

# Всероссийскому научно-исследовательскому светотехническому институту им. С.И. Вавилова 65 лет<sup>1</sup>

П.А. ФЕДОРИЩЕВ, А.Г. ШАХПАРУНЯНЦ

ООО «ВНИСИ им. С.И. Вавилова», Москва  
fpa@vnisi.ru

## Аннотация

В статье предпринята попытка рассказать об истории возникновения Всесоюзного научно-исследовательского светотехнического института (ВНИСИ) и наиболее значимых и заметных работах, выполненных его коллективом за 65 лет своей истории.

**Ключевые слова:** юбилей ВНИСИ им. С.И. Вавилова, история техники, история светотехники, ВЭИ, ГЭЭИ.

В этом году исполнилось 65 лет Всероссийскому научно-исследовательскому светотехническому институту имени С.И. Вавилова (рис. 1). Такой трудовой стаж уже в полной мере позволяет писать об истории института, которая неразрывно связана с историей развития и расцвета светотехнической отрасли в нашей стране. На протяжении 65 лет своей истории коллектив ВНИСИ был вдохновителем новых научно-технических идей, разработчиком новейших светотехнических установок и уникальных осветительных приборов, двигателем науки, имя которой – светотехника.

Несмотря на то, что годом основания ВНИСИ считается 1951-й, коллектив института сложился ещё в 1920-х гг. XX в. В эти первые послевоенные, постреволюционные годы перед молодой советской наукой стояли острые вопросы восстановления накопленного до революции научно-технического опыта, его преумножения, поиска нового курса развития. Главную роль в решении этих вопросов сыграл государственный план электрификации (ГОЭЛРО), ставший не только планом развития энергетики, но и первой общесоюзной программой, выполнение которой опиралось на использование новейших достижений науки и техники. Под влиянием плана ГОЭЛРО стала заметно улучшаться ситуация в промышленности, было восстановлено производство светотехнических изделий, созданы первые конструкторские бюро и исследовательские лаборатории, началась подготовка специалистов – инженеров-светотехников. В эти годы в научной среде всё острее чувствовалась потребность в создании организации, объединяющей специалистов по освещению и фотометрии, трудящихся в различных исследовательских и конструкторских организациях при электротехнических заводах и институтах страны. Так, на 8-м Всероссийском электротехническом съезде, состоявшемся в октябре 1921 года, была принята резолюция, в которой на основе доклада академика М.А. Шателена признавалась не-

обходимость создания «организации для работ в области осветительной техники и для разработки норм освещения, особого института, который объединял бы деятельность всех лиц и учреждений, работающих над вопросами этой отрасли техники».

Первой такой организацией стал светотехнический сектор Государственного экспериментального электротехнического института (ГЭЭИ), в котором трудились такие выдающиеся светотехники, как С.О. Майзель, В.А. Фабрикант, Г.Н. Рохлин, З.М. Горев, Н.Н. Ермолинский, Н.В. Горбачёв, Ф.А. Бутаева и др. Светотехнический сектор ВЭИ тесно сотрудничал с заводами и проектными организациями. К наиболее важным работам в области светотехники этого времени стоит отнести, прежде всего, разработку новых источников света – в 1951 г. коллективу во главе с С.И. Вавиловым, в который входили В.А. Фабрикант, Ф.А. Бутаева и В.И. Долгополов, была присуждена Государственная премия за разработку и внедрение в производство люминесцентных ламп. Кроме этого, в 1940-х были разработаны принципы и методы расчёта зеркальных светильников, созданы архитектурные осветительные установки Кремля и Красной площади, Московского метрополитена, канала Москва – Волга, Большого Кремлёвского. В 1948 г. был организован специальный завод ламп дневного света в Москве, ставший в последствии опытным заводом ВНИСИ. Интенсификация работ по различным направлениям исследовательской, проектной и конструкторской деятельности в области светотехники требовали мобилизации новых профессиональных сил, и в 1948 г. в Москве было создано Центральное конструкторское бюро по светотехнике, основной целью которого явилась разработка новых осветительных приборов и расширение их ассортимента. Всё увеличивающиеся масштабы работ в области светотехники, огромное количество исследовательских лабораторий, конструкторских бюро, работающих на различных предприятиях, а также



Рис. 1. Здание ВНИСИ на Проспекте Мира в Москве, 1950-е гг.

