

Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна. Цінності, породжені історією, що пройшли крізь час.



Імператорський Харківський університет.



Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна.

Кафедра експериментальної фізики. Навчальна лабораторія фізичних лекційних демонстрацій фізичного факультету Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна.



Пильчиков М.Д.

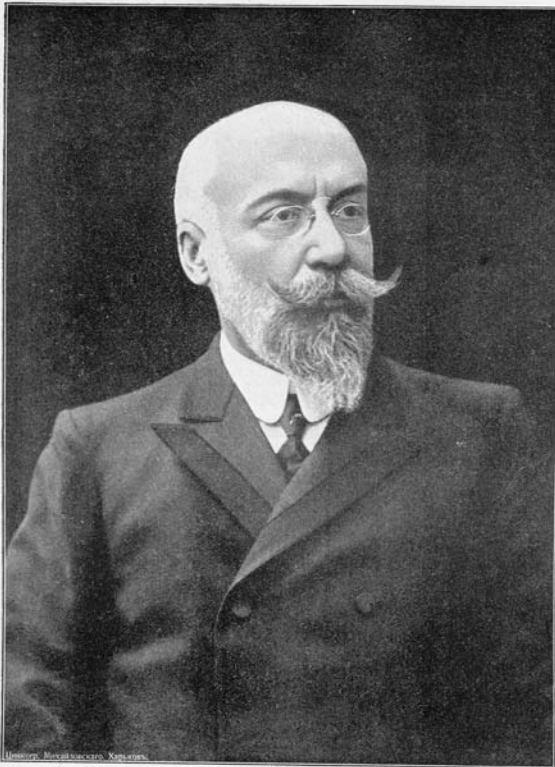
(1857 – 1908)

Внесок М.Д. Пильчикова в створення колекції фізичних приладів фізичного кабінету Харківського університету.

До 165 річниці з дня народження.

Микола Дмитрович Пильчиков,

безумовно, був зіркою першої величини серед всіх фізиків, які працювали у фізичному кабінеті Харківського університету.



Николай Дмитриевичъ Пильчиковъ

Микола Дмитрович Пильчиков – це геніальний вчений світового рівня з надзвичайним талантом першопрохідника, в доробку якого десятки відкриттів та винаходів світового значення. Його образно називають українським (харківським) Едісоном (Теслою).

Пильчиков М.Д. народився в Полтаві (21.05.1857 р.). Закінчив Харківський університет (1880 р.), де і працював на кафедрі фізики до 1894 року (з 1889 р. – професор). У 1894 – 1902 рр. – професор Новоросійського університету, а в 1902 – 1908 рр. – професор Харківського технологічного інституту. Дійсний член наукових товариств у Росії, Франції, Австрії, Бельгії, Німеччині.

Пильчиков М.Д. навчався в Харківському університеті в 1876 – 1880 рр.



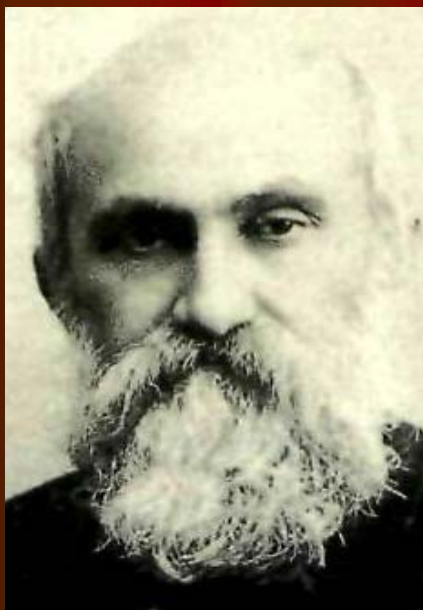
Пильчиков М.Д.
Фото 1875 р.



Імператорський Харківський університет.
Фото кінця 80 років XIX століття.

Захоплення навчанням, де мав відмінні успіхи, лабораторними роботами, конструюванням та вдосконаленням приладів, безкорислива допомога в устаткуванні лабораторії, ретельне відвідування засідань наукового товариства помітно виділяли випускника Пильчикова М.Д. з невеликого ряду інших студентів. Успішно закінчивши університетський курс зі званням кандидата Харківського університету, він фактично став єдиним гідним претендентом на одержання стипендії для підготовки до професорського звання на кафедрі фізики і отримав її на 1880-1882 роки. У 1882 – 1883 рр. М.Д. Пильчиков склав екзамен на ступінь магістра і активно зайнявся педагогічною та науковою діяльністю у фізичному кабінеті. Спочатку 1884 р. він працював на посаді позаштатного лаборанта фізичного кабінету, з 1 грудня 1885 р. – на посаді приват-доцента, а з 1889 року по 27 червня 1894 року – на посаді екстраординарного професора кафедри фізики та фізичної географії.

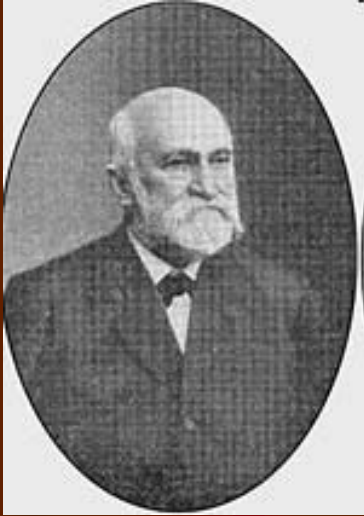
Залишити М.Д. Пильчикова в Харківському університеті для підготовки до професорського звання рекомендував професор Шимков А.П.



Шимков А.П.

(1839 – 1919)

Професор Шимков Андрій Петрович, який завідував фізичним кабінетом у 1875-1900 рр., приділяв велику увагу поповненню фізичного кабінету новими приладами. Він домогся збільшення штатних асигнувань на фізичний кабінет. У цей час були придбані такі коштовні прилади: газовий двигун «Отто» та електродинамічна машина Сіменса (1878 р.), машина Лінде (1895 р.), спектроскоп, набір оптичних приладів Дюбоска, електровимірювальні прилади компанії Hartmann & Braun. Загальна кількість приладів у фізичному кабінеті до 1874 року досягла 600 штук. Найбільш багатими були відділи оптики та електрики.



Шимков А.П.



Шимкова М.А.

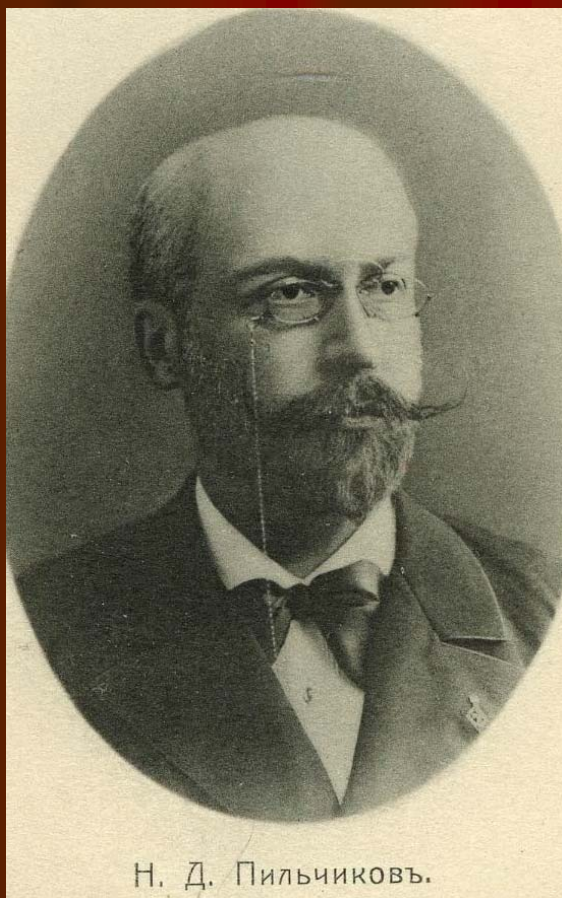
Андрій Петрович ШИМКОВ походив із козацького старшинського роду Полтавської губернії. Дійсний статський радник. Син гвардії поручика П.Ф. Шимкова – небожа декабриста І.Ф. Шимкова, приятеля Т.Г. Шевченка. В родині Шимкових завжди панували ідеї національної свідомості, які базувалися на побожному ставленні до постаті Т.Г. Шевченка. Закінчив екстерном фізико-математичний факультет Харківського університету в 1860 році. За успіхи в навчанні був залишений для викладацької діяльності в його стінах, де працював у царині теоретичної, а згодом – і експериментальної фізики. За першу дисертацію “О сжимаемости газов” був удостоєний ступеня магістра фізики (1864 р.), звання доцента (1865 р.). Проходив стажування в університетах Німеччини та Франції. Після закордонного відрядження очолив кафедру теоретичної та експериментальної фізики Харківського університету (1867–1899 рр.), на якій підготував дисертацію “Опыт физического объяснения соотношения между электричеством и теплотой”, за що був удостоєний ступеня доктора фізики, звань ординарного та заслуженого професора. За сумісництвом працював у Харківському ветеринарному інституті (1878 – 1902 рр.) (нині – Харківська державна зооветеринарна академія). Написав і видав низку навчальних посібників з дослідної та теоретичної фізики, деякі з них були рекомендовані до використання в усіх університетах Російської імперії. Був одним із засновників при університеті Товариства дослідних наук та заступником голови його фізико-хімічної секції. **Дружина – Шимкова М.А. (1842 - 1914),** благодійниця, громадська діячка.



Вулиця Конторська (1) та будинок А.П. Шимкова (2), в якому часто бував М.Д. Пильчиков.



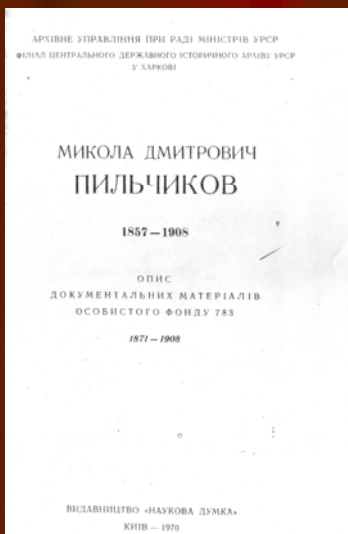
Фізичний кабінет Харківського університету. Фото 1904 року.



Працюючи у фізичному кабінеті М.Д. Пильчиков здійснював підготовку лекційних демонстрацій та впроваджував лабораторні заняття зі студентами двох старших курсів. Сконструював нові прилади та вдосконалив кілька наявних приладів. Вніс значний внесок в поповнення колекції фізичного кабінету різноманітними приладами та обладнанням. М.Д. Пильчиков вільно володів українською, російською, французькою, німецькою, польською мовами. Знав англійську та італійську мови. Завдяки цьому він досконало вивчив характеристики обладнання та фізичних приладів, які були внесені в каталоги відомих європейських виробників. Це дало йому можливість активно листуватись із представниками фірм та з їх керівниками і цілеспрямовано здійснювати закупки приладів для фізичного кабінету Харківського університету.



Пильчиков М.Д.



У «Описі документальних матеріалів особистого фонду 783 М.Д. Пильчикова» є відомості про замовлення ним для придбання або ж для виготовлення у майстернях провідних закордонних фірм різноманітних фізичних приладів і наукового обладнання для фізичних лабораторій.

4. Документи про придбання літератури, приладів та обладнання для лабораторій

274. Повідомлення фірми "Ж.Дюбоск" /Париж/ про час і місце зустрічі з Н.Д.Пильчиковим. Французькою мовою. 21 червня 1888 р., 1 л., 1 арк.

275. Прохання фірми точних приладів "Е.Дюкрете" /Париж/ зайти для обговорення деталей замовленого М.Д.Пильчиковим апарата. Французькою мовою. 27 червня, 6 серпня 1889 р., 2 л., 2 арк.

276. Повідомлення фірми "Ж.Дюбоск" /Париж/ про строк виготовлення замовленого М.Д.Пильчиковим апарата. Французькою мовою. 21 липня 1889 р., 1 л., 1 арк.

277. Повідомлення фірми оптичних приладів "Е.Ляц" /Париж/ про надіслання М.Д.Пильчикову замовлених ним приладів. Французькою мовою. 27 грудня 1889 р., 1 л., 1 арк.

278. Повідомлення Міжнародного бюро мір і ваги /Севр/ про виконання замовлення М.Д.Пильчикова на термометр. Французькою мовою. 8 лютого 1890 р., 1 л., 1 арк.

279. Повідомлення директора Головної фізичної обсерваторії /Санкт-Петербург/ про вартість замовлених М.Д.Пильчиковим приладів. 8 лютого 1890 р., 1 л., 1 арк.

32

664. Карпантьє /Париж/ конструктора, з повідомленням про надіслання М.Д.Пильчикову замовлених амперметра і вольтметра. Французькою мовою. 26 вересня 1889 р., 1 л., 1 арк.

280. Повідомлення директора Головної фізичної обсерваторії /Санкт-Петербург/ про те, що замовлені М.Д.Пильчиковим прилади незабаром будуть надіслані. 24 березня 1890 р., 1 л., 1 арк.

281. Повідомлення фірми точних приладів "Брати Рішар" /Париж/, що М.Д.Пильчикову надіслано замітки про тариф на вироб. Французькою мовою. 16 квітня 1890 р., 1 л., 1 арк.

282. Повідомлення директора Головної фізичної обсерваторії /Санкт-Петербург/ про надіслання М.Д.Пильчикову замовлених ним приладів. 18 квітня 1890 р., 1 л., 1 арк.

283. Повідомлення фірми оптичних інструментів "Е.Ляц" /Париж/ про виконання замовлення М.Д.Пильчикова. Французькою мовою. 19 квітня 1890 р., 1 л., 1 арк.

284. Повідомлення Російського географічного товариства про те, що М.Д.Пильчикову надіслано замовлені ним прилади. 1 травня 1890 р., 1 л., 1 арк.

285. Повідомлення правління Харківського університету М.Д.Пильчикову про неможливість найняти служняка для магнітно-метеорологічного відділення фізичного кабінету. 19 листопада 1890 р., 1 л., 1 арк.

286. Прохання правління Харківського університету до М.Д.Пильчикова подати список магнітних приладів, одержаних від Російського географічного товариства. 7 грудня 1890 р., 1 л., 1 арк.

287. Повідомлення Міжнародного бюро мір і ваги /Севр/ про надіслання М.Д.Пильчикову замовленого ним термометра. Французькою мовою. 14 грудня 1890 р., 1 л., 1 арк.

