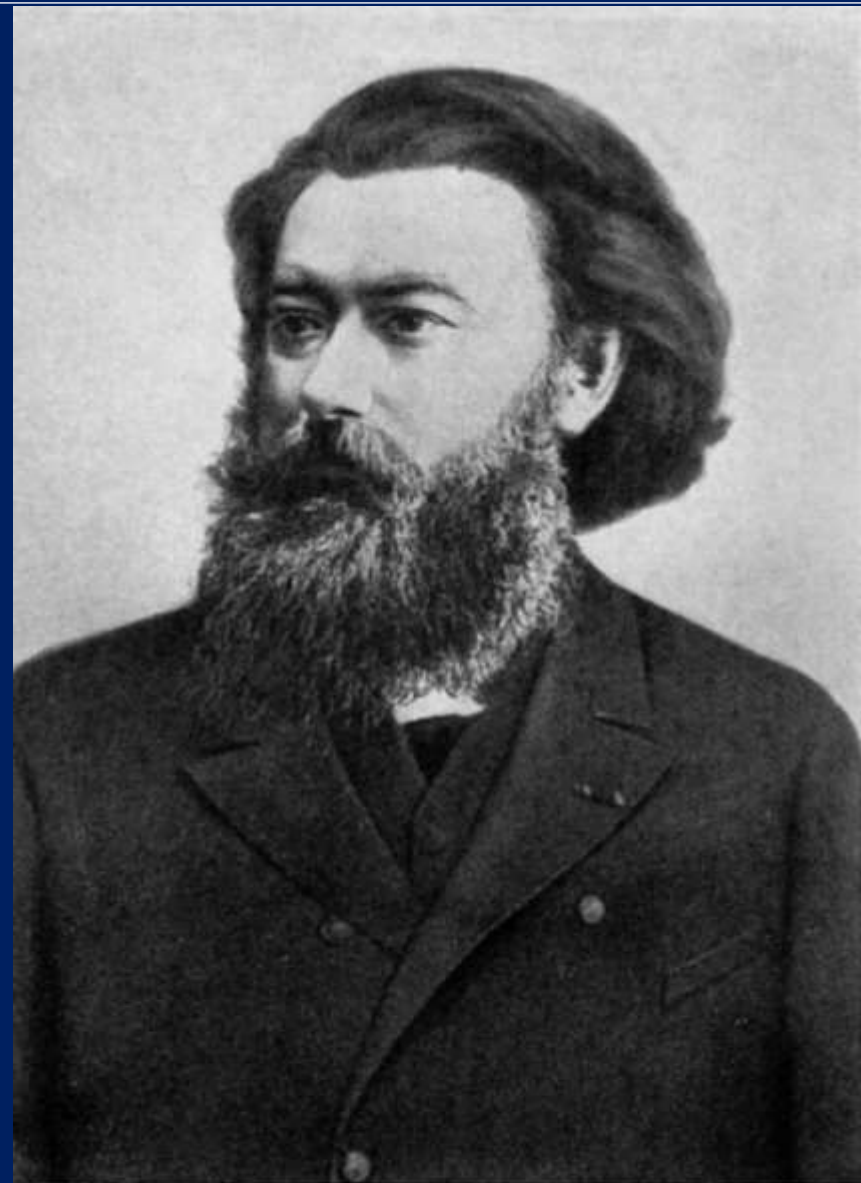
16

Указ о награждении
П. Н. Яблочкова орденом
Почётного легиона

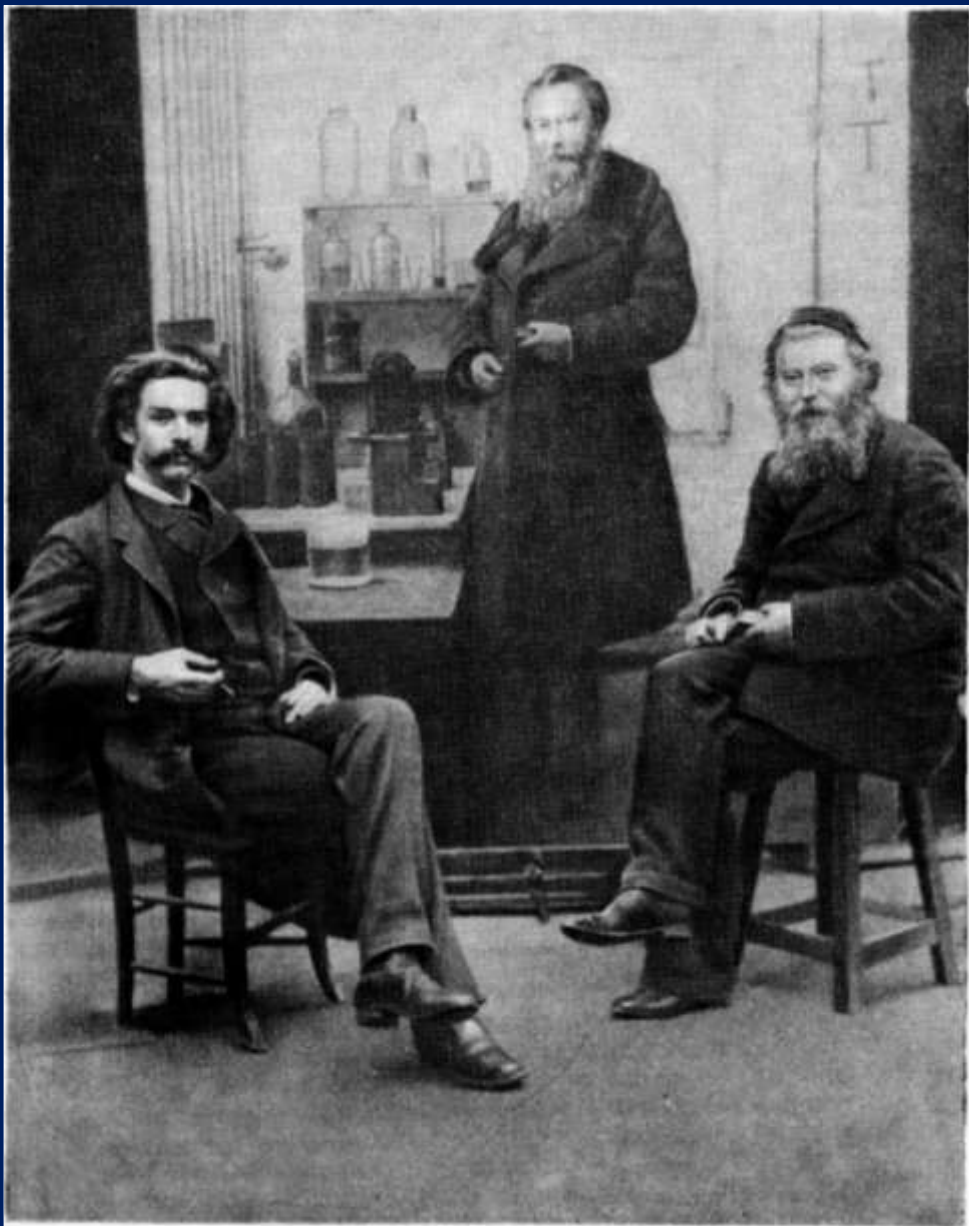


П. Н. Яблочков

17



П. Н. Яблочков
С фотографии 1890-х гг.



П. Н. Яблочков и художник Жардон перед портретом Яблочкова (1890 г.)



18

обильно выделившегося водорода, вызвавшее пожар, едва не окончившийся для Яблочкова трагически.

После этого происшествия Яблочков с супругой были вынуждены съехать с квартиры. Они поселились в городке Курбевуа (Courbevoie), расположенном близ Парижа, в небольшом доме, во дворе которого Павел Николаевич устроил лабораторию. Позже, для расширения лаборатории, они переехали в особняк в Нёйи (Neuilly; ныне Нёйи-сюр-Сен). За этот период П. Н. Яблочков получил ряд новых патентов, но ни одно из его изобретений не принесло ему материальных выгод. Он жил в достаточно стеснённых материальных условиях.

В **1885** году объединение работников электротехники Франции – Профессиональный союз электротехнической промышленности (Le syndicat professionnel des industries de l'électricité) избрал П. Н. Яблочкова в число своих членов-корреспондентов.

Проживая в Париже, П. Н. Яблочков в **1881** году был посвящён в члены масонской ложи «Труд и верные друзья истины» № **137** (фр. Travail et Vrais Amis Fidèles) Верховного совета Старого шотландского обряда, находившейся под юрисдикцией Великой Ложи Франции. С первой половины до середины **1880-х** являлся мастером стула (досточтимым мастером) этой ложи.

25 июня 1887 года П. Н. Яблочков основал в Париже первую русскую эмигрантскую ложу «Космос» № **288**, также под юрисдикцией ВЛФ. Он был первым досточтимым мастером этой ложи. В эту ложу входили многие русские, жившие во Франции. В **1888** году в ней получили посвящение такие известные впоследствии русские деятели, как профессора М. М. Ковалевский,

Е. В. де Роберти и Н. А. Котляревский. П. Н. Яблочков хотел превратить ложу «Космос» в элитарную, объединяющую в своих рядах лучших представителей русской эмиграции в области науки, литературы и искусства.

В России на заседании Императорского общества любителей естествознания, антропологии и этнографии, проходившем **7 октября 1889** года, П. Н. Яблочкова за заслуги в области электротехники избрали почётным членом этого общества.

В **1889** году Павел Николаевич Яблочков оставил научные исследования, так как принял активное участие в организации Русского павильона на Всемирной выставке в Париже, которая открылась **6 мая**. П. Н. Яблочков являлся председателем Комитета русских экспонентов в Париже и членом жюри по классу **XV** (точная механика, научные приборы). Он провёл большую работу, фактически создав русский павильон. Участвовал П. Н. Яблочков и в заседаниях Второго международного конгресса электриков, открывшегося в Париже **24 августа 1889** года.

После окончания выставки П. Н. Яблочков продолжил работы по созданию аккумуляторов, но несмотря на то, что опыты продолжались более года, к практическим результатам они не привели. Здоровье Павла Николаевича находилось в неудовлетворительном состоянии, его работоспособность уменьшилась. Он перенёс два апоплексических удара (инсульт), сопровождавшихся паралитическими явлениями – сказалась напряжённая работа по устройству выставки **1889** года.

К **1892** году учёный начал склоняться к мысли о возвращении в Россию.

В Санкт-Петербург П. Н. Яблочков приехал не позднее декабря **1892** года. После приезда П. Н. Яблочков вновь сильно заболел, его мучил кашель. Дождавшись приезда в Санкт-Петербург в июле **1893** года супруги с сыном, Павел Николаевич уехал с ними в Сердобский уезд в имение Петропавловку. Однако родительского дома в имении уже не существовало, он сгорел за несколько лет до приезда сюда учёного. Павел Николаевич хотел продать крестьянам свой участок земли и уехать на зиму на лечение на Кавказ. Однако с осени здоровье Павла Николаевича начало ухудшаться. Это заставило Яблочковых в начале зимы (видимо, в **ноябре 1893** года) переехать в Саратов.

Поселились они в «Центральных номерах» Очкина (ныне жилой дом № **35** на углу улиц **М. Горького** и **Яблочкова**), на втором этаже. В номере Яблочков оборудовал себе лабораторный стол, за которым он работал большей частью по ночам.

К весне **1894** года болезнь начала прогрессировать. Сердечная недостаточность вызвала сильный отёк ног (водянку), он не мог ходить и лежать и вынужден был всё время сидеть; затем начался отёк груди, который мешал ему дышать. **19 (31) марта 1894** года в 6 часов утра П. Н. Яблочков скончался. **21 марта** тело Павла Николаевича перевезли для погребения в село Сапожок Сердобского уезда. **23 марта (4 апреля)** его похоронили на окраине села, в ограде Михайло-Архангельской церкви в фамильном склепе.

