



УДК 621.37–621.396 (091)

А. П. Константинова

Санкт-Петербургский государственный электротехнический университет «ЛЭТИ» им. В. И. Ульянова (Ленина)

## Командировка А. С. Попова на Всемирную Колумбову выставку в Чикаго

*Описывается Всемирная выставка в Чикаго, проходившая с мая по октябрь 1893 г., на которую от Морского ведомства был откомандирован А. С. Попов. Особое внимание уделяется новейшим на тот период достижениям в области электротехники. Рассмотрены особенности экспозиций, представленных 46 странами и 43 американскими штатами, которые отразили научно-технические тенденции того времени, обусловленные стремительным ростом промышленности.*

### А. С. Попов, Чикаго, Всемирная Колумбова выставка 1893 г., электричество, электротехнический конгресс, изобретения

**Хроника событий.** 24 марта 1893 г. при посещении Минного офицерского класса (МОК) Великий князь генерал-адмирал Алексей Александрович распорядился командировать одного из преподавателей в Чикаго на Всемирную Колумбову выставку для осмотра и изучения предметов в области электротехники. В Морском ведомстве выбор пал на А. С. Попова, который мог бы «означенную командировку выполнить с наибольшей пользой, как специально изучающий практические применения электричества».

9 апреля управляющий Морским министерством разрешил командировать А. С. Попова в Чикаго для участия в международной выставке и ознакомлении с мировыми достижениями в области электротехники. В начале мая А. С. Попов отправился в Америку через Берлин, Париж и Лондон.

19 мая в Париже Попов присутствовал на заседании Французского физического общества и, спустя несколько дней, отплыл в Лондон.

Из Англии на пароходе «Lahn» 24 мая А. С. Попов прибыл в Нью-Йорк и сразу же поездом отправился в Чикаго. В Чикаго Попов посетил Университет, Электротехнический институт, ознакомился с Филадельфийским заводом Электротехнической компании и занялся осмотром Всемирной выставки. В его планы входила также встреча с Эдисоном в Нью-Йорке, но она не состоялась.

17 июня А. С. Попов присутствовал на торжественном официальном открытии Русского выставочного павильона, который включал в себя 16 отделов: Мануфактурный, Музыкальный, Машинный, Электрический, Транспортный, Лесоводства, Садоводства и др. Во Всемирной выставке участвовали 1094 российских экспонента, из них 687 получили награды. Среди награжденных был Е. В. Колбасьев, морской офицер, владелец водолазной и механической мастерской в Кронштадте, который презентовал свои изобретения и изделия и получил бронзовую медаль за телефон и телефонную станцию для подводной работы. От Военного ведомства был командирован военный инженер К. Д. Перский, три экспоната которого, в т. ч. «предупредитель от попыток тайного проникновения в помещение», были названы «украшением электрического отдела».

Выдающийся русский ученый Н. Г. Славянов демонстрировал оригинальный способ электросварки, изобретенный им в 1888 г. Славянов получил патенты в России, Франции, Германии, Англии, Австро-Венгрии и Бельгии и сделал заявки в США, Швеции и Италии.

Во время своего пребывания в Чикаго А. С. Попов ежедневно с утра до 7 часов вечера проводил в демонстрационных залах, тщательно вникая во все новинки электрического дела, а также знако-

мясь с последними достижениями в других областях. В письмах к жене Попов делится своими впечатлениями о выставке: «Выставка по внешности такая, как ее описывали. Замечательная, красивая и грандиозная. Надеюсь, что время не пропадет даром, так как можно найти довольно много электрических мелочей и может быть удастся посмотреть городские станции и заводы».

29 июня А. С. Попов побывал в небольшом городке Ниагаре, где велось строительство крупной электростанции, в котором участвовали специалисты и рабочие из России.

4 июля А. С. Попов покинул Америку. В конце июля он уже работал на электростанции в Нижнем Новгороде, где выступил с сообщением «О Колумбовой выставке».

24 октября А. С. Попов выступил на заседании Физического отделения РФХО с сообщением о телеавтографе Э. Грея, который был показан на выставке в Чикаго, и продемонстрировал результат его работы (переданное телеграфом рисованное контурное изображение).

27 октября А. С. Попов выступил в Морском собрании в Кронштадте на тему «Об электрическом отделе Всемирной выставки в Чикаго» [1].

**Всемирная Колумбова выставка 1893 г.** Что же представляла собой Всемирная Колумбова выставка, оказавшаяся в центре внимания огромного количества самых разных специалистов, предпринимателей, промышленных магнатов, политиков, общественных деятелей?