288. Відомлення правління Харківського університету до М.Д.Пильчикова з пропозицією прийняти прилади, передані метеорологічною обсерваторією. Лютий 1891 р., 1 л., 1 арк.

289. Повідомлення Міжнародного бюро мір і ваги /Севр/ з детальним описом замовленого М.Д.Пильчиковим фізичного приладу. Французькою мовою. 28 лютого 1891 р., 1 л., 2 арк.

290. Повідомлення Головної фізичної обсерваторії /Санкт-Петербург/ про повернення М.Д.Пильчикову грошей, надісланих ним на придбання термометрів для обсерваторії. 12 березня 1891 р., 1 л., 1 арк.

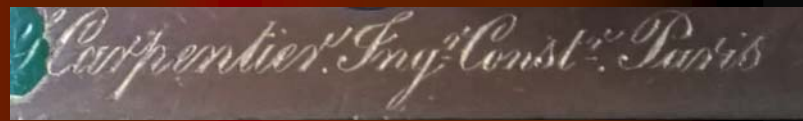
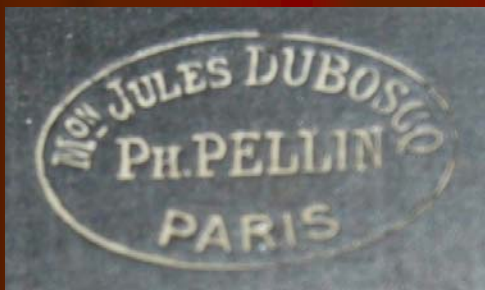
291. Повідомлення Міжнародного бюро мір і ваги /Севр/ М.Д.Пильчикову про ціни на прилади. Французькою мовою. 13 січня 1892 р., 1 л., 2 арк.

292. Повідомлення Женевського товариства по конструюванню

33

М.Д. Пильчиков замовляв різноманітні прилади у таких відомих європейських фірм, майстрів та підприємців:

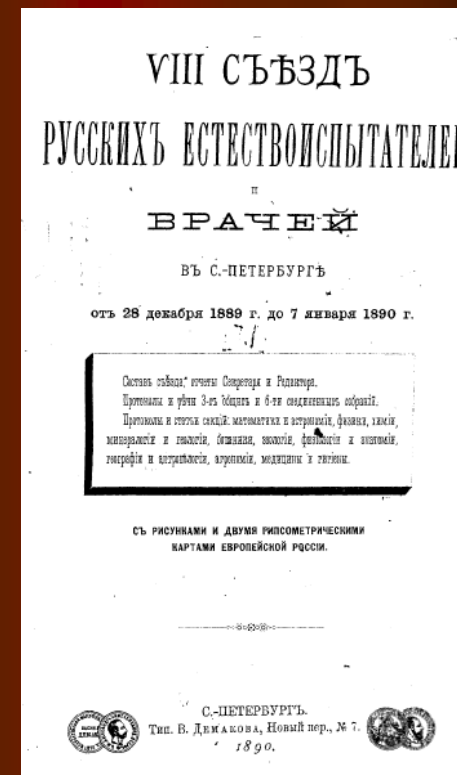
Жуля Дюбоска (Париж), Ежена Дюкрете (Париж), Е. Лютца (Париж), Братів Рішар (Париж), Секретана (Париж), Женевського товариства по конструюванню оптичних та фізичних інструментів (Женева), Жуля Карпантьє (Париж), Міжнародне бюро мір і ваг (Севр), Р. Кеніга (Париж), А. Мошена (Женева), Ежена Мішеля, Карла Цейса, Грейнера і Фрідрікса (Шютценбах), Е. Крауса і К^о (Париж), Сіменса і Гальске, Гартмана і Е. Брауна (Берлін), Братів Альверніа (Париж), Макса Коля (Хемніц), Брегета, Optische Werke C. Reichert, Georg Bartels.



Прилади, якими, вірогідно, користувався М. Д. Пильчиков.

Квадрантний гальванометр, який виготовив механік фізичного інституту Санкт-Петербурзького університету Францен Віктор Леопольдович.

Був, вірогідно, придбаний М.Д. Пильчиковим у Санкт-Петербурзі наприкінці грудня 1889 р. під час перебування на VIII-му з'їзді російських дослідників природи та лікарів, що відбувся 28 грудня 1889 - 4 січня 1890 у Санкт-Петербурзі.





Квадрантний
гальванометр.



Реставрацію приладу виконав
доцент Білецький В.І.

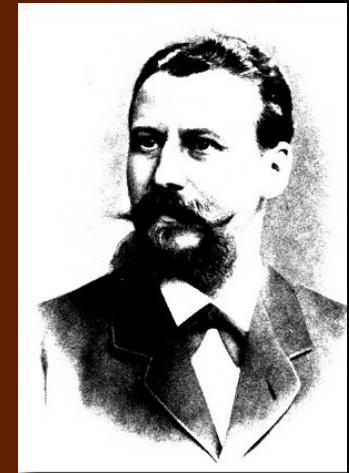


Є. Гартманн.
(1853 – 1915)



Прилади, що були виготовлені працівниками компанії Hartmann & Braun.

У 1879 році механік Wilhelm Eugen Hartmann відкрив у Вюрцбургу (Баварія) майстерню з виготовлення оптико-механічних приладів і геодезичних інструментів. У 1882 році, після того як до справи долучився новий партнер Wunibald Braun, фірма стала називатися E.Hartmann & Co. У 1884 році їхнє підприємство було переміщене в район Франкфурта-на-Майні і відкрило виробництво різноманітних електричних приладів, у тому числі і електровимірювальних. У 1901 році компанія була перетворена в акціонерне товариство Hartmann & Braun AG.



В. Браун.
(1839 – 1912)





Калібрований чотирьохрозрядний магазин резисторів для мостового методу вимірювань електроопору за Вітстоном .



HARTMANN & BRAUN A.G.
FRANKFURT A. M.
No. 7104.

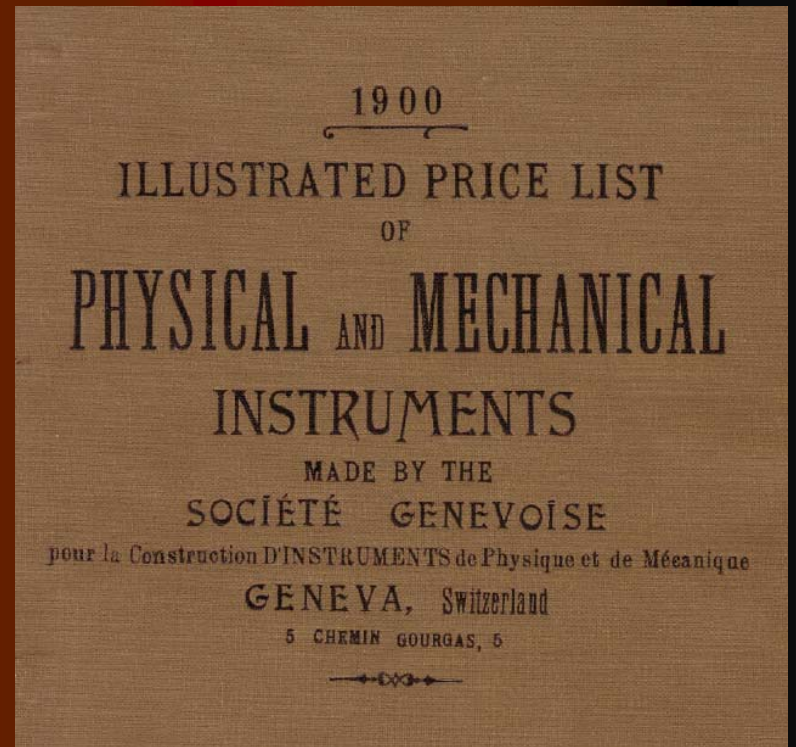


Електровимірювальні прилади, що були виготовлені фірмою Гартманна і Брауна та іншими виробниками.

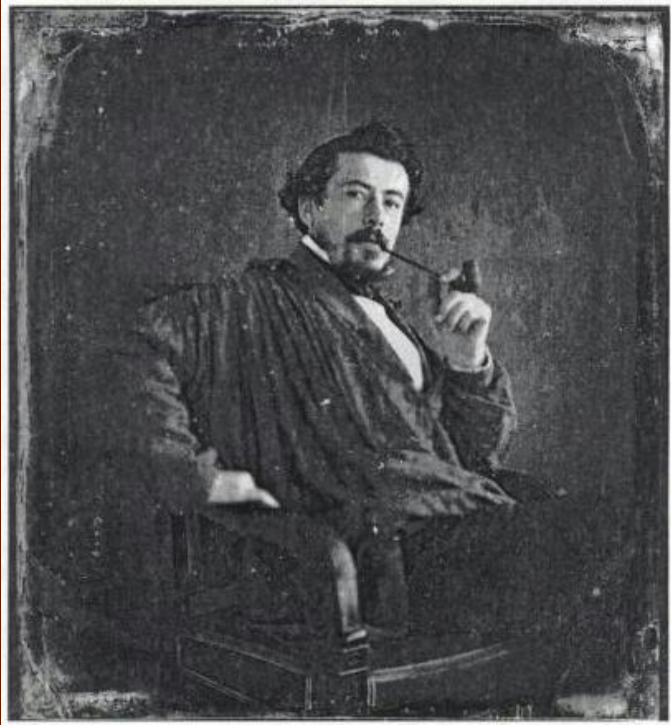


Вольтметр та дзеркальний гальванометр з подвійною котушкою, які були виготовлені фірмою Гартманна і Брауна.





Манометр, який був виготовлений Женевським товариством із конструювання фізичних інструментів.



Луї Жюль Дюбоск (Louis Jules Duboscq).

(1817 – 1886)



Жуль Дюбоск – французький оптик, винахідник і один з перших фотографів. У сімнадцять років він спочатку став учнем Жана-Батіста Солея (1778 – 1878), якому належала оптична майстерня. Невдовзі Дюбоск одружився з його донькою Розалією Жанною Жозефіною. І підприємство стало називатися "Duboscq-Soleil". Коли Солей пішов у відставку, він передав своє підприємство Дюбоску. За сорок років своєї діяльності Жуль Дюбоск створив велику кількість різноманітних оптичних інструментів, які відзначалися високою якістю і користувалися попитом у провідних вчених всього світу. В список винаходів Дюбоска зокрема входять: електромагнітний регулятор, калориметр, геліостат, дугова лампа, проєкційні ліхтарі, полярископ, цукрометр, стереоскопічна камера, яка експонувалась за спалахом іскри від електричної дуги. За свої винаходи Дюбоск був відзначений медаллю на Всесвітній виставці в Лондоні в 1851 р. і на Всесвітній виставці в Парижі в 1855 і 1857 роках. У 1863 році він став кавалером ордена Почесного легіону. Після смерті Дюбоска його підприємство злилося з фірмою «Pellin» і назва фірми змінилась на «Duboscq-Pellin», а потім на «Pellin».

DIPLÔME D'HONNEUR ANVERS 1885

MAISON JULES DUBOSCO

FONDÉE, EN 1819, PAR SOLEIL PÈRE

HISTORIQUE & CATALOGUE

DE TOUS LES

INSTRUMENTS D'OPTIQUE SUPÉRIEURE

APPLIQUÉS

AUX SCIENCES ET A L'INDUSTRIE

Avec 5 Planches et 117 Figures intercalées dans le texte

MAGASINS

PARIS — 21, Rue de l'Odéon — PARIS

Seule entrée au fond de la Cour

Jules DUBOSCO & Ph. PELLIN

Officier de la Légion d'honneur Ingénieur des Arts & Manufactures

Prix: **5** francs

LA MAISON N'A PAS DE SUCCURSALE

Les Instruments sont marqués

JULES DUBOSCO

1885

CATALOGUE SYSTÉMATIQUE

DES

APPAREILS D'OPTIQUE

CONSTRUITS DANS LES ATELIERS

DE

J. DUBOSCO

ÈLÈVE ET SUCCESEUR DE M. SOLEIL

21, rue de l'Odéon, 21

AU FOND DE LA COUR

PARIS

TYPOGRAPHIE A. HENNUYER

7, RUE DU BOULEVARD, 7

1870

C 771.085

D 85

1862

CATALOGUE

DES APPAREILS

EMPLOYÉS

POUR LA PHOTOGRAPHIE

sur PLAQUÉ, sur VERRE, sur PAPIER,

CONSTRUITS DANS LES ATELIERS

DE

M. J. DUBOSCO

OPTICIEN

Grande Médaille de l'Exposition de Londres en 1851.
Médaille d'argent de l'Exposition universelle en 1855.
Médaille d'or de la Société d'encouragement en 1856 et 1857.
Médaille d'honneur de l'Exposition universelle en 1862.

PARIS

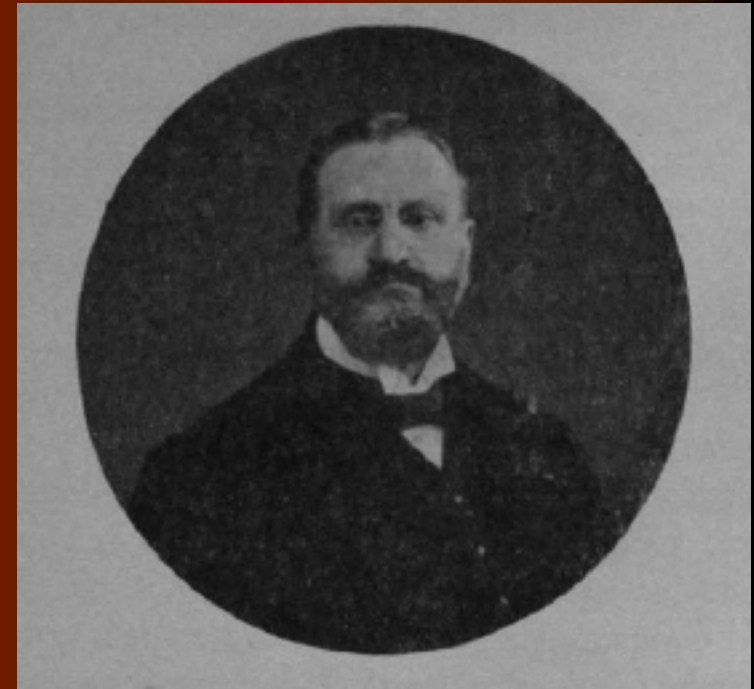
CHEZ L'AUTEUR, RUE DE L'ODEON, 21.

