

OLGA V. KOLGANova

Russian Institute of Art History
5, Saint Isaac's Square, Saint Petersburg 190000, Russia

ResearcherID: AAS-8517-2021

ORCID: 0000-0002-5679-3228

e-mail: kolanova.spb@gmail.com

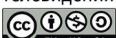
For citation

Kolganova, O.V. (2025). Russian light-sound instruments in the first third of the 20th century: From chromotrope to kinemachrome. *Nauka Televideniya—The Art and Science of Television*, 21 (3), 61–117. <https://doi.org/10.30628/1994-9529-2025-21.3-61-117>, <https://elibrary.ru/PSEPZE>

Russian light-sound instruments in the first third of the 20th century: From chromotrope to kinemachrome*

Abstract. This article presents the first systematic study and classification of light-and-sound instrumentation in Russian art history, focusing on devices that emerged within Russian culture during the first third of the 20th century. The research analyzes the process of their creation and function within the context of the synthesis of the arts and the impact of scientific and technological progress on artistic practice. This classification defines the light-and-sound instrumentation of this period as devices (apparatuses, instruments, tools) that were either created to accompany musical, dramatic, declamatory, choreographic, and other works with light and color, or which inherently combined light-color and sound effects simultaneously. Composers, artists, and inventors, captivated by the idea of synthesizing the arts, designed these instruments to accompany performances, create

Published by
Наука
телевидения



* Translated by Anna P. Evstropova.

independent light-sound compositions, and study the influence of sound and light on human perception.

The identified devices are classified into two primary groups: ***light-color*** [1] and ***light-sound*** [2]. The light-color group consists of devices that *project light and color onto a screen or surface* [1.1] and devices designed to *propagate light and color within a space* [1.2]. The light-sound group is subdivided using two criteria. Based on their sound production, they are categorized as either *acoustic* [2.1a] or *electroacoustic* [2.2a]. A visual criterion would allow for a parallel classification into *screen-based* [2.1b] and *spatial* [2.2b] types.

In conclusion, the article argues that a unique movement coalesced in Russian culture during the first third of the 20th century, where ideas of artistic synthesis were deeply intertwined with new technological possibilities, largely driven by the nationwide campaign of electrification. By creating new instruments and means of expression, their inventors sought to transcend the boundaries of established art forms: composers ventured beyond music through light and color, while artists moved beyond the visual arts by imparting movement and musicality to color and light. New meanings were forged from a synesthetic sensibility, overcoming the divide between temporal and spatial arts. Although most of these inventions were not widely adopted, the experiments in this field were profoundly prescient, anticipating the future development of media art.

Keywords: Russian culture of the first third of the 20th century, light-sound instruments, screen-based and spatial light-color instruments, acoustic and electroacoustic light-sound instruments

Acknowledgments. This research was conducted as part of the scientific project “The Art of Sound and Light,” underway at the Russian Institute of Art History since 2018. The author is deeply grateful to Evgeniy A. Klimin (Candidate of Art History, research fellow at the Center for Electroacoustic Music of the Moscow Conservatory and lecturer at the Art and Design School, HSE University), for his invaluable recommendations, which contributed to refining and rethinking several key aspects of this article.

УДК 7.01

DOI: 10.30628/1994-9529-2025-21.3-61-117

EDN: PSEPZE

Статья получена 09.05.2025, отредактирована 12.08.2025, принята 26.09.2025

ОЛЬГА ВИКТОРОВНА КОЛГАНОВА

Российский институт истории искусств

190000 Россия, Санкт-Петербург,

Исаакиевская пл. 5

ResearcherID: AAS-8517-2021

ORCID: 0000-0002-5679-3228

e-mail: kolganova.spb@gmail.com

Для цитирования

Колганова О.В. Классификация отечественных светозвуковых инструментов первой трети XX века: От хромотропа до кинемахрома // Наука телевидения. 2025. 21 (3). С. 61–117. DOI: 10.30628/1994-9529-2025-21.3-61-117. EDN: PSEPZE

Классификация отечественных светозвуковых инструментов первой трети XX века: От хромотропа до кинемахрома

Аннотация. В статье впервые в российской искусствоведческой практике предпринята попытка обобщения и систематизации светозвукового инструментария, бытовавшего в российской культуре первой трети XX века. Целью исследования стал анализ процесса создания и функционирования такого рода инструментария в контексте идей синтеза искусств и влияния научно-технического прогресса на художественную практику. К светозвуковому инструментарию первой трети XX века автор относит устройства (аппараты, приборы, инструменты), которые были способны воспроизводить различные светоцветовые эффекты для соединения их со звуком (музыкой), либо давали возможность сочетания светоцветовых и звуковых эффектов одновременно. Увлеченные идеями синтеза искусств композиторы, художники, изобретатели конструировали такого рода инструменты

для сопровождения музыкальных, драматических, декламационных, хореографических и других произведений; для создания самостоятельных светозвуковых композиций, а также с целью изучения влияния звука и света на восприятие человека.

В процессе исследования выявленные устройства классифицированы на две группы: **светоцветовую** [1] и **светозвуковую** [2]. Светоцветовую группу составляют приборы, проецирующие свет, цвет (в отдельных случаях изображение) на экранную плоскость (поверхность) [1.1] и устройства, ориентированные на *распространение света и цвета в пространстве* [1.2]. Деление светозвуковых инструментов на подгруппы предложено по двум критериям: аудиальному и визуальному. С позиций звукового медиума — на *акустические* [2.1а] и *электроакустические* [2.2а]; по визуальному критерию, по аналогии со светоцветовыми — на *экранные* [2.1б] и *пространственные* [2.2б].

В заключении статьи делается вывод о формировании в российской культуре первой трети XX века уникального направления, связанного с разработкой светозвукового инструментария, в котором идеи синтеза искусств были тесно переплетены с новыми технологическими возможностями (главным образом в связи с масштабной электрификацией страны). Создавая новый инструментарий и, соответственно, новые средства выразительности, авторы стремились выйти за рамки того или иного вида искусства: композиторы — за пределы музыки посредством света и цвета, художники — за пределы изобразительного искусства с помощью омузыкалиивания, придания движения цвету и свету. Новые смыслы формировались на основе соощущения в контексте преодоления границ временных и пространственных искусств. Большинство изобретенных в этот период устройств не имело широкого распространения, однако эксперименты в данной области во многом предвосхитили дальнейшее развитие медиаискусства.

Ключевые слова: российская культура первой трети XX века, светозвуковой инструментарий, экранные и пространственные светоцветовые инструменты, акустические и электроакустические светозвуковые инструменты

Благодарности. Работа выполнена в рамках научно-исследовательского проекта «Искусство звука и света», реализуемого в Российском институте истории искусств с 2018 года. Автор выражает благодарность кандидату искусствоведения, научному сотруднику Центра электроакустической музыки Московской консерватории, преподавателю

Высшей школы дизайна ВШЭ Е.А. Климину за ценные рекомендации, способствовавшие дополнению и переосмыслению отдельных положений статьи.

INTRODUCTION

From the 1910s to the 1930s, a wave of Russian artists, composers, and inventors, captivated by the concept of a synthesis of the arts, began developing light-and-sound instruments. Largely electrically based, these devices were a product of their time, reflecting both contemporary scientific progress and the innovative spirit of the age.

A pivotal event in the spread of electricity across Russia was the GOELRO plan (the State Commission for the Electrification of Russia). Prepared in 1920 on Vladimir Lenin's directive by engineers including Gleb Krzhizhanovsky, Robert Klasson, and Genrikh Graftio, the plan was encapsulated by Lenin's slogan, "Communism is Soviet power plus the electrification of the whole country" (Lenin, 1970). This vision resonated not only in industry and daily life but also in the arts. The curators of the exhibition *Electrification: 100 Years of the GOELRO Plan*—architectural historian Alexandra Selivanova and historian/art scholar Katerina Telegina—vividly and persuasively demonstrated this connection. According to the project's annotation, the anniversary date gave the museum curators a reason to discuss how the nation's electrification influenced the Soviet avant-garde: visual arts, cinema, architecture, music, theater, literature, and design.¹

The centerpiece of the exhibition space—likely due to its size—was a model of the Light Monument to the 10th Anniversary of the October Revolution² by artist and inventor Grigory Gidoni. This model realized one aspect of his concept of an “art of light and color, produced by electrical energy” (Gidoni, 1926, p. 141). It is no coincidence that an image of the Light Monument—essentially a functional light-color device—opened the exhibition catalog (Guseva & Selivanova, 2022). Gidoni’s work was later honored with a dedicated exhibition, *Grigory Gidoni and His New Art*

¹ See: (Selivanova & Telegina, 2021). The author of this article was one of the scientific consultants for the exhibition.

² The exhibition featured a reconstruction of the Light Monument model, created in 2017 by staff of the “Prometheus” Foundation for the Support of Audiovisual and Technological Arts named after Bulat Galeev (Kazan). The original working model of the Light Monument was built by Grigory Gidoni in 1927.

of Light and Color,³ which the project's initiator, Alexandra Selivanova, described as a kind of "satellite to the electrification exhibition."⁴

Gidoni was neither the first nor the only figure working in this field. The development of light-sound instruments was also pursued by Aleksandra Unkovskaya, born Zakhарина, Mikhail Matyushin, Valentin Kovalenkov, Alexander Scriabin, Vladimir Baranoff-Rossine, Pavel Kondratsky, Nikolai Varzin-Ryazhsky, Leon Theremin, Adolf Dymshits, A.G. Kurochkin and other artists, composers, and inventors. Related information, uncovered in archives, patent databases, and specialized literature, became the basis for a table of Russian light-sound instruments from the first third of the 20th century (see Table 1). The table is organized chronologically. The list begins with the earliest known instruments: Alexander Scriabin's *Tastiera per luce* (from Italian, "light keyboard"), intended for the domestic performance of the light part for his symphonic poem *Prometheus* (1910s), and Vladimir Baranoff-Rossine's Optophone (called a Chromotrope in the Russian patent), which the author used in settings ranging from home concerts to larger venues like the Bolshoi Theatre. The list concludes with two later devices: the Device for Accompanying Gramophone Recordings with Light Pictures (1934) by writer and director Nikolai Varzin-Ryazhsky, designed for use in clubs to illustrate propaganda speeches, and an apparatus called Kinemachrome, developed by a group of authors (with the participation of Grigory Gidoni) for the Palace of the Soviets in Moscow.

Table 1.
Soviet Light-and-Sound Instruments from the First Third of the 20th Century

No.	Author's Full Name and Years of Life	Field of Activity	Variants of Instrument Names ⁵	Collaboration	Year and Place of Creation
1.	Scriabin, Alexander Nikolaevich (1872–1915)	Composer-philosopher, pianist	<i>Tastiera per luce</i> (from Italian, "Light Keyboard")	In collaboration with engineer A. E. Moser	1910s, Moscow
2.	Unkovskaya, Aleksandra Vasilyevna (1857–1927)	Violinist, conductor, vocal teacher	The Color-Sound-Numbers method (a vocal pedagogy in which the author treats the voice as a form of light-sound instrument)		No later than 1909

³ The exhibition was held at the "Na Shabolovke" Gallery, part of the Moscow Exhibition Halls association, from June to September 2022 (Curator: Olga Kolganova; Architect: Alexandra Selivanova; Assistant Curator: Anna Altmets). <https://music-museum.ru/exhibitions/archive/grigorij-gidoni-i-ego-novoe-iskusstvo-sveta-i-czveta.html?ysclid=m3kmw5petq266894229> (08.05.2025).

⁴ From Alexandra Selivanova's exhibition opening speech.

⁵ Author's names for the devices are given in italics.

No.	Author's Full Name and Years of Life	Field of Activity	Variants of Instrument Names ⁵	Collaboration	Year and Place of Creation
3.	Baranoff-Rossine, Vladimir Davidovich (1888–1944)	Artist, sculptor	<i>Optophone</i> (from Greek, “visible sound”), also referred to as <i>Chromotrope</i> , <i>Optophonic Piano</i> , <i>Visual Piano</i> , <i>piano des couleurs</i> (from French, “color piano”)	Improvement of the instrument in collaboration with artist S. A. Malt and designer-inventor A. A. Sachkov	Instrument development began: 1912 Patent application filed: September 18, 2023, Moscow French patent application filed: March 25, 1926
4.	Matyushin, Mikhail Vasilyevich (1861–1934)	Artist, composer, violinist, teacher, art theorist	Kinetic object <i>Light-Form-Sound-Noise</i>		1920s, Petrograd / Leningrad
5.	Theremin, Leon (Lev) Sergeyevich (1896–1993)	Acoustic physicist, electromechanical engineer, inventor, musician, cellist	<i>Illumovox</i>		Early 1920s, Petrograd
6.	Karatygin, Vyacheslav Gavrilovich (1875–1925)	Music critic, composer	<i>Cinephot / Kinophot</i> (?)		1920s (?), Petrograd
7.	Gidoni, Grigory Iosifovich (1895–1937)	Artist, art historian, aesthetician, inventor	<i>Light Decorations</i>		Patent application filed: August 30, 1920, Petrograd
8.	Kovalenkov, Valentin Ivanovich (1884–1960)	Scientist in the field of wired communication	Design for a two-keyboard sound-light instrument		1925, Leningrad
9.	Matyushin, Mikhail Vasilyevich (1861–1934)	Composer, violinist, artist, teacher, art theorist	Monochords with colored screens for researching the connection between sound and color		No later than 1926, Petrograd / Leningrad
10.	Dymshits, Adolf Maksimovich (1896–?)	Musician, electrical engineer	Electric two-keyboard light-sound apparatus		1926–1927, Leningrad
11.	Gidoni, Grigory Iosifovich (1895–1937)	Artist, art historian, aesthetician, inventor	<i>Light Monument to the 10th Anniversary of the October Revolution</i> (a functional model of a light-color instrument with a built-in <i>Light Orchestra</i>)	In collaboration with S. O. Maisel	1926–1927, Leningrad
12.	Theremin, Leon (Lev) Sergeyevich (1896–1993)	Acoustic physicist, electromechanical engineer, inventor, musician, cellist	<i>Terpsitone</i>		1930s, New York

No.	Author's Full Name and Years of Life	Field of Activity	Variants of Instrument Names ⁵	Collaboration	Year and Place of Creation
13.	Kurochkin, A.G. (?-?)	Inventor	<i>Projection Device for Generating Light and Color Effects During the Performance of Musical Works</i>		Patent application filed: 22.04.1930, Moscow
14.	Gidoni, Grigory Iosifovich (1895–1937)	Graphic artist, playwright, art historian, translator	<i>Light-Color Console</i> (also called <i>Light-Paint Console</i> , <i>Light-Color Grand Piano</i> , <i>Photo Chromo Piccolo Primo</i>)		Patent application filed: September 30, 1931, Leningrad
15.	Kondratsky, Pavel Pavlovich (1881–?)	Scientific director of the chemical laboratory at the «Proletarka» factory (city of Kalinin, present-day Tver)	Colorophone		No later than 1934, Kalinin
16.	Varzin-Ryazhsky, Nikolai Mikhailovich (1892–1973(?))	Journalist, writer, director, inventor	Device for Accompanying Gramophone Recordings with Light Pictures		Patent application filed: March 25, 1934, Moscow
17.	The Cabinet of Color and Visual Perception (at the All-Russian Academy of Arts), the Light Engineering Laboratory of the State Optical Institute, and Gidoni's Laboratory of the Art of Light and Color		<i>Kinemachrome</i> (intended for the Palace of the Soviets)	A collaborative work of three Leningrad laboratories	1930s, Leningrad

CLASSIFICATION OF RUSSIAN LIGHT-SOUND INSTRUMENTS OF THE FIRST THIRD OF THE 20TH CENTURY

This classification defines Russian light-sound instrumentation from the early 20th century as devices and apparatuses that were either created to accompany musical, dramatic, declamatory, choreographic, and other works with light and color, or which inherently combined light-color and sound effects

simultaneously. This gives us two groups of instruments used by their creators to synthesize arts: 1) light-color instruments (emitting only light and color) and 2) light-sound instruments (capable of producing sound and light-color effects at the same time). Alongside the term “instrument,” some inventors used names like “apparatus,” “device,” or “unit” for their creations.