САРАТОВЪ.—SARATOFF. No 79.

Центральная Гостинница.



Изд. П. Г. Бестужева, Саратовъ.



ПАМЯТНИК ИСТОРИИ
ФЕДЕРАЛЬНОГО ЗНАЧЕНИЯ
Гостиница "Центральная",
где в 1890-1894 гг. жил и умер
физик-электротехник
Яблочков П.Н.

ПОДЛЕЖИТ ГОСУДАРСТВЕННОЙ
ОХРАНЕ

ЛИЦА, ПРИЧИНЯВШЕ ВРЕД ОБЪЕКТУ КУЛЬТУРНОГО НАСЛЕДИЯ
НЕСУТ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
УГОЛОВНУЮ, АДМИНИСТРАТИВНУЮ И ИНУЮ ОТВЕТСТВЕННОСТЬ



МЕТРИЧЕСКОЙ КНИГИ НА

Счета рождениях.		Месяца и день		Звание, имя, отчество и фамилия умершего.	Место погребения.
Мужская.	Женская.	смерти.	погребения.		
19.			23	Школьник Павел Николаевич Яблочков, по смерти матери и отца прежних званств.	Помещиковское Поле в селении Введенском



ГОДАХ. ЧАСТЬ ТРЕТЬЯ, О ОУЖЕВЕРШИХХ.

В каком месте.	Кто повелевал и присудил.	Кто совершил погребение и где погребен.
в том же месте.		Помещиковское Поле в селении Введенском по повелению и присудению Священника и и и

Актовая запись о смерти Павла Николаевича Яблочкова



Памятник П. Н. Яблочкову в с. Сапозок
(открыт 27 сентября 1952 г.)



**Бюст П. Н. Яблочкова в Саратове
возле Колледжа радиоэлектроники**



© Andrei Sdobnikov

Памятник П. Н. Яблочкову в Сердобске

24



Карточка-вкладыш от шоколада швейцарской фирмы Шпрюнгли (Sprüngli) с портретом П. Н. Яблочкова и краткой биографией на обороте на немецком и французском языках

Theilung des electrischen Lichtes wurde durch diese Jablochkoffsche Kerze möglich.

Paul Jablochhoff,

un Russe, né le 14 septembre 1847 à Serdobak (gouvernement Saratow), inventa la bougie électrique, qui se compose de 2 baguettes de charbon, placées parallèlement l'une à côté de l'autre, à une distance convenable, dépendant de l'intensité de la source électrique. Ces baguettes sont séparées par une matière isolante fusible et volatile, c'est-à-dire par du Kaolin ou du plâtre.



Артимарка Франции.
170-летие со дня рождения П. Н. Яблочкова

25



Русский электротехник и изобретатель
П. Н. ЯБЛОЧКОВ • 1847 — 1894



Пишите индекс предприятия связи места назначения



Куда _____

Кому _____

Индекс предприятия связи и адрес отправителя

389956

Л. Д. БЕЛЬКИНА

ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ

389956

Белькинд, Л. Д. Павел Николаевич Яблочков : очерк жизни и деятельности / Л. Д. Белькинд. – Москва ; Ленинград : Государственное энергетическое издательство, 1948. – 60 с. : 2 портр., 8 рис. – Библиогр.: с. 59 (12 назв.). – Текст : непосредственный.



ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

430512

Л. Д. БЕЛЬКИНА

ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ

430512

Л. Д. Белькинд. Белькинд, Л. Д. Павел Николаевич Яблочков : жизнь и труды / – Москва ; Ленинград : Государственное энергетическое издательство, 1950. – 380 с. : портр., рис. – Библиогр.: с. 353-360. – Текст : непосредственный.



ГОСЭНЕРГОИЗДАТ

785919

ПАВЕЛ
НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ

1847 • 1894

785919

Белькинд, Л. Д. Павел Николаевич Яблочков : 1847-1894 / Л. Д. Белькинд. – Москва : Издательство Академии наук СССР, 1962. – 272 с. : портр., рис. – Библиогр.: с. 230-236. – Текст : непосредственный.

28

Л. Д. БЕЛЬКИНД

ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ

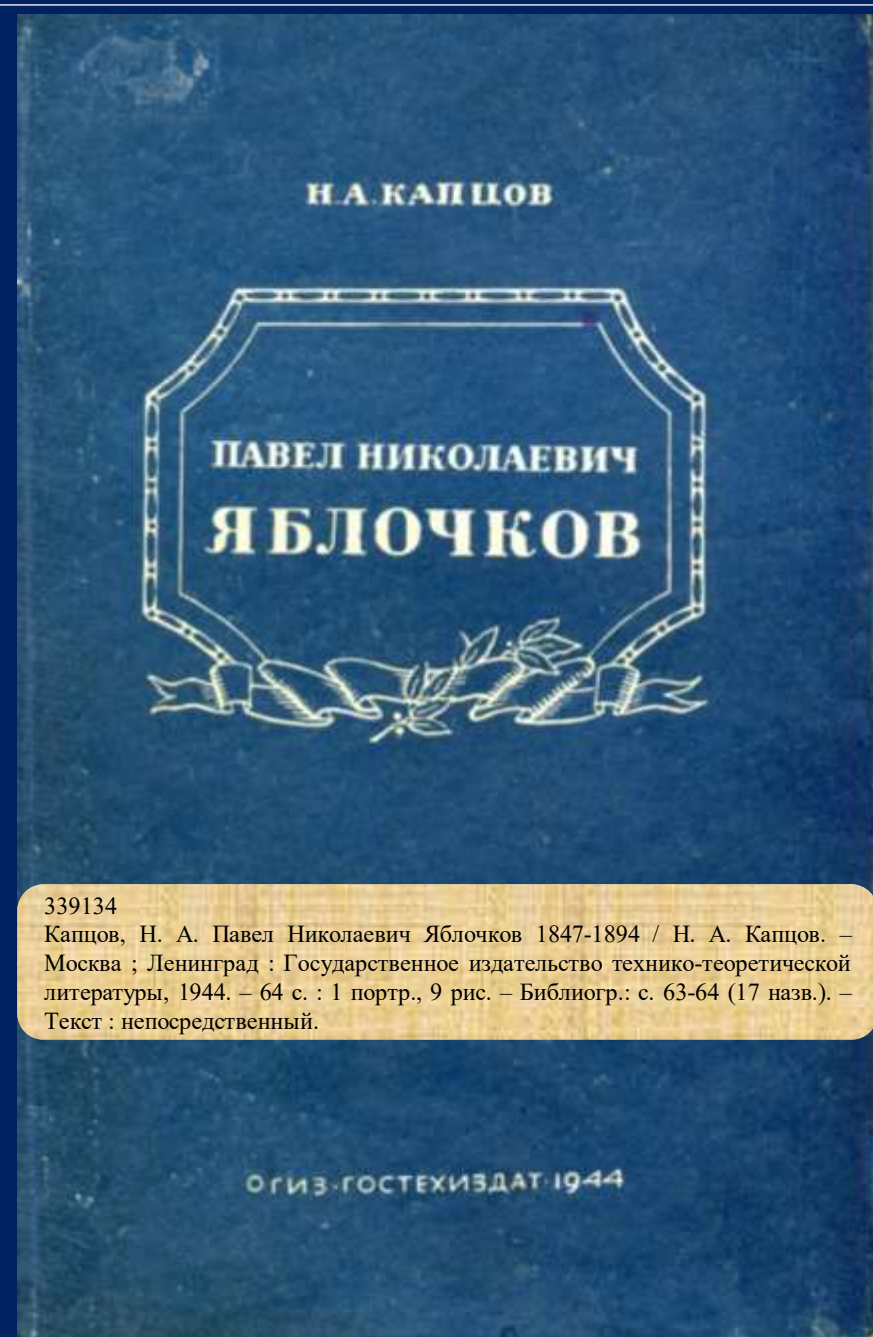
1847
1894

ИЗДАТЕЛЬСТВО
АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА • 1962



255755, 255888, 255889

Забаринский, П. П. Яблочков. 1847-1894 / П. П. Забаринский. – Москва : Молодая гвардия, 1938. – 172 с. : 3 портр., 18 рис. – (Жизнь замечательных людей. вып. 11). – Текст : непосредственный.



339134

Капцов, Н. А. Павел Николаевич Яблочков 1847-1894 / Н. А. Капцов. – Москва ; Ленинград : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1944. – 64 с. : 1 портр., 9 рис. – Библиогр.: с. 63-64 (17 назв.). – Текст : непосредственный.

ОГИЗ-ГОСТЕХИЗДАТ 1944

381391



381391

Капцов, Н. А. Павел Николаевич Яблочков — слава и гордость русской электротехники (1847-1894) : стенограмма публичной лекции, прочитанной в Центральном лектории Всесоюзного Общества по распространению политических и научных знаний в Москве / Н. А. Капцов. — Москва : Правда, 1947. — 23 с. : 1 портр., 3 рис. — Текст : непосредственный.



30

397309



397309

Капцов, Н. А. Яблочков — слава и гордость русской электротехники : (1847-1894) / Н. А. Капцов. — Москва : Военное издательство Министерства Вооружённых Сил Союза ССР, 1948. — 52 с. : 1 портр., 16 рис. — (Научно-популярная библиотека солдата и матроса). — Текст : непосредственный.

ЛЮДИ РУССКОЙ НАУКИ

564638



Павел Николаевич
ЯБЛОЧКОВ

564638

Капцов, Н. А. Павел Николаевич Яблочков : его жизнь и деятельность / Н. А. Капцов. – Москва : Государственное издательство технико-теоретической литературы, 1957. – 96 с. : 1 портр., 40 рис. – (Люди русской науки). – Текст : непосредственный.

31

92:62
К-20

564638

ЛЮДИ РУССКОЙ НАУКИ

ПР58

Проф. Н. А. КАПЦОВ

Павел Николаевич
ЯБЛОЧКОВ

ЕГО ЖИЗНЬ
И ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ



302553



ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
ТЕХНИКО-ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ ЛИТЕРАТУРЫ
МОСКВА — 1957

92:62

МОСКОВСКИЙ ОРДЕНА ЛЕНИНА ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ М. В. ЛОМОНОСОВА

ПЕЧАТНИК 457

УЧЕБНЫЕ ЗАПИСКИ

Выпуск двенадцатой второй

РОЛЬ РУССКОЙ НАУКИ В РАЗВИТИИ МИРОВОЙ НАУКИ И КУЛЬТУРЫ

ТОМ I

книга вторая

ИЗДАНИЕ МГУ
МОСКВА - 1946



98861

32

Капцов, Н. А. Русские электрики / Н. А. Капцов. – Текст : непосредственный // Роль русской науки в развитии мировой науки и культуры. – 1946. – Том 1, книга 2. – С. 24-37. – (Учёные Записки Московского государственного университета имени М. В. Ломоносова ; выпуск 92). – Библиогр. в сносках (8 назв.).

РУССКИЕ ЭЛЕКТРИКИ

Проф. Н. А. КАПЦОВ

Среди тех разделов науки и техники, через которые пролегают пути блестящего технического прогресса, пройденного человечеством, есть обширная и очень важная область, где целый ряд выдающихся успехов был достигнут либо непосредственно в России, либо хотя и за ее пределами, но по творческой инициативе и трудами русских людей. Эта область — электротехника.