1862



Титульні сторінки каталогів приладів, які випускала фірма Жуля Дюбоска.

Франсуа Філібер Пеллін (іноді його називають Філіппом Пелліном), народився 29 липня 1847 року, а помер 5 лютого 1923 року. Французький інженер-оптик, Філіпп Пеллін у 1883 році об'єднав свою фірму з фірмою Жуля Дюбоска, а після його смерті взяв на себе керівництво всією цією компанією під назвою Пеллін. Побудував багато оптичних приладів для науки та промисловості. Винайшов спільно з Андре Брока так звану призму Пелліна-Брока.



Франсуа Філібер Пеллін
(François Philibert Pellin)



338 2120
 WITHDRAWN from LIBRARY
 sc. Tech. 2120

INSTRUMENTS D'OPTIQUE

Et de Précision

PH. PELLIN

Ingenieur des Arts et Manufactures

Successeur de JULES DUBOSCQ O. * A. * *

Maison fondée par SOLEIL Pere

MAGASIN	ATELIERS
21, rue de l'Odéon, 21	30, rue Monsieur-le-Prince, 30

SEULE ENTRÉE AU FOND DE LA COUR
PARIS

IV^e FASCICULE

INTERFÉRENCES, DIFFRACTION

SMITHSONIAN LIBRARY OCT 15 1958

Ruées d'interférences et de diffraction. — Grand modèle JANS. — Demi-lentilles et Compensateur HELDT. — Microsc. de FRESNEL, de M. GOY, de M. MASCAET. — Bifrons de FRESNEL, de M. MASCAET, de M. MESLIN. — Appareil de M. LE ROUX. — Fentes semi-circulaires de M. MESLIN. — Ombres microscopiques de FRESNEL. — Billards de FIZEAU. — Parallélogrammes de M. MASCAET. — Glaces prismes, Compensateur JANS. — Réfractomètre de M. MASCAET. — Appareils M. HANCOCK. — Spectroscopie interférentielle de M. MASCAET. — Lunettes pour expériences générales d'interférences de M. CORNU. — Support de M. MESLIN. — Appareils à tourmalins de M. CORNU, de M. LE ROUX. — Boîtes et accessoires divers. — Réseaux sur verre. — Réseaux de tourmalins de M. CORNU, de M. LE ROUX. — Boîtes et accessoires divers. — Réseaux de M. LE ROUX. — Appareils aux anneaux colorés de NEWTON. — Appareil d'HERSCHEL, de M. MASCAET. — Lampes à tubes de MM. PÉROT et FABRY. — Appareils à sec, au mercure, de MM. PÉROT et FABRY. — A. tube de CAULHOUD de M. HARTY. — Appareils aux anneaux colorés de DESAINS et BERLIN. — Appareil de FIZEAU et FOCALDIT. — Diamètre de M. LE LAFRANCIS.

Polarisation, Double Réfraction

Rhomboïde DEKANS. — Prisme biréfringent en quartz, en quartz, ROCHON, WOLLASTON. — Lames de ROCHON. — Tricristal de FRESNEL. — Appareil de LLOYD. — Appareil de démonstration de M. MACÉ DE LÉPINE. — Appareil d'ALCOU. — Appareil de MALUS. — Appareil de M. JOLIVE. — Appareil de GOUSSARD. — Tourmalin NOUËL, FOUCAULT. — Polariseurs de M. JOLIVE. — Prisme à courbure ALBOGHI-BERTI. — Appareil NOVEMBERG. — Microscope polarisant. — Polariscopes HANCOCK, SAVARY, de M. CORNU, d'ALCOU de SÉVERINOT, BEZARD. — Compensateur HANCOCK-JANS. — Soleil, pile, DEKANS. — Grand cercle de SÉVERINOT. — Appareil de M. MÜNCH-CALMAN, de Jules Duboscq. — Lames et divers.

Envoi franco du Catalogue sur demande

339 2120
 WITHDRAWN from LIBRARY
 sc. Tech. 2120

INSTRUMENTS D'OPTIQUE

Et de Précision

PH. PELLIN

Ingenieur des Arts et Manufactures

Successeur de JULES DUBOSCQ O. * A. * *

Maison fondée par SOLEIL Pere

MAGASIN	ATELIERS
21, rue de l'Odéon, 21	30, rue Monsieur-le-Prince, 30

SEULE ENTRÉE AU FOND DE LA COUR
PARIS

VIII^e FASCICULE

Polarimétrie, Saccharimétrie

COLORIMÉTRIE

Polarimètres

A pénombres, de MM. CORNU et Jules Duboscq, petit et grand modèle, à polariseur fixe ou à angle variable.

Saccharimètres

SOLEIL-DUBOSCQ — à pénombres à lumière monochromatique et à lumière blanche, petit et grand modèle.

Diabétomètre Yvon

Glycosimètre Yvon-Pellin

Colorimètres

De J. Duboscq, J. Duboscq et Ph. Pellin — à lumière polarisée. — Spectrocolorimètre de de MM. d'ARSONVAL et Ph. Pellin — Chromatonètre de M. L. ARSONVAL, de D'ERNAUD et Ph. Pellin.

Accessoires divers de laboratoire pour analyse des Sucres

Envoi franco du Catalogue sur demande

340 2120
 WITHDRAWN from LIBRARY
 sc. Tech. 2120

INSTRUMENTS D'OPTIQUE

Et de Précision

PH. PELLIN

Ingenieur des Arts et Manufactures

Successeur de JULES DUBOSCQ O. * A. * *

Maison fondée par SOLEIL Pere * 1819

MAGASIN	ATELIERS
21, rue de l'Odéon, 21	30, rue Monsieur-le-Prince, 30

SEULE ENTRÉE AU FOND DE LA COUR
PARIS

I^{er} & II^e FASCICULES

Sources Lumineuses

SMITHSONIAN LIBRARY OCT 15 1958

Héliostat SILBERMANN. — Lumière oxyhydrogène. — Focault. — Focault à lumière variable. — M. Pellin, J. Duboscq, Focault. — Pile. — Appareil de M. CHOYA. — MM. PÉROT et FABRY. — Accessoires divers. — Lampes Jules Duboscq. — M. Ph. Pellin. — D'ROUX. — Lampes diverses. — Diaphragmes divers. — Appareil TYNDALL (chaleur obscure).

Sources artificielles

Lumière oxyhydrogène. — Châssis simple, double, triple, modèle M. PELLIN. — Accessoires divers.

Appareils de Projection

Microscope horizontal, Microscope vertical. — Accessoires. — Appareils de projection pour tableaux transparents, modèle simple de J. Duboscq, à grossissement variable. — Prisme rectresseur. — Appareil de M. CHOYA. — Accessoires de ces appareils.

Appareil vertical de J. Duboscq — de M. MEYER — de M. CHATELAIN. — Accessoires de ces appareils. — Polytarant. — Mégascope. — Appareil de M. LE CHATELAIN. — Appareil TYNDALL (côté sphéroïdal). — Appareil de BOUTRY. — l'Henkistoscope

Kalidoscope de projection. — Appareils divers de MM. MACÉ de LÉPINE et PÉROT (mirage). — de M. CORNU (halos). — de BRAVAIS — de PLATEAU — de M. ARAGO (pentes).

Lumière polarisée

Appareil de M. MACÉ de LÉPINE — de MALUS. Appareils de projection, Microscope polarisant — de M. MÜNCH-CALMAN — de Jules Duboscq. — Rotateurs de J. Duboscq. — Rotateur GOY.

Envoi franco du Catalogue sur demande

Титульні сторінки каталогів приладів, які випускала фірма Жуля Дюбоска - Філібера Пелліна.

Геліостат. У минулому для проведення багатьох дослідів з оптики необхідно було пропускати пучок променів сонячного світла, відбитий від дзеркала, через кілька приладів, ретельно встановлених один за одним на горизонтальному столі або на оптичній лаві. Але ж Сонце здійснює неперервний рух під час свого видимого добового обертання. Геліостат – це прилад, що здатний повертати плоске дзеркало так, щоб направляти відбиті сонячні промені постійно в одному напрямку, незважаючи на видимий добовий рух Сонця. У геліостаті годинниковий механізм так повертає дзеркало, що відбитий від нього промінь тривалий час зберігає отримане ним вихідне положення, незважаючи на видиме добове обертання Сонця. З багатьох геліостатів, які дають змогу отримати пучок сонячних променів, відбитих за будь-яким горизонтальним або похилим напрямком, найбільш практичним виявився прилад конструкції Зільбермана: на двох стійках, розташованих на круглій підставці з трьома ніжками для установки горизонталі, рухомо закріплений стрижень із годинниковим механізмом у циліндричній коробці, системою дуг з поділками, важелями, візиром та рамкою для дзеркала.

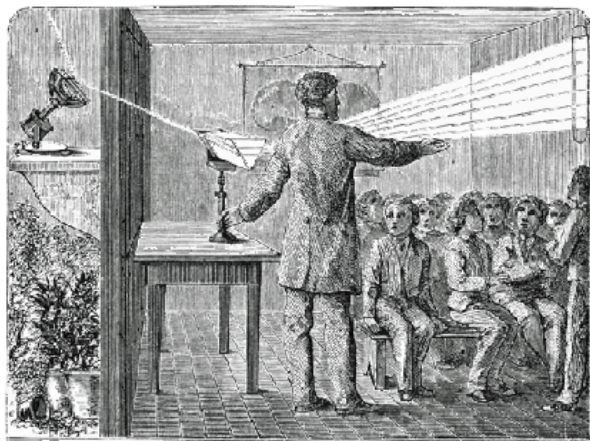


FIG. 96.

The Heliostat, placed on a shelf outside the window, reflecting the ray of light which passes through a hole in a shutter as to a prism, to show the decomposition of light.



1 Héliostat de Silbermann, grand modèle, fonctionne à toutes les latitudes le miroir réfléchissant a 9 cent. sur 18 cent. (Fig. 1)..... 1 000 fr.

Le premier modèle a été construit par la maison et présenté par son auteur à l'Académie des Sciences, le 27 février 1843.

2 Miroir plan, argenture Foucault, avec sa monture, s'adapte au n° 1 150 fr.

3 Héliostat de Silbermann, petit modèle, miroir 6 cent. 5, sur 12 cent. 750 fr.

4 Héliostat de Silbermann, très grand modèle, construit par M. Pellin pour la Faculté des Sciences de Lille, M. Darrien, 3 800 fr.

Le miroir a 18 cent. sur 36 cent. Le diamètre du plateau qui supporte l'appareil est de 56 cent.

L'axe de cercle des latitudes est à une hauteur de 41 cent. L'appareil étant à la latitude de 45°, le centre du miroir est à une hauteur de 73 centimètres.

Ces héliostats fonctionnent à toutes les latitudes et dans toutes les positions, ils peuvent renvoyer le rayon solaire presque sur lui-même.

Description. Le miroir de ces héliostats est porté par deux fourchettes dont les axes sont dépendants, au moyen de coussinets, l'un du cercle de déclinaison, l'autre du cercle de réflexion; les extrémités des fourchettes forment les côtés d'un parallélogramme mobile, dont la diagonale reste toujours perpendiculaire au plan du miroir.

Avec cette disposition, les rayons incidents et réfléchis sont respectivement parallèles aux axes des fourchettes, il en résulte que les rayons qui frappent le miroir dans le plan du cercle de déclinaison sont constamment réfléchis dans le plan du cercle de réflexion.

L'arc du cercle de déclinaison porte sur l'une de ses faces une division indiquant la déclinaison du soleil de cinq en cinq jours et sur l'autre une division

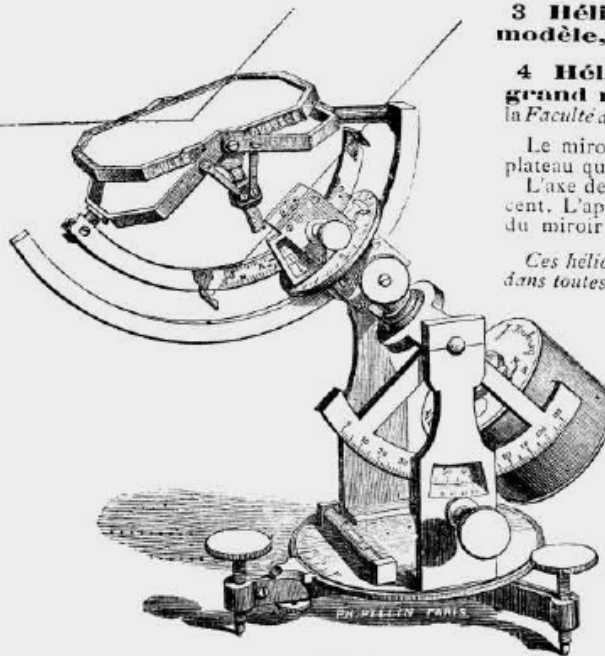


Fig. 1.

en demi degrés; une pinnule et une plaque d'ivoire portant deux traits rectangulaires sont fixées

Гелиостат.