<sup>1</sup> При подготовке статьи использовались материалы, опубликованные в [1–5].

возникновение новых перспективных направлений научной деятельности в области света и освещения, требовали координации, централизованного подхода и руководства. Иными словами, всё острее стоял вопрос организации всесоюзного светотехнического института, впервые поставленный ещё в 1921 г.

Вопрос этот был решён Постановлением Совета Министров СССР от 1 октября 1951 г. № 3708–1717 «О расширении научно-исследовательской базы и улучшении качества электроосветительной аппаратуры, арматуры и источников света». Постановление поручало Министерству электротехнической промышленности СССР «организовать в 1951 году Всесоюзный научно-исследовательский светотехнический институт с производственной базой, включив в его состав Светотехнический сектор и Прожекторную лабораторию ВЭИ и центральное конструкторское бюро светотехники (ЦКБР) Министерства». Первым директором ВНИСИ стал к.т.н. М.Г. Мальгин – бывший старший научный сотрудник прожекторной лаборатории ВЭИ, а заместителем директора по научной работе был назначен профессор Н.А. Карякин. В институте были образованы отдел светооптических приборов во главе с Н.А. Карякиным (с лабораториями прожекторов и светосигнальных приборов, угольных дуг, электротехники), отдел светильников во главе с Н.М. Ермолинским (с лабораториями промышленных светильников и светотехнических материалов), отдел техники освещения под руководством С.О. Майзеля (с лабораториями физиологической оптики, архитектурного освещения, специальных вопросов светотехники), отдел светоизмерительной техники во главе с Ю.Г. Юровым (с лабораториями световых измерений, спектральных измерений, проверки массовой продукции), лаборатория новых источников света во главе с К.С. Вульфсоном (в которую входили четыре научно-технические группы), бюро стандартизации, отдел главного технолога во главе с А.И. Курляндским, экспериментальные и механические мастерские, службы управления. Главами научно-технических подразделений, кроме указанных выше руководителей отделов, стали такие выдающиеся специалисты и учёные, как Ф.А. Бутаева, Н.В. Горбачев, П.С. Гойлов, З.М. Горев, И.М. Гуревич, В.И. Долгополов, Г.Н. Рохлин, И.И., Спивак, В.С. Хазанов, Н.В. Чернышова, Д.А. Шкловер, С.Г. Юров.

За 65 лет, прошедших с момента основания ВНИСИ, выполнено огромное количество исследовательских, конструкторских, экономических работ, информацию о каждой из которых можно без труда найти в журнале «Светотехника», в публикациях, подготовленных ВНИСИ, учебниках, по которым и сегодня обучаются будущие светотехники. В этой статье мы предлагаем читателю лишь поверхностное описание ряда наиболее ярких и значимых работ института.

Начиная с года своего основания, ВНИСИ активно участвует в создании нормативных документов в области светотехники. В институте был обоснован общий подход к нормированию искусственного освещения, на основе которого было разработано и выпущено множество документов, устанавливающих светотехнические нормы и правила. Так, начиная с 1955 года ВНИСИ разрабатывал и совершенствовал нормы освещения, являвшиеся самостоятельной частью Строительных норм и правил (СНиП). Продолжая традиции, заложенные в 1950-х гг.,

в начале XXI в. ВНИСИ инициировал и успешно осуществил серьёзную модернизацию нормативной светотехнической базы, которая совершенствуется и сегодня, отвечая всё новым запросам отрасли и общества. Одним из ключевых действующих сегодня светотехнических стандартов, разработанных ВНИСИ, является введённый в действие с 2016 г. ГОСТ Р 54350–2015 «Приборы осветительные. Светотехнические требования и методы испытаний». Он был разработан взамен ГОСТ Р 54350–2011 в связи с необходимостью актуализации и ревизии светотехнических требований и методов испытаний и увеличением значений показателей энергоэффективности (коэффициента полезного действия осветительных приборов с разрядными лампами, световой отдачей осветительных приборов с разрядными лампами и со светодиодами), а также с рядом других причин.