К крупным создающим эпоху русским изобретениям и открытиям в ней принадлежат:

а) открытие явления так называемой вольтовой дуги;

б) практическое решение задачи о применении электрического тока для освещения;

в) изобретение гальванопластики;

г) техническое использование переменного тока и принципа его трансформации;

д) создание схемы трехфазного тока;

е) изобретение радиотелеграфии.

Многие из этих открытий и изобретений сыграли в свое время ведущую роль в мировой науке и технике (работы Ленца над индукционными токами, изобретения Яблочкова, Лодыгина, Долгово-Добровольского, Славянова). Другие, вследствие специфических условий русской действительности того времени, остались неизвестными за границей либо были обогнаны (научные открытия Петрова, великое изобретение Попова).

Имена и даты рождения и смерти славных русских электриков-пионеров¹

Василий Владимирович Петров	1761—1834
Борис Семенович Якоби	9/IX 1801—27/III 1874
Эмилий Христианович Ленц	12/II 1804—29/I 1865
Владимир Николаевич Чиколев	23/VII 1845—22/II 1898
Павел Николаевич Яблочков	14/IX 1847— 1894
Александр Николаевич Лодыгин	6/X 1847— 1923
Николай Григорьевич Славянов	1854— 5/X 1897
Александр Степанович Попов	16/III 1859—31/XII 1905
Михаил Осипович Долгово-Добровольский	2/I 1861—15/XI 1919

Первыми русскими электриками являются основоположник всей русской физики и первый русский ученый Михаил Васильевич Ломоносов (1711—1765) и его друг профессор Георг Вильгельм Рихман (1711—1753).

Ломоносов и Рихман установили, что «электричество» можно извлечь из атмосферы и при отсутствии грозы.

¹ В хронологическом порядке дат их рождения.

398317



Свет из России

398317

Малинин, Г. А. Свет из России : жизнь и деятельность великого русского электротехника П. Н. Яблочкова / Г. А. Малинин. – Саратов : ОГИЗ, Саратовское областное издательство, 1948. – 40 с. : 1 портр. (обложка), 4 рис. – Текст : непосредственный.

ОБЛГИЗ—САРАТОВ—1948

437125

Г. А. МАЛИНИН

РУССКИЙ СВЕТ



437125

Малинин, Г. А. Русский свет / Г. А. Малинин. – 2-е издание. – Саратов : Саратовское областное государственное издательство, 1951. – 72 с. : 1 портр., 6 рис. – Библиогр.: с. 71-72 (31 назв.). – Текст : непосредственный.

САРАТОВСКОЕ ОБЛАСТНОЕ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ИЗДАТЕЛЬСТВО
1951

A596630

Я ПРИДУМАЛ
НОВУЮ ЛАМПУ, ИЛИ
ЭЛЕКТРИЧЕСКУЮ СВЕЧУ,
В ВЫСШЕЙ СТЕПЕНИ
ПРОСТОЙ КОНСТРУКЦИИ...
ТАКОЕ ПОСТРОЕНИЕ...
ДАЛО ГОРЕЛКУ
ДЛЯ ЭКОНОМИЧЕСКОГО
ОСВЕЩЕНИЯ.
ИЗВЕСТНУЮ ПОД ИМЕНЕМ
СВЕЧИ МОЕЙ СИСТЕМЫ.

Г. А. Малинин

Изобретатель
«РУССКОГО
СВЕТА»

A596630

Малинин, Г. А. Изобретатель «русского света» / Г. А. Малинин. – Саратов : Приволжское книжное издательство, 1984. – 112 с. : портр., рис. – Библиогр.: с. 109-110. – (Их имена в истории края). – Текст : непосредственный.

338841

ИЗДРЕНО 48 г.

П. Н. ЯБЛОЧКОВ

К ПЯТИДЕСЯТИЛЕТИЮ СО ДНЯ СМЕРТИ

338841

П. Н. Яблочков : К пятидесятилетию со дня смерти (1894—1944) / под редакцией Л. Д. Белькинда. – Москва ; Ленинград : Государственное энергетическое издательство, 1944. – 84 с. : 1 портр., таб., рис. – Библиогр. – Текст : непосредственный.



ГОСЭНЕРГОИЗДАТ 1944

410543

**ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ**

Библиографический
указатель

410543

Павел Николаевич Яблочков : Библиографический указатель / составила О. Н. Флоринская ; под редакцией В. В. Данилевского. – Ленинград : Государственная публичная библиотека им. М. Е. Салтыкова-Щедрина, 1949. – 172 с. : 1 портр., 5 рис. – Библиогр.: 826 назв. – Текст : непосредственный.

Государственная
ПУБЛИЧНАЯ БИБЛИОТЕКА
Ленинград
1949

524089

**ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ
ЯБЛОЧКОВ**

ТРУДЫ
ДОКУМЕНТЫ
МАТЕРИАЛЫ

524089

Павел Николаевич Яблочков : Труды. Документы. Материалы / ответственный редактор М. А. Шателен, составитель Л. Д. Белькинд. – Москва : Издательство Академии наук СССР, 1954. – 464 с. : 8 портр., рис. – Библиогр.: с. 429-432 (106 назв.) + с. 426 (17 назв.) + в сносах. – Текст : непосредственный.

35



413193

Рахманов, Л. Яблочков / Л. Рахманов ; иллюстрации Г. Фитингофа. – Москва ; Ленинград : Государственное издательство детской литературы Министерства просвещения РСФСР, 1949. – 84 с. – Текст : непосредственный.



365287

Рудометов, И. И. Русские электротехники : краткие очерки жизни и деятельности / И. И. Рудометов ; под редакцией Л. Д. Белькинда. – Москва ; Ленинград : Государственное энергетическое издательство, 1947. – 128 с. : портр., рис. – Библиогр.: с. 124-128. – Текст : непосредственный.

36

Проф. Б. И. УГРИМОВ

243641

ПРОШЕНО 48 г.

Павел Николаевич Яблочков

ЕГО ЖИЗНЬ И ДОСТИЖЕНИЯ

243641

Угримов, Б. И. Павел Николаевич Яблочков : его жизнь и достижения : доложено в заседании постоянной Комиссии Прикладной Физики Политехнического Музея 18 января 1926 г. / Б. И. Угримов. – Москва : Государственный Политехнический Музей, 1926. – 12 с. : 1 портр., 1 рис. – Библиогр. в сносках. – Текст : непосредственный.



ИЗДАНИЕ ГОСУДАРСТВЕННОГО
ПОЛИТЕХНИЧЕСКОГО
МУЗЕЯ

1 9 2 6

354841

Ломоносовские
чтения

М.А. Шателен

Член-корреспондент Академии наук СССР

ПИОНЕРЫ ЭЛЕКТРИЧЕСКОГО ОСВЕЩЕНИЯ

Читано для учащихся ремесленных,
железнодорожных училищ и школ ФЗО
15 ноября 1945 года

354841

Шателен, М. А. Пионеры электрического освещения : читано для учащихся ремесленных, железнодорожных училищ и школ ФЗО 15 ноября 1945 года (Ломоносовские чтения) / М. А. Шателен. – Москва : Молодая гвардия, 1946. – 84 с. : 2 портр., 2 рис. – Текст : непосредственный.

Молодая Гвардия
1946

37

540329

М.А. ШАТЕЛЕН

РУССКИЕ
ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ
XIX
ВЕКА

540329

Шателен, М. А. Русские электротехники XIX века / М. А. Шателен. — Москва ; Ленинград : Госэнергоиздат, 1955. — 432 с. : 11 портр., 66 рис. — Библиогр. в сносках. — Текст : непосредственный.

38



ПАВЕЛ НИКОЛАЕВИЧ ЯБЛОЧКОВ

1847 — 1894

Один из крупнейших физиков своего времени — проф. В. В. Петров, открывший в Петербурге в 1802 г. явление электрической дуги, был чрезвычайно поражен яркостью светового явления, сопровождающего дугу, и указал на возможность применения ее для освещения. Между угольными электродами дуги, — писал Петров, — появляется свет или пламя, от которого «темный покой довольно ясно освещен быть может». Дэви также указывал на возможность применения электрической дуги для получения мощных источников света, нужных, например, для маяков и т. п. Однако потребовалось несколько десятков лет для того, чтобы электрическая дуга получила действительно практическое применение в качестве источника света. Причин к этому было, конечно, много, но главными были две: отсутствие достаточно простого, надежного и экономичного источника тока и отсутствие удобной и простой дуговой электрической лампы.

Не только вольты столб, которым пользовались и Петров и Дэви, но и непрерывно совершенствовавшиеся гальванические элементы не могли служить удобным, надежным и экономичным источником тока. Сложность ухода, малый коэффициент полезного действия, громоздкость сколько-нибудь мощных батарей, а главное, высокая стоимость расходовавшегося в батареях цинка, — ограничивали широкое применение этого рода источников тока.

Однако потребность в ярких мощных источниках света была так велика, что в отдельных случаях мирились со всеми недостатками громоздких гальванических батарей и применяли их для питания тех дуговых ламп — так называемых «регуляторов», которые специально для этих целей и изобретались. Уже в 1849 г. такой лампой, помещенной на башне Адмиралтейства в Пе-

Яблочков, Павел Николаевич

[\[править\]](#)

Материал из Ртищевской краеведческой энциклопедии

Павел Николаевич Яблочков (2 (14) сентября 1847, Сердобский уезд Саратовской губернии — 19 (31) марта 1894, Саратов) — русский электротехник, военный инженер, изобретатель и предприниматель. Известен разработкой дуговой лампы (вошедшей в историю под названием «свеча Яблочкова») и другими изобретениями в области электротехники.

Содержание [скрыть]

- Биография
 - 1847—1863 годы. Детские и юношеские годы
 - 1863—1871 годы. Учеба и военная служба
 - 1871—1875 годы. Московский период
 - 1875—1878 годы. Первый заграничный период
 - Электрическая свеча
 - Другие изобретения
 - 1878—1881 годы. Возвращение в Россию
 - 1881—1892 годы. Второй заграничный период
 - 1892—1894 годы. Последние годы жизни
 - Семья
- Масонская деятельность
- Награды
- Память
- См. также
- Примечания
- Источники

Яблочков Павел Николаевич. — Текст : электронный // Ртищевская краеведческая энциклопедия : электронный ресурс / автор проекта Андрей Сдобников. — 2012 — . URL: https://wikirtishchevo.shoutwiki.com/wiki/Яблочков,_Павел_Николаевич (дата обращения: 15.09.2022).

Павел Николаевич Яблочков



П. Н. Яблочков
(с фотографии 1890-х)



Герб Яблочковых

Родение: 2 сентября (14 сентября) 1847
Сердобский уезд,
Саратовская губерния,
Российская империя

Смерть: 19 марта (31 марта) 1894 (46 лет)
г. Саратов,
Российская империя

Место с. Саложек
погребения: Ртищевского района

Род: Яблочковы

Образование: Николаевское инженерное училище

Деятельность: электротехник, изобретатель

СВЕЧА

ЯБЛОЧКОВА

Патент № **112024** содержал краткое описание свечи в её первоначальных формах и изображение этих форм. Этот день стал исторической датой, поворотным пунктом в истории развития электро- и светотехники, звёздным часом Яблочкова. Свеча Яблочкова оказалась проще, удобнее и дешевле в эксплуатации, чем угольная лампа А. Н. Лодыгина, не имела ни механизмов, ни пружин.

Свеча Яблочкова состоит из двух угольных блоков, примерно 6×12 мм в сечении, разделённых изолирующим материалом (гипсом или каолином). На верхнем конце имеется перемычка из тонкой проволоки или угольной пасты. Конструкция закрепляется вертикально на изоляционном основании.