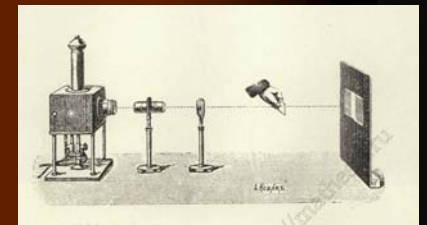
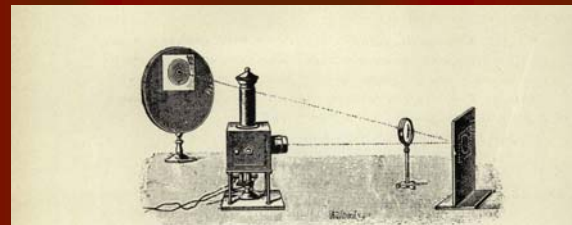
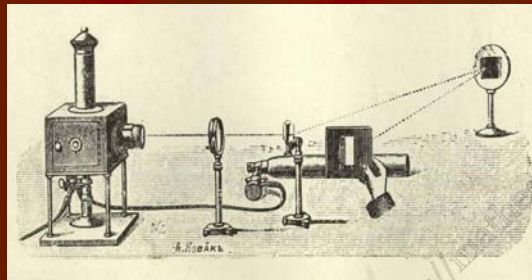
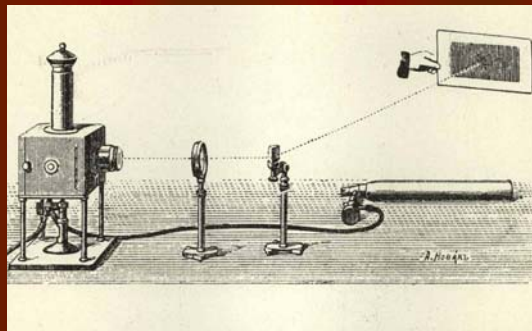
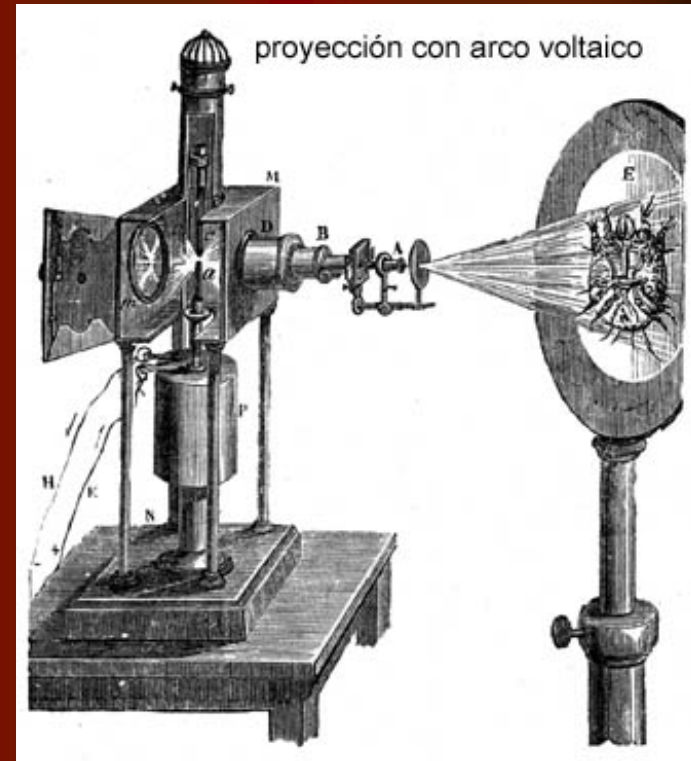
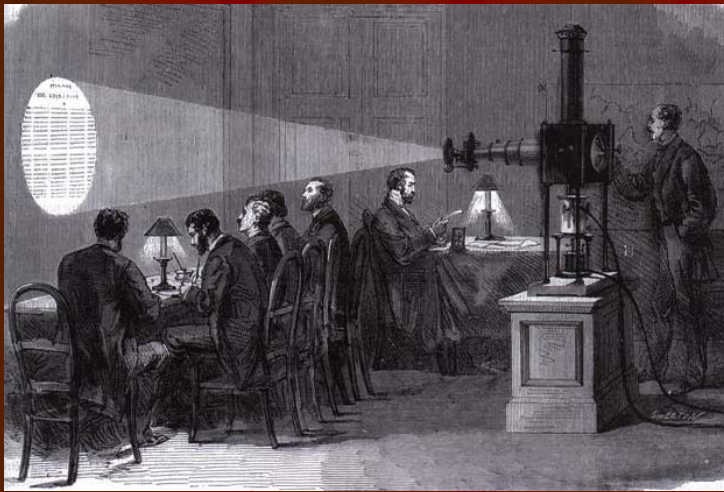




Геліостат. Реставрацію приладу здійснив доцент Білецький В.І.



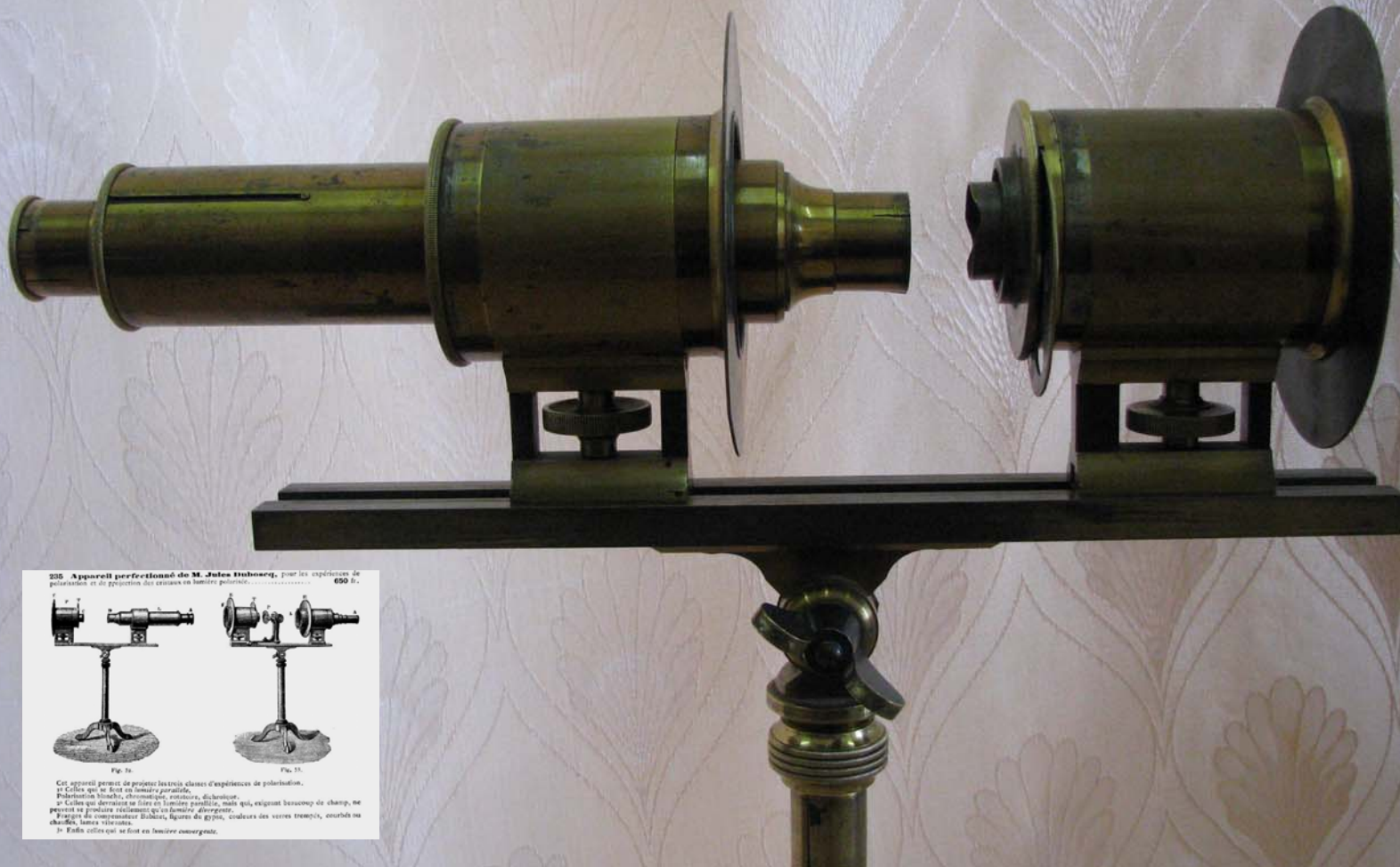
Проекційний («чарівний») ліхтар Жуля Дюбоска, оснащений дуговою лампою, який використовувався для проєктування на екран збільшених фотозображень предметів.



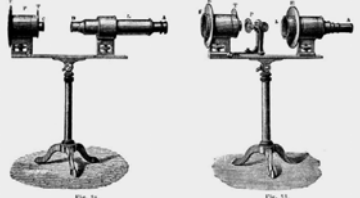
Приклади використання проєкційного ліхтаря Жуля Дюбоска для проектування різних зображень.



Прилад Жуля Дюбоска для проєктування збільшених зображень із використанням сонячного світла (1). Фрагмент цього приладу, який наявний в колекції приладів фізичного кабінету (2).



535 Appareil perfectionné de M. Jules Duboscq, pour les expériences de polarisation et de réfraction des cristaux en lumière polarisée. 699 fr.



Cet appareil permet de pointer les trois classes d'expériences de polarisation.
 1° Celles qui se font en lumière parallèle,
 2° Celles qui se font en lumière convergente, et
 3° Celles qui devraient se faire en lumière parallèle, mais qui, exigent beaucoup de champ, ne peuvent se produire exactement qu'en lumière divergente.
 Fragments de compensateur Babinet, figures de gypse, couleurs des verres trempés, courbés ou charnés, lames vitreuses.
 En face celles qui se font en lumière convergente.

Полярископ створений Жулем Дюбоском для проектування всіх явищ лінійної, колової та еліптичної поляризації і хроматичного обертання.



Обладнання до полярископа Жуля Дюбоска.



Плоске дзеркало. Прилад для отримання поляризованого світла, що був виготовлений працівниками фірми Жуля Дюбоска.

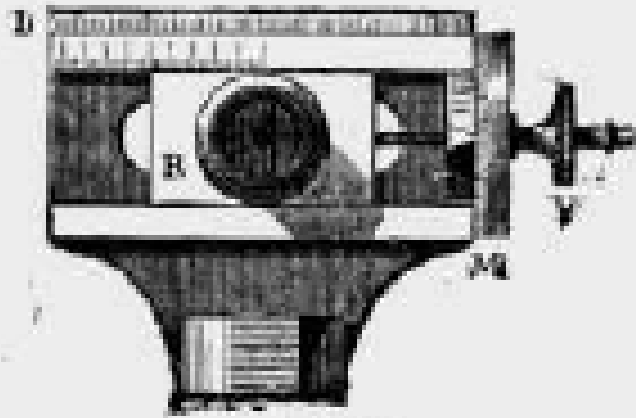


Fig. 2.
Micromètre Fresnel.



Мікрометр Френеля. Прилад виготовлений працівниками фірми Жуля Дюбоска.



Кювета для
поляриметра.



Оптичні прилади, виготовлені працівниками фірми Жуля Дюбоска.



Дзеркало, яке використовується для отримання зображення в камері-обскурі. Прилад виготовлений працівниками фірми Жуля Дюбоска.





Лінза, виготовлена працівниками
фірми Жуля Дюбоска.



Прилад для демонстрації кілець Ньютона та інші оптичні прилади, які були виготовлені працівниками фірми Жуля Дюбоска.





Прилад Зільбермана для дослідження законів заломлення світла.



Гоніометр Воластона.



Свисток Гальтона, виготовлений працівниками фірми «Інститут професора Едельмана».





Гальванометр, що був виготовлений працівниками фірми «Інститут професора Едельмана».



Physikalisch-mechanisches Institut von Dr. M. Th. Edelmann in München. Die Zahlen der Scala bedeuten 0,001, 0,01 oder 0,1 Amperes bei der Horizontal-Intensität 0,210. Der Widerstand des Galvanometers ist 200, 20 oder 2 Ohm.



Квадрантний електрометр
виробництва фірми «Georg
Bartels».

Прилади компанії «Elliott. Brothers».

Інструментальний майстер Уільям Елліотт (William Elliott) у 1804 р. створив компанію, яка здійснювала виробництво і продаж навігаційних та креслярських інструментів. Після того як у 1850 р. в компанії почали працювати його сини Фредерік і Чарльз ця компанія була перейменована в «Елліот і сини» (Elliott & sons). Компанія здійснювала виробництво навігаційних, математичних, оптичних та фізичних приладів. Після смерті Уільяма, Фредерік і Чарльз очолили компанію, перейменувавши її в «Elliott. Brothers» (в 1853 р.). Через 3 роки компанія викупила компанію «Watkins and Hill», яка здійснювала виробництво електротехнічних приладів, зайнялась розробкою електровимірвальних та інших електричних приладів. У 1873 р. компанію перейменували в «Elliott Bros London», а пізніше, в 1916 р. – в «Elliott Bros. (London) Ltd».



Frederick Elliott



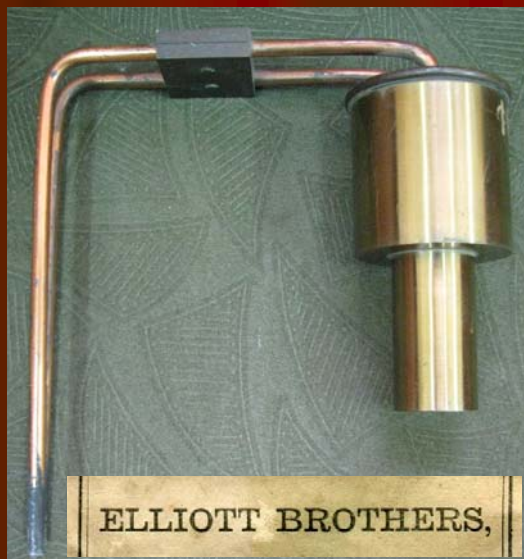
Charles Elliott





Магазин опорів (змінний резистор).

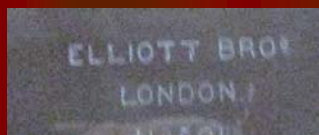
ELLIOTT BROTHERS,



Еталонний резистор.



Котушка індуктивності.



Конденсатор.





Еталонна котушка індуктивності.



Телефонний апарат.



Настінний мікрофон.