The first group—***light-color instruments***—consists of devices that *project light and color (and in some cases, an image) onto a screen or surface* [1.1]. Such are, for example: Baranoff-Rossine’s Chromotrope,⁶ or Optophone [Greek for “visible sound”]; Kurochkin’s projector creating light and color effects; Varzin-Ryazhsky’s Device for Accompanying Gramophone Recordings with Light Pictures; and Kondratsky’s Colorophone. It also includes devices designed to *propagate light and color within a space* [1.2]. Among them are Scriabin’s Light Keyboard; or Gidoni’s Light Decorations, Light Monument, and Light-Color Console. It is important to note that screen-based instruments could possess qualities of spatial ones, and vice versa. In instruments designed for spatial light propagation, any surface that reflected light effectively served as a screen. For instance, in Scriabin’s Light Keyboard, constructed by Moser, the ceilings and walls became the screens. Gidoni, who sought to embody Scriabin’s concept, used a “transparent screen” in his Light Decorations. The key differentiator was the author’s primary intent. To create precisely a spatial effect, Scriabin and Gidoni intentionally avoided a conventional screen.

Despite their appearance—such as the Optophone’s piano keyboard—or their evocative names like Light Clavier, Light-Color Grand Piano, or Light Orchestra, referring to both sound and light, light-color instruments were not designed to produce sound. Light-sound instruments, in contrast, were inherently designed for both auditory and visual expression.

The second group—***light-sound instruments***—can be subdivided using two different criteria. Based on their sound production, they fall into either *acoustic* [2.1a] instruments, such as Mikhail Matyushin’s color-sound kinetic objects and monochords, or *electroacoustic* [2.2a] devices, like Leon Theremin’s Illumovox and Terpsitone; Valentin Kovalenkov’s two-keyboard sound-light instrument; and Adolf Dymshits’s two-manual light-sound apparatus. While a visual criterion would allow for a parallel classification into *screen-based* [2.1b] and *spatial* [2.2b] types, the most practical approach for this study is to categorize light-sound instruments by their sound mechanism and light-color instruments by their visual properties.

⁶ The instrument was referred to as a “Chromotrope” in the application submitted by Baranoff-Rossine to the Committee for Inventions on September 18, 1923 (Moscow). The author later settled on the name “Optophone.”

A separate subgroup could include devices that generated sound using optical interrupters. An example here is the Electric Musical Instrument Which Would Convert Light Pulses into Musical Sounds by inventor I.A. Sergeev (1930).

1.1. SCREEN-BASED LIGHT-COLOR INSTRUMENTS

The earliest known Russian screen-based light-color instrument was the *Optophone*,⁷ invented by the artist Vladimir Baranoff-Rossine, who began work on it around 1912. Its method of operation was similar to cinematography, as all colors and drawings were projected onto a screen, though the artist's ambition was to eventually extend these projections into the surrounding space.⁸ To control the Optophone's elements—mirrors, prisms, filters, and disks with images—Baranoff-Rossine used a three-octave piano keyboard, adding supplementary symbols to some of the keys (see Fig. 1). For uninitiated viewers, the presence of a keyboard created a misleading effect, leading many to believe the instrument actually produced sound. This very confusion was captured by the artist and writer Yury Annenkov, who noted:

Captivated by the ideas of composer Alexander Scriabin, who sought parallels between sounds, colors, and lines, Baranoff-Rossine invented an opto-phonic piano—a keyboard where each note, together with its sound, projected a particular color form onto a screen. Thus, by playing Mozart or Prokofiev on this piano, the pianist would cast upon the screen a colorful and linear transformation of the musical work: a veritable symphony of color. (Annenkov, 1991, p. 233)

⁷ A similar name was used for devices created by the Russian peasant and self-taught inventor Yefim Gorin and the Irish scientist Fournier d'Albe. Both instruments, which converted light into sound, were designed for use by blind individuals.

⁸ For more on the Optophone, see: (Kolganova, 2021).



**Fig. 1. Reconstruction of Vladimir Baranoff-Rossine's Optophone
by Jean Schifrine, 1971⁹**

The creator of another screen-based light-color instrument was Pavel Kondratsky. His invention of the *Colorophone* can most likely be dated to the early 1930s. Kondratsky was a professional color theorist; he managed the chemical laboratory at the Proletarka weaving factory in Kalinin (now Tver) and also taught courses at the Institute for Advanced Training of Engineers and Technicians, organized by the Supreme Council of National Economy in Moscow and Leningrad. In 1932, he published his book, *Fundamentals of Color-statics*, calling it “a comprehensive practical guide for anyone wishing to work in the field of theoretical or applied color science” (Kondratsky, 1932, p. VI). Kondratsky considered color-statics, along with color-dynamics and color-aesthetics, to be part of theoretical coloristics (Kondratsky, 1932, p. V).

Color-statics provides techniques for measuring and notating color; Color-dynamics indicates the methods for calculating paint mixtures to reproduce a color from its given notation; and Color-aesthetics, by organizing the diversity of colors into a coherent system of harmonic series, reveals and formulates the patterns that coloristics uses in artistic color schemes. (Kondratsky, 1932, p. 541)

⁹ See the image source: <https://www.centrepompidou.fr/en/ressources/oeuvre/ROacks9> (08.05.2025).

He drew several conclusions based on an analogy between music and color theory. One section of his book, for example, was devoted to color notation. For the purpose of standardizing color and color composition in harmonizing schemes, he proposed a color “keyboard” that “encompasses 3,000–4,000 of the color nuances perceptible to the eye,” and developed a system for recording “color notes” (Kondratsky, 1932, p. 520). A description of the color instrument he designed, the Colorophone, can be found in a 1965 article titled *Color and Sound* by M. Sergeev, published in the *Legkaya Industriya* (*Light Industry*) newspaper:

The scientist’s wife was playing a Beethoven sonata. And he himself, hunched over in the darkness, was operating the keyboard of a small apparatus. The screen cast a radiance that was at times soft and gentle, at other times direct and stimulating. A chromatic scale of colors, following a specially written score, complemented the composer’s work, revealing and explaining it in a new way. Musical perception merged with color. (Kirilenko & Orlov, 1965, p. 37)

We know of two other screen-based light-color instruments—Kurochkin’s *Projection Device for Generating Light and Color Effects* and Varzin-Ryazhsky’s *Device for Accompanying Gramophone Recordings with Light Pictures*—primarily from their patents and technical drawings (Fig. 2), as no other sources of information have been found thus far. In his patent application, Kurochkin stated that his device was intended for “producing light and color effects during the performance of musical works” (Kurochkin, 1934). According to the inventor, the apparatus could

project a beam of rays of continuously changing color, where the brightness of the rays depends on the volume of the sound. The device uses special light filters and screens linked to the membrane of a telephone receiver, which block a greater or lesser part of the light rays. (Kurochkin, 1934)

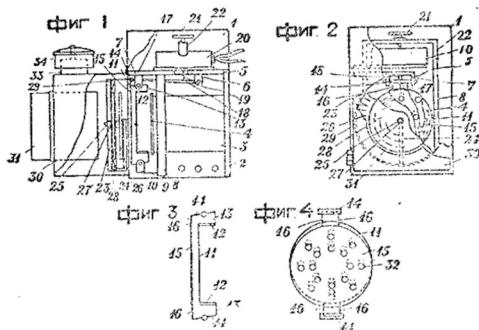


Fig. 2. A.G. Kurochkin's drawing for the patent of a Projection Device for Generating Light and Color Effects During the Performance of Musical Works¹⁰

The patent filed by director and writer Nikolai Varzin-Ryazhsky states that his invention was meant “for accompanying gramophone recordings—primarily agitprop speeches, reports, and technical lectures recorded on gramophone records—with light pictures” (Varzin-Ryazhsky, 1935). The technical description notes that the device equipped with several lenses would “project images onto the same spot on the screen, with one image dissolving into another; the images come from slides mounted in a common frame, each illuminated by its own incandescent lamp” (Varzin-Ryazhsky, 1935). According to Andrey Smirnov, founder of the Theremin Center, this invention brings to mind modern multimedia tools, particularly PowerPoint (Smirnov, 2020, p. 162).

1.2. SPATIAL LIGHT-COLOR INSTRUMENTS

The category of spatial light-color instruments includes the *Light Keyboard* (*Tastiera per luce*)¹¹ created by Alexander Scriabin and Alexander Moser, as well as several devices developed by Grigory Gidoni at different times—all designed for performing Scriabin’s symphonic poem *Prometheus*.

Scriabin’s Light Keyboard was a structurally simple apparatus, consisting of a wooden circle fitted with twelve lamps—seven in the colors of the rainbow and five in transitional hues—along with a button control panel (Fig. 3). Pressing one of the twelve buttons would illuminate the corresponding colored lamp. Characterizing this rudimentary mechanism, Scriabin scholar Andrei Bandura wrote:

¹⁰ See the image source: (Kurochkin, 1934).

¹¹ On the conceptualization of “certain fundamental constants in the relationship between color and sound” through the “introduction of the Tastiera per luce into the symphony orchestra score,” see the article by Dmitriy Shumilin (2023, p. 12).

Having conceived the color light score in *Prometheus*, Scriabin naturally wanted to see it for himself. The technology of the time could not reproduce the “luminous forms, lightning, rays, mists, and clouds” he imagined—a limitation the composer well understood.

“...No, I just want so much to experience it all... It must be a completely new sensation—these sounds combined with these lights... I would agree,” he added, “to the most modest hints of this symphony, if only I could glimpse even a little of how it...”

The first step toward these “hints” was a lighting apparatus built from Scriabin’s sketches by his friend, the engineer and physics professor Alexander Moser. The light bulbs, covered with multi-colored caps, were arranged on a circular panel suspended from the ceiling of the composer’s study.

As Leonid Sabaneyev recalled, “after some deliberation, we ‘positivists’—that is, Moser and I—decided that the best way to bathe Scriabin and his symphony in light was to hang reflectors from the ceiling, filling the entire hall with a diffuse glow while keeping the light source itself invisible. Soon after, upon visiting Scriabin, I saw an electrician bustling about on his ceiling, installing a still-primitive apparatus intended as the foundation for a future light symphony.”¹² (Bandura, 2022)



Fig. 3. Alexander Scriabin and Alexander Moser’s model of a Light Keyboard for the symphonic poem *Prometheus*. 1910s¹³

¹² Text from the exhibition label for “A. Scriabin’s lighting apparatus,” displayed in the exhibition *Ot muzyki k svetu: Posvyashchenie Skryabina* [From music to light: Dedication to Scriabin], ROSIZO Gallery, Moscow.

¹³ See the image source: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=25165011> (08.05.2025).

The artist and inventor Grigory Gidoni was among those who also sought to realize Scriabin's vision.¹⁴ Aspiring to stage a performance of *Prometheus* for the launch of the Volkhov hydroelectric power station in 1926, Gidoni developed and patented two devices: a unit for producing light scenery on a transparent screen¹⁵ and a distribution console.¹⁶ Over the 18-year course of this work, Gidoni used a variety of terms to describe his light-sound instrumentation, including: *Light Decorations*, *Light Orchestra*, *Light-Orchestral Apparatus*, *Light Apparatus*, *Light-Color Piano*, *Light-Color Console*, and *Light Keyboard*. He also used the term *Photo Chromo Piccolo Primo* (Ph.-C.P.P.), which he decoded as "small light-orchestral light-color apparatus" (Pushkin, 1933, p. 16). The goal of his device was to create "the illusion of decoration (devoid of crude object-ness)" (Gidoni, 1924).

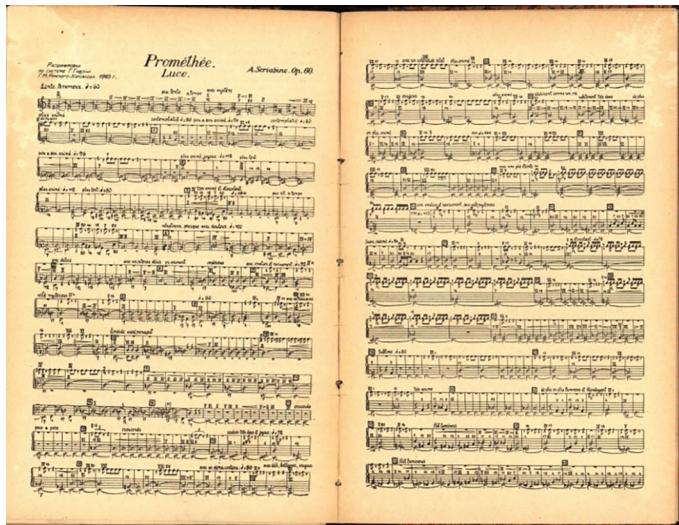
Gidoni's Light-Color Console allowed the artist to modulate color hues—using a "basic eight-step spectral scale" with "color sharps" and "color flats" for a total of 24 gradations—and light intensity, with 10 steps from complete darkness to maximum brightness. It could also produce effects like light crescendos and diminuendos, flashes, complete blackouts, light and color pauses, and tremolo. For small-scale concert performances, he used light sources no stronger than 300 watts. Gidoni's method for notating light-color parts was officially registered with the All-Russian Society of Soviet Playwrights and Writers.

In the summer of 1925, at a meeting of the Music History and Theory Division of the State Institute of Art History, Gidoni presented two papers on light orchestra and light and colorfulness. The presentations garnered significant interest, and their most important outcome was the publication of a transcript to the light part for *Prometheus* (Fig. 4) based on Gidoni's system (Rimsky-Korsakov, 1926).

¹⁴ For further details on Gidoni's light-sound instrumentation, see: (Kolganova, 2022).

¹⁵ See: (Gidoni, 1924).

¹⁶ See: (Gidoni, 1931).



**Fig. 4. Georgy Rimsky-Korsakov's transcript to the light part
of *Prometheus* using Gidoni's system¹⁷**

Following one of the lectures, Semyon Ginzburg published a piece in *Krasnaya Gazeta*. He wrote that Scriabin's concept

boiled down to a very simple idea: during a performance, the entire hall should be flooded with waves of light of a specific intensity and color, and this "symphony of light" should flow not on a special screen, but should, as it were, permeate the listener's entire being, thereby heightening their auditory perception. (Ginzburg, 1925, p. 4)

For Ginzburg, the most valuable aspect of Gidoni's invention was the absence of a screen, which he saw as "that very central point to which the listener's eyes are usually drawn" (Ginzburg, 1925, p. 4). Due to a lack of sufficient information, it is difficult to ascertain how successful Gidoni was in realizing a truly non-screen type of light-color instrumentation. The one functioning example we have—the *Light Monument to the 10th Anniversary of the October Revolution*, created between 1926 and 1927 (Fig. 5)—is itself more of a screen-based instrument, as the viewer's attention was focused on its central part: a transparent globe.