При подключении свечи к источнику тока предохранительная проволока на конце стораёт, поджигая дугу. Пламя дуги ярко светит, постепенно сжигая угли и испаряя изоляционный материал. Первые свечи питались переменным током от генератора Грамма.

При отключении от источника тока свеча гаснет, и её нельзя зажечь снова, так как электрического контакта между электродами больше нет. В таком случае необходимо заменить свечу новой. Позже этот недостаток был устранён – Яблочков стал подмешивать к изолирующей массе, которая разделяет электроды, порошки металлов. При отключении тока и при погасании свечи на торце изолирующей массы образуется полоска металла, и при повторной подаче электричества свеча вновь зажигается. Добавками в изолирующую массу различных солей металлов Яблочков достигал изменения цвета пламени дуги.

Преимущество конструкции – отсутствие механизма, поддерживающего постоянное расстояние между электро-

дами, сгорающими по мере горения дуги. Электродов хватало примерно на **1,5** часа.

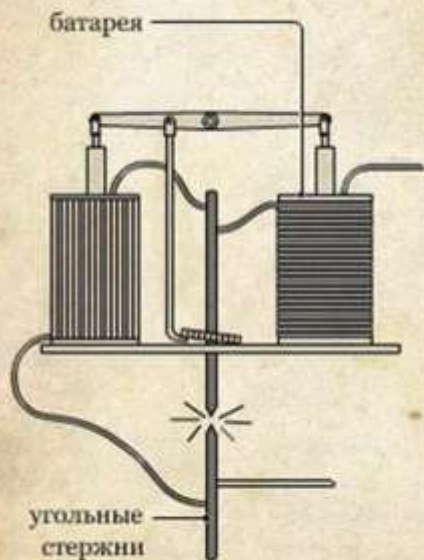
Заметным недостатком электрической свечи является постоянное движение светящейся точки, что затрудняет устройство рефлекторов в светильниках.

Успех свечи Яблочкова превзошёл все ожидания. Компании по коммерческой эксплуатации «свечи Яблочкова» были основаны во многих странах мира. Свечи Яблочкова появились в продаже и начали расходиться в громадном количестве. В феврале **1877** года электрическим светом были освещены фешенебельные магазины Лувра.

Затем свечи Яблочкова вспыхнули и на площади перед зданием оперного театра. Наконец, в мае **1877** года они впервые осветили одну из красивейших магистралей столицы – Avenue de l'Opera. Жители французской столицы, привыкшие к тусклому газовому освещению улиц и площадей, в начале сумерек толпами стекались полюбоваться гирляндами белых матовых шаров, установленных на высоких металлических столбах. И когда все фонари разом вспыхивали ярким и приятным светом, публика приходила в восторг. Не меньшее восхищение вызывало освещение огромного парижского крытого ипподрома. Его беговая дорожка освещалась 20 дуговыми лампами с отражателями, а места для зрителей – 120 электрическими свечами Яблочкова, расположенными в два ряда. Примеру Парижа последовал Лондон. **17 июня 1877** года свечи Яблочкова осветили Вест-Индские доки в Лондоне, несколько позже – часть набережной Темзы, мост Ватерлоо, отель «Метрополь», Гатфильдский замок, Вестгейтские морские пляжи.

Почти одновременно с Англией свечи Яблочкова вспыхнули в помещении торговой конторы Юлиа Михаэлиса в Берлине. Новое электрическое освещение с исключительной быстротой завоёвывает Бельгию и Испанию, Португалию и Швецию. В Италии им осветили развалины Колизея, Национальную улицу и площадь Колона в Риме, в Вене – Фольскгартен, в Греции – Фалернскую бухту, а также площади и улицы, морские порты и магазины, театры и дворцы в других странах. Сияние «русского света» перешагнуло границы Европы. Он вспыхнул в Сан-Франциско, а **26 декабря 1878** года свечи Яблочкова осветили магазины Винемара в Филадельфии; улицы и площади Рио-де-Жанейро и городов Мексики.

Появились они в Дели, Калькутте, Мадрасе и ряде других городов Индии и Бирмы. Даже персидский шах и король Камбоджи осветили «русским светом» свои дворцы. В России первая проба электрического освещения по системе Яблочкова была проведена **11 октября 1878** года. В этот день были освещены казармы Кронштадтского учебного экипажа и площадь у дома, занимаемого командиром Кронштадтского морского порта. Спустя две недели, **4 декабря 1878** года, свечи Яблочкова, **8 шаров**, впервые осветили Большой театр в Петербурге.



1802 год

Василий Петров – русский физик. Впервые описал явление электрической дуги и указал на возможность его практического применения для освещения



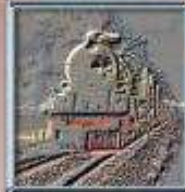
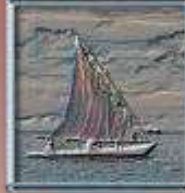
1876 год

Павел Яблочков – русский электротехник. Запатентовал дуговую лампу "свечу Яблочкова", с жизненным циклом в 90 минут. В ее основе – два угольных стержня, разделенных изоляционной прокладкой из каолина. Она оказалась проще и удобнее лампы Лодыгина

ТРАНСПОРТА

ISSN 1992-3252

WORLD OF TRANSPORT
AND TRANSPORTATION



44

HISTORY WHEEL



УДК 621.3 (09)

КОЛЕСО ИСТОРИИ

Яркий луч впереди паровоза



Николай ГРИГОРЬЕВ

Nikolai D. GRIGORIEV

Григорьев Николай Дмитриевич – кандидат технических наук, доцент кафедры «Электротехника и транспорта» Московского государственного университета путей сообщения (МИИТ), Москва, Россия.

Этому человеку в истории мировой и отечественной электрофизики принадлежит одна из наиболее запоминающихся страниц. В XIX веке он стал обладателем признанных всем цивилизованным миром изобретений и патентов, в том числе «свечи Яблочкова» и способов использования эффекта «дробления света» в многоэлементных электрических цепях переменного тока. Благодаря ему «русский свет» обеспечил яркую ночную жизнь крупнейшим европейским городам, дал электрическое освещение кораблям и поездам, прочим объектам общественной инфраструктуры. И при этом – драматичная судьба ученого, ранняя смерть, незавершенные планы и проекты.

Ключевые слова: электрофизика, свеча Яблочкова, электрическое освещение, генераторы, электросеть, трансформатор, история, биография.

Русский электротехник, изобретатель электрической свечи и системы распределения электрической энергии Павел Николаевич Яблочков родился в сентябре 1847 года в родовом имении отца в Сердобском уезде Саратовской губернии.

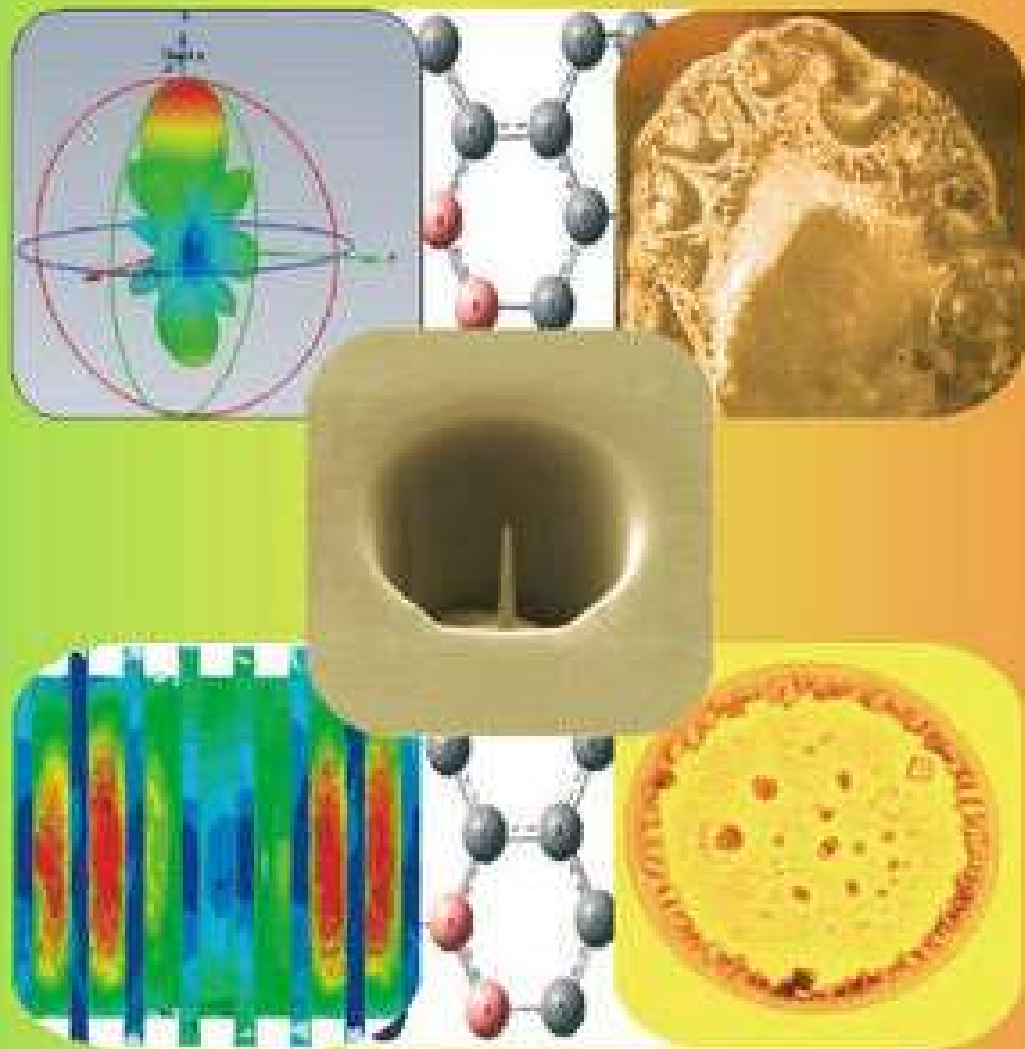
Место и дата его рождения в источниках приводятся по-разному. В то время в тех краях была эпидемия холеры. Семьи помещиков уезжали в безопасные места. Поэтому имя ребенка в момент рождения не было занесено в церковную метрическую книгу. Яблочковым в Сердобском уезде принадлежало несколько имений в селах Жаловка и Петропавловка, деревне Ивановка и нахутере Байка. В одном из этих населенных пунктов, походящих ныне в состав Ртищевского муниципального района Саратовской области, он и родился. Указываются две даты рождения: 14 (2) и 26 (14 – по старому стилю) сентября.

ШТАТСКАЯ ЖИЗНЬ САПЕРА

С детства мальчик занимался конструированием. В 12 лет придумал угломерный прибор, которым крестьяне пользовались при земельных переделах и измерениях площади полевов, а также изготовил механическое устройство, приводимое в движение при вращении колес повозки и позволявшее отечен-

Норден, Л. И. Гаусс и Лобачевский / Л. И. Норден. – Текст : непосредственный // Историко-математические исследования : сборник / Академия Наук СССР. Институт истории естествознания и техники. – Москва : Наука, 1955. – Выпуск 9. – С. 145-168 : 6 рис. – Библиогр. в сносках.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО,
ТЕРАГЕРЦОВОГО И ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
С ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМИ МИКРО- И НАНОСТРУКТУРАМИ,
МЕТАМАТЕРИАЛАМИ И БИООБЪЕКТАМИ**



СВЕЧА ЯБЛОЧКОВА

И.А. Абдрахманов, М.А. Макарова, Н.М. Курприяшкина
Саратовский Колледж радиоэлектроники имени П. Н. Яблочкова
E-mail: fnaflaytime1987@mail.ru, nataliya.kurpriyashkina@gmail.com

Аннотация: Данная работа знакомит с устройством первого прототипа электрической лампы и ее изобретателем. Также, особое внимание акцентируется на его модернизации, принципах работы и его создании как такового.