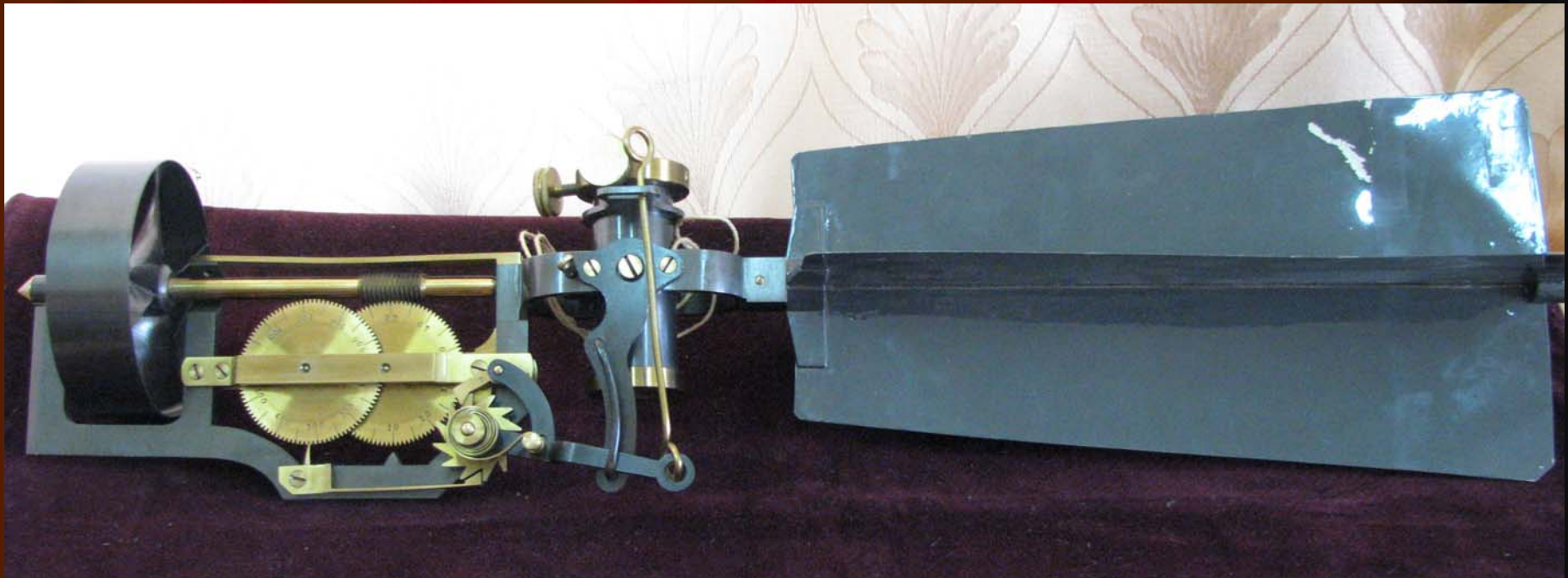
Фрагмент корпуса
телефона.



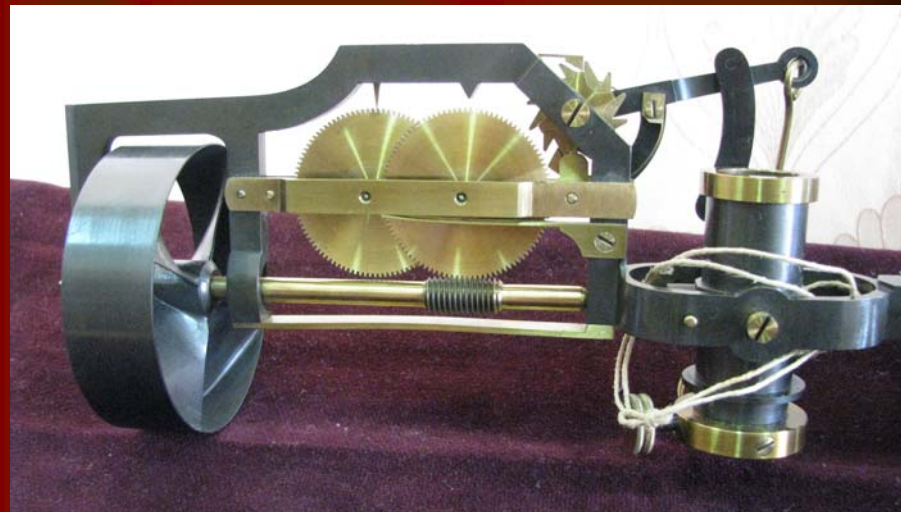
Дзеркальний гальванометр Томсона виготовлений фірмою Брегета (Breguet) в Парижі.



Прилад для проведення магнітних вимірювань. Вірогідно був виготовлений на замовлення М.Д. Пильчикова у Парижі.



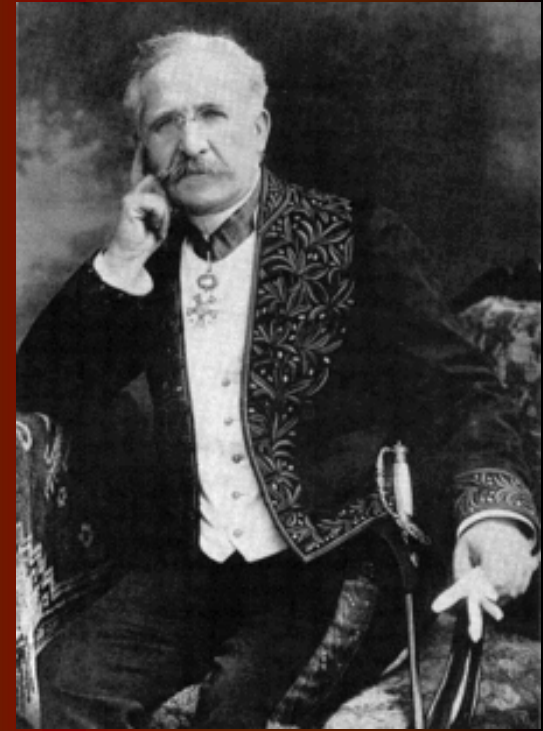
Прилад для вимірювання швидкості вітру. Був, вірогідно, придбаний М.Д. Пильчиковим для метеорологічної станції університету, заснованої ним у 1893 році.



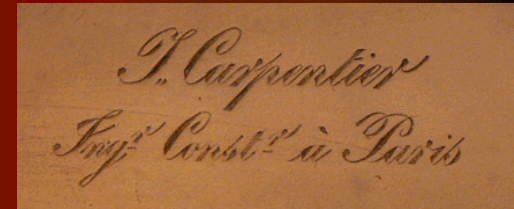


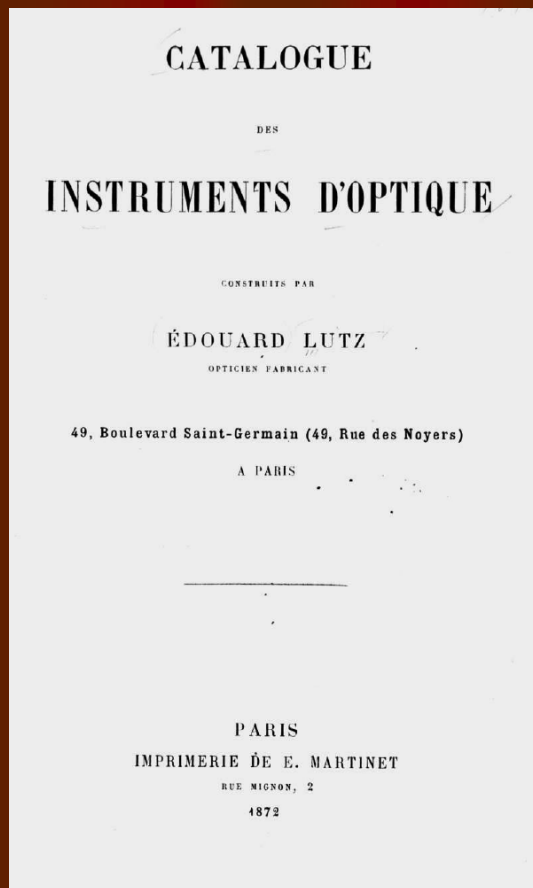
Телеграфний
ключ, що був
виготовлений в
майстерні Жуля
Карпантьє.

Жуль Карпантьє (Jules Adrien Marie Louis Carpentier) – французький підприємець, інженер, винахідник, фотограф народився у 1851 році в Парижі. У 1871-1878 р. був студентом французької Політехнічної школи (French École polytechnique). Жуль Карпантьє після смерті Генрі Данієля Румкорфа придбав його майстерню в Парижі і перетворив її в успішне підприємство зі створення електричних, електровимірювальних і магнітних приладів, у тому числі надзвичайно чутливих гальванометрів, розроблених Марселем Дебре і Арсеном д'Арсонвалем, а також різноманітного обладнання для телеграфії системи Еміля Бодо. З 1890 року він почав розробляти і виготовляти фотоапарати і кінематографічні камери. Сконструював перископ для підводного човна, працював над вдосконаленням трьохколірного процесу для кольорової фотографії. Карпантьє запатентував «Сінематограф», перший кіноапарат, а також кінопроектор. Він побудував ці пристрої для братів Люм'єр. У 1907 р. Карпантьє став кавалером ордена Почесного легіону. Жуль Карпантьє загинув у 1921 році в автокатастрофі.

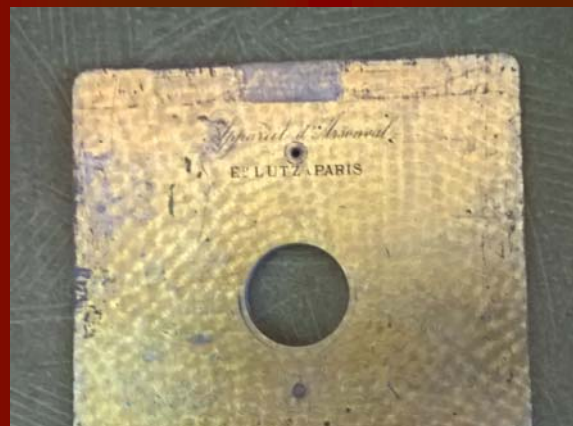


Жуль Карпантьє.

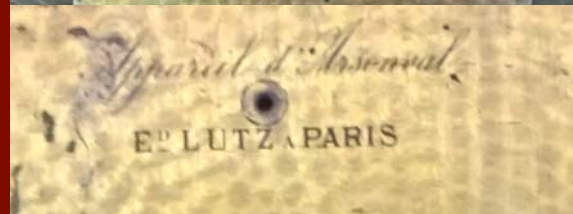




Титульна сторінка каталогу виробів фірми Е. Лютца.



1



2

Фрагмент приладу Д'Арсонваля (1) та біпризма Френеля (2), які, вірогідно, були придбані Пильчиковим М.Д. у фірми Е. Лютца.

М.Д. Пильчиков був видатним винахідником. Він розробив низку фізичних приладів (прилад для спостереження індукції, реле, іонометр, рефрактоскоп, фототелескоп, спектрополяриметр, автореєструючий відлічувач атмосферних електричних розрядів, диференційний ареометр, термостат, сейсмограф, рефрактометр, протектор для захисту радіоприймача від зовнішніх перешкод). Більшість цих приладів була виготовлена у одному-двох екземплярах, а рефрактометр Пильчикова, серійно випускався французькою фірмою Ж. Дюбоска та Ф. Пелліна.



Пильчиков М.Д. Прижиттєвий портрет. Зберігається на кафедрі фізики НТУ ХПІ.

Рефрактометр Пильчикова.

57 Réfractomètre à lentille de M. Piltchikoff.
58 Cuve à chauffer.

260 fr.
50 fr.

P38 scitech WITHDRAWN FROM LIBRARY, USIA 84208

INSTRUMENTS D'OPTIQUE

Et de Précision

PH. PELLIN

Ingénieur des Arts et Manufactures
Successeur de JULES DUBOSCQ O. S. A. S.
Maison fondée par SOLEIL Père, 1819

MAGASIN 21, rue de l'Odéon, 21	ATELIERS 30, rue Monsieur-le-Prince, 30
--	---

PARIS

VII^e FASCICULE
APPAREILS de MESURE

SMITHSONIAN LIBRARY OCT 15 1955

Épreuve. — Sphéromètres Modèles ordinaires. — Goni. — A double levier. — Machines à diviser. — Micromètres à chariot de M. CORNU. — Lunette-visueur. — Oculaire micrométrique. — Lunette-visueur de M. DANIEL. — Lunette-visueur avec mire à réticule de MM. LE CHATELIER et COUPEAU. — Lames étalons de MM. PÉROT et FABRY.

Mesure des angles et indices de réfraction

Goniomètres HAÛY. — WOLLASTON. — WOLLASTON-MALLARD. — Grand et petit modèle. — Collimateur MALLARD. — Goniomètres de M. CORNU. — M. WALLERANT. — Goniomètres CABINET. — M. LE ROUX. — M. THOMAS. — Auto-collimateur de M. CH. FÉRY. — Grand cercle de JAMIN et SÉSAMONT. — Oculaire auto-collimateur de MARTIN. — Oculaire nadirale de M. CORNU. — Appareil

de DULONG et PETIT. — Réfractomètre de M. J. CHAPPUIS.

Réfractomètres industriels
M. CH. FÉRY. — M. DUPRÉ. — M. PILTSCHIKOFF.

Réfractomètres interférentiels
JAMIN. — M. MASCART.

Mesure de la dilatation par la méthode Fizeau
Dilatimètre de M. LE CHATELIER.

Focomètres
SILBERMANN. — MM. DANIEL et PELLIN. — M. WEISS. — M. CALMETTE. — M. CORNU. — M. D' GUILLÉ. — M. CH. FÉRY. — Dynamètre RANSDEN

Diasporamètres
ROCHON. — BOSCHWITZ. — GOYI.

APPAREILS DIVERS

Lunette goniométrique de M. SORET. — Téléstéromètre de D^r G. LE BON. — Ellipsomètre de M. JANNEZ.

Lunettes de M. CORNU. — Supports de M. G. MESLIN. — Supports spéciaux pour polariseurs et analyseurs. — Chronographe enregistreur photographique. — Enregistreurs de M. MASCART, pour l'électricité atmosphérique et le magnétisme terrestre.

Envoi franco du Catalogue sur demande

RÉFRACTOMÈTRE A LENTILLE DE M. PILTSCHIKOFF 19

Cet appareil est destiné à mesurer les indices de réfraction des liquides et à étudier les variations des indices avec la température (Fig. 28).
La théorie du réfractomètre est basée sur les relations qui existent entre l'indice de réfraction d'une lentille, les rayons de courbure de ses surfaces et sa distance focale.
L'appareil se compose de trois parties :

Fig. 28.

A. Collimateur recevant les rayons lumineux d'une lampe monochromatique.
B. Support de la lentille creuse. Ce support est disposé de manière à recevoir la lentille dans deux positions espacées de 50 millimètres.
C. Lunette d'observation, ayant un tirage avec division en millimètres et verrier donnant le 1/750.
D. Lampe monochromatique.
E. Lentille concentrant les rayons lumineux en c.
F. Écran ayant trois fentes parallèles très fines et verticales.

d. Lentille faisant collimateur par rapport à l'écran c.
e. Cuve destinée à recevoir les liquides à étudier ; elle se compose d'un ménisque convergent et d'une glace parallèle.
En arrière de la cuve se trouve un écran percé de deux trous de 1 millimètre placés aux extrémités d'un diamètre horizontal.
f. Écran en verre dépoli, ou reticule, sur lequel la lentille liquide vient faire le foyer des traits de e.
g. Loupe de mise au point.