Официально выставка была посвящена четырехсотлетию открытия Колумбом Нового Света в 1492 г. В действительности целью данного наиболее знаменательного события XIX в. было продемонстрировать индустриальный рост в различных странах мира, а также американский промышленный оптимизм, открытия и успехи в области науки, культуры и общественной жизни. За право проведения выставки-ярмарки (как ее часто называют) боролись несколько американских городов: Нью-Йорк, Вашингтон, Сент-Луис, но в конкурсной борьбе победил Чикаго, благодаря значительной финансовой поддержке банкиров, сталелитейных и железнодорожных магнатов, а также потому, что в то время он был крупным железнодорожным центром [2]–[4].

В исторической выставке, самой крупной на протяжении XIX в., проходившей с 1 мая по 30 октября 1893 г., приняли участие 46 стран, включая Россию, и 43 американских штата. Ее

посетили более 27 млн человек, что равнялось примерно половине населения Америки того времени. Впервые для каждой страны был создан свой национальный павильон, а также несколько этнических деревень: Китайская, Турецкая, Персидская и др. Общая территория выставочных помещений составила 2,5 квадратных километра, на которой было размещено 65 тысяч экспонатов. Масштабность и размах выставки, грандиозность ее сооружений превосходили все предыдущие мероприятия подобного рода и оказали значительное влияние на дальнейшее развитие страны, на ее образ, архитектуру и культуру, науку и технику. Можно сказать, что именно она стала символом зарождающейся американской исключительности и способствовала формированию так называемого Американского ренессанса в архитектуре и искусстве. Архитектурный и парковый дизайн, разработанный для проведения выставки, был взят за основу при дальнейшем планировании городов, пригородных ландшафтов и студенческих кампусов. Выставочный городок, образованный из павильонов уникальных конструкций с электрической подсветкой, который называли Белым городом, поскольку большинство зданий было белого цвета, в свете ночной иллюминации производил феерическое впечатление и стал прообразом многих американских городов, построенных позднее. Интересно, что впервые в строительстве была использована техника напыления белил на штукатурку, что впоследствии стало применяться повсеместно.

Президент США Гровер Кливленд торжественно открыл выставку 1 мая 1893 г. в присутствии около 150 тысяч гостей. На церемонию открытия из Филадельфии доставили знаменитый колокол свободы. Открытие сопровождалось исполнением торжественного марша с хором, специально написанного к этому случаю по заказу США русским композитором А. К. Глазуновым.

Следует отметить, что особенно притягательным был способ освещения выставочных павильонов, который продемонстрировал достижения компании «Вестингауз» в разработке системы переменного тока, проводившейся на протяжении многих лет. Для миллионов посетителей иллюминация выставки стала ассоциироваться с возможностью освещения своих городов, поселков, ферм.

Почтовое ведомство США выпустило памятные марки и первые почтовые открытки с картинками в ознаменование этого события. Монет-

ный двор отчеканил монеты с изображением Колумба и испанской королевы Изабеллы, которая выделила деньги для того, чтобы Колумб мог совершить свое легендарное путешествие. Примечательно, что это была первая американская монета с изображением женщины. В Американском павильоне внимание привлекал массивный витраж, выполненный L. C. Tiffany, а также колокол свободы из Филадельфии.

Среди наиболее привлекательных экспонатов выделялись три полномасштабные модели кораблей, на которых Колумб совершил свое открытие. Они были сконструированы в Испании благодаря совместному испано-американскому проекту и своим ходом доплыли до берегов Америки для демонстрации на Всемирной выставке.

Еще одной достопримечательностью была так называемая движущаяся прогулочная дорожка (Moving Side-Walk), которая называлась travelater и состояла из двух секций: в одной пассажиры могли сидеть, в другой – стоять или идти.

Самым популярным аттракционом было колесо Ферриса, прототип колеса обозрения, высотой 80 метров с 36 вагончиками, в которых помещалось до 40 человек и в одном из которых размещался джаз-оркестр, начинавший играть, как только колесо приводилось в движение.

Несомненно, наиболее интересными для специалистов в области техники были такие выставочные павильоны, как электротехнический, транспортный, павильон горного дела, павильон машиностроения, оружейный и др.

Павильон «Электричество», на входе в который был установлен памятник Б. Франклину, демонстрировал различные виды уличного и внутреннего освещения, а также такие экспонаты, как кинескоп Томаса Эдисона, прожекторы, сейсмограф, электрический инкубатор для выведения цыплят и многие другие новинки электротехники. Демонстрационные экспонаты были представлены промышленными предприятиями: «Дженерал Электрик», «Вестерн Электрик», «Браш», «Вестингауз» и др. Компания «Вестингауз» представила несколько многофазовых систем, включая многофазовые генераторы, повышающие и понижающие трансформаторы, линии передач, индукционные и синхронные двигатели промышленного изготовления, блоки включения, ротационные прямые конвертеры, измерители и другие вспомогательные электроприборы. Действующая модель системы позволяла посетителям выставки

представить всю энергосистему, которая могла работать на больших расстояниях, обеспечивая снабжение электрическим током.