Ключевые слова: П.Н. Яблочков, свеча Яблочкова, каолиновая лампа, электрическая лампа, колледж им. П.Н. Яблочкова.

Павел Николаевич Яблочков родился 2 сентября 1847 года в Сердобском уезде, Саратовской губернии. В детстве у него обнаружили склонности к конструированию, и он еще юношей построил землемерный прибор, а также изобрел приспособление к колесу экипажа для отсчета пройденного пути.

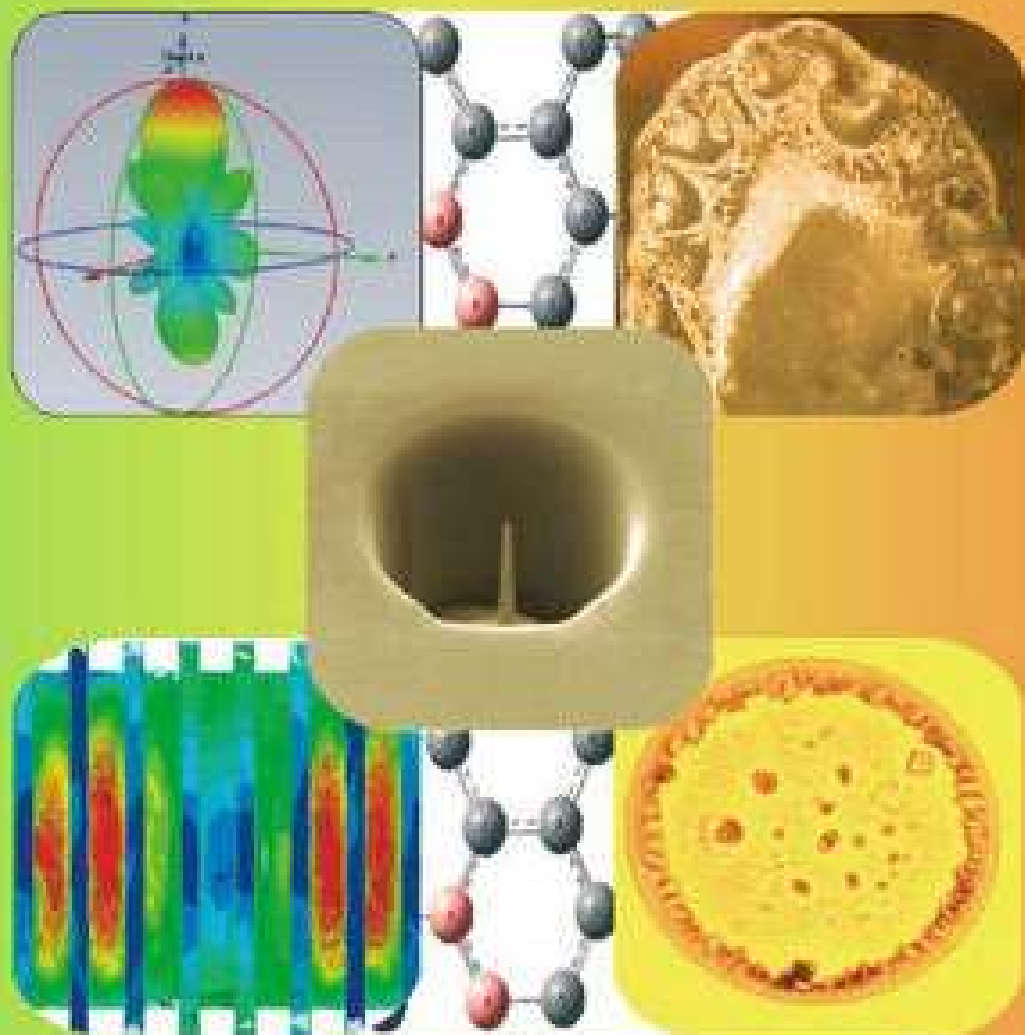
После обучения в Николаевском военно-инженерном училище в 1870 году Яблочков П.Н. устроился на Московско-Курскую железную дорогу. С этого момента все свое время он стал уделять электротехнике.

Работая на железной дороге, П. Н. Яблочков имел возможность подолгу бывать в Москве. В один из приездов в Москву он присутствовал на беседе по электротехнике, которую проводил В. Н. Чиколев. Изобретатель дуговой лампы с дифференциальным регулятором объяснял слушателям принцип работы первого своего регулятора, основанного на действии двух электромагнитов. После ознакомления с работами В. Н. Чиколева у П. Н. Яблочкова появился интерес к проблемам электрического освещения, и он начинает усиленно работать в этой области. Прежде всего, он стал производить опыты с регуляторами дуговых ламп.

Весной 1874 года Павел Николаевич практически использовал электрическую дугу для освещения в ночное время железнодорожного пути с паровоза. В передней части локомотива была установлена дуговая лампа с несовершенным регулятором старого типа. Особый рефлектор отбрасывал свет лампы в одну сторону. Большая батарея гальванических элементов, установленная в багажном отделе, питала дугу током. Опыт удался, но для того, чтобы избежать потухания лампы из-за несовершенства регулятора, а также ослабить действие непрерывной тряски и толчков, П. Н. Яблочкову пришлось неотрывно дежурить на паровозе в продолжение многих часов, а при смене паровоза нужно было переносить и вновь устанавливать гальванические элементы, приборы и проводку. Павел Николаевич убедился, что широкого применения такой способ электрического освещения получить не может. Это заставило изобретателя с еще большей настойчивостью

Абдрахманов, И. А. Свеча Яблочкова / И. А. Абдрахманов, М. А. Макарова, Н. М. Курприяшкина. – Текст : непосредственный // Взаимодействие сверхвысоко-частотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : сборник статей девятой Всероссийской научной школы-семинара ; под редакцией Ал. В. Скрипаля. – Саратов : Саратовский источник 2022. – С. 21-25 : 2 рис. – Библиогр.: с. 25 (3 назв.). – Имеется электронная версия: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48606458> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : свободный. – ISBN 978-5-6048371-1-5.

**ВЗАИМОДЕЙСТВИЕ СВЕРХВЫСОКОЧАСТОТНОГО,
ТЕРАГЕРЦОВОГО И ОПТИЧЕСКОГО ИЗЛУЧЕНИЯ
С ПОЛУПРОВОДНИКОВЫМИ МИКРО- И НАНОСТРУКТУРАМИ,
МЕТАМАТЕРИАЛАМИ И БИООБЪЕКТАМИ**



**К 175-летию со дня рождения Павла Николаевича Яблочкова —
выдающегося русского изобретателя в области электротехники**

«МИР ОБЯЗАН НАШЕМУ СООТЕЧЕСТВЕННИКУ»

В. М. Аникин

Саратовский национальный исследовательский
государственный университет имени Н. Г. Чернышевского
E-mail: AnikinVM@sgu.ru

Аннотация: Отмечаются (в контексте алгоритма целеустремленной изобретательской деятельности) основные этапы создания Павлом Николаевичем Яблочковым первого в мире широко применявшегося искусственного электрического источника света – свечи Яблочкова. Подчеркивается, что работы П. Н. Яблочкова в последней четверти XIX века оказали определяющее влияние на развитие технической цивилизации в области светотехники и электротехники.

Ключевые слова: Павел Николаевич Яблочков, свеча Яблочкова, «русский свет», целенаправленная изобретательская деятельность.

В галерее замечательных российских электротехников XIX столетия [1] особое место принадлежит Павлу Николаевичу Яблочкову (2 (14) сентября 1847 г. – 19 (31) марта 1894 г.). Родившийся в глубинке Саратовской губернии, он за свою короткую жизнь достиг вершины мирового признания и славы. Изобретенный им источник электрического света – свеча Яблочкова – явился мощным катализатором развития электро- и светотехники во всемирном масштабе [2, 3]. Ниже кратко освещаются генезис и развитие ознаменовавшейся триумфом творческой деятельности П. Н. Яблочкова, значение и оценка его технических идей.