Manière d'opérer. — On remplit la lentille du liquide à essayer, on la met en place en B.
On met le réticule au point avec la loupe g ; on agit sur le bouton qui commande la crémaillère, de manière à amener ce réticule dans le plan focal principal de la lentille e ; on arrive à ce point lorsque les images des traits c, fournis par la lentille à travers les deux trous de 1 m/m., se superposent traits pour traits.

Ce mode de détermination de la distance focale d'une lentille présente les avantages suivants :

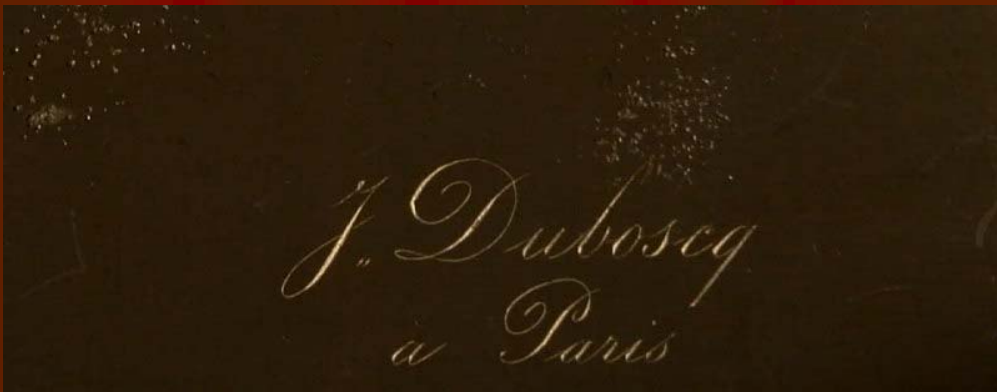
- 1^o Grande sensibilité, parce que la déformation de l'image est plus visible quand elle n'est pas de même grandeur dans les diverses directions.
- 2^o Facilité de déterminer la distance focale comme moyenne de deux mesures, en faisant superposer les six traits en cinq ou en quatre, en avant ou en arrière du plan focal.

L'écran percé de deux trous, qui est près de la lentille, a encore un avantage important : c'est qu'il masque les rayons centraux ; or, c'est juste à ce point que se forme la bulle d'air lorsqu'on emploie des liquides très volatils.

Nous avons vu que la lentille e peut occuper deux positions distantes de 50 m/m., cette disposition est nécessaire pour la mise au point dans le cas où le tirage de la lunette ne serait pas suffisant ; on éloigne la lentille de 50 m/m. de sa position première en retournant le manchon porte-lentille.

La lentille a été calculée pour donner une distance focale de 0^m,150 à 0^m,250 pour les liquides

Ph. PELLIN, ingénieur civil, successeur



Фрагменти рефрактометра М.Д. Пильчикова
виготовленого в майстерні Жуля Дюбоска.

1. Змінна кювета для проведення вимірювань
показника заломлення рідини при різних
температурах.

2. Штатив для освітлювача.



З аналізу інформації, яка є в літературних джерелах та в архівних документах, можна завбачити, що Пильчиков М.Д. при розробленні протектора для захисту передач бездротової телеграфії використав резонансний метод, який ґрунтувався на зміні індуктивності.



Індукційні
«санки».





Еталонний резистор фірми «Сіменс і Гальске (Siemens & Halske)», який був придбаний М.Д. Пильчиковим за власні кошти для фізичного кабінету Харківського університету, про що засвідчено надписом, виконаним М.Д. Пильчиковим графітним олівцем на внутрішній стороні кришки цього приладу (див. фото на слайді 58).

Эталонный резистор.



... введена в дѣль. Для сравненія могутъ служить точныя «единицы Сименса», т. е. проволоки, сопротивленія которыхъ возможно близко равны одной единицѣ Сименса. Они обыкновенно вставляются внутри круглыхъ деревянныхъ коробокъ; на черт. 65 представлена такая коробка безъ крышки. Концы проволоки

Фиг. 65.

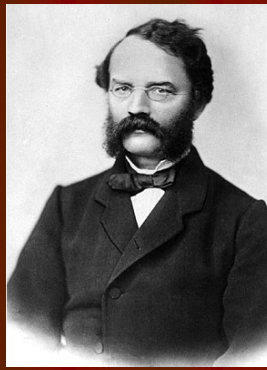
приваены въ двумъ толстымъ металлическимъ стержнямъ, которые для введенія «единицы» въ дѣль снабжены на одномъ концѣ зажимными винтами, на другомъ вертикальными проволоками, для опусканія, если это удобно, во рту.



Йоганн Гальске
(1814 – 1890)



Георг Сіменс
(1809 – 1885)



Вернер Сіменс
(1816 – 1892)



«Siemens & Halske» – німецька компанія, яка займалася виробництвом електротехнічного обладнання, фізичних приладів, залізничного транспорту і побутової техніки. Засновником фірми був німецький інженер, винахідник, вчений, видний політичний і суспільний діяч Вернер Сіменс. 12 жовтня 1847 року він спільно з Йоганном Гальске створив фірму «Telegraphen Bau Anstalt von Siemens & Halske». Фінансову підтримку компанії надав двоюрідній брат Вернера, радник юстиції Іоганн Георг Сіменс. У 1897 році компанія була перетворена в акціонерне товариство «Siemens & Halske AG», де виконувались різноманітні роботи з розробки обладнання для телеграфії, точної механіки і оптики, а також рентгенівської та медичної техніки.



Гальванометр із рухомою котушкою та дзеркальним відліком.

CARL ZEISS

OPTICAL WORKS

JENA

OPTICAL
MEASURING INSTRUMENTS

1893



Карл Цейс.
(1816 – 1888)

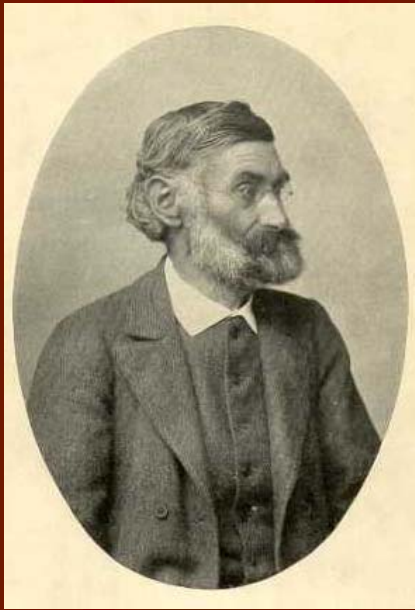


Лінза та штатив.

У фізичному кабінеті університету є оптичні прилади, які були виготовлені працівниками фірми Карла Цейса.



Рефрактометр Релея.

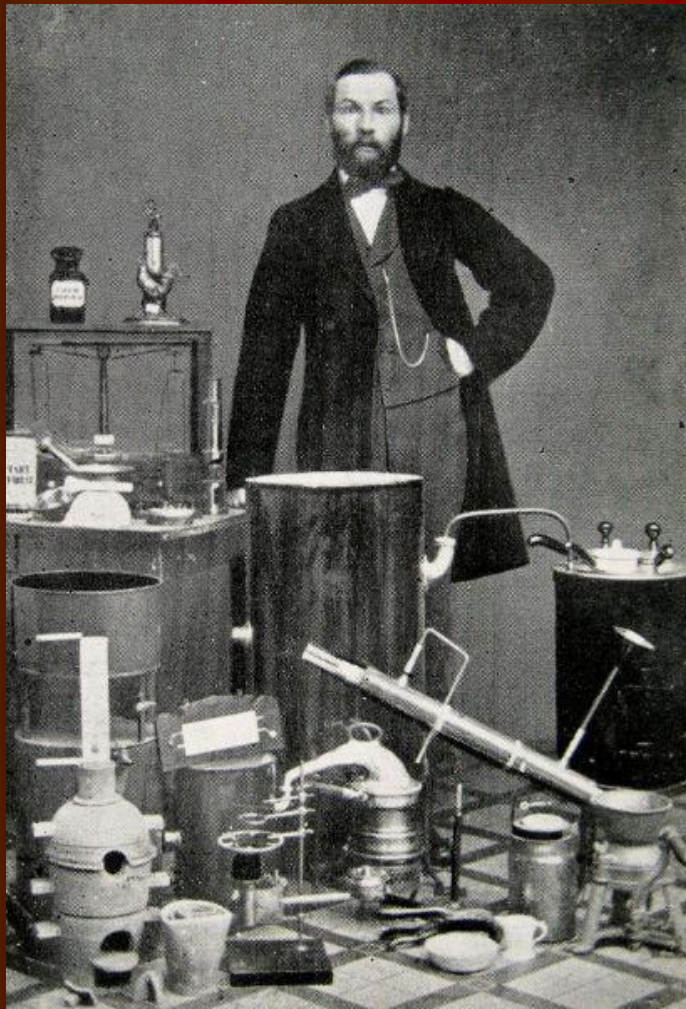


Ернст Карл Аббе
(1840 – 1905)

Німецький фізик-оптик, астроном,
винахідник оптичних приладів,
розробник низки технологій
оптико-механічної промисловості,
автор теорії утворення зображень
у мікроскопі.



Рефрактометр Аббе.



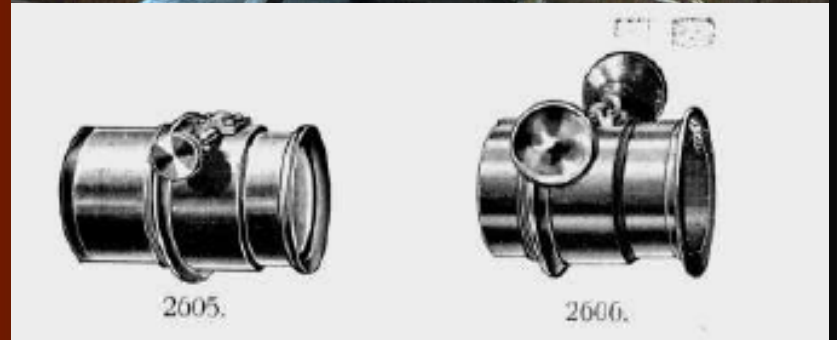
Ернст Лейбольд.
(1824 – 1907)

Бізнесмен Ернст Лейбольд у 1850 році в Кельні заклав основи своєї фірми «Leybold», яка спочатку спеціалізувалася на випуску медичного скляного посуду, баночок для мазі, термометрів і терез. У подальшому фірма Лейбольда розширила асортимент своєї продукції, включивши в нього фармацевтичні, фізичні та хімічні прилади. Після продажу частини свого бізнесу в 1870 році Ернст Лейбольд продовжував працювати. Він, зокрема, випускав дифузійні насоси, а також фізичні прилади та різноманітне спеціальне обладнання для фізичних кабінетів під іменем «E. Leybold's Nachfolger».





E. Leybold's Nachfolger
Mechanische Werkstätte
Cöln 74th.



Сучасний вигляд проєкційного ліхтаря фірми «E. Leybold's Nachfolger» (1), оснащеного дуговою лампою (2), що знаходиться в аудиторії імені К. Д. Синельникова Каразінського університету.

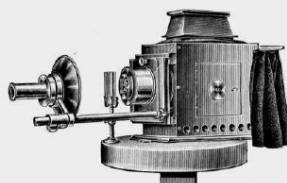


Такий вигляд мав новий проєкційний ліхтар фірми «E. Leybold's Nachfolger».

Catalogue of Physical Apparatus

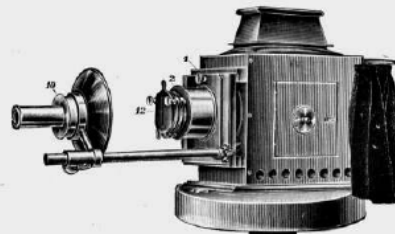
(With descriptions and instructions for use)

E. Leybold's Nachfolger
Cologne, (Germany)

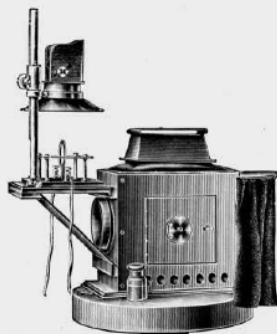


2132 H.

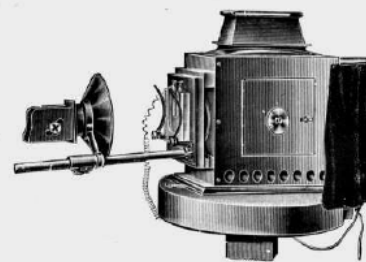
Universal projection apparatus arranged for experiments in spectrum analysis.



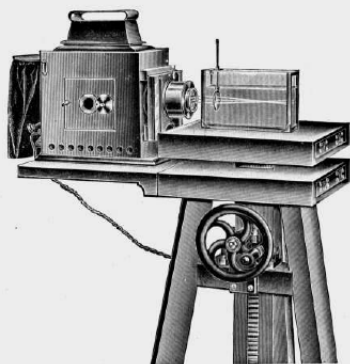
2132 J.



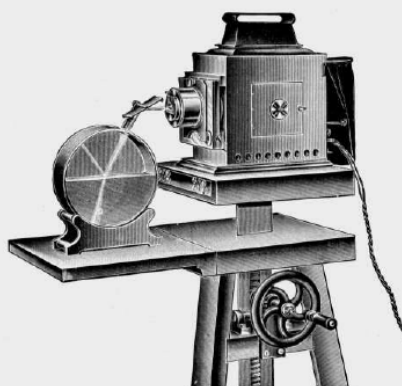
2132 G.



2132 F.



2132 E.

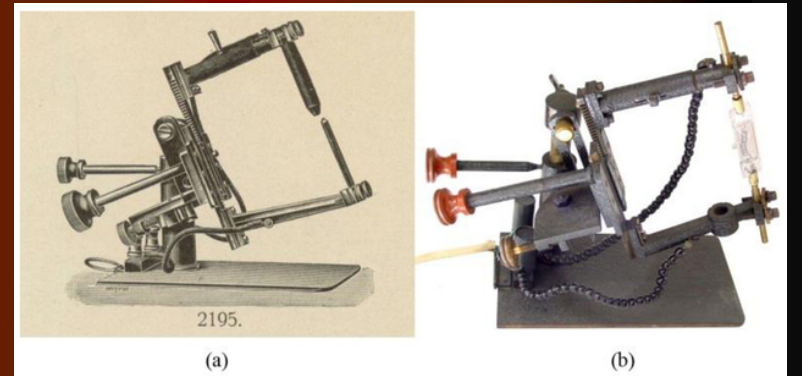


2132 D.

Титульна сторінка Каталогу фірми «E. Leybold's Nachfolger» та приклади використання проєкційного ліхтаря.