Часть помещения, отведенного для компании «Вестингауз», была посвящена демонстрации серии электрических эффектов Николы Тесла с использованием высокочастотного переменного тока с высоким напряжением для зажигания беспроблочной газоразрядной трубки, а также ряда электроприборов, изобретенных им.

Кроме того, вниманию посетителей был представлен электротаксископ Отто Аншуга – проектор, в котором применялась трубка Гейзера для демонстрации движущихся изображений.

Интересно, что именно на выставке у Генри Форда, увидевшего двигатель внутреннего сгорания, зародилась идея создания «a horseless carriage» – безлошадного экипажа, т. е. автомобиля.

Главной достопримечательностью транспортного павильона был паровой локомотив Джона Буля, построенный в 1831 г., который своим ходом прибыл из Вашингтона в Чикаго для участия в выставке и таким же образом вернулся назад. В 1981 г. это был самый старый действующий паровой локомотив в мире, который стал одним из первых приобретений Смитсоновского института (Smithsonian Institution).

Павильон артиллерии, на оснащение которого немецкий промышленный магнат Крупп затратил миллион долларов, продемонстрировал последние разработки в области оружейного дела: пушки различного калибра, включая береговую пушку массой 120 тонн, ружья, снаряды, орудия, в частности «громобой», ставший прототипом гаубиц, – все то, что впоследствии было использовано во время Первой мировой войны немецкими войсками.

Среди технических новинок и изобретений, представленных на выставке, следует также отметить типографское печатное устройство, позволяющее выпускать книги для слепых с использованием азбуки Брайля; фосфоресцентные лампы (прототип флуоресцентных ламп); кухню, полностью оборудованную бытовыми электроприборами, включая автоматическую посудомойку, и мн. др.

Кроме всего вышеизложенного, нужно подчеркнуть, что Всемирная выставка выполняла и образовательные функции: посетители могли не только ознакомиться с многочисленными экспонатами, но и прослушать серию лекций по разнообразной тематике с демонстрацией опытных образцов и объектов.

Во время работы выставки специалисты могли принять участие в Третьем международном электротехническом конгрессе, утвердившем единые международные электротехнические единицы, названные именами их изобретателей: ампер, ватт, джоуль, ом и др.

Кроме того, впервые была организована конференция для математиков, которая впоследствии стала традиционным международным математическим конгрессом.

В заключение следует отметить, что международные выставки подобного рода не только отражают реалии определенного исторического периода, что расширяет наше представление о поисках, находках, достижениях в самых разных областях человеческой деятельности, но и являются своего рода стимулом, побуждающим к прогрессу, созиданию, творчеству, новым интеллектуальным высотам и открытиям в будущем.

### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Золотинкина Л. И., Партала М. А., Урвалов В. А. Летопись жизни и деятельности А. С. Попова. СПб.: Изд-во СПбГЭТУ «ЛЭТИ», 2008.
2. Robert W. Rydell World Columbian Exposition / Encyclopedia of Chicago. URL: <https://www.encyclopedia.chicagohistory.org/pages/1386.html>.
3. World's Columbian Exposition / Wikipedia. URL: [https://www.en.wikipedia.org/wiki/World's\\_Columbian\\_Exposition](https://www.en.wikipedia.org/wiki/World's_Columbian_Exposition).
4. Никитин С. Всемирная выставка 1893 года в Чикаго // Мир выставок. Сент.-окт. 2013. № 57. URL: <https://www.mirvistavok.ru/2013-09-02/2730-vsemirnaya-vystavka-1893-goda-v-chicago.html>.

A. P. Konstantinova  
Saint Petersburg Electrotechnical University «LETI»

#### A. S. POPOV'S ASSIGNMENT TO THE WORLD COLOMBIAN EXHIBITION IN CHICAGO

*The article describes the World Colombian exhibition in Chicago held from May to October 1893, where A. S. Popov was sent on assignment. Special attention is given to the latest achievements made at that time in the field of electrical engineering. Under particular consideration are demonstrations presented by 46 foreign countries and 43 American states that showed scientific technical tendencies caused by a rapid growth of industry.*

**A. S. Popov, Chicago, World Colombian exhibition of 1893, electric, electrical engineering Congress, exposition**