¹⁷ See the image source: (Rimsky-Korsakov, 1926, pp. 100–101).



Fig. 5. Grigory Gidoni's model of the Light Monument to the 10th Anniversary of the October Revolution. Uritsky Palace, October 1927¹⁸

2.1A. ACOUSTIC LIGHT-SOUND INSTRUMENTS

The group of acoustic light-sound instruments is represented primarily by the work of the composer and artist Mikhail Matyushin. His *color-sound kinetic objects* (a term used by scholar Alla Povelikhina, see: Povelikhina, 2000, p. 81) were created with the goal of testing the interaction of color and sound. Matyushin had been developing his instrumentation since the early 1920s. One of his constructions was titled *Light-Form-Sound-Noise*. Based on the artist's notes held in the manuscript department of the Institute of Russian Literature (Russian Academy of Sciences), Alla Povelikhina describes it as follows:

A rope was stretched in the form of a square, with each side about a meter long. On one side, a red ball the size of a pumpkin was suspended, which sounded like a gong. Opposite it, on another side of the square, hung a green cube that produced a crackling noise. On the third side there was a yellow, diamond-shaped form that emitted the low bass sound of a string piano. Opposite this form—a blue spiral with a whistling sound. This color-sound kinetic object was designed to demonstrate the connection between forms and their corresponding sounds, noises, and colors. (Povelikhina, 2000, pp. 81–83)

¹⁸ See the image source: (Braudo, 1928, p. 16).

Another direction of Matyushin's work in acoustic light-sound instrumentation was the construction of *monochords* (single-string instruments) with colored screens, intended to research the connections between sound and color. To some extent, these can also be considered color-sound kinetic objects. In 1926, Matyushin displayed these monochords at an exhibition of works by the Department of Organic Culture of the State Institute of Artistic Culture (GINKhUK)¹⁹ (Figs. 6, 7). According to Povelikhina, four screens—red, yellow, green, and blue—each had a corresponding monochord attached:

a bass string tuned to A2, a cello D string (tenor) tuned to C3, a viola A string (alto) tuned to A4, and a violin E string (soprano) tuned to A5. (On each colored screen, the sounds of all four monochords were activated in sequence. (Povelikhina, 2000, p. 83)

In one of the artist's experiments, monochords tuned to the violin's *a* were placed into identical red and blue boxes. The result was a “lowering of pitch in the red box and a raising in the blue one,” which was recorded by a “precise French resonator” (Matyushin, 2011, p. 291).

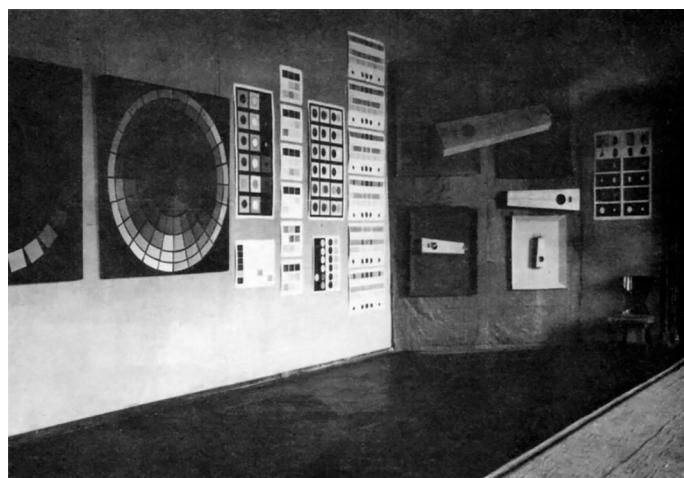


Fig. 6. Exhibition arranged by the Department of Organic Culture of the State Institute of Artistic Culture (GINKhUK). Photo by Mikhail Matyushin. Petrograd, 1926²⁰

¹⁹ The Department of Organic Culture at GINKhUK was established by Matyushin in 1923.

²⁰ See the image source: (Povelikhina, 2000, p. 83).



Fig. 7. Reconstruction of Mikhail Matyushin's display “The Connection Between Sound and Color” from the exhibition of the Department of Organic Culture of the State Institute of Artistic Culture. Drawings by A. Kostroma, scientific consulting by V. Koshelev. Petrograd, 1926²¹

Matyushin also employed a sounding string stretched across the stage in his theatrical productions, such as in the play *The Birth of Light, Color, and Volume*, which premiered in the large hall of the Ender family’s apartment on New Year’s Eve 1922.²²

To a certain extent, the *Color-Sound-Numbers* method can also be classified as acoustic light-color instrumentation. It was intended for “developing thought, hearing, and visual observation in children and beginning musicians and artists” (Unkovskaya, 1909, p. 80). Its author—violinist,²³ conductor, vocal teacher, and theosophist Aleksandra Unkovskaya—interpreted the human being themself, with thoughts reflected in their gaze and singing voice²⁴ (or what vocal pedagogy and

²¹ See the image source: (Matyushin, 2011, p. 155).

²² The performance was reconstructed in 1998–1999 by the artist Alexei Kostroma. See: (Kostroma, 2000, p. 85).

²³ Aleksandra Unkovskaya graduated with a gold medal from the Saint Petersburg Conservatory, where she studied under Professor Leopold Auer. A family friend, the banker and collector N.A. Galler, presented her with a Guarneri violin. According to the State Archives of the Kaluga Region, “after her death in 1927, the violin was confiscated as an instrument of the highest museum value.” See: (State Archives of the Kaluga Region, n.d.).

²⁴ For a study of the singing voice as an instrument, see Victor Yushmanov’s doctoral dissertation (Yushmanov, 2004).

oratory call the vocal apparatus), as a kind of *light-sound entity*.²⁵ She built her theory on an analogy between sound, color, and number.

All of life is bound by a unifying chain of phenomena we can call analogy; in it, one hears eternal sound, sees eternal light, senses perfect form, and feels rhythm in eternal motion, all uniting with the concept of number. The more refined our hearing, the brighter our sight, and the purer our thought, the more clearly we perceive the analogy of life's phenomena, these endlessly repeating echoes of the universe's fundamental note. (Unkovskaya, 1909, pp. 78–79)

Unkovskaya published articles on her method in the *Vestnik Teosofii* (*Herald of Theosophy*, 1909–1916), reported on her results at meetings of the Kaluga branch of the Russian Theosophical Society,²⁶ at a Theosophical Congress in Budapest,²⁷ and at the Saint Petersburg Conservatory. Her work gained international recognition, earning her an award from the Milan Conservatory.²⁸

Wassily Kandinsky, who also had a strong interest in theosophy, was actively engaged with Unkovskaya's system. This is how Nadezhda Kargapolova reasoned it:

Kandinsky's attention to the musician and theosophist Aleksandra Zakharina-Unkovskaya is explained primarily by his interest in color-sound synthesis. As the head of a music school in Kaluga, she developed her own color-sound-numbers method, based on the theosophical principle of developing higher, subtle abilities to perceive beauty. <...>

Kandinsky compares Unkovskaya's physical approach to color-sound synthesis—"copying music from the colors of nature"—with Scriabin's table of musical and color tones, which was constructed on an empirical principle. (Kargapolova, 2003)

2.2A. ELECTROACOUSTIC LIGHT-SOUND INSTRUMENTS

Known electroacoustic light-sound instruments include Leon Theremin's *Illumovox* and *Terpsitone*, Valentin Kovalenkov's design for a sound-light instrument, and Adolf Dymshits's electric light-sound apparatus.

Theremin spoke about his light-sound instrumentation at the All-Union School for Young Scientists and Specialists, "Light and Music," in Kazan in 1979. The abstract of his lecture, published in the third person, states:

²⁵ This invites a parallel with the light-sound objects of M. Matyushin.

²⁶ Unkovskaya had been a member of the Kaluga branch of the Russian Theosophical Society since its founding on April 21, 1909. See: (State Archives of the Kaluga Region, n.d.).

²⁷ See: (Timinsky, 2011).

²⁸ See: (State Archives of the Kaluga Region, n.d.).

The author worked on developing color-music devices starting in 1920 and demonstrated them at concerts in the Soviet Union, Germany, France, and the USA from 1922 to 1939. The accompaniment of a melody with light effects was achieved by projecting onto the performer a color corresponding to the pitch, with an intensity that changed proportionally to the volume of the sound. (Theremin, 1979, p. 19)

This refers to at least two of his instruments: the Illumovox (1923) (Fig. 8) and the Terpsitone (1930) (Fig. 9). Their principle was based on mechanically converting sound into color, and both were related to the theremin. As Andrey Smirnov writes, the Illumovox was a device “operated by a theremin, which allowed the color of a light beam to be changed, thus linking the performer’s gestures, pitch, and color” (Smirnov, 2020, p. 247). The Terpsitone converted movements of a dancer directly into sound (using the same principle as the theremin), supplemented by automatic light-color accompaniment.

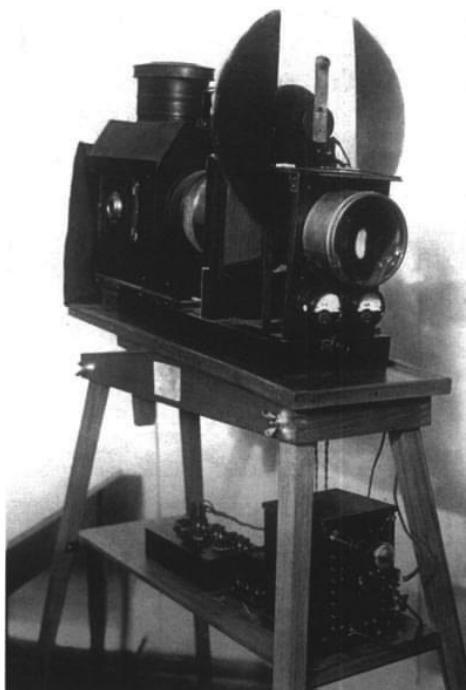


Fig. 8. Leon Theremin. Illumovox. Petrograd, 1923–1924²⁹

²⁹ See the image source: https://www.theremin.ru/archive/svetomuz.htm?utm_medium=organic&utm_source=yandexsmartcamera (08.05.2025).



Fig. 9. Clara Rockmore dancing on the Terpsitone. Carnegie Hall, April, 1932³⁰

A distinctive feature of two other light-color electroacoustic instruments—Kovalenkov's *sound-light instrument* and Dymshits's *electric light-sound apparatus*—was their use of two keyboards. Unfortunately, nothing is currently known about their practical application. However, the instrument's design is described in several sources. Jeanna Kniazeva and Andrei Mikhailov note that “in 1925, Kovalenkov proposed the creation of an instrument with two keyboards, each controlling the sound and light sequences respectively, while a system of pedals would regulate the intensity of the effect” (Kniazeva & Mikhailov, 2011, p. 128). The same instrument was likely referenced by Georgy Rimsky-Korsakov in his transcript of the light part of Scriabin's *Prometheus*. He wrote about the necessity of constructing an apparatus that

would, first and foremost, provide the changing illuminations to fill the entire hall, as was intended by Scriabin. The construction of such an apparatus has been promised by Prof. V.I. Kovalenkov, Prof. A.L. Kupriyanov, and Engineer G.K. Ustyugov (of the Leningrad Experimental Electrotechnical Laboratory, which is conducting the relevant research jointly with the Department of Music Theory and History of the State Institute of Art History³¹). (Rimsky-Korsakov, 1926, p. 98)

There were also experiments with street lamps and gramophones conducted by Valentin Kovalenkov's students:

³⁰ See the image source: (Smirnov, 2020, p. 79).

³¹ The current name of the State Institute of Art History is the Russian Institute of Art History.

During balls at the Electrotechnical Institute, his students would wire the electric street lamps near the institute to a gramophone in a special way, making the lamps “sing” with the voices of Chaliapin, Vyaltseva, and others. One can imagine the astonishment of passersby: crowds of onlookers would gather in the streets, marveling at such a “miracle.” (Kniazeva & Mikhailov, 2011, p. 127)

Adolf Dymshits’s electric light-sound apparatus is mentioned in the article *On the Project of a Unique Instrument of “Spatial Music”* by Bulat Galeev and Irina Vanechkina (Galeev & Vanechkina 2004). Its design and proposed application are currently known from several press clippings discovered in the archive of Mikhail Zalivadny, who researched the matter on Galeev’s behalf.³² These notes date from 1926–1927, placing them roughly in the same period as the work on Kovalenkov’s instrument, which featured a similar two- manual design.

Here is what the journalist V. Leonov wrote about this instrument.

Unlike all previous attempts at light-music, which were content with a disorderly light accompaniment to conventional music, A.M. Dymshits’s keyboard instrument simultaneously generates a colored light beam and a sound with the press of a single key.

The second, extremely important feature of Dymshits’s project is the complete elimination of the conventional, unified sound box (like the set of strings under a piano lid). Figuratively speaking, the inventor “scatters” the contents of this box throughout the entire concert hall. The control of both the sound-producing objects (strings, wooden xylophone bars, etc.) and the colored lamps and spotlights, now distributed across any point in the space, is achieved remotely via wires using a standard keyboard.

Sound in Dymshits’s instrument is produced on the principle of a known device—the “metallophone”—that is, by a hammer striking an iron plate

The keyboard of the experimental model (currently installed in the Leningrad House of the Press) consists of 43 keys, or three and a half octaves. Each key is connected by two wires: one to a metal plate of a specific pitch, and the other to a reflector lamp (or spotlight) of a specific color, with these elements positioned at various points on the walls and ceiling of the hall. Pressing a key simultaneously completes an electrical circuit through both wires. This immediately activates both the striking hammer and the light switch for the corresponding lamp or spotlight.

³² The archive of Mikhail Zalivadny is held at the Bulat Galeev *Prometheus* Foundation for the Support of Audiovisual and Technological Art in Kazan. Zalivadny gathered these materials in Saint Petersburg at the request of Galeev.

Right above the first keyboard is a second one; its purpose is to activate not the single-strike hammers for the plates, but other electrical mechanisms (such as electric bells) that produce a vibrating, sustained sound. (Leonov, 1927)

Adolf Dymshits's electric light-sound apparatus was acquired by the Theatre of the House of the Press "for use in its upcoming new productions" (L.A., 1926, p. 10). The Theatre's founder was the poet and director Igor Terentiev, who had previously headed the phonology laboratory at GINKhUK. Among Terentiev's slogans at the time were:

"Not music—but sound-montage!
Not decoration—but construction!
Not painting—but light-montage!
Not a play—but lit-montage!" (Terentiev, 1988, p. 299).

The instrument was also slated for use by the State Theatres directorate, specifically in Sergei Radlov's production of *Dolly*. However, as the journal *Zhizn Iskusstva* (*Life of Art*) reported, "for technical reasons, the realization of this intention has been postponed for some time" (L.A., 1926, p. 10).

Little is currently known about the inventor himself. From Dymshits's personal file as a student in the politico-legal department of the Faculty of Social Sciences at Petrograd State University, we learn his date of birth (October 15, 1896), his years of study (1920–1924), and that he was a member of the All-Union Professional Union of Art Workers (Dymshits, 1920–1921, p. 4). The 1931 address book *All of Leningrad* notes that Adolf Maksimovich worked for the Lux artel (although this cooperative manufactured plastic haberdashery).³³ In the USSR patent database, we find only one invention belonging to A.M. Dymshits: *A Method for Manufacturing Celluloid Grinding Discs for Dental Purposes*, which involved "using film stock (including used stock) as a base" (Dymshits, 1932).