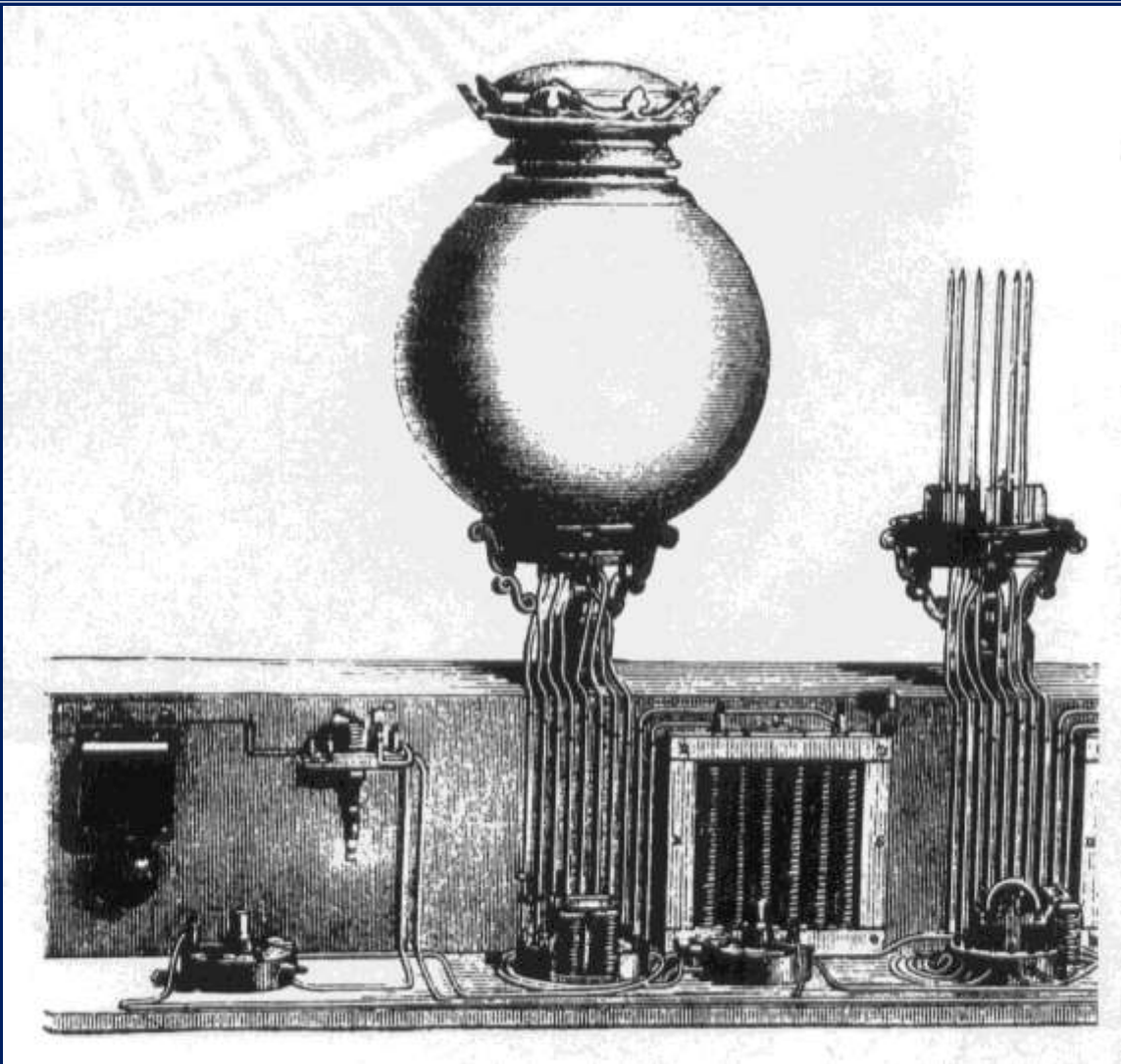


Павел Николаевич Яблочков,
1870-е годы

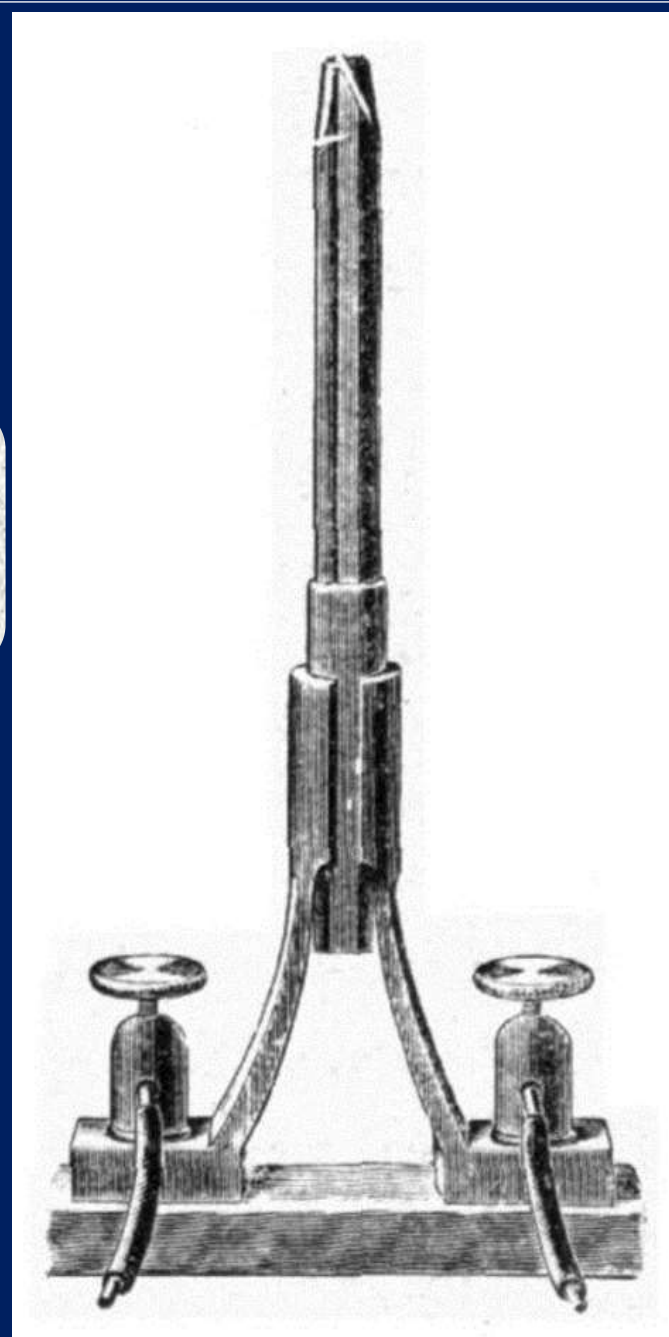
Свеча Яблочкова как блестящий пример целенаправленной изобретательской деятельности

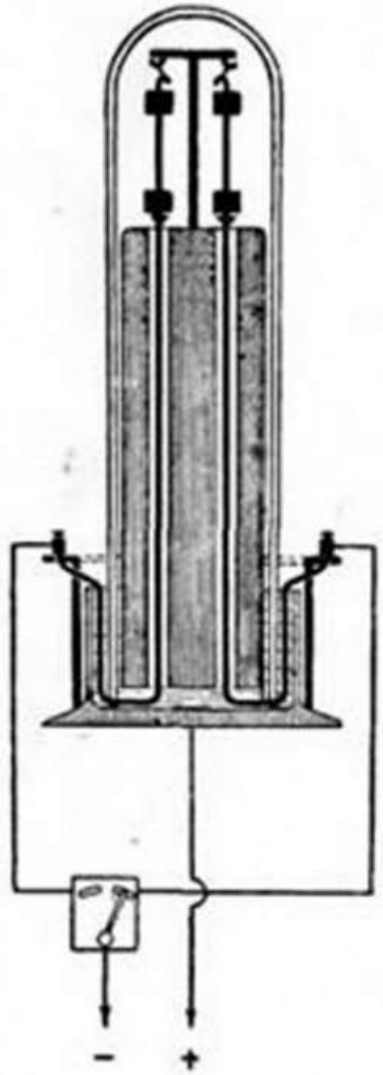
Свеча Яблочкова – первый в мире искусственный электрический

Аникин, В. М. Мир обязан нашему соотечественнику / В. М. Аникин. – Текст : непосредственный // Взаимодействие сверхвысокочастотного, терагерцового и оптического излучения с полупроводниковыми микро- и наноструктурами, метаматериалами и биообъектами : сборник статей девятой Всероссийской научной школы-семинара ; под редакцией Ал. В. Скрипаля. – Саратов : Саратовский источник 2022. – С. 12-20 : 1 портр., 8 рис. – Библиогр.: с. 20 (5 назв.). – Имеется электронная версия: <https://elibrary.ru/item.asp?id=48606457> (дата обращения: 15.09.2022). – Режим доступа : свободный. – ISBN 978-5-6048371-1-5.

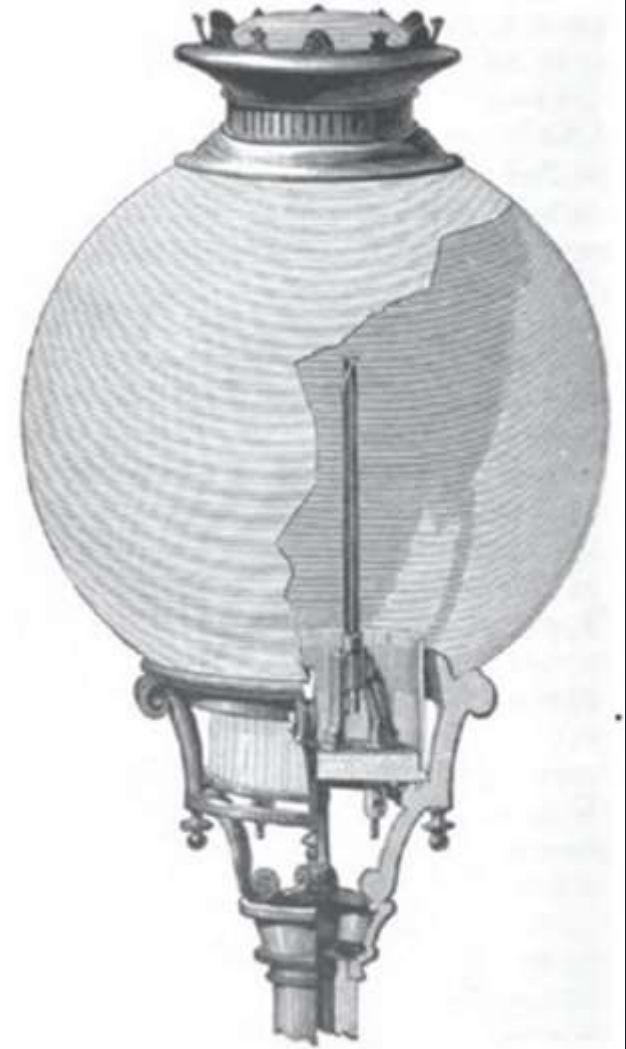
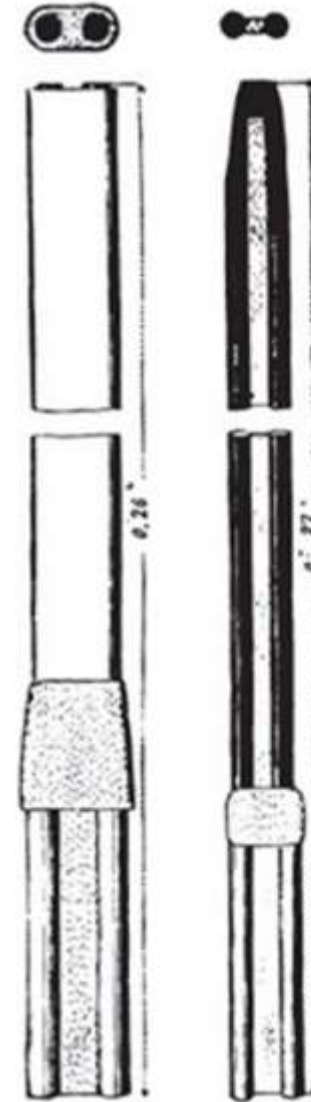


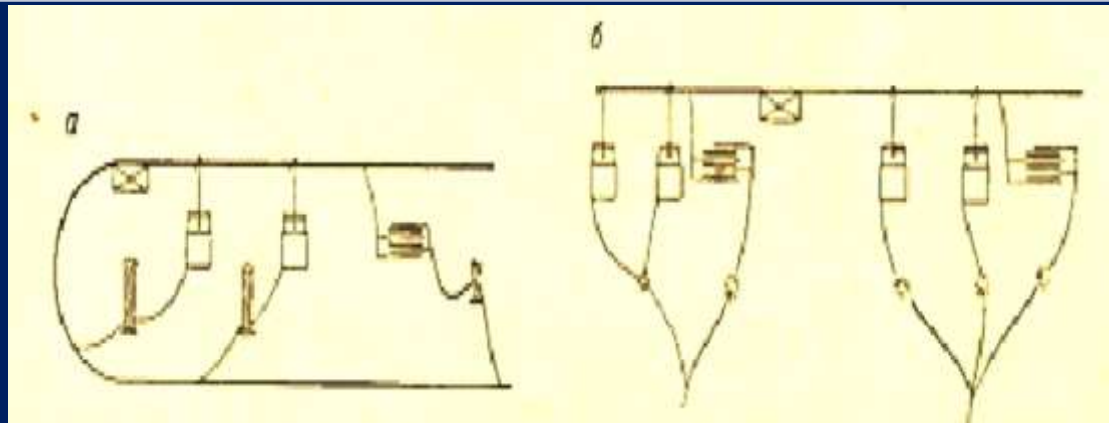
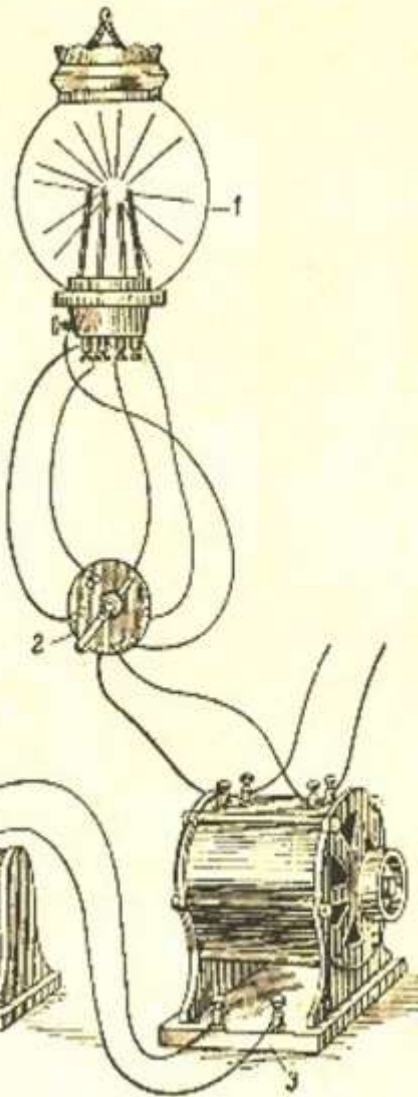
**Свеча
Яблочкова**