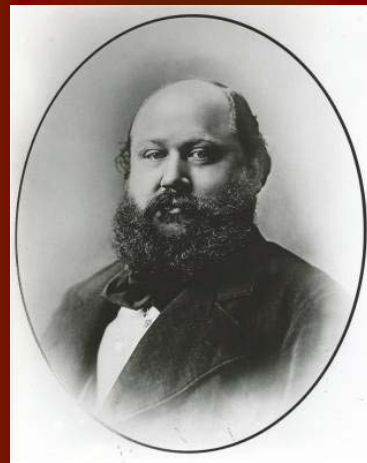


Настільна дугова лампа для проєкційного ліхтаря фірми «E. Leybold's Nachfolger», оснащено дуговою лампою з ручним регулюванням відстаней між електродами.

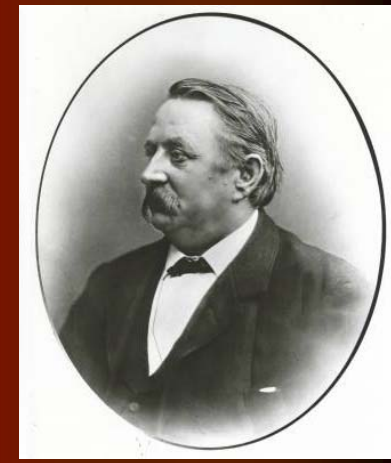


Електроди для дугової лампи.

Franz Schmidt & Haensch.
Berlin, P.



Franz Schmidt
(1825 – 1888)



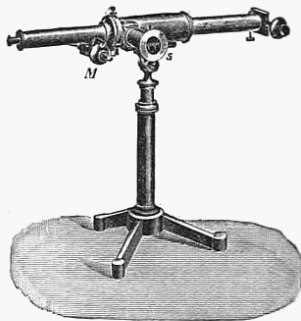
Hermann Haensch
(1832 – 1896)



Фрагмент поляриметра
виробництва фірми «Franz-Schmidt-
und-Hermann-Haensch».



*Franz Schmidt & Haensch.
Berlin, S.*



8524-8524/1 & 2

*I 8524—Spectroscope, Direct Vision, Franz Schmidt & Haensch's fig. 42, according to Hoffmann, with slit and comparison prism, 2 eyepieces with cross-hair and direct vision prism, but without scale telescope. (Illustr. p. 390.)	153 75
Imported to order duty-free	106 60
*I 8524/1—Ditto, ditto, with scale telescope, wave-length-scale and illuminating mirror for the scale. (Illustr. p. 390.)	183 75
Imported to order duty-free	127 40
*I 8524/2—Spectroscope, Direct Vision, Franz Schmidt & Haensch's fig. 42, with scale telescope, wave-length-scale and illuminating mirror for the scale; also with a second slit.	\$ 206 25
Imported to order duty-free	143 00



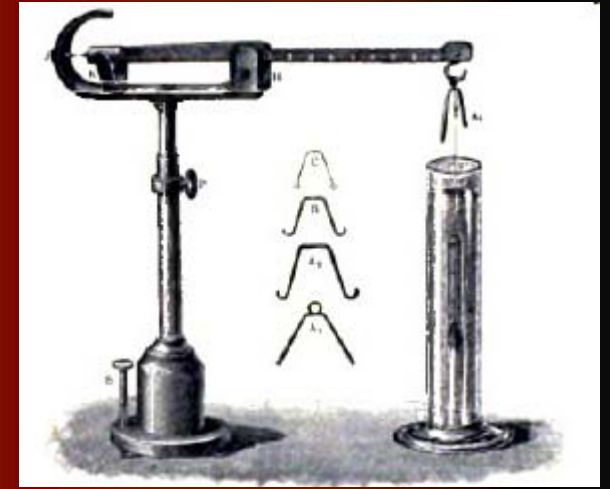
Спектроскоп виробництва фірми «Franz-Schmidt-und-Hermann-Haensch», який нині використовується на загальному практикумі з оптики кафедри експериментальної фізики фізичного факультету Каразінського університету.



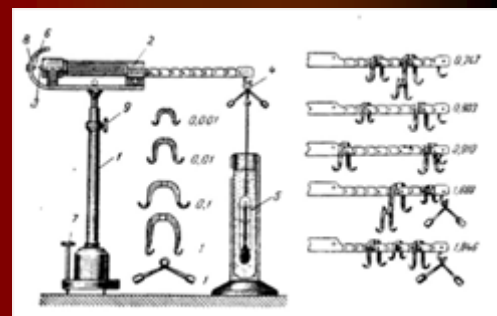
Прилад для дослідження поляризованого світла, оснащений фотометром Люмера - Бродхуна.



Монтажна фурнітура та клеми для електричних приладів.



Гідростатичні терези з нерівноплечим коромислом Георга Вільгельма Вестфала (Georg Wilhelm Westphal).



Деталі гідростатичних терез Георга Вільгельма Вестфала.



Прилад для вимірювання електричного опору (місток Кольрауша).



Ежен Адрієн Дюкрете
(Eugène Adrien Ducretet)

Ежен Адрієн Дюкрете народився в 1844 році, а в 1857 році вступив учнем до конструкторської фірми Густава Фромена. В цій фірмі він отримав ґрунтовні знання з механіки та електротехніки. У 1864 р. Ежен Дюкрете заснував у Парижі власну фірму «Точні прилади для науки і індустрії», яка здійснювала виготовлення гальванометрів, вольтметрів, котушок Румкорфа, електричних двигунів та інших електричних виробів. У майстернях фірми Ежена Дюкрете створювалась апаратура відмінної якості, яка користувалась попитом у всьому світі, яка неодноразово була відзначена нагородами на різних виставках. Ежен Дюкрете був автором низки винаходів у галузі електротехніки, захищених патентами європейських країн і США. Найбільших успіхів він досяг при розробленні різних пристроїв для бездротової телеграфії систем Дюкрете-Попова. Кавалер ордена Почесного легіону. Помер у 1915 році.

CATALOGUE
DES
INSTRUMENTS DE PRÉCISION

DE
E. DUCRETET

(ÉLÈVE DE M. FROMENT)

CONSTRUCTEUR D'INSTRUMENTS DE PRÉCISION
POUR LES SCIENCES ET L'INDUSTRIE

NOUVELLE ÉDITION

AUGMENTÉE D'APPAREILS NOUVEAUX OU PERFECTIONNÉS

PARIS

21, RUE DES URSULINES, 21

PRÈS DE L'ÉCOLE NORMALE SUPÉRIEURE

1870

Титульна сторінка каталогу
приладів фірми Ежена Дюкрете.

Ежен Дюкрете був одним з
перших виробників
обладнання для бездротової
телеграфії. Він досліджував
особливості поширення
радіохвиль на велику
відстань.



Генератор електричного струму
Ежена Дюкрете.



«Ручна динамомашина» – пристрій для отримання електричного струму Ежена Дюкрете.



Трансформатор, що був виготовлений в майстерні Ежена Дюкрете.



Лебедев П.М.

(1866 – 1912)

Лебедев П.М. – видатний фізик-експериментатор, який першим дослідним шляхом встановив, що світло чинить тиск на тверді тіла та гази. Цим він підтвердив теоретичні передбачення Максвелла щодо наявності тиску світла.

СЪЪЗДЪ РУССКИХЪ ЕСТЕСТВОИСПЫТАТЕЛЕЙ И ВРАЧЕЙ

3 - 11 січня 1894 р. у Москві відбувся ІХ з'їзд російських дослідників природи та лікарів. На цьому зібранні був присутній М.Д. Пильчиков. На одному із засідань П.М. Лебедев продемонстрував вдосконалений ним прилад Фреліха для візуалізації звукових коливань. Такий прилад був виявлений в колекції приладів фізичного кабінету університету. Вірогідно цей рідкісний прилад був придбаний М.Д. Пильчиковим для фізичного кабінету.

П. Н. Лебедевъ.

СОБРАНИЕ СОЧИНЕНІЙ.

I. Научныя работы.

II. Популярныя статьи и рѣчи.

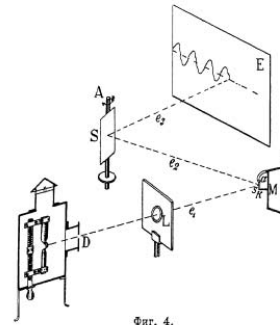


Типо-литографія Т-ва И. П. КУШНЕРЕВЪ и К^о, Пименовская ул., соб. д.
Москва - 1913.

Приборъ для проложенія звуковыхъ колебаній.

(Ж. Р. Ф. X. O. (ч. физ.) 26 (1). стр. 290—293. 1894)

Графическое изображение звуковыхъ колебаній, записанное фонаутографомъ Scott'a, представляетъ собою поучительное пособие на лекціяхъ по акустикѣ, но является доступнымъ большой аудиторіи только въ проложеніи снимковъ, полученныхъ заранее. Чтобы избѣжать послѣдняго неудобства, Rigollot et Chavanon¹⁾ предложили весьма простой и изящный способъ непосредственно пролагать колебанія перепонки на экранѣ; для этого они передаютъ колебанія перепонки *M* (фиг. 4), помощью пяти *k*, легкому зеркальцу *s*, вращающемуся около неподвижной горизонтальной оси *a*: пучекъ свѣта, упавшій на зеркальце *s*, отразившись, даетъ на экранѣ свѣтлое пятно, которое размывается въ узкую вертикальную полосу, какъ только перепонка начинаетъ дрожать; чтобы разложить это колебаніе на составляющія его волны, заставляютъ пучекъ свѣта не прямо



Фиг. 4.

¹⁾ Rigollot et Chavanon, Journ. de Phys. (2) 2. p. 553. 1893.

падать на экранъ *E*, а предварительно отразиться отъ большого плоскаго зеркала *S*, равномерно вращающагося около вертикальной оси *A*: покуда перепонка *M* находится въ покоѣ, пучекъ лучей чертитъ на экранѣ яркую горизонтальную прямую; какъ только перепонка начинаетъ колебаться, то на экранѣ появляется волнообразная кривая: звукъ, улавливаемый ухомъ, является глазу изображеннымъ въ системѣ прямоугольныхъ координатъ.

Такъ какъ аппаратъ, описанный Rigollot et Chavanon, является слишкомъ деликатнымъ приборомъ (благодаря чему онъ, вѣроятно, и не нашелъ значительнаго примѣненія), то я позволю себѣ нѣсколько подробнѣе описать приборъ, построенный мною по тому же принципу для лекціонныхъ цѣлей¹⁾ и не разъ испытанный на курсовыхъ лекціяхъ. Онъ изображенъ на фиг. 5. Между двумя металлическими



Фиг. 5.

кольцами *R*₁ и *R*₂, къ одному изъ которыхъ привинченъ короткій эбонитовый рупоръ *T*, въ двухъ картонныхъ прокладкахъ защемлена шестью гайками тонкая пробковая пластинка *M*. Очень тонкое плоское (гальванометрическое) зеркальце *s* съ легкимъ трениемъ входитъ въ прорѣзы двухъ пробковыхъ пластинокъ *a*₁ и *a*₂, привинченныхъ къ вилкѣ *G*, и закрѣпляется нижнимъ концомъ въ прорѣзѣ пробковой пята *k*, которая укрѣплена въ центрѣ пластинки *M*: при перемѣщеніи этой послѣдней зеркальце вращается на малый уголъ въ защемляющихъ его пластинкахъ *a*₁ и *a*₂. Вилка *G* внизу снабжена пружиной *F*, такъ что помощью винта *J* всегда легко поставить зеркальце *s* приблизительно параллельно пластинкѣ *M*; это приспособленіе необходимо въ виду того, что пробка *M* гигроскопична²⁾, легко коробится и свора-

¹⁾ Приборъ этотъ былъ демонстрированъ на IX Съѣздѣ естествоиспытателей и врачей въ Москвѣ. Въ „Дневникѣ“ съѣзда я назвалъ его „приборомъ Фреліха“, такъ какъ только впоследствии узналъ, что опъ былъ впервые предложенъ названнымъ физикомъ.

²⁾ Замѣчу, что поэтому при храненіи прибора полезно зеркальце освободить изъ пята *k*. Если гигроскопичность и является недостаткомъ пробки, то въ акустическомъ

Стаття П.М. Лебедева, в якій описані досліді з візуалізації звукових коливань, виконані з використанням вдосконаленого ним приладу Фреліха.



Прилад Фреліха.



Прилад Фреліха до реставрації.

Прилад Фреліха
після реставрації.
Реставрацію
виконав доцент
Білецький В.І.



Оптичний мікроскоп. Виготовлений у Відні фірмою «Optische Werke C. Reichert» на замовлення російської фірми В. Швабе.



Карл Фрідріх
Вільгельм Райхерт
(1851 – 1922)

Карл Фрідріх Вільгельм Райхерт (нім. Carl Friedrich Wilhelm Reichert) – оптик, механік, інженер-конструктор. Розробив кілька видів світлових мікроскопів, а також окулярів і об'єктивів для них. Створив оригінальне освітлювальне обладнання для мікроскопів і один із перших мікроскопів для дослідження металевих поверхонь. У 1876 р. заснував у Відні фірму «Optische Werke C. Reichert», яка випускала мікроскопи і аксесуари до них, мікротоми, поляризаційні та проєкційні прилади, фотоапарати. У 1878 році на Всесвітній виставці в Парижі мікроскопи, виготовлені цією фірмою, були відзначені Великою золотою медаллю.





Оптичний мікроскоп. Виготовлений у Відні фірмою «Optische Werke C. Reichert».





Пильчиков М.Д.

Головний корпус Імператорського Харківського університету.

У 1894 році М.Д. Пильчиков звільнився із Харківського університету. Однак у всі подальші роки свого життя він сприяв поповненню колекції приладів фізичного кабінету університету, надавав консультації щодо придбання та використання нових приладів і матеріалів, зокрема приладів для отримання рентгенівських променів та демонстрації принципів радіотелеграфії і препаратів для дослідження властивостей радію.

Завдяки невтомній енергії М.Д. Пильчикова фізичні лабораторії всіх університетів, в яких він працював після звільнення з Харківського університету, (у Новоросійському університеті (1894 – 1902) та в Харківському технологічному інституті (1902 – 1908)) були обладнані найновішими фізичними приладами та сучасним устаткуванням.