A final subgroup of electroacoustic light-sound instruments includes the *Electric Musical Instrument Which Would Convert Light Pulses into Musical Sounds*. Its inventor, I.A. Sergeev, filed the patent application in Leningrad on March 21, 1925, and the patent was officially granted on January 31, 1930 (Sergeev, 1930) (Fig. 10). Andrey Smirnov describes the device in his book *In Search of Lost Sound*:

The patent describes a musical instrument equipped with a rotating disk featuring concentric rows of holes, which converts light pulses into sound according to a special optical score. This score was a paper tape with

³³ Leningrad Regional Executive Committee and the Leningrad Soviet. (1931). *Ves' Leningrad: Adresnaya i spravochnaya kniga na 1931 god* [All of Leningrad: address and reference book for 1931] (p. 149). Leningrad.

transparent slits that transmitted modulated light corresponding to specific musical notes. The design of this instrument combines technical solutions later used in two legendary devices: Evgeny Murzin's ANS synthesizer and Leon Theremin's Rhythmicon (which utilized the principle of an optical siren, 1931). (Smirnov, 2020, p. 160)

The instrumentation developed by Nikolai Voinov ("drawn sound tracks," "paper sound") and Evgeny Sholpo ("graphical sound") employed a sound-generation method similar to Sergeev's.³⁴ However, their work represents a fundamentally different approach to using optical and sonic emitters. In their apparatus, sound generators were created using optical interrupters, a principle distinct from the other examples discussed. For this reason, their work falls outside the scope of the present classification, which is based on light-sound instrumentation designed for the direct demonstration of combined effects on a screen, stage, or in physical space.

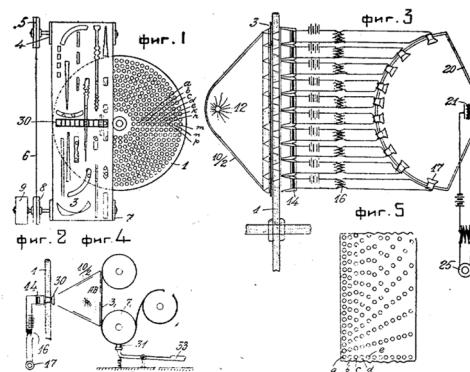


Fig. 10. I.A. Sergeev. Drawings for the patent of an Electric Musical Instrument³⁵

If we were to classify light-sound instruments by a visual, rather than auditory, criterion—dividing them into *screen-based* [2.1b] and *spatial* [2.2b]—then Matyushin's monochords with colored screens would clearly belong to the former category, and Dymshits's electric apparatus to the latter. For other known devices, the available materials do not allow for a definitive assessment of their visual operation.

³⁴ See: (Smirnov, 2020, pp. 205–206).

³⁵ See the image source: (Sergeev, 1930).

CONCLUSION

The overview of Russian light-sound instrumentation from the first third of the 20th century presented in this article is not exhaustive. For example, information is extremely scarce about an instrument created in the 1920s by composer Nikolai Malakhovsky (1892–1942).³⁶ As new material is uncovered, the table provided will be augmented with further examples that fit into the proposed classification.

Nevertheless, even at this preliminary stage, it is clear that a unique movement coalesced in Russian culture during this period. The ideas about artistic synthesis intertwined with new technological possibilities (driven largely by the nationwide campaign of electrification), leading to the emergence of a new class of instruments. By creating new means of expression, their inventors sought to transcend the boundaries of established art forms: composers ventured beyond pure music through the use of light and color, while visual artists moved beyond static imagery by imparting movement and musicality to color and light.³⁷ New aesthetic meanings were forged from a synesthetic sensibility, in an effort to overcome the divide between temporal and spatial arts. Although most of the devices invented in this period never achieved widespread adoption, the experiments within this field were profoundly prescient, anticipating the future development of media art.

The evolution of light-sound instrumentation from the late 1930s through the 1950s is primarily represented by a single landmark invention: the ANS photoelectric music synthesizer, named in honor of Alexander Nikolaevich Scriabin. Work on the ANS began in 1937 under the direction of Yevgeny Murzin (1914–1970), a military instrumentation specialist, Candidate of Sciences in Engineering. Notably, Murzin did not file the patent application until two decades later, on June 24, 1957 (Murzin, 1959). The next significant resurgence in this field in the USSR occurred during the Khrushchev Thaw, propelled by the work of light artists and light musicians such as Konstantin Leontiev (Moscow), Yuri Pravdyuk (Kharkiv), Florian Yuriev (Kyiv), Bulat Galeev (Kazan), Sergey Zorin (Poltava, Moscow), and many others.

³⁶ Nikolai Malakhovsky was the composer of *Sunset*, a work for voice and orchestra which, like Scriabin's *Prometheus*, included a part for light.

³⁷ For a more detailed discussion, see: (Kolganova, 2025).

ВВЕДЕНИЕ

В 1910–1930-е годы ряд отечественных художников, композиторов и изобретателей, увлеченных идеями синтеза искусств, занимался разработкой светозвукового инструментария. По большей мере конструируемые инструменты создавались на электрической основе, что соответствовало очередному этапу научно-технического прогресса и духу времени.

Важным событием на пути распространения электричества в России стал план ГОЭЛРО (Государственной комиссии по электрификации России), подготовленный в 1920 году по заданию В. Ленина Г. Кржижановским, Р. Классоном, Г. Графтио и др. инженерами. Ленинский лозунг «Коммунизм — это есть Советская власть плюс электрификация всей страны» (Ленин, 1970) — нашел отражение не только в промышленности и быту, но и в искусстве. Ярко и аргументированно эту взаимосвязь удалось показать кураторам выставки «Электрификация. 100 лет плану ГОЭЛРО» — историку архитектуры Александре Селивановой и историку и искусствоведу Катерине Телегиной. Согласно аннотации проекта, «памятная дата стала для кураторов музея поводом поговорить о том, как электрификация страны повлияла на советский авангард: изобразительное искусство, кино, архитектуру, музыку, театр, литературу и дизайн»¹.

Центральным объектом выставочного пространства (возможно, в силу его размеров) стал макет Светопамятника 10-летию Октябрьской революции² художника и изобретателя Григория Иосифовича Гидони, явившийся реализацией одного из направлений его концепции «Искусства света и цвета, полученного путем электрической энергии» (Гидони, 1926, л. 141). Неслучайно изображение Светопамятника (а по сути действующего светоцветового устройства) открывало каталог выставки (Гусева, Селиванова, 2022), и творчеству Г. Гидони впоследствии была посвящена отдельная экспозиция под названием «Григорий Гидони и его Новое искусство света и цвета»³. Со слов инициатора проекта — А. Селивановой, — она стала своеобразным «сателлитом выставки об электрификации»⁴.

¹ См.: (Селиванова & Телегина, 2021). Автор настоящей статьи выступила одним из научных консультантов выставки.

² На выставке была представлена реконструкция макета Светопамятника, выполненная сотрудниками Фонда поддержки аудиовизуального и технологического искусства «Прометей» имени Б.М. Галеева (Казань) в 2017 году. Оригинальная действующая модель Светопамятника была создана Г. Гидони в 1927 году.

³ Выставка проходила в галерее «На Шаболовке» объединения «Выставочные залы Москвы» с июня по сентябрь 2022 года (куратор О. Колганова, архитектор А. Селиванова, помощник куратора А. Алтметс). URL: <https://music-museum.ru/exhibitions/archive/grigorij-gidoni-i-ego-novoe-iskusstvo-sveta-i-czveta.html?ysclid=m3kmw5petq266894229> (08.05.2025).

⁴ Из вступительной речи А. Селивановой на открытии выставки.

До Г.И. Гидони и параллельно с ним разработкой светозвукового инструментария занимались А.В. Захарьина-Унковская, М.В. Матюшин, В.И. Коваленков, А.Н. Скрябин, В.Д. Баранов-Россине, П.П. Кондрацкий, Н.М. Варзин-Ряжский, Л.С. Термен, А.М. Дымшиц, А.Г. Курочкин и другие художники, композиторы, изобретатели. Исходя из выявленной нами в архивах, патентных базах и специализированной литературе информации, мы составили таблицу отечественного светозвукового инструментария первой трети XX в. (см. табл. № 1). Таблица выстроена по хронологическому принципу. Открывают список наиболее ранние известные нам инструменты: «Tastiera per luce» (с ит. яз. «световая клавиатура») А.Н. Скрябина, предназначенная для домашнего исполнения световой строки к симфонической поэме «Прометей» (1910-е) и оптофон (в русском варианте патента — хромотроп) В.Д. Баранова-Россине, применявшийся автором как в домашних, камерных концертах, так и в более масштабных условиях — в Большом театре. Завершают перечень «Устройство для сопровождения граммофонной записи световыми картинами» литератора и режиссера Н.М. Варзина-Ряжского 1934 года, предназначавшееся для применения в клубах для иллюстрации агитационных речей, и аппарат под названием «Кинемахром», разрабатывавшийся группой авторов (при участии Г. Гидони) для Дворца Советов в Москве.

Таблица 1
Отечественный светозвуковой инструментарий первой трети XX века

№	ФИО, годы жизни автора	Сфера деятельности	Варианты названий инструментов ⁵	Сотрудничество	Год и место создания
1.	Скрябин Александр Николаевич (1872–1915)	Композитор-философ, пианист	«Tastiera per luce» (с ит. яз. «световая клавиатура»)	Совместно с инженером А.Э. Мозером	1910-е, Москва
2.	Захарьина-Унковская Александра Васильевна (1857–1927)	Скрипачка, дирижер, преподаватель вокала	Метода «цвето-звуко-чисел» (методика преподавания вокала, где голос трактуется автором как некий светозвуковой инструмент)		Не позднее 1909

⁵ В кавычках даны авторские наименования устройств.

№	ФИО, годы жизни автора	Сфера деятельности	Варианты названий инструментов ⁵	Сотрудни- чество	Год и место создания
3.	Баранов-Россине Владимир Давидович (1888– 1944)	Художник, скульптор	«Оптофон» [от греч. – «эримый звук»] («хро- мотороп», оптофо- ническое пианино, зрительное фортепи- ано, piano des couleurs [цветовое пианино])	Усовершен- ствование инструмента в сотруд- ничестве с художником С.А. Мальтом и констру- ктором-изо- бретателем А.А. Сачко- вым	Нач. работы над инстру- ментом: 1912. Дата подачи заявки на патент: 18.09.2023, Москва. Дата подачи заявки на француз- ский патент: 25.03.1926
4.	Матюшин Михаил Васильевич (1861–1934)	Художник, композитор, скрипач, педа- гог, теоретик искусства	Кинетический объект «Свет-форма-звук- шум»		1920-е, Петро- град / Ленин- град
5.	Термен Лев Сергеевич (1896–1993)	Физик-акустик, инженер-элек- тромеханик изобретатель, музыкант, виолончелист	«Иллюмовокс»		Нач. 1920-х, Петроград
6.	Каратыгин Вячеслав Гаврилович (1875– 1925)	Музыкальный критик, компо- зитор	Кинофот (?)		1920-е (?), Петроград
7.	Гидони Григорий Иосифович (1895– 1937)	Художник, историк искусства, эстетик, изобретатель	«Световые декорации»		Дата подачи заявки на патент: 30.08.1920, Петроград
8.	Коваленков Валентин Иванович (1884–1960)	Ученый в обла- сти проводной связи	Проект звукосвето- вого инструмента с двумя клавиатурами		1925, Ленинград
9.	Матюшин Михаил Васильевич (1861– 1934)	Композитор, скрипач, худож- ник, педагог, теоретик искусства	Монохорды с цвет- ными экранами для исследования связей звука и цвета		Не позднее 1926, Петроград / Ленинград
10.	Дымшиц Адольф Максимович (1896–?)	Музыкант, электротехник	Электрический двух- мануальный светозву- ковой аппарат		1926–1927, Ленинград

№	ФИО, годы жизни автора	Сфера деятельности	Варианты названий инструментов ⁵	Сотрудничество	Год и место создания
11.	Гидони Григорий Иосифович (1895–1937)	Художник, историк искусства, эстетик, изобретатель	«Светопамятник 10-летию Октябрьской революции» (действующая модель светоцветового инструмента с встроенным в нее «светооркестром»)	Совместно с С.О. Майзелем	1926–1927, Ленинград
12.	Термен Лев Сергеевич (1896–1993)	Физик-акустик, инженер-электромеханик изобретатель, музыкант, виолончелист	«Терпсон»		1930, Нью-Йорк
13.	Курочкин А.Г. (? — ?)	Изобретатель	«Проекционное устройство для получения световых и цветовых эффектов при исполнении музыкальных произведений»		Дата подачи заявки на патент: 22.04.1930, Москва
14.	Гидони Григорий Иосифович (1895–1937)	Художник-график, драматург, историк искусства, переводчик	«Светоцветовой пульт» («светокрасочный пульт», «светокрасочный рояль», «Photo Chromo Piccolo Primo»)		Дата подачи заявки на патент: 30.09.1931, Ленинград
15.	Кондрацкий Павел Павлович (1881–?)	Научный руководитель химической лаборатории фабрики «Пролетарка» (г. Калинин, ныне Тверь)	«Колорофон»		Не позднее 1934, Калинин (ныне Тверь)
16.	Варзин-Ряжский Николай Михайлович (1892–1973 (?))	Журналист, литератор, режиссер, изобретатель	«Устройство для сопровождения граммофонной записи световыми картинами»		Дата подачи заявки на патент: 25.03.1934, Москва
17.	Кабинет цвета и зрительных восприятий (при Всероссийской академии художеств), светотехническая лаборатория Государственного оптического института, Лаборатория искусства света и цвета Г. Гидони)		«Кинемахром» (для Дворца Советов)	Совместная работа трех ленинградских лабораторий	1930-е, Ленинград

КЛАССИФИКАЦИЯ ОТЕЧЕСТВЕННОГО СВЕТОЗВУКОВОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ПЕРВОЙ ТРЕТИ ХХ ВЕКА

К отечественному светозвуковому инструментарию первой трети XX века предлагается отнести устройства (аппараты, приборы, инструменты), которые либо созданы для сопровождения светоцветовыми средствами музыкальных, драматических, декламационных, хореографических и других произведений, либо уже в самой своей конструкции имеют возможность одновременного сочетания светоцветовых и звуковых эффектов. Таким образом, мы получаем две группы инструментов, используемых авторами для реализации идей, связанных с синтезом искусств: 1) светоцветовые (воспроизводящие только свет и цвет) и 2) светозвуковые (способные демонстрировать звуковые и светоцветовые эффекты одновременно). Наряду с определением «инструмент», некоторые авторы по отношению к своим изобретениям употребляют наименования «аппарат», «устройство» или «прибор».

Первую — **светоцветовую** — группу инструментов составляют приборы, проецирующие свет, цвет (в отдельных случаях изображение) на экранную плоскость (поверхность) [1.1] (например, хромотроп⁶ или оптофон [от греч. — «зримый звук】 В.Д. Баранова-Россина; проекционное устройство для получения световых и цветовых эффектов А.Г. Курочкина; устройство для сопровождения граммофонной записи световыми картинами Н.М. Варзина-Ряжского; колорофон П.П. Кондрацкого) и приборы, ориентированные на распространение света и цвета в пространстве [1.2] (световая клавиатура / Tastiera per luce А.Н. Скрябина; световые декорации, Светопамятник, светоцветовой пульт Г.И. Гидони). При этом экранные светоцветовые инструменты, безусловно, могли иметь признаки пространственных, и наоборот. В изначально ориентированных на распространение света и цвета в пространстве инструментах экранами, строго говоря, служили все поверхности, от которых свет отражался. В случае со световой клавиатурой А. Скрябина, сконструированной А. Мозером, экранами, например, становились потолок и стены. В световых декорациях Г. Гидони, стремящегося воплотить замысел Скрябина, использовался «прозрачный экран». Важным моментом здесь было преобладание той или иной установки автора. Для создания именно пространственного эффекта А. Скрябин и Г. Гидони, намеренно избегали экрана.