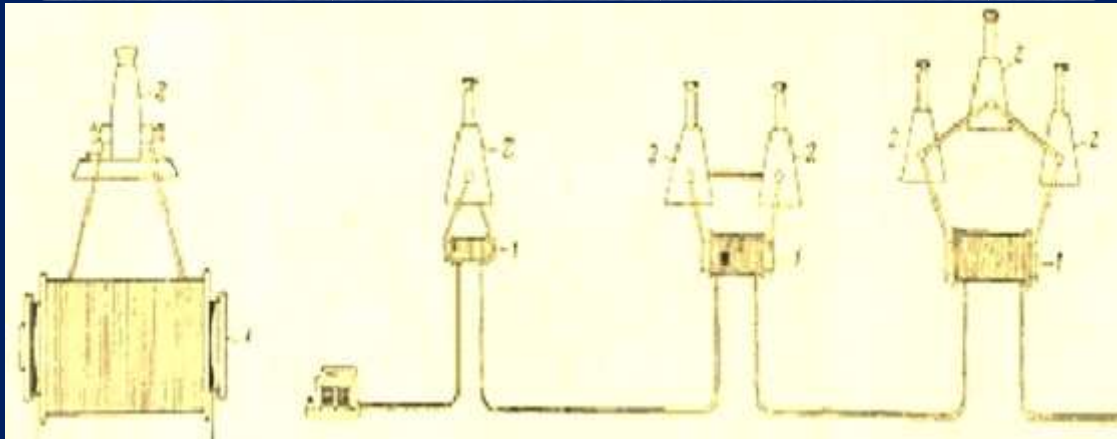


**Лампочка
Яблочкова**





**Схемы электрического
освещения Яблочкова**



130 лет "Свече Яблочкова"

7.00
2006

Лампа со свечой и
электрическая схема



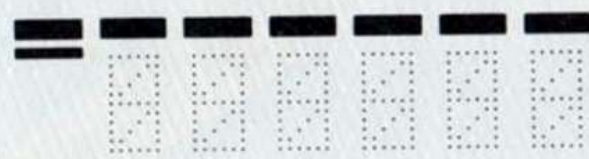
РТИЩЕВО
RTISHCHEVO



Куда _____

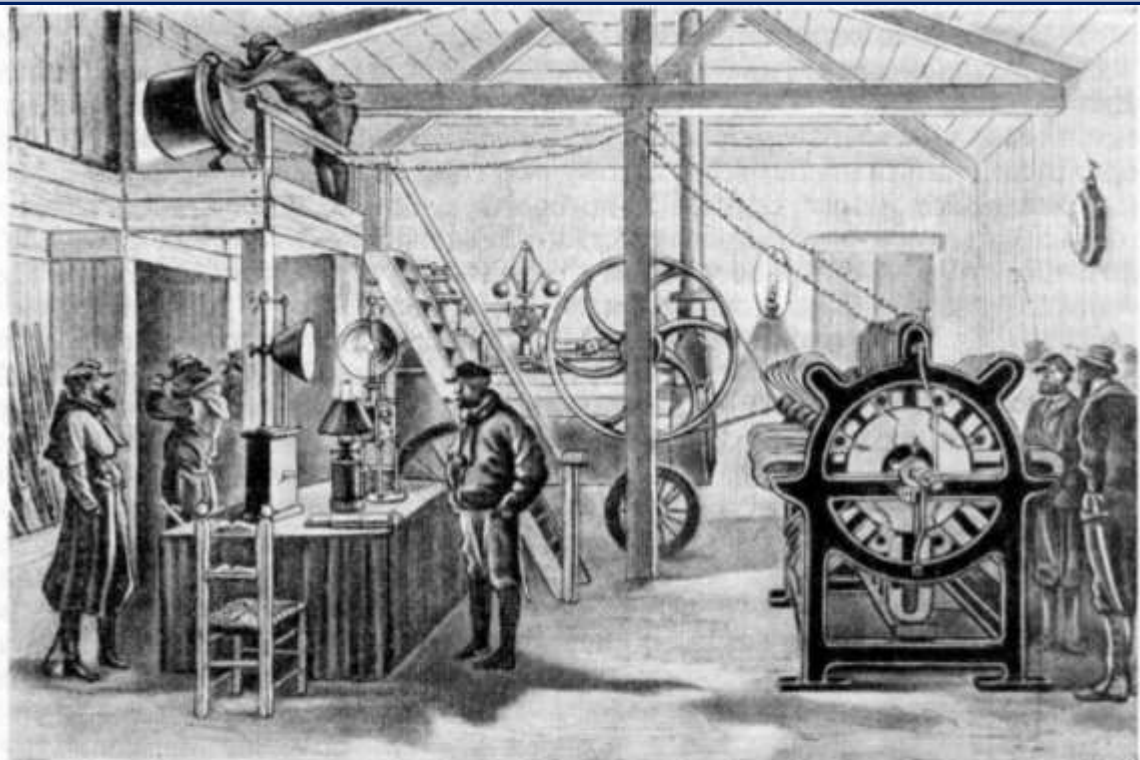
Кому _____

Индекс предприятия связи и адрес отправителя



Пишите индекс предприятия связи места назначения

50



Прожекторная осветительная установка на Монмартрских высотах в Париже в 1870 г. при осаде его немцами (типичная осветительная установка дояблочковского периода, когда для питания одной дуговой лампы была нужна автономная генераторная станция)

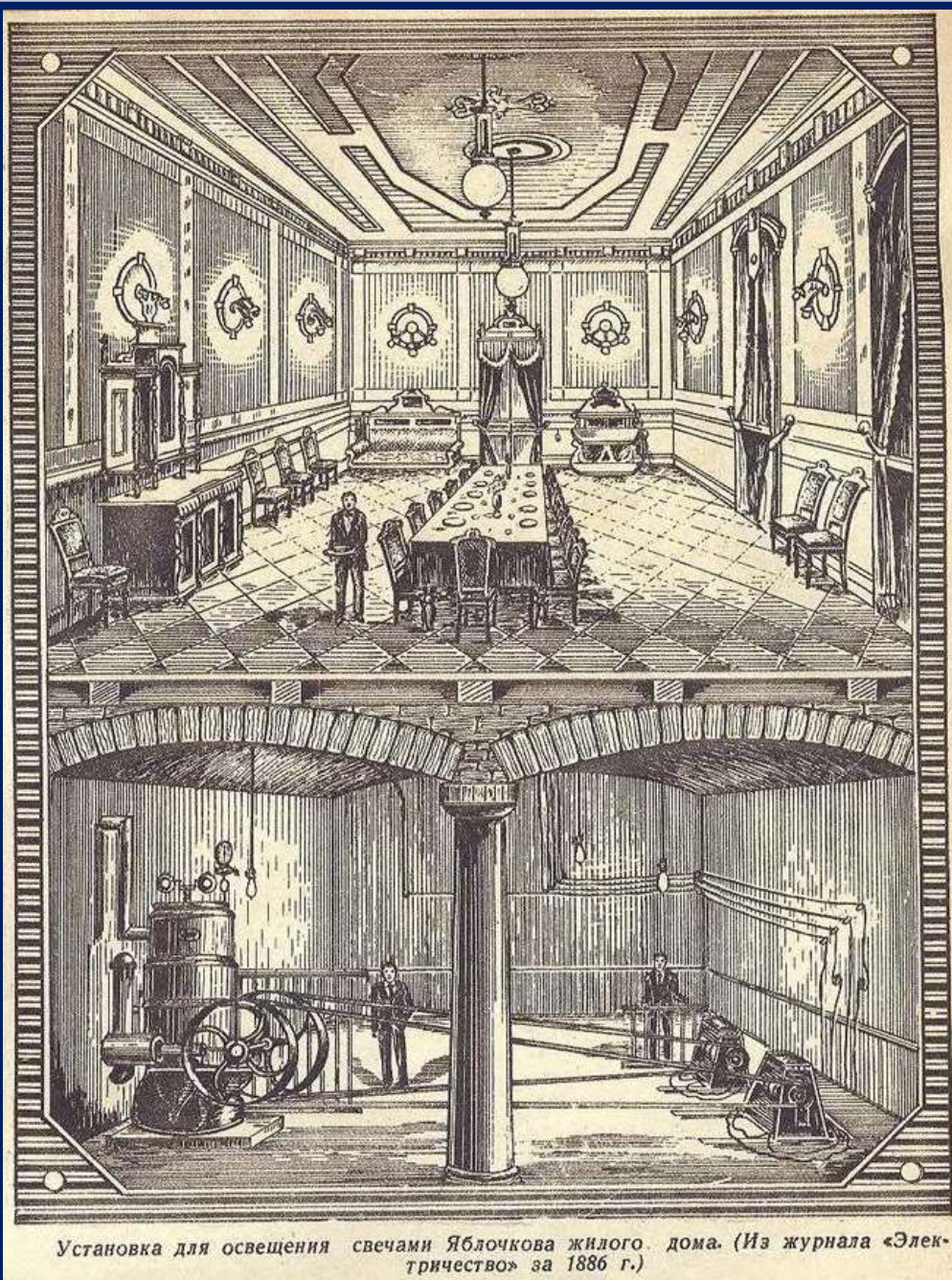


Освещение ул. Оперы в Париже свечами Яблочкова



**Освещение
улицы Парижа
свечами
Яблочкова**

52



Установка для освещения свечами Яблочкова жилого дома. (Из журнала «Электричество» за 1886 г.)