Новоросійський університет.



Харківський технологічний інститут.



Будівля фізико-хімічного відділення Новоросійського університету (нині Одеський національний університет імені І.І. Мечникова), в якій була розміщена лабораторія М.Д. Пильчикова.

Опис фізичної вимірювальної лабораторії Новоросійського університету.

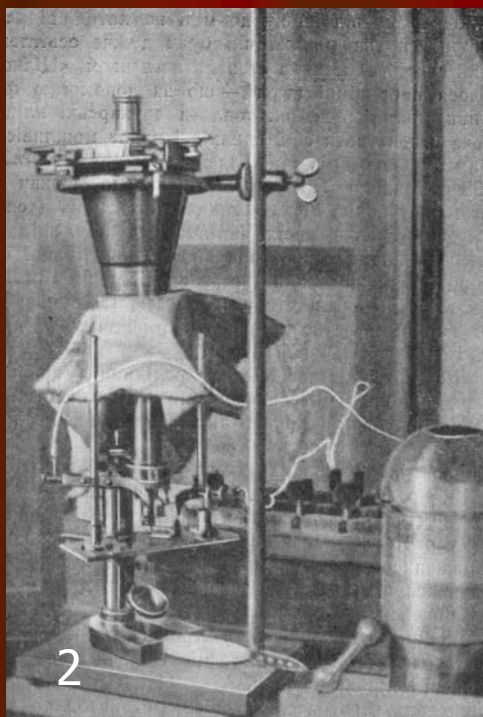
Фасадъ новаго корпуса обращенъ во дворъ и смотритъ на главное зданіе. Боковыя части, или два его крыла выдвинулись нѣсколько впередъ и поднялись выше. Они имѣють по четыре этажа и вмѣщаютъ въ себя всѣ кабинеты, лабораторіи, склады приборовъ и малыя аудиторіи. Это, такъ сказать, закулисныя помещенія, гдѣ идутъ приготовленія къ лекціямъ и производятся работы. Въ этихъ помещеніяхъ студентъ изъ слушателя обращается въ активнаго работника.

Въ измѣрительной лабораторіи, которая находится въ вѣденіи проф. Н. Д. Пильчикова, студенты знакомятся съ нѣкоторыми избранными методами измѣрительной физики во всѣхъ ихъ подробностяхъ.

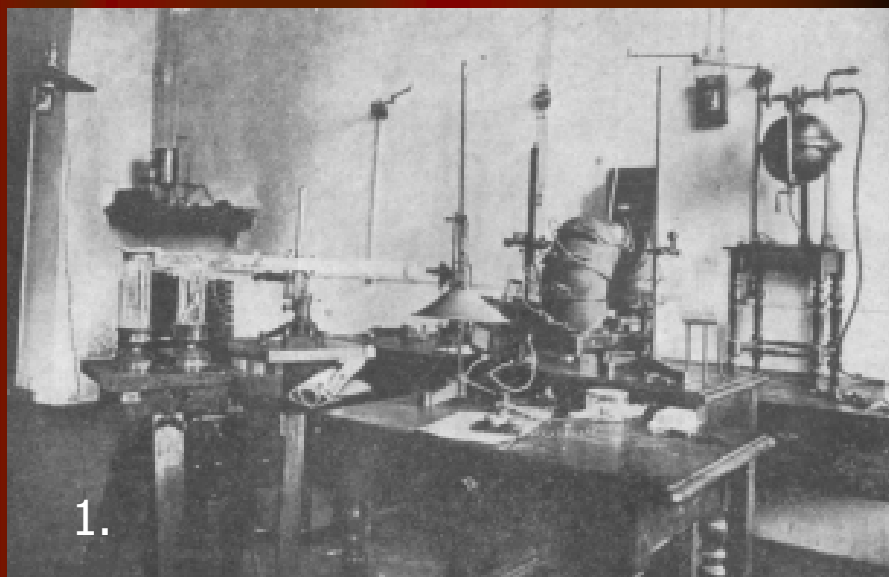
Число поставленныхъ работъ здѣсь можетъ быть невелико, но зато приборы должны быть искуснѣе скомпованы и должны быть указаны приемы манипуляцій болѣе удобные въ практическомъ отношеніи и болѣе выгодные съ точки зрѣнія теоретической. Наконецъ, специальная лабораторія предназначается для работъ немѣющихся общеобязательнаго характера. Для примѣра можно указать на тѣ работы, которые здѣсь могутъ выполняться при выборѣ студентами сочиненій по физикѣ для зачета семестра или-же на соисканіе медали.

Есть просторъ, удобства, кабинеты пополняются. Работаютъ для студентовъ, работаютъ студенты.

В Одеський період своєї діяльності М.Д. Пильчиков провів багато різноманітних експериментів. Він організував при Новоросійському університеті вимірювальну лабораторію – одну із самих багатих на прилади та обладнання у тодішніх університетах і керував її роботою.



Физическое Отдѣленіе Физико-Химического Института
Императорскаго Новоросійскаго Университета.

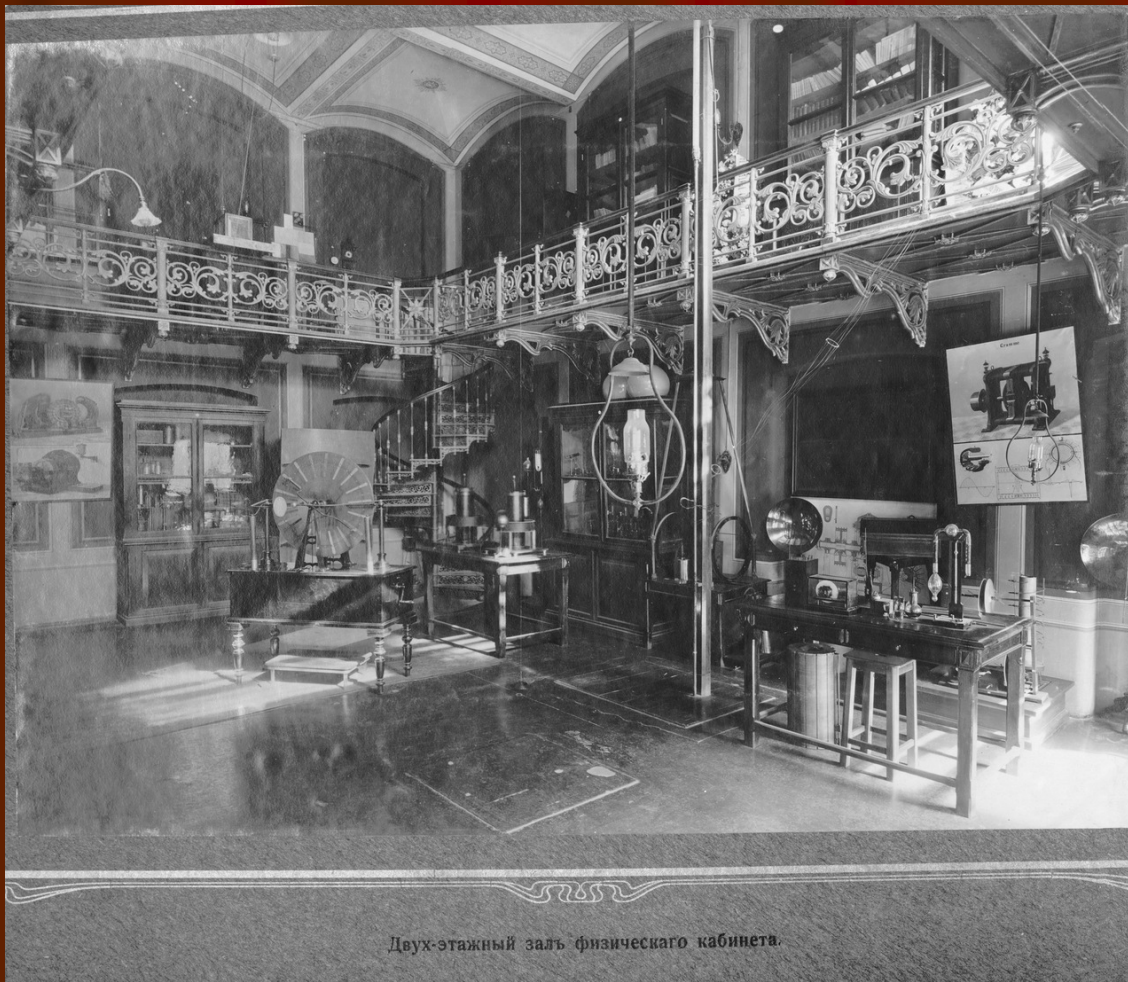


Вимірювальна лабораторія Фізичного відділення Фізико-хімічного інституту Новоросійського університету, яка була створена М.Д. Пильчиковим (1).

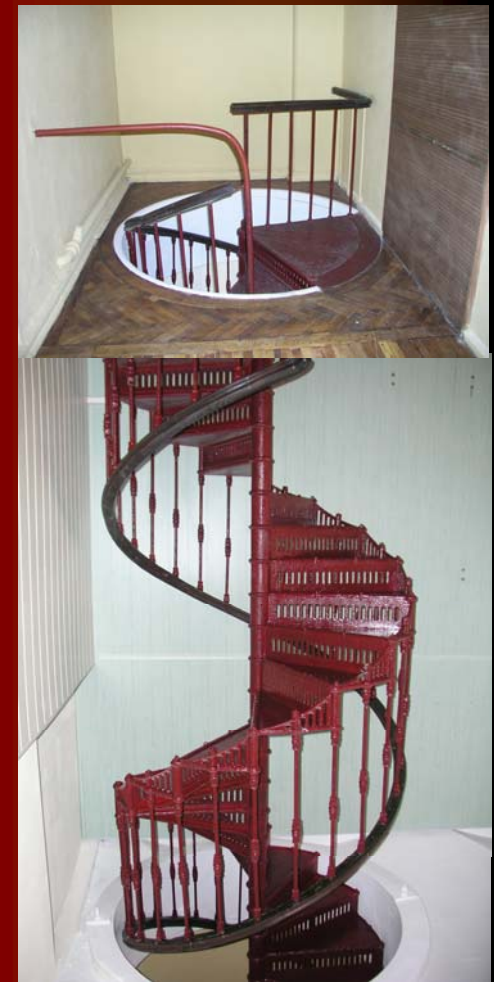
Електро-хімічна установка (2), на якій М.Д. Пильчиков проводив дослідження з фотогальванографії.



Фізичний корпус Харківського технологічного інституту. В ньому був розміщений фізичний кабінет, яким керував М.Д. Пильчиков. Фото 1910 р.



Двоповерхова зала фізичного кабінету, яким керував М.Д. Пильчиков у Харківському технологічному інституті (ХТІ). Фото 1910 р.



Гвинтові сходи в фізичному кабінеті ХТІ. Сучасний вигляд.

Список використаної літератури.

1. Е.А. Роговский. Профессор Н.Д. Пильчиков и его труды. Харьков: Издание Общества Физико-Химических Наук при Харьковском Университете, (1913), 29 с.
2. Н.Л. Полякова, Е.А. Попова - Кьяндская. Николай Дмитриевич Пильчиков. УФН, Т.53, В.1. 131 (1954).
3. В.І Бавер, В.О. Каменева. Микола Дмитрович Пильчиков. К.: Техніка, (1964), 68 с.
4. В.П. Плачинда. Микола Дмитрович Пильчиков. К.: Наукова думка, (1983), 198 с.
5. Микола Дмитрович Пильчиков, 1857 – 1908: Опис документальних матеріалів особистого фонду 783. К.: Наукова думка, (1970), 164 с.
6. Отчет о состоянии Харьковского Технологического Института Императора Александра III за 1904 год. Известия Харьковского Технологического Института Императора Александра III, Т. 2, Харьков. 41 (1906).
7. В.П. Хижковий. Нариси історії кафедри експериментальної фізики. Харків: ХНУ імені В.Н. Каразіна (2004), 73 с.
8. Микола Дмитрович Пильчиков – видатний фізик, один з піонерів бездротової телеграфії та основоположник радіо керування (До 160 річниці з дня народження) // В.П. Пойда, В.І. Білецький, В.В. Нерубенко, К.І. Байрамова, М.І. Боброва, К.О. Мінакова, О.В. Семенов, О.П. Сук, Е.С. Юнаш, О.М. Меньшова // Вісник Харківського національного університету імені В.Н. Каразіна, серія «Фізика». – 2017, В.26. – С. 64 – 72.

З життєвим шляхом М.Д. Пильчикова можна ознайомитись, переглянувши окрему презентацію, яка розміщена на власному сайті кафедри експериментальної фізики, а також, прочитавши статтю про нього, яка також розміщена на цьому сайті.

Режим доступу:

https://kef.univer.kharkov.ua/doc/presentation/pilchikov_presentation.pdf

https://kef.univer.kharkov.ua/doc/presentation/pilchikov_visnyk.pdf



**Пильчиков М. Д.
(1857-1908)**

Микола Дмитрович Пильчиков – професор Харківського університету

До 160 річчя з дня народження



Вісник ХНУ, серія «Фізика», вип. 26, 2017. с. 64-72

УДК 537:378.4. 011.3-057.175 (477,54-25)

БК 22.33. д Пильчиков

П 32

**Микола Дмитрович Пильчиков – видатний фізик, один з піонерів бездротової телеграфії та основоположник радіокерування
(До 160 річчя з дня народження)**

**В.П. Пойда¹, В.І. Білецький¹, В.В. Нерубенко¹, К.І. Байрамова¹, М.І. Боброва¹,
К.О. Мінакова², О.В. Семенов², О.П. Сук², Е.С. Юнаш², О.М. Меньшова²**

¹ Харківський національний університет імені В.Н. Каразіна
Україна, 61022, м. Харків, пл. Свободи, 4

² Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»
Україна, 61002, м. Харків, вул. Каргомова, 2

Наведені біографічні дані видатного фізика Миколи Дмитровича Пильчикова та розглянуто його основні наукові досягнення у галузі фізики, геофізики, метеорології, бездротової телеграфії та радіокерування. Описані нещодавно знайдені та відновлені давні фізичні прилади, якими користувався М.Д. Пильчиков при проведенні дослідів.



**Презентацію уклали: В. П. Пойда, В. П. Хижковий, В. І. Білецький,
В. В.Скляр, К. І. Байрамова. Дякуємо всім глядачам-читачам за увагу.**