⁶ Хромотропом инструмент был назван в заявлении о свидетельстве, поданном В. Барановым-Россине в Комитет по делам изобретений 18 сентября 1923 года (Москва). В дальнейшем автор остановился на названии «оптофон».

Несмотря на внешний вид (например, использование фортепианной клавиатуры в конструкции оптофона), или названия (световой клавир, оптофон, светокрасочный рояль, светооркестр), отсылающие и к звуку, и к свету, конструкция светоцветовых инструментов не предполагала звучание. В отличие от этого, устройство светозвуковых инструментов предполагало и звучание, и свечение.

Вторую — **светозвуковую** — группу инструментов можно разделить на подгруппы по двум разным критериям: звуковому и визуальному. Если опираться на звуковой критерий, то это *акустические* [2.1а] (к примеру, цветозвуковые кинетические объекты и монохорды с цветными экранами М.В. Матюшина) и *электроакустические* приборы [2.2а] (иллюмовокс, терпситон Л.С. Термена; проект звукосветового двухклавиатурного инструмента В.И. Коваленкова; электрический двухмануальный светозвуковой аппарат А.М. Дымшица). Если во главу угла ставить визуальный критерий, то по аналогии деления светоцветовых инструментов светозвуковые также можно классифицировать на *экранные* [2.1б] и *пространственные* [2.1в]. Однако разделение светозвуковых инструментов на подгруппы по звуковому критерию, а светоцветовых — по визуальному в данном случае представляется более практичным.

Отдельную подгруппу светозвуковых электроакустических инструментов могут составить устройства, в конструкции которых генерация звука осуществлялась с использованием оптических прерывателей. В качестве примера здесь можно привести «Электрический музыкальный прибор, который превращал бы световые импульсы в музыкальные звуки» изобретателя И.А. Сергеева (Сергеев, 1930).

1.1. ЭКРАННЫЕ СВЕТОЦВЕТОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Наиболее ранним из известных нам отечественных экранных светоцветовых инструментов был *оптофон*⁷, изобретенный художником В. Барановым-Россине (начало работы над ним относится к 1912). По способу функционирования аппарат был близок к кинематографу (все цвета и рисунки проецировались на экран). К выходу за пределы экрана (в пространство) художник только стремился⁸. Для удобства управления отдельными элементами *оптофона* — зеркалами, призмами, фильтрами, дисками с нанесенными на них изображениями, В. Баранов-Россине использовал три

⁷ Аналогичное название имели аппараты русского крестьянина, изобретателя-самоучки Ефима Горина и ирландского ученого Фурнье д'Альба. Основанные на преобразовании света в звук, оба они были предназначены для слепых людей.

⁸ Подробнее об оптофоне см.: (Колганова, 2021).

октавы фортепианной клавиатуры; на некоторые клавиши им были нанесены дополнительные символы (см. рис. 1). На непосвященных зрителей и слушателей наличие клавиатуры в инструменте производило обманчивый эффект: многим казалось, что от оптофона действительно исходил звук. Приведем, например, отзыв художника и литератора Ю. Анненкова: «Баранов-Россине, захваченный идеями композитора Александра Скрябина, искавшего параллели между звуками, красками и линиями, изобрел опто-фоническое пианино, то есть клавиатуру, где каждая нота, вместе со звуком, перебрасывала на экран ту или иную цветовую форму. Таким образом, играя на этом пианино Моцарта или Прокофьева, пианист отражал на экране красочное и линейное преображение музыкального произведения: красочную симфонию» (Анненков, 1991, с. 233).



Рис. 1. В. Баранов-Россине. Оптофон. Реконструкция Ж. Шиффрина. 1971⁹

Автором другого экранного светоцветового инструмента был П.П. Кондрацкий. Изобретение им колорофона, по всей видимости, можно отнести к началу 1930-х. Кондрацкий профессионально занимался цветоведением: руководил химической лабораторией фабрики «Пролетарка» в городе Калинин (в настоящее время Тверь), параллельно преподавал на курсах Института по повышению квалификации инженеров и техников, организованных ВСХХ в Москве и Ленинграде. В 1932 году вышла в свет его книга «Основы

⁹ Источник изображения: URL: <https://www.centrepompidou.fr/en/ressources/oeuvre/ROacks9> (08.05.2025).

колористатики», которая была призвана «быть исчерпывающим практическим руководством для каждого, кто хотел бы работать в области теоретического или прикладного цветоведения» (Кондрацкий, 1932, с. VI). Колористику, наряду с колородинамикой и колороэстетикой, ученый мыслил частью теоретической колористики (Кондрацкий, 1932, с. V). «Колористатика, — писал он, — дает приемы измерения и нотной записи цвета, Колородинамика указывает пути для вычисления красочной смеси для воспроизведения цвета по заданной его записи и Колороэстетика, приводя многообразие цветов в стройную систему гармонических рядов, выявляет и формулирует те закономерности, которыми пользуется колористика в художественных расцветках» (Кондрацкий, 1932, с. 541). Ряд заключений ученый делал исходя из аналогии между музыкой и колористикой. Один из параграфов его книги был посвящен, например, цветовой нотации. Для целей стандартизации цвета и цветовой композиции в гармонизации расцветок он предложил цветовую «клавиатуру», которая «охватывает от 3000–4000 из доступных нормальному глазу цветовых нюансов» и далее на ее основе разработал систему записи «цветовых нот» (Кондрацкий, 1932, с. 520). Описание сконструированного им цветового инструмента — колорофона — читаем в заметке «Цвет и звук» М. Сергеева, опубликованной в газете «Легкая индустрия» в 1965 году: «Жена ученого играла сонату Бетховена. А он сам, сгорбившись, в темноте перебирал клавиатуру небольшого аппарата. Экран разбрасывал то мягкое, легкое, то прямое, возбуждающее цветовое сияние. Хроматическая гамма цветов по специально написанной партитуре дополняла, по-иному раскрывала и объясняла композитора. Музыкальные восприятия сливались с цветами» (Кириленко, Орлов, 1965, с. 37).

О конструкциях еще двух экранных светоцветовых инструментов — «проекционного устройства для получения световых и цветовых эффектов» А.Г. Курочкина и «устройства для сопровождения граммофонной записи световыми картинами» Н.М. Варзина-Ряжского — узнаем по патентам и чертежам. К сожалению, других источников информации на данный момент не обнаружено. В своем заявочном свидетельстве А.Г. Курочкин сообщает, что его устройство предполагалось использовать для «получения световых и цветовых эффектов при исполнении музыкальных произведений» (Курочкин, 1934). Согласно автору, аппарат дает возможность «проектировать пучок лучей непрерывно изменяющейся окраски, причем яркость лучей зависит от силы звука. В устройстве применимы особые светофильтры и связанные с мембранный телефона экраны, задерживающие большую или меньшую часть лучей» (там же) (рис. 2).

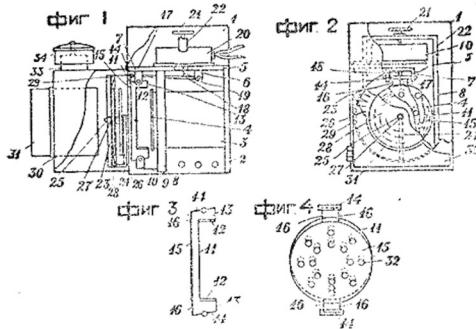


Рис. 2. А.Г. Курочкин. Чертеж к патенту «Проекционное устройство для получения световых и цветовых эффектов»¹⁰

В описании патента режиссера и литератора Н.М. Варзина-Ряжского указано, что его изобретение предназначалось «для сопровождения граммофонных записей, главным образом агитационных речей, докладов и технических лекций, записанных на грампластинке, световыми картинами» (Варзин-Ряжский, 1935). Согласно техническому описанию, в устройстве применялся проектор с несколькими объективами, «проектирующими на одно и то же место экрана изображения с наплывом одного изображения на другое, даваемые диапозитивами, помещенными в общую рамку и освещаемыми каждый отдельной лампой накаливания» (там же). По мнению основателя «Термен-центра» А. Смирнова, изобретение напоминает «современные средства мультимедиа, в частности, программу Power-Point» (Смирнов, 2020, с. 162).

1.2. ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ СВЕТОЦВЕТОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

К пространственным светоцветовым инструментам можно отнести световую клавиатуру А. Скрябина и А. Мозера (*Tastiera per luce*)¹¹, а также ряд устройств Г. Гидони, создававшихся для исполнения симфонической поэмы «Прометей» в разное время.

Световая клавиатура А. Скрябина представляла собой достаточно простой по конструкции аппарат, состоящий из деревянного круга, на котором располагались 12 ламп (семь из них были окрашены в цвета радуги,

¹⁰ Источник изображения см.: (Курочкин, 1934).

¹¹ О «введении в партитуру симфонического оркестра Tastiera per luce» и об осмыслиении через это «некоторых принципиально важных констант в соотношении цвета и звука» см. в статье Д.А. Шумилина (Шумилин, 2023, с. 12).

пять — в переходящие от одного к другому цвета) и кнопочной панели управления (рис. 3). При нажатии одной из 12-ти кнопок загоралась лампа соответствующего цвета. Характеризуя этот незатейливый механизм в аннотации к световой клавиатуре, скрябиновед А.И. Бандура писал:

Создав строку цветного света в «Прометее», Скрябин, разумеется, хотел увидеть ее сам. Техника того времени не могла воспроизвести «светящиеся формы, молнии, лучи, туманы и облака» — и автор замысла это понимал.

«... — Нет, мне теперь так хочется только все это ощутить... Это ведь должно быть совершенно новое ощущение, эти звуки с этими светами... Я бы согласился, — прибавил он, — на самые скромные намеки на эту симфонию, чтобы только хоть немного увидеть, как она...».

Первым шагом к названным «намекам» был световой аппарат, сделанный по эскизам Скрябина его другом, инженером и профессором физики А.Э. Мозером. Лампочки, накрытые разноцветными колпачками, были расположены на круглой панели, которую подвесили к потолку в кабинете композитора.

Л.Л. Сабанеев вспоминал: «После некоторых размышлений “позитивисты”, то есть я и Мозер, решили, что лучше всего заставить купаться Скрябина с его симфонией в светах, если привесить рефлекторы к потолку, чтобы они давали рассеянный свет по всей зале, а источник света остался бы невидим. И скоро, придя к Скрябину, я увидел, что у него на потолке комнаты копошился монтер, привешивая некий примитивный пока еще аппарат, долженственный служить базой для будущей световой симфонии»¹².

¹² Текст аннотации с выставочной таблички к «Световому аппарату А. Скрябина» на выставке «От музыки к свету: Посвящение Скрябину», Галерея РОСИЗО, Москва.



Рис. 3. Александр Скрябин, Александр Мозер. Модель светового аппарата для сопровождения поэмы «Прометей». 1910-е¹³

Одна из попыток воплотить замысел А. Скрябина принадлежала художнику и изобретателю Г. Гидони¹⁴. Мечтая исполнить «Прометея», в частности, при запуске Волховской гидроэлектростанции в 1926 году, Гидони разработал и запатентовал два устройства (*приспособление для получения световых декораций на прозрачном экране*¹⁵ и *распределительный пульт*¹⁶). На разных этапах работы, продолжавшейся 18 лет, для определения своего светозвукового инструментария Гидони использовал следующие наименования: световые декорации, светооркестр, светооркестровый аппарат, световой аппарат, светокрасочный рояль, светоцветовой пульт, светокрасочный пульт, световая клавиатура, а также Photo Chromo Piccolo Primo (Ph.-C.P.P.), что расшифровывал как «светооркестровый малый свето-цветовой аппарат» (Пушкин, 1933, с. 16). Целью приспособления было получение «иллюзорности декораций (отсутствие грубой предметности)» (Гидони, 1924).

Светоцветовой пульт Гидони позволял менять оттенки цвета («основная восемиступенчатая гамма цветов по спектру», повышения и понижения основных цветов — цветные диезы и цветные bemoli, всего 24 градации) и интенсивность света (от отсутствия света до максимальной освещенности, 10 градаций освещенности), к чему прибавлялись эффекты светового крещендо и диминуэндо, вспышки и полное угасание света, световые

¹³ Источник изображения см.: URL: <https://goskatalog.ru/portal/#/collections?id=25165011> (08.05.2025).

¹⁴ Подробнее о светозвуковом инструментарии Г. Гидони см.: (Колганова, 2022).

¹⁵ См.: (Гидони, 1924).

¹⁶ См.: (Гидони, 1931).

и цветовые паузы и tremolo. В малом светоконцертном исполнении использовались источники света не выше 300 ватт. Способ и система записи светоцветовых партий автора была зарегистрирована во Всероссийском обществе советских драматургов и писателей.

Летом 1925 года на заседании Разряда истории и теории музыки в Государственном институте истории искусств Г. Гидони прочитал два доклада о светооркестре и светокрасочности. Выступления вызвали большой интерес и главным их результатом стало издание расшифровки световой строки «Прометея» по системе Г. Гидони (Римский-Корсаков, 1926) (рис. 4).

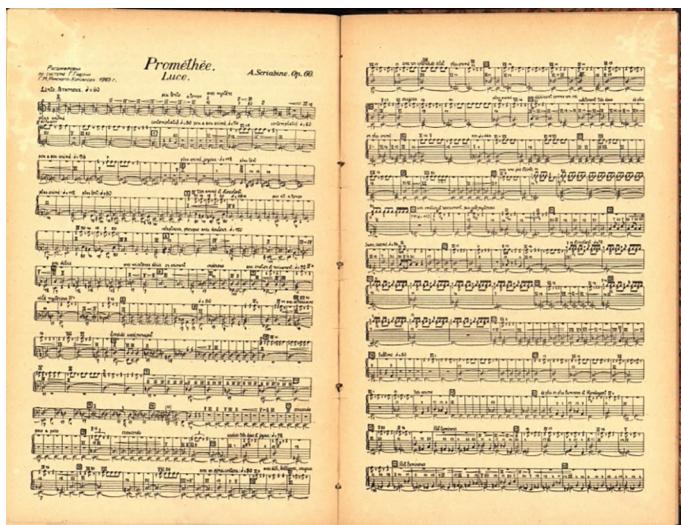


Рис. 4. Г.М. Римский-Корсаков. Расшифровка световой строки «Прометея»
А. Скрябина по системе Г. Гидони¹⁷

После одного из докладов С. Гинзбург опубликовал заметку в «Красной газете». «Замысел Скрябина, — писал он, — сводится к весьма простой вещи: весь зал во время исполнения должен быть залит волнами света определенной интенсивности и окраски, причем эта “симфония света” должна протекать не на специальном экране, но как бы пронизывать все существо слушателя, тем самым усиливая в нем остроту звукового восприятия» (Гинзбург, 1925, с. 4). Самым ценным в изобретении Гидони Гинзбургу виделось отсутствие в установке экрана, «как того центра, куда должны быть устремлены глаза слушателя» (там же). За неимением достаточной информации

¹⁷ Источник изображения см.: (Римский-Корсаков, 1926, с. 100–101).