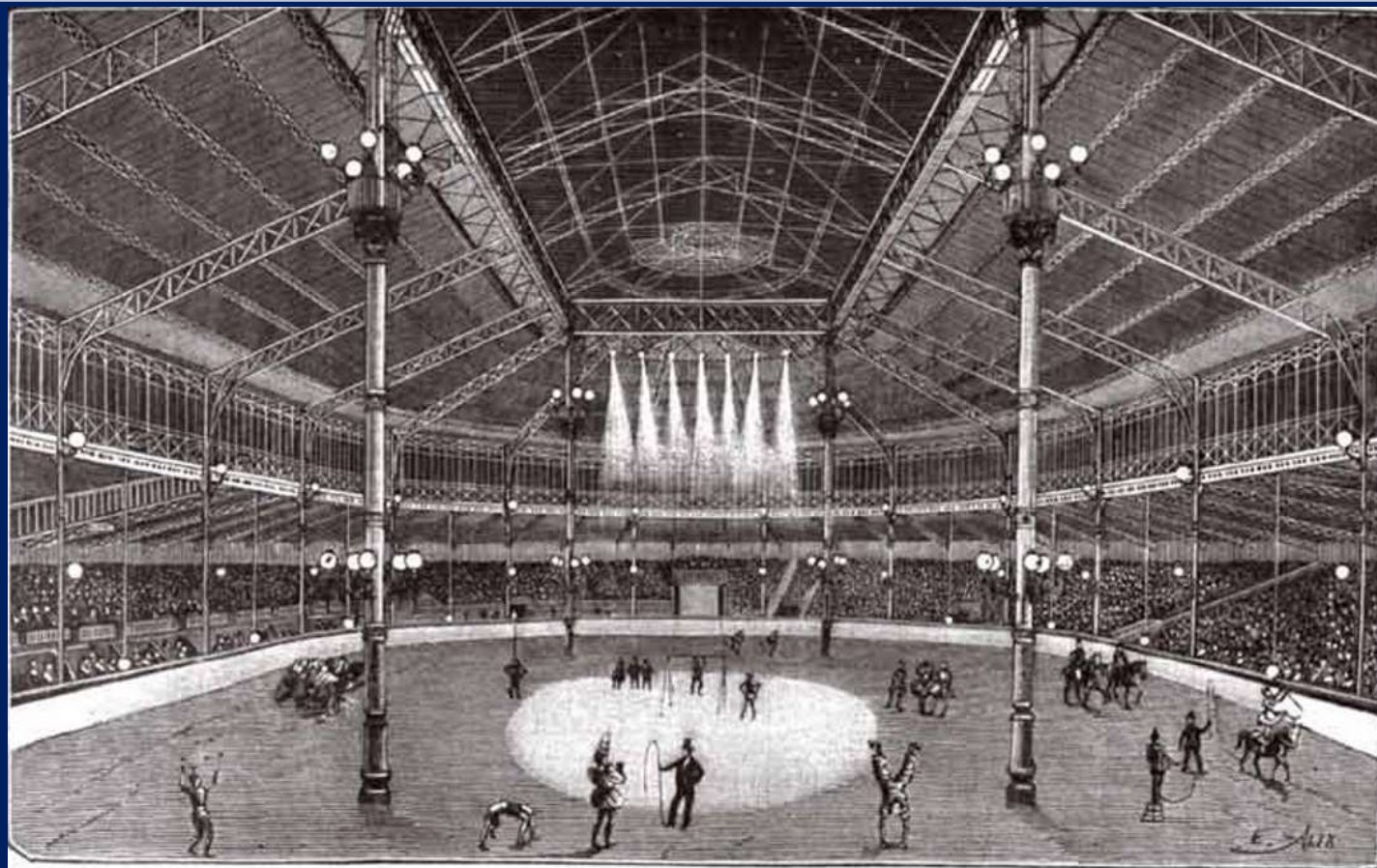
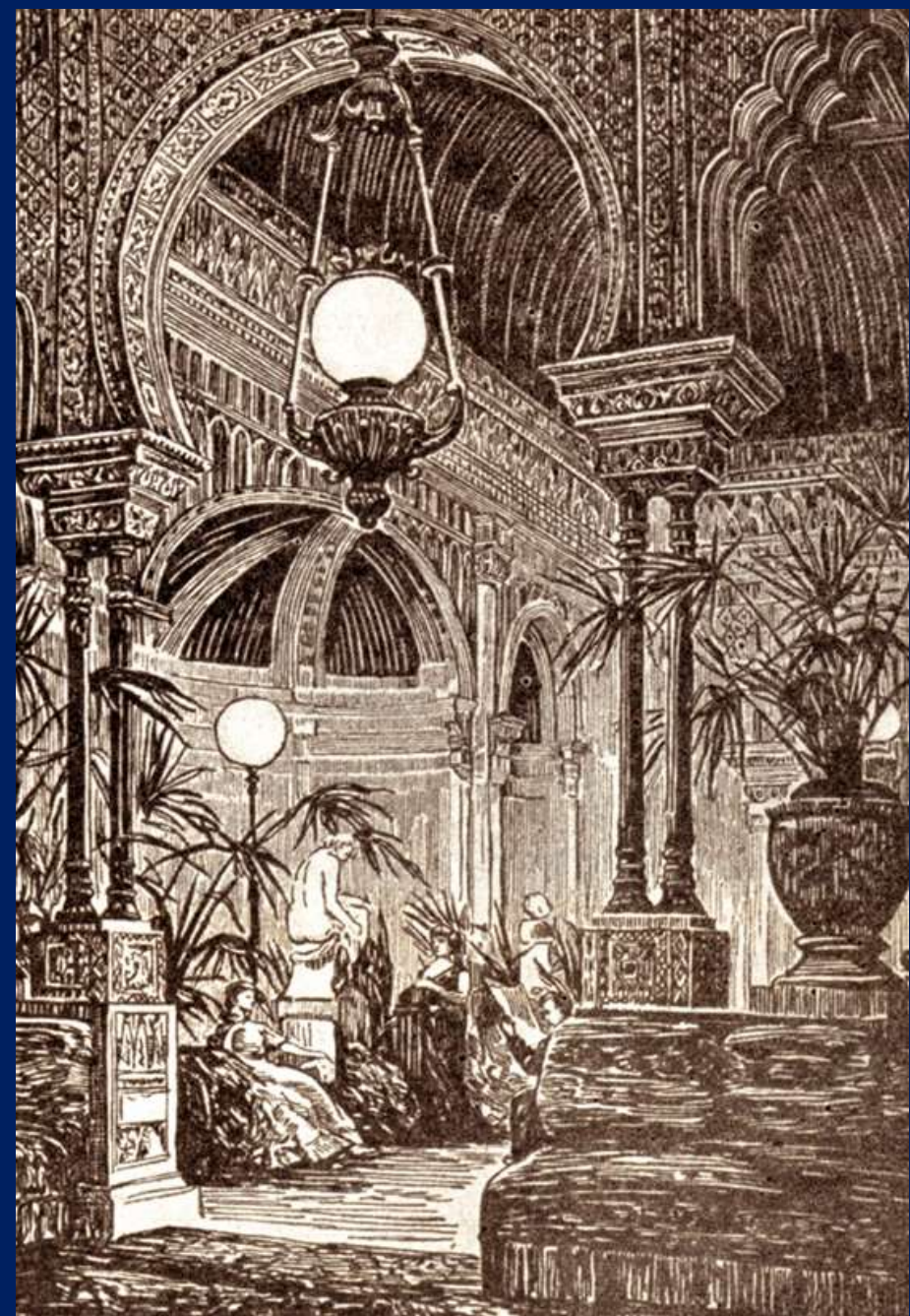


Fig. 326. — L'Hippodrome de Paris éclairé par les bougies Jablochkoff.

**Ипподром,
освещённый свечами
Яблочкова**

53



**Освещение гостиницы
свечами Яблочкова**

54

319468

ИРРОДЕРНО 48 г.

ВЪ САРАТОВСКУЮ ГОРОДСКУЮ ДУМУ

ДОКЛАДЪ

САРАТОВСКОЙ ГОРОДСКОЙ ЭЛЕКТРИЧЕСКОЙ КОМИССИИ

объ уличномъ электрическомъ освѣщеніи.

Инженеръ Бельгійской Компаніи г. Лячей 5-го августа сего года обратился въ Городекую Управу съ просьбою указать ему для составленія технического проекта: 1) въ какихъ мѣстахъ предполагается установить 400 дуговыхъ фонарей для освѣщенія улицъ и 2) каково разстояніе между фонарями на различныхъ улицахъ.

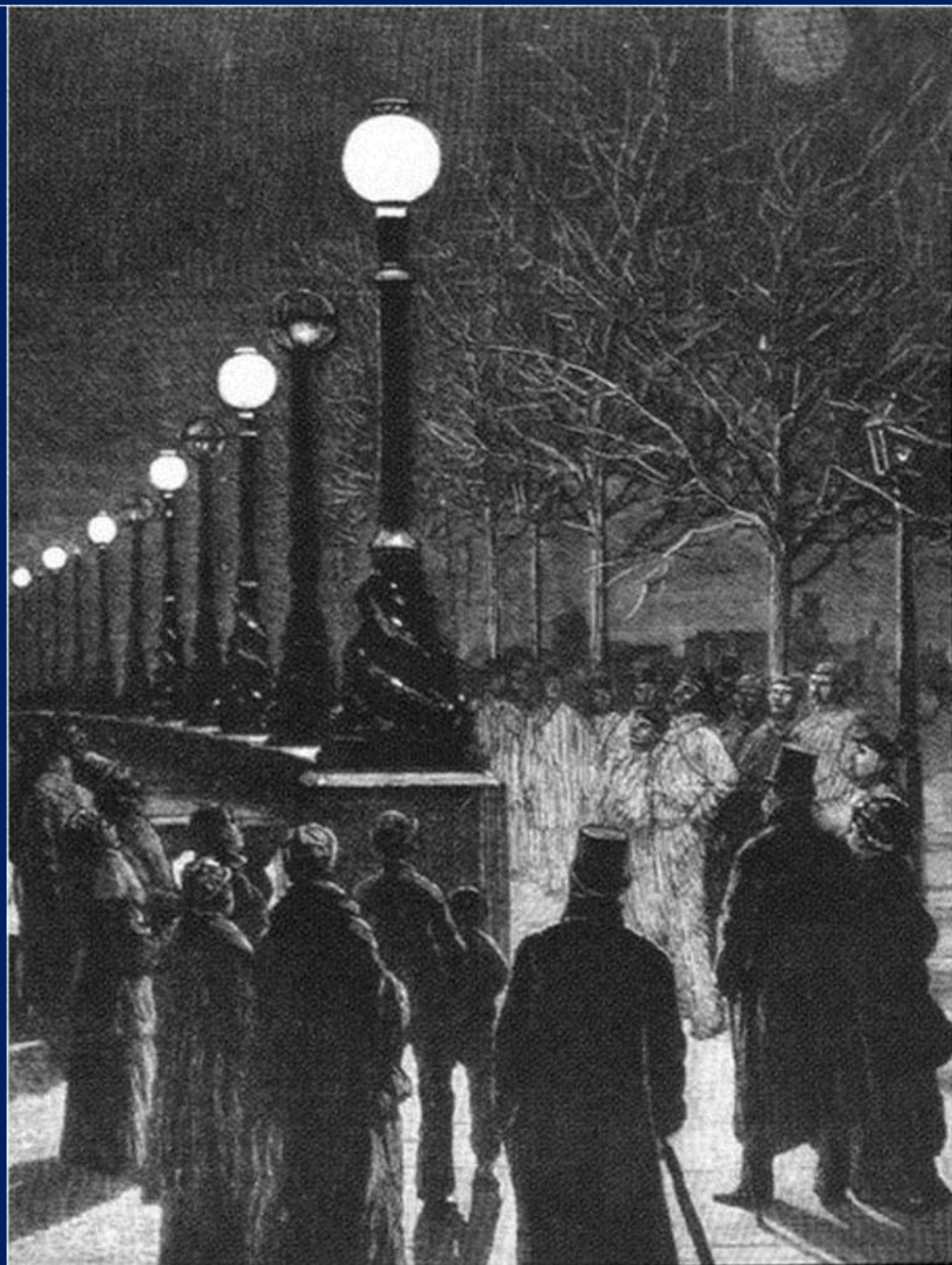
Электрическая Комиссія, разсмотрѣвъ это заявленіе въ засѣданіи 8-го августа, выдѣлила изъ своего состава особую техническую подкомиссію для составленія совместно съ инженеромъ Компаніи плана уличнаго освѣщенія города и постановила, вмѣстѣ съ тѣмъ, обратиться въ Думу съ предложеніемъ о переизбраніи Комиссіи, такъ какъ полномочія ея были даны Думою стараго состава и только на предметъ выработки договора съ Бельгійской Компаніей.

Избранная вновь, въ засѣданіи 6 сентября Электрическая Комиссія въ трехъ засѣданіяхъ, между прочимъ, разсмотрѣла и рѣшила слѣдую-

319468

В Саратовскую городскую Думу доклад Саратовской городской электрической комиссии об уличном электрическом освещении – Саратов : [б. и.], 1905. – 19 с. – Текст : непосредственный.

55



...Свеча Яблочкова дала электротехнике такой же сильный толчок на пути разнообразнейших практических применений электричества, какой паровая машина Уатта дала применениям пара в промышленности...

Академик Н. П. Петров