сложно представить, каких успехов добился автор по реализации именно неэкранного типа светоцветового инструментария. Действующим экземпляром светоцветового инструментария Гидони был *Светопамятник 10-летию Октябрьской революции*, созданный в 1926–1927 годах (рис. 5). Однако его можно отнести скорее к экранной группе инструментов, т. к. внимание зрителя концентрировалось на центральной части объекта — прозрачном глобусе.

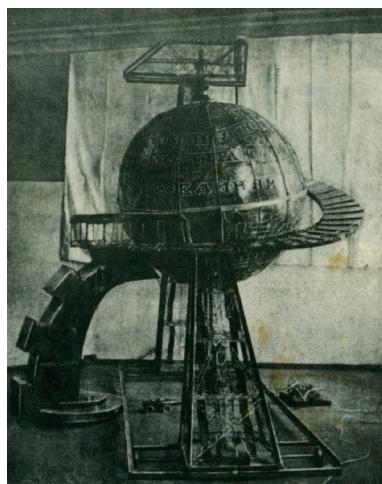


Рис. 5. Г. Гидони. Модель Светопамятника 10-летию Октябрьской революции.
Дворец Урицкого. Октябрь 1927¹⁸

2.1a. АКУСТИЧЕСКИЕ СВЕТОЗВУКОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

Группа акустических светоцветовых инструментов представлена, главным образом, работами композитора и художника М.В. Матюшина. Целью создания цветозвуковых кинетических объектов (определение А. Повелихиной, см.: Повелихина, 2000, с. 81) было «испытание взаимодействия цвета и звука». Разработкой своего инструментария Матюшин занимался с начала 1920-х.

Один из объектов был назван автором «Свет-форма-звук-шум». Основываясь на записях художника, сохранившихся в рукописном отделе Института русской литературы РАН, А. Повелихина описывает его следующим образом: «Протягивалась веревка в виде квадрата, каждая сторона которой

¹⁸ Источник изображения см.: (Браудо, 1928, с. 16).

около метра. На одной стороне подвешивался красный шар величиной с тыкву и звучащий как гонг. Напротив него на другой стороне квадрата висел зеленый куб, издающий треск. На третьей стороне висела ромбообразная форма желтого цвета, издававшая звук низкого баса струнного рояля. Напротив этой формы висела спираль синего цвета со звуком свиста. Цвето-звуковой кинетический объект должен был демонстрировать связь форм со звуко-шумом и цветом» (Повелихина, 2000, с. 81–83).

Еще одно направление работы Матюшина в области акустического светозвукового инструментария — это изготовление моделей звучащих монохордов (однострунных инструментов) с цветными экранами для исследования связей звука и света. На наш взгляд, их также можно назвать цветозвуковыми кинетическими объектами. В 1926 году М. Матюшин демонстрировал монохорды на выставке работ Отдела Органической культуры Государственного института художественной культуры (ГИНХУК)¹⁹ (рис. 6, 7). Согласно А. Повелихиной, четырем экранам красного, желтого, зеленого и синего цветов соответствовали прикрепленные к ним монохорды «бас-струна, настроенная на “Ля” большой октавы, тенор-струна “Ре” виолончели, настроенная на “До” малой октавы, альт-струна “Ля” альта, настроенная на “Ля” первой октавы и дискант-струна “Ми” скрипки, настроенная на “Ля” [второй] октавы. На каждом цветовом экране последовательно включались звучания всех четырех монохордов» (Повелихина, 2000, с. 83). В одном из экспериментов художника монохорды, настроенные на скрипичное *a*, вкладывались в красный и синий ящики одинаковых размеров. Результатом становилось «понижение в красном и повышение в синем», фиксируемые «точным французским резонатором» (Матюшин, 2011, с. 291).

¹⁹ Отдел Органической культуры ГИНХУКа был создан М. Матюшиным в 1923 году.

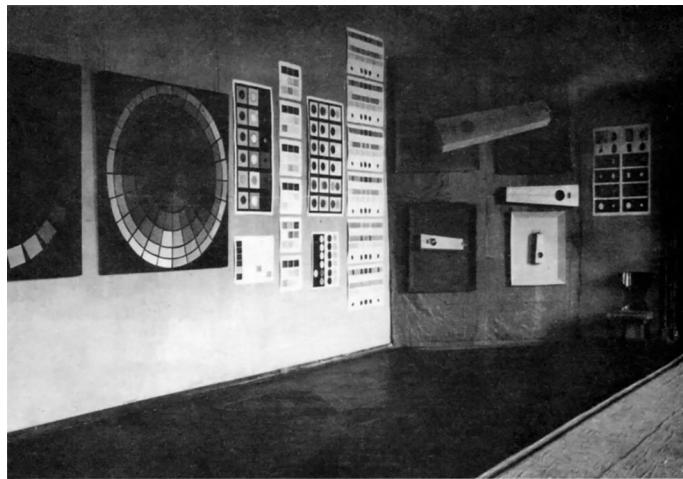


Рис. 6. Выставка работ Отдела Органической культуры ГИНХУКа
в Петрограде. 1926. Фото М. Матюшина²⁰



Рис. 7. Реконструкция стенда М. Матюшина «Связь звука и цвета»
с выставки Отдела Органической культуры Государственного института
художественной культуры. 1926. А. Кострома (чертежи),
В. Кошелев (научное консультирование)²¹

²⁰ Источник изображения см.: (Повелихина, 2000, с. 83).

²¹ Источник изображения см.: (Матюшин, 2011, с. 155).

Звучащую струну, натянутую через сцену, М. Матюшин использовал также в своих театральных постановках, например, в спектакле «Рождение света, цвета и объема», премьера которого состоялась в большом зале квартиры семьи Эндеров с 31 декабря на 1 января 1923 года²².

В определенной степени условно к области акустического светоцветового инструментария можно отнести «методу цвето-звук-чисел», пред назначенную для «развития мысли и слуховой и зрительной наблюдательности в детях и начинающих музыкантах и художниках» (Унковская, 1909, с. 80). Ее автор — скрипачка²³, дирижер, преподаватель вокала и теософ А.В. Захарьина-Унковская — трактовала самого человека, его мысли, отраженные во взгляде и певческом голосе²⁴ (или, как его называют в вокальной педагогике и ораторском искусстве, «голосовом аппарате»), как некий светозвуковой субъект²⁵. Свою теорию она выстроила на аналогии звука, цвета и числа. «Вся жизнь мира, — писала А. Унковская, — связана объединяющей цепью явлений, которую можно назвать аналогией; в ней слышен вечный звук, виден вечный свет, чувствуется совершенная форма и осознается ритм вечным движением, соединяясь с понятием о числе. Чем тоньше развит наш слух, чем светлее очи наши, чем чище мысль наша, тем мы яснее сознаем аналогию явлений жизни, этих бесконечно повторяющихся отзвуков основной ноты мироздания» (Унковская, 1909, с. 78–79). А. Унковская публиковала статьи о своей методике на страницах «Вестника теософии» (публикации 1909–1916), рассказывала о достигнутых результатах на заседаниях отделения Российского теософского общества в Калуге²⁶, на Теософском конгрессе в Будапеште²⁷, в Петербургской консерватории. Ее работа была оценена за пределами России — за свою методику она получила премию Миланской консерватории²⁸.

²² Реконструкция спектакля была осуществлена в 1998–1999 годах художником Алексеем Костромой. См.: (Кострома, 2000, с. 85).

²³ Закончила с золотой медалью Петербургскую консерваторию в классе проф. Л. Ауэра. Друг семьи Захарьиных — банкир и коллекционер Н.А. Галлер — подарил Захарьиной Унковской скрипку работы Дж. Гварнери дель Джезу. Согласно данным Государственного архива Калужской области, «после смерти Александры Васильевны, в 1927 году, ее скрипка была конфискована, как в высшей степени ценный музейный инструмент» (Государственный архив Калужской области, б.д.).

²⁴ О певческом голосе как инструменте см.: (Юшманов, 2004).

²⁵ Здесь возникает параллель со светозвуковыми объектами М. Матюшина.

²⁶ Членом отделения Российского теософского общества в Калуге Унковская была с момента его открытия (21 апреля 1909). См.: (Государственный архив Калужской области, б.д.).

²⁷ См.: (Тиминский, 2011).

²⁸ См: (Государственный архив Калужской области, б.д.).

Системой Унковской активно интересовался В. Кандинский, также увлекавшийся теософией. «Внимание В.В. Кандинского к музыканту и теософи А.В. Захарьиной-Унковской, — пишет Н.А. Каргаполова, — объясняется, прежде всего, интересом к цветозвуковому синтезу. Заведующая музыкальной школой в Калуге, она разработала собственную методу цвето-звукочисел, которая была основана на теософском принципе развития высших, тонких способностей восприятия прекрасного. <...>

Кандинский сравнивает физический подход к цветозвуковому синтезу Унковской — “списывать музыку с красок природы” — с построенной по эмпирическому принципу таблицей музыкальных и цветовых тонов Скрябина» (Каргаполова, 2003).

2.2а. ЭЛЕКТРОАКУСТИЧЕСКИЕ СВЕТОЦВЕТОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ

К известным нам светозвуковым электроакустическим инструментам следует отнести иллюмовокс и терпситон Л.С. Термена, проект звукосветового инструмента В.И. Коваленкова, электрический светозвуковой аппарат А.М. Дымшица.

О собственном светозвуковом инструментарии Л.С. Термен рассказывал на Всесоюзной школе молодых ученых и специалистов «Свет и музыка» в Казани в 1979 году. В тезисах его доклада, опубликованных от третьего лица, читаем: «Автор занимался разработкой устройств цветомузыки с 1920 года и демонстрировал их на концертах в Советском Союзе, Германии, Франции и США в период с 1922 по 1939 год. Сопровождение мелодии световыми эффектами осуществлялось путем проецирования на исполнителя цвета, соответствующего высоте звучания, с интенсивностью, изменяющейся пропорционально силе звучания» (Термен, 1979, с. 19). Речь шла как минимум о двух его инструментах — «Иллюмовоксе» (1923) (рис. 8) и «Терпситоне» (1930) (рис. 9). В основе их конструкции лежал механический принцип преобразования звука в цвет, и оба они были связаны с терменвоксом. Об иллюмовоксе А. Смирнов пишет как об устройстве, «работавшем под управлением терменвокса и позволявшем изменять окраску светового луча, связывая таким образом пластику исполнителя, высоту тона и цвет» (Смирнов, 2020, с. 247). В основе конструкции терпситона лежало преобразование самих движений танцующего человека в звук (по тому же принципу, что и в терменвоксе). В дополнение к этому использовалось автоматическое светоцветовое сопровождение.

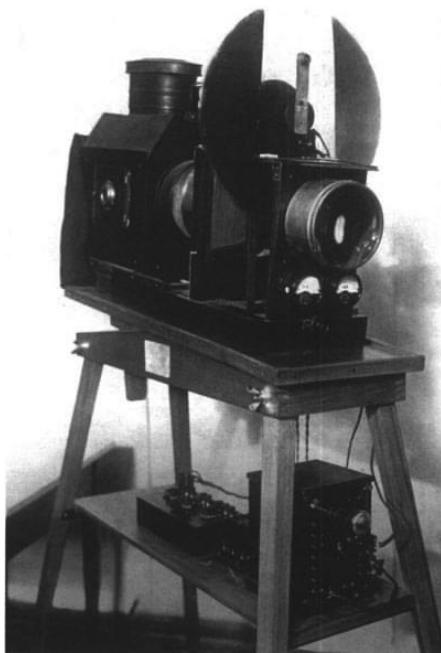


Рис. 8. Л. Термен. Иллюмовокс. Петроград, 1923–1924²⁹



Рис. 9. Клара Рокмор танцует на терпситоне в Карнеги-холле. Апрель 1932³⁰

²⁹ Источник изображения см.: URL: https://www.theremin.ru/archive/svetomuz.htm?utm_medium=organic&utm_source=yandexsmartcamera (08.05.2025).

³⁰ Источник изображения см.: (Смирнов, 2020, с. 79).

Отличительной особенностью еще двух светоцветовых элекроакустических инструментов — звукосветового инструмента В.И. Коваленкова и электрического светозвукового аппарата А.М. Дымшица — было наличие в них двух клавиатур. О реальном использовании этих инструментов в той или иной сфере, к сожалению, на данный момент нам ничего не известно. Однако проект инструмента описан в ряде источников. «В 1925 г. Коваленков, — отмечают Ж.В. Князева и А.А. Михайлов, — предложил создание инструмента с двумя клавиатурами, каждая из которых управляла бы соответственно световым и световым рядом, а система педалей регулировала бы интенсивность эффекта» (Князева, Михайлов, 2011, с. 128). Тот же инструмент, вероятно, имеет в виду Г.М. Римский-Корсаков, когда публикует расшифровку световой строки скрябинского «Прометея» по системе Г. Гидони и пишет о необходимости сконструировать аппарат, «прежде всего дающий смену освещений, долженствующих по замыслу Скрябина заполнять весь зал. Конструирование такого аппарата обещано проф. В.И. Коваленковым, проф. А.Л. Куприяновым и инж. Г.К. Устюговым (Ленинградская Экспериментальная Электротехническая Лаборатория, ведущая соотв. Исследования совместно с Отд[елом] Теории и Ист[ории]. Муз[ыки]. ГИИИ³¹)» (Римский-Корсаков, 1926, с. 98).

Здесь же можно упомянуть эксперименты с уличными фонарями и граммофонами, проводившиеся учениками В.И. Коваленкова. Со слов Ж.В. Князевой, «во время балов в Электротехническом институте его студенты особым образом подсоединяли электрические фонари на прилегающих к институту улицах к граммофону, заставляя фонари “петь” голосами Шаляпина, Вяльцевой и др. Можно себе представить удивление прохожих: на улицах собирались толпы зевак, дивившихся такому “чуду”» (Князева, Михайлов, 2011, с. 127).

Об электрическом светозвуковом аппарате А.М. Дымшица узнаем из статьи «О проекте уникального инструмента “пространственной музыки”» Б.М. Галеева и И.Л. Ванечкиной (Галеев, Ванечкина, 2004). Детали строения инструмента и предполагаемая сфера его применения известны на данный момент по нескольким публикациям в прессе, которые были обнаружены нами в архиве М.С. Заливадного, исследовавшего этот вопрос по поручению Б. Галеева³². Заметки относятся к 1926–1927 годам, т. е. примерно к тому же периоду, что и время работы над проектом инструмента В.И. Коваленкова, имеющим аналогичную двухмануальную конструкцию.

³¹ Государственный институт истории искусств (в настоящее время Российской институт истории искусств).

³² Архив М.С. Заливадного хранится в Фонде поддержки аудиовизуального и технологического искусства «Прометей» имени Булата Галеева (Казань). М.С. Заливадный по просьбе Б.М. Галеева собирал эти материалы в Санкт-Петербурге.

«В отличие от всех предыдущих попыток свето-музыки, довольствовавшихся нестройным световым аккомпанементом к обычной музыке, — пишет В. Леонов, — клавишный инструмент А.М. Дымшица дает, прежде всего, одновременное возникновение цветного луча и звука при нажатии на определенную клавишу.

Вторая, чрезвычайно важная черта проекта Дымшица, это полное уничтожение обычной, единой звучащей коробки (набора струн под крышкой рояля и т. п.). Изобретатель, выражаясь figurально, “рассыпает”, вытряхивает содержимое этой коробки по всему концертному залу. Управление же светом, рассыпанным по любым точкам пространства набором звучащих вещей (струн, деревянных палочек ксилофона и т. д. и т. д., а равно и развернутым по тому же пространству набором цветных ламп и прожекторов) производится на расстоянии, по проводам с помощью обычной клавиатуры.

Возникновение звука в инструменте Дымшица происходит по принципу известного прибора — “металлофона”, т. е. от удара молоточка по железной пластинке.

Клавиатура в опытном (сооруженном сейчас в Лгр[Ленинградском] Доме Печати) состоит из 43 клавишей, стало быть, из 3 ½ октав. Каждая клавиша связана двумя проводами с металлической пластинкой определенного тона и, во-вторых, с рефлекторной лампой (или прожектором) определенного цветового оттенка, расположенными в любых точках стен и купола зала. При нажатии на клавишу замыкается электрический ток одновременно по двум проводам сразу. Одновременно же приводится током в действие ударный молоточек и включатель света в лампе или прожекторе.

Непосредственно над первой клавиатурой расположена вторая, назначение которой приводить в действие уже не одноударные молоточки, бьющие по пластинкам, а другие электрические механизмы (вроде электрических звонков), создающие вибрирующий звук» (Леонов, 1927).

Электрический светозвуковой аппарат А.М. Дымшица был приобретен Театром Дома Печати «для использования в ближайших новых постановках» (Л.А., 1926, с. 10). Основателем Театра был поэт и режиссер Игорь Терентьев, до этого руководивший фонологической лабораторией в ГИНХУКе. Среди лозунгов Терентьева того времени были следующие:

Не музыка — а звукомонтаж!

Не декорация — а монтировка!

Не живопись — а светомонтаж!
Не пьеса — а литомонтаж! (Терентьев, 1988, с. 299).

Инструмент также предполагалось применить управлением Госактеатров, в частности, в постановке С. Радлова «Долли». Однако, как сообщается корреспондентом журнала «Жизнь искусства», «по техническим соображениям осуществление этого намерения отложено на некоторое время» (Л.А., 1926, с. 10).

О самом изобретателе на данный момент известно немного. Из личного дела Дымшица как студента политико-юридического отделения факультета общественных наук Петроградского государственного университета узнаем его дату рождения (15 октября 1896), годы обучения (1920–1924), а также то, что он был членом Всесоюзного профессионального союза работников искусств (Дымшиц, 1920–1921, л. 4). В адресной книге «Весь Ленинград» за 1931 год отмечено, что Адольф Максимович работал в артели «Люкс» (артель занималась галантерейной продукцией из пластмассы)³³. В базе патентов СССР находим лишь принадлежащее А.М. Дымшицу изобретение «Способа изготовления целлюлоидных шлифовальных дисков для зубоврачебных целей», способ изготовления которого состоял в том, что «в качестве основы применяют кинопленку (также и использованную)» (Дымшиц, 1932).

К отдельной подгруппе светозвуковых электроакустических устройств следует отнести «Электрический музыкальный прибор, который превращал бы световые импульсы в музыкальные звуки». Его автор, И.А. Сергеев, подал заявочное свидетельство на устройство 21 марта 1925 года в Ленинграде. Информация о выдаче патента была опубликована 31 января 1930 года (Сергеев, 1930) (рис. 10). Описание прибора дано А. Смирновым в книге «В поисках потерянного звука»: «В патенте описан музыкальный инструмент, снабжённый вращающимся диском с концентрическими рядами отверстий, который служит для превращения световых импульсов в звуковые согласно специальной оптической партитуре. Последняя представляла собой бумажную ленту с прозрачными прорезями, пропускающими модулированный свет, соответствующий тем или иным нотам звукоряда. Интересно, что конструкция инструмента сочетает в себе технические решения, использовавшиеся сразу в двух легендарных аппаратах — синтезаторе АНС Евгения Мурзина и ритмиконе Льва Термена (принцип оптической сирены, 1931)» (Смирнов, 2020, с. 160). Близким к устройству И.А. Сергеева по типу формирования звукового медиума был инструментарий, разрабатываемый

³³ Весь Ленинград: адресная и справочная книга на 1931 год. (1931). Ленинград: Изд-во Ленинградского Облисполкома и Ленинградского Совета. С. 149.

Н.В. Воиновым («рисованные звуковые дорожки», «бумажный звук») и Е.А. Шолпо («графический звук»)³⁴. Однако это был уже совершенно иной тип работы с оптическими и звуковыми излучателями, нежели в приводимых выше примерах. В такого рода аппаратуре генераторы звука создавались на основе оптических прерывателей. В связи с этим выведем их за рамки представленной классификации, основу которой составляет светозвуковой инструментарий, ориентированный на демонстрацию световых и звуковых эффектов на экране, сцене, в пространстве.

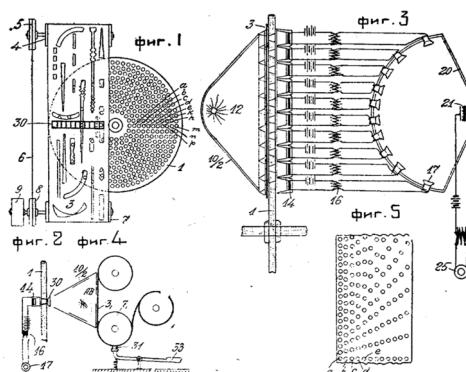


Рис. 10. И. А. Сергеев. Чертежи к патенту на «Электрический музыкальный прибор»³⁵

Если классифицировать светозвуковые инструменты не по звуковому, а по визуальному критерию, то есть на экранные [2.16] и пространственные [2.26], то к первой подгруппе однозначно следует отнести модели звучащих монохордов с цветными экранами М. Матюшина и ко второй — электрический светозвуковой аппарат А.М. Дымшица. Выявленные на данный момент материалы о других светозвуковых устройствах не позволяют в полной мере судить о визуальной специфике их функционирования.

³⁴ См.: (Смирнов, 2020, с. 205–206).

³⁵ Источник изображения см.: (Сергеев, 1930).

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Охарактеризованная в статье практика отечественного светозвукового инструментария первой трети XX века, безусловно, не является исчерпывающей. Крайне мало информации, например, о светозвуковом инструменте, созданном в 1920-е композитором Н.А. Малаховским (1892–1942)³⁶. По мере выявления соответствующего материала приведенная выше таблица со временем будет дополнена новыми примерами, входящими в ту или иную группу инструментов представленной нами классификации.

Однако уже на этом этапе исследования можно сделать вывод о том, что в российской культуре первой трети XX века сформировалось уникальное направление, связанное с разработкой светозвукового инструментария, в котором идеи синтеза искусств были тесно переплетены с новыми технологическими возможностями (главным образом в связи с масштабной электрификацией страны). Создавая новый инструментарий и, соответственно, новые средства выразительности, авторы стремились выйти за рамки того или иного вида искусства: композиторы — за пределы музыки посредством света и цвета, художники — за пределы изобразительного искусства с помощью омузыкалиивания, придания движения цвету и свету³⁷. Новые смыслы формировались на основе соощущения в контексте преодоления границ временных и пространственных искусств. Большинство изобретенных в этот период устройств не получило широкого распространения, однако эксперименты в данной области во многом предвосхитили дальнейшее развитие медиаискусства.

О разработке отечественного светозвукового инструментария со второй половины 1930-х по 1950-е нам известно лишь по «фотоэлектрическому синтезатору музыки» АНС, созданному в честь Александра Николаевича Скрябина. Работу над инструментом с 1937 года вел инженер, специалист по военному приборостроению, кандидат технических наук Евгений Александрович Мурзин (1914–1970). Однако заявку на патент автор подал лишь спустя 20 лет — 24 июня 1957 года (Мурзин, 1959). Следующий яркий взлет в области светозвукового инструментария в СССР был уже в период хрущевской оттепели. Он связан с именами таких светохудожников и светомузыкантов как Константин Леонтьев (Москва), Юрий Правдюк (Харьков), Флориан Юрьев (Киев), Булат Галеев (Казань), Сергей Зорин (Полтава, Москва) и многими другими.

³⁶ Н.А. Малаховский был автором сочинения для голоса и оркестра «Закат», в партитуру которого, подобно скрябинскому «Прометею», была включена световая партия.

³⁷ Более подробно об этом см.: (Колганова, 2025).

REFERENCES

1. Annenkov, Yu.P (1991). *Dnevnik moikh vstrech: Tsikl tragediy* [Diary of my meetings: A cycle of tragedies] (Vol. 1). Moscow: Khudozhestvennaya literatura. (In Russ.)
2. Braudo, E. (1928). Svet i muzyka [Light and music]. Ogonek, (40). (In Russ.)
3. Dymshits, A.M. (1920–1921). *Studencheskiy otdel: Delo 1-go Petrogradskogo universiteta* [Student department: The case of the 1st Petrograd University]. Central State Archives of Saint Petersburg (F. R-7240, op. 4, d. 517), Saint Petersburg, Russia. (In Russ.)
4. Dymshits, A.M. (1932, December 31). *Sposob izgotovleniya tsellyuloidnykh shlifoval'nykh diskov dlya zubovrachebnykh tseley* [Method of manufacturing celluloid grinding discs for dental purposes] (USSR Patent No. 28803). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/1-28803-sposob-izgotovleniya-celluloidnykh-shlifovalnykh-diskov-dlya-zubovrachebnykh-celejj.html>
5. Galeev, B., & Vanechkina, I. (2004). O proekte unikal'nogo instrumenta “prostranstvennoy muzyki” [On the project of a unique instrument of “spatial music”]. In I.V. Matsievskiy (Ed.), *Voprosy instrumentovedeniya* [Questions of instrumentation] (Vol. 5, Part 2, pp. 157–160). Saint Petersburg: Russian Institute of Art History. (In Russ.)
6. Gidoni, G.I. (1924, September 15). *Prisposoblenie dlya polucheniya svetovykh dekoratsiy na prozrachnom ekrane* [A device for producing light decorations on a transparent screen] (USSR Patent No. 74128). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/3-527-prisposoblenie-dlya-polucheniya-svetovykh-dekoracij-na-prozrachnom-ekrane.html>
7. Gidoni, G.I. (1926). *Iskusstvo sveta i tsvera, poluchennoe putem elektricheskoy energii* [The art of light and color obtained by electrical energy]. Saint Petersburg Branch of the Archive of the Russian Academy of Sciences (F. 2, op. I-1926, ed. khr. 7, ch. II, l. 141), Saint Petersburg, Russia. (In Russ.)
8. Gidoni, G.I. (1931, September 30). *Raspredelitel'nyy pult* [Distribution console]. (USSR Patent No. 62243). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/3-22778-raspredelitelnyij-pult.html>
9. Ginzburg, S. (1925, July 5). Svetoorkestr [Light orchestra]. *Krasnaya Gazeta*, (165), 4. (In Russ.)
10. Guseva, K.L., & Selivanova, A.N. (Eds.) (2022). *Elektrifikatsiya: Svet i tok v iskusstve i kul'ture 1920–1930-kh* [Electrification: Light and electric current in the art and culture of the 1920s–1930s]. Moscow: Museum of Moscow. (In Russ.)
11. Kargapolova, N.A. (2003). K voprosu o muzykal'noy estetike V. V. Kandinskogo [On the musical aesthetics of Wassily Kandinsky]. *Kandinsky-art.ru*. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://kandinsky-art.ru/library/k-voprosu-o-muzikalnoy-estetike-kandinskogo.html#bookmark40>

12. Kirilenko, A., & Orlov, V. (1965). Tsvetomuzyka skoro vperye zazhzhet svoi ogni i zazvuchit v skryabinskem kontsertnom zale Moskvy [The color music will soon light its lights for the first time and sound in the Scriabin Concert Hall of Moscow]. *Tekhnika Molodezhi*, (10), 37–38. (In Russ.)
13. Kniazeva, J.V., & Mikhailov, A.A. (2011). Nauchnoe sotrudnichestvo muzykoveda Ya.Ya. Gandshina i fizika V.I. Kovalenkova: Sozdanie petrogradskoy akusticheskoy laboratorii [Scientific collaboration between musicologist Jacques Handschin and physicist Valentin Kovalenkov: The creation of the Petrograd acoustics laboratory]. *Nauchno-Tekhnicheskie Vedomosti Sankt-Peterburgskogo Gosudarstvennogo Politekhnicheskogo Universiteta*, (2), 124–129. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/oftjah>
14. Kolganova, O.V. (2021). Svetotsvetovye proektionnye ustroystva V. Baranova-Rossine i G. Gidoni (1920–1930-e gody) [Vladimir Baranoff-Rossine's and Grigory Gidoni's light and color projection devices: 1920s–1930s]. *Nauka Televideniya—The Art and Science of Television*, 17 (4), 33–62. (In Russ.) <https://doi.org/10.30628/1994-9529-2021-17.4-33-62>, <https://www.elibrary.ru/ilyhow>
15. Kolganova, O.V. (2022). Khudozhhnik-izobretatel' G. Gidoni: "Iskusstvo sveta i tsvera, poluchennoe putem elektricheskoy energii" [Artist and inventor G. Ghidoni: "The art of light and color produced by electrical energy"]. In K.L. Guseva & A.N. Selivanova (Eds.), *Elektrifikatsiya: Svet i tok v iskusstve i kul'ture 1920–1930-kh* [Electrification: Light and electric current in the art and culture of the 1920s–1930s] (pp. 230–239). Moscow: Museum of Moscow. (In Russ.)
16. Kolganova, O.V. (2025). Svetozvukovye i svetotsvetovye eksperimenty v tvorchestve rossiyskikh khudozhhnikov, kompozitorov i izobretateley pervoy treti XX veka [Light-sound and light-color experiments in the works of Russian artists, composers and inventors of the first third of the 20th century. *Muzika v Sisteme Kul'tury: Nauchny Vestnik Ural'skoy Konservatorii*, (42), 16–28. (In Russ.) <https://doi.org/10.24412/2658-7858-2025-42-16-28>, <https://www.elibrary.ru/blagn>
17. Kondratsky, P.P. (1932). *Osnovy kolorostatiki* [Fundamentals of color-statics]. Cotton Trust Research Laboratory. Kalinin: Publishing House of the State Cotton Trust. (In Russ.)
18. Kostroma, A. (2000). Rekonstruktsiya spektaklya Mikhaila Matyushina "Rozhdenie sveta, tsvera i ob'ema" [Reconstruction of Mikhail Matyushin's performance "The birth of light, color, and volume"]. In A. Povelikhina (Ed.), *Organika: Bespredmetnyy mir Prirody v russkom avangarde XX veka* [Organics: The non-objective world of nature in the Russian avant-garde of the 20th century] (pp. 85–88). Moscow: RA. (In Russ.)
19. Kurochkin, A.G. (1934, October 31). *Proektionnoe ustroystvo dlya polucheniya svetovykh i tsvetovykh effektov* [A projection device for generating light and color effects]. (USSR Patent No. 39419). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/2-39419-proekcionnoe-ustrojstvo-dlya-polucheniya-svetovykh-i-cvetovykh-effektov.html>

20. L.A. (1926, December 7). Novoe izobretenie [A new invention]. *Zhizn' Iskusstva*, (49). (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://electro.nekrasovka.ru/books/2223>
21. Lenin, V.I. (1970). *Polnoe sobranie sochineniy* [Complete works] (Vol. 42). Moscow: Izdatel'stvo politicheskoy literatury. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <http://www.uaio.ru/vil/42.htm>
22. Leonov, V. (1927, May 13). "Sveto-muzyka" i "elektro-orkestr" ["Light music" and "electric orchestra"]. *Vechernaya Gazeta*. (In Russ.)
23. Matyushin, M.V. (2011). *Tvorcheskiy put' khudozhnika* [The artist's creative path]. Kolomna: Museum of Organic Culture. (In Russ.)
24. Murzin, E.A. (1959). *Fotoelektricheskiy sintezator muzyki* [Photoelectric music synthesizer]. (USSR Patent No. 118695). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/3-118695-fotoelektricheskij-sintezator-muzyki.html>
25. Povelikhina, A. (2000). "Total'nyy" teatr Matyushina [Matyushin's "Total Theater"]. In A. Povelikhina (Ed.), *Organika: Bespredmetnyy mir Prirody v russkom avangarde XX veka* [Organics: The non-objective world of nature in the Russian avant-garde of the 20th century] (pp. 81–84). Moscow: RA. (In Russ.)
26. Pushkin, A.S. (with Laboratory of the Art of Light and Color, Ed.) (1933). *Favn i pastushka: Kartiny (podrazhanie Parni) s partiey dlya svetoteatral'nogo ispolneniya i 7 gravyurami na dereve, eskizami postanovki G.I. Gidoni* [The Faun and the Shepherdess: Pictures (imitation of Parni) with a part for light-theater performance and 7 woodcuts, sketches for the production by G.I. Gidoni]. Leningrad.
27. Rimsky-Korsakov, G.M. (1926). *Rasshifrovka svetovoy stroki Skryabinskogo "Prometeya"* [Deciphering the light line of Scriabin's "Prometheus"]. *De musica: Vremennik Otdela Teorii i Istorii Muzyki Gosudarstvennogo Instituta Istorii Iskusstv*, (2), 94–102. Leningrad: Academia. (In Russ.)
28. Selivanova, A., & Telegina, K. (2021). *Elektrifikatsiya: 100 let planu GOELRO* [Electrification: 100th anniversary of the GOELRO Plan]. Museum of Moscow. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://mosmuseum.ru/exhibitions/p/goelro/?ysclid=m3kdwrtftj318703091>
29. Sergeev, I.A. (1930, January 31). *Elektricheskiy muzykal'nyy pribor* [Electric musical instrument]. (USSR Patent No. 12625). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/3-12625-ehlektricheskij-muzykalnyjj-pribor.html>
30. Shumilin, D.A. (2023). *Za gran'yu zvuka... Posvyashchenie A.N. Skryabina* [Beyond the sound... Dedication to Alexander Scriabin]. *Vremennik Zubovskogo Instituta*, (4), 9–23. (In Russ.) <https://www.elibrary.ru/ecwrdm>
31. Smirnov, A. (2020). *V poiskakh poteryannogo zvuka: Eksperimental'naya zvukovaya kul'tura Rossii i SSSR pervoy poloviny XX veka* [In search of lost sound: Experimental sound culture in Russia and the USSR in the first half of the twentieth century]. Moscow: Garage Museum of Contemporary Art. (In Russ.)

32. State Archives of the Kaluga Region. (n.d.). *Aleksandra Vasil'evna Unkovskaya (1857–1927)* [Aleksandra Vasilevna Unkovskaya (1857–1927)]. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://archive.admobilkaluga.ru/gako/object/226036807?ysclid=lgntah7c xm294598623>
33. Terentiev, I.G. (with Martsaduri, M., & Nikolskaya, T.) (1988). *Sobranie sochineniy* [Collected works]. Bologna: Francesco. (In Russ.)
34. Theremin, L. (1979). *Eksperimenty v oblasti svetomuzyki v laboratorii L.S. Termena* [Experiments in the field of light music in the laboratory of Leon Theremin]. In *Vsesoyuznaya shkola molodykh uchenykh i spetsialistov "Svet i Muzyka"* [All-Union school of young scientists and specialists “Light and music”] (pp. 19–20). Kazan: Kazan Aviation Institute. (In Russ.)
35. Timinsky, V. (2011). *K istorii kaluzhskogo teosofskogo obshchestva (1909–1929)* [On the history of the Kaluga Theosophical Society]. *Textarchive.ru*. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://textarchive.ru/c-2956088.html>
36. Unkovskaya, A.V. (1909). Metoda tsveto-zvuko-chisel [The color-sound-numbers method]. *Vestnik Teosofii*, (1). (In Russ.)
37. Varzin-Ryazhsky, N.M. (1935, January 31). *Ustroystvo dlya soprovozhdeniya grammonfonnoy zapisi svetovymi kartinami* [A device for accompanying a gramophone recording with light pictures] (USSR Patent No. 41209). USSR Patent Database. (In Russ.) Retrieved May 8, 2025, from <https://patents.su/patents/varzin-ryazhskij>
38. Yushmanov, V.I. (2004). *Pevcheskiy instrument i vokal'naya tekhnika opernykh pevtsov* [Singing instrument and vocal technique of opera singers] [Doctoral thesis, Russian Institute of Art History, Saint Petersburg]. (In Russ.)

ЛИТЕРАТУРА

1. Анненков, Ю.П. (1991). *Дневник моих встреч: Цикл трагедий (Т. 1)*. В 2 т. Москва: Художественная литература.
2. Браудо, Е. (1928). Свет и музыка. *Огонек*, (40).
3. Варзин-Ряжский, Н.М. (1935). Устройство для сопровождения граммофонной записи световыми картинами. (Заяв. свид. № 41209, заявл. 25 марта 1934 г., опубл. 31 января 1935 г.). *База патентов СССР*. <https://patents.su/patents/varzin-ryazhskij> (08.05.2025).
4. Галеев, Б., Ванечкина, И. (2004). О проекте уникального инструмента «пространственной музыки». В И.В. Мациевский (Ред.), *Вопросы инструментоведения, 5(2). Статьи и материалы Пятой Международной инструментоведческой конференции «Благодатовские чтения», 6–10 декабря 2004 г.* (157–160). Санкт-Петербург: РИИИ.

5. Гидони, Г.И. (1924). Приспособление для получения световых декораций на прозрачном экране. (Заяв. свид. № 74128; заявл. 30 августа 1920 г.; опубл. 15 сентября 1924 г.). База патентов СССР. URL: <https://patents.su/3-527-prisposoblenie-dlya-polucheniya-svetovykh-dekoracij-na-prozrachnom-ehkrane.html> (08.05.2025).
6. Гидони, Г.И. (1926). Искусство света и цвета, полученное путем электрической энергии. Санкт-Петербургский филиал архива Российской Академии наук. (Ф. 2, оп. I-1926, ед. хр. 7, ч. II, л. 141), Санкт-Петербург, Россия.
7. Гидони, Г.И. (1931). Распределительный пульт. (Заяв. свид. № 62243; заявл. 12 января 1930; опубл. 30 сентября 1931 г.). База патентов СССР. URL: <https://patents.su/3-22778-raspredelitelnyjj-pult.html> (08.05.2025).
8. Гинзбург, С. (1925, 5 июля). Светооркестр. Красная газета. Вечерний выпуск, 165 (853), с. 4.
9. Государственный архив Калужской области. (б.д.). Александра Васильевна Унковская (1857–1927). URL: <https://archive.admobilkaluga.ru/gako/object/226036807?ysclid=lgntah7cxm294598623> (08.05.2025).
10. Гусева, К.Л., Селиванова, А.Н. (Авт.-сост.). (2022). Электрификация: Свет и ток в искусстве и культуре 1920–1930-х. Москва: Музей Москвы.
11. Дымшиц, А.М. (1920–1921). Студенческий отдел. Дело 1-го Петроградского университета. Центральный государственный архив Санкт-Петербурга (Ф. Р-7240, оп. 4, д. 517), Санкт-Петербург, Россия.
12. Дымшиц, А.М. (1932). Способ изготовления целлюлоидных шлифовальных дисков для зубоврачебных целей. (Заяв. свид. № 28803; заявл. 20 ноября 1931 г.; опубл. 31 декабря 1932 г.). База патентов СССР. URL: <https://patents.su/1-28803-sposob-izgotovleniya-celluloidnykh-shlifovalnykh-diskov-dlya-zubovrachebnykh-celejj.html> (08.05.2025).
13. Каргаполова, Н.А. (2003). К вопросу о музыкальной эстетике В. В. Кандинского. Вопросы музыкоznания: Теория. История. Практика, (3), 104–124. <https://www.elibrary.ru/wadvr>
14. Кириленко, А., Орлов, В. (1965). Цветомузыка скоро впервые зажжет свои огни и зазвучит в скрябинском концертном зале Москвы. Техника молодежи, (10), 37–38.
15. Князева, Ж.В., Михайлов, А.А. (2011). Научное сотрудничество музыканта Я.Я. Гандшина и физика В.И. Коваленкова: создание петроградской акустической лаборатории. Научно-технические ведомости Санкт-Петербургского государственного Политехнического университета, (2), 124–129. <https://www.elibrary.ru/oftjah>
16. Колганова, О.В. (2021). Светоцветовые проекционные устройства В. Баранова-Россине и Г. Гидони (1920–1930-е годы). Наука телевидения, 17(4), 33–62. <https://doi.org/10.30628/1994-9529-2021-17.4-33-62>, <https://www.elibrary.ru/ilyhow>

17. Колганова, О.В. (2022). Художник-изобретатель Г. Гидони: «Искусство света и цвета, полученное путем электрической энергии». В К.Л. Гусева, А.Н. Селиванова (Авт.-сост.), *Электрификация. Свет и ток в искусстве и культуре 1920–1930-х* (230–239). Москва: Музей Москвы.
18. Колганова, О.В. (2025). Светозвуковые и светоцветовые эксперименты в творчестве российских художников, композиторов и изобретателей первой трети XX века. *Музыка в системе культуры: Научный вестник Уральской консерватории*, (42), 16–28. https://nvuc.ru/images/2025/nvuc_2025_42.pdf, <https://www.elibrary.ru/blagns>
19. Кондрацкий, П.П. (1932). *Основы колоростатики*. Научно-исследовательская лаборатория Калининского х/б треста. Калинин: Издание Гос. хлопчатобумажного треста.
20. Кострома, А. (2000). Реконструкция спектакля Михаила Матюшина «Рождение света, цвета и объема». В А. Повелихина (Ред.), *Органика: Беспредметный мир Природы в русском авангарде XX в. Выставка в галерее Гмуржинска, Кельн, 1999–2000* (85–88). Москва: RA.
21. Курочкин, А.Г. (1934). Проекционное устройство для получения световых и цветовых эффектов. (Заяв. свид. № 39419; заявл. 22 апреля 1930 г.; опубл. 31 октября 1934 г.). *База патентов СССР*. URL: <https://patents.su/2-39419-proekcionnoe-ustrojstvo-dlya-polucheniya-svetovykh-i-cvetovykh-ehffektov.html> (08.05.2025).
22. Л.А. (1926, 7 декабря). Новое изобретение. *Жизнь искусства*, (49). <https://electro.nekrasovka.ru/books/2223> (08.05.2025).
23. Ленин, В.И. (1970). *Полное собрание сочинений* (5-е изд.), т. 42. Москва: Издательство политической литературы. URL: <http://www.uaio.ru/vil/42.htm> (08.05.2025).
24. Леонов, В. (1927, 13 мая). «Свето-музыка» и «электро-оркестр». *Вечерняя газета*.
25. Матюшин, М.В. (2011). Творческий путь художника. Автомонография. Коломна: Музей Органической Культуры.
26. Мурзин, Е.А. (1959). Фотоэлектрический синтезатор музыки. (Заяв. свид. № 118695; заявл. 24 июня 1957г.; опубл.: 1959 г.) *База патентов СССР*. URL: <https://patents.su/3-118695-fotoehlektricheskij-sintezator-muzyki.html> (08.05.2025).
27. Повелихина, А. (2000). «Тотальный» театр Матюшина. В А. Повелихина (Ред.), *Органика: Беспредметный мир Природы в русском авангарде XX в. Выставка в галерее Гмуржинска, Кельн, 1999–2000* (с. 81–84). Москва: RA.
28. Пушкин, А.С. (1933). *Фавн и пастушка: Картины (подражание Парни) с партией для свето театрального исполнения и 7 гравюрами на дереве, эскизами постановки Г.И. Гидони (ред. Лаборатории искусства света и цвета)*. Ленинград.

29. Римский-Корсаков, Г.М. (1926). Расшифровка световой строки Скрябинского «Прометея». *De musica: Временник отдела теории и истории музыки Государственного института истории искусств*, (2), 94–102. Ленинград: Academia.
30. Селиванова, А., Телегина, К. (Авт.-сост.). (2021). Электрификация. 100 лет плану ГОЭЛРО. Музей Москвы. URL: <https://mosmuseum.ru/exhibitions/p/goelro/?sysclid=m3kdwrtftj318703091> (08.05.2025).
31. Сергеев, И.А. (1930). Электрический музыкальный прибор. (Заяв. свид. № 12625; заявл. 21 марта 1925; опубл.: 31 января 1930). База патентов СССР. URL: <https://patents.su/3-12625-ehlektricheskij-muzykalnyjj-pridor.html> (08.05.2025).
32. Смирнов, А. (2020). В поисках потерянного звука. Экспериментальная звуковая культура России и СССР первой половины XX века. Москва: Музей современного искусства «Гараж».
33. Терентьев, И.Г. (1988). Собрание сочинений. (Сост., подгот. текста, биогр. справка, вступ. статьи и коммент. М. Марцадури и Т. Никольская). Bologna: Francesco.
34. Термен, Л. (1979). Эксперименты в области светомузыки в лаборатории Л.С. Термена. Тезисы докладов Всесоюзной школы молодых ученых и специалистов «Свет и музыка» (24 июня — 4 июля 1979 г.), 19-20. Казань: Казанский авиационный институт.
35. Тиминский, В. (2011). К истории калужского теософского общества (1909–1929). Textarchive.ru. URL: <https://textarchive.ru/c-2956088.html> (08.05.2025).
36. Унковская, А.В. (1909). Метода цвето-звуко-чисел. *Вестник теософии*, (1).
37. Шумилин, Д.А. (2023). За гранью звука... Посвящение А.Н. Скрябину. *Временник Зубовского института*, 4(43), 9–23. <https://www.elibrary.ru/ecwrdm>
38. Юшманов, В.И. (2004). Певческий инструмент и вокальная техника оперных певцов. (Автореферат диссертации на соискание ученой степени доктора искусствоведения). Санкт-Петербург: Российский институт истории искусств.

ABOUT THE AUTHOR

OLGA V. KOLGANova

Cand. Sci. (Art History),
Research Fellow at the Department of Organology,
Russian Institute of Art History,
5, Saint Isaac's Square, Saint Petersburg 190000;
Director,

M.S. Zalivadny Scientific and Educational Center Art-Integration,
Room 18H, 14A, Zakharzhevskaya, Pushkin,
Saint Petersburg 196602, Russia

ResearcherID: AAS-8517-2021

ORCID: 0000-0002-5679-3228

e-mail: kolganova.spb@gmail.com

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРЕ

ОЛЬГА ВИКТОРОВНА КОЛГАНОВА

кандидат искусствоведения,
научный сотрудник сектора инструментоведения,
Российский институт истории искусств,
190000, Россия, Санкт-Петербург, Исаакиевская пл. 5;
Руководитель,
Научно-просветительский центр «Арт-интеграция»
им. М.С. Заливадного,
196602, Россия, Санкт-Петербург, г. Пушкин, ул. Захаржевская,
д. 14, лит. А, пом. 18Н

ResearcherID: AAS-8517-2021

ORCID: 0000-0002-5679-3228

e-mail: kolganova.spb@gmail.com