На протяжении всей истории института большое внимание уделялось деятельности по разработке методов расчёта и конструирования осветительной техники. Благодаря изобретательским талантам и огромному опыту специалистов ВНИСИ – учёных, инженеров, конструкторов – вошли в жизнь принципиально новые осветительные и облучательные приборы, источники света, пускорегулирующие аппараты и электроустановочные изделия. Созданы и освоены в промышленном производстве осветительные приборы с мощными металлогалогенными и натриевыми лампами, разработаны и внедрены в производство ртутные лампы высокого давления для технологических процессов, первые металлогалогенные лампы, натриевые лампы высокого давления, в том числе и зеркальные (Г.Н. Рохлин, Г.С. Сарычев, С.Г. Ашурков, В.М. Пчелин, Е.Б. Волкова, Г.Н. Гаврилкина, Л.Б. Прикупец и др.). С момента основания и до последнего десятилетия XX в. в институте велись работы по созданию и усовершенствованию новых типов люминесцентных ламп, были созданы первые уникальные образцы безэлектродных люминесцентных и индукционных газоразрядных ламп (В.В. Фёдоров, В.Г. Боос, А.П. Меркулова, Д.Д. Юшков и др.).

Именно во ВНИСИ были разработаны уникальные источники УФ-излучения, светосигнальные и осветительные приборы для космической и военной техники. Разработанными во ВНИСИ приборами были оснащены космические корабли «Союз» и «Буря», МКС «Мир» (Л.П. Варфоломеев, В.П. Чернышов, Б.М. Водоватов и др.). Нельзя не упомянуть о разработке во ВНИСИ в 1970-х гг. уникальной дуговой ксеноновой металлической лампы ДКСРМ. Эта лампа, разработанная творческим коллективом под руководством Г.И. Рабиновича, была предназначена прежде всего для крупногабаритных имитаторов солнечного излучения (ИСИ). Стоит сказать, в 1980-х гг. во ВНИСИ коллективом института был разработан и пущен в эксплуатацию самый крупный в Европе ИСИ, мощность которого составила более 5000 кВт (рис. 2).

Значителен вклад ВНИСИ и в исследования по созданию осветительного, измерительного и поискового оборудования для подводной техники (Н.В. Чернышова, Н.Ш. Либин, Л.П. Варфоломеев, А.Ш. Черняк).

Нельзя не упомянуть и об определяющей роли ВНИСИ в светотехническом обеспечении XXII Олимпийских игр в Москве. В 1976–1980 гг. институтом, являвшимся официальным поставщиком Олимпиады-80, были раз-

работаны и запущены в производство новые отечественные металогалогенные лампы и мощные прожекторы для освещения спортивных объектов по всей стране.

Широкую международную известность приобрёл институт в результате работ, проведённых коллективом в составе Г.Б. Бухмана, В.М. Пятигорского, А.А. Коробко и Н.Н. Софронова под руководством Ю.Б. Айзенберга, по принципиально новому направлению – транспонированию и перераспределению в пространстве светового излучения солнца и искусственных источников света по холодным полым световодам без электрического потенциала. В результате этих работ на ряде отечественных заводов было освоено производство осветительных устройств с полыми эластичными шелевыми световодами, институтом получены патенты США, Великобритании, Германии и других зарубежных стран. Госкомитет по изобретениям и Госплан СССР внесли полые шелевые световоды в число важнейших изобретений 90-х годов в СССР: ими были освещены все взрывоопасные цеха оборонной промышленности, все взрывоопасные компрессорные станции нефтепровода «Дружба», ряд цехов электронной и химической промышленности, несколько станций Московского метрополитена и павильоны ВДНХ, наземные переходы через МКАД (рис. 3). Под руководством Ю.Б. Айзенберга уникальное изобретение было внедрено в производство в Германии и Швейцарии, где с помощью вертикальных световодов типа *Heliobus* естественным светом освещены центральные зоны многоэтажных школ. На всемирной выставке по экологии в Базеле установка *Heliobus* была награждена золотой медалью, а в Международной комиссии по освещению (МКО) был образован Технический комитет «Полые световоды» под руководством Ю.Б. Айзенберга, выпустивший официальную публикацию под тем же названием.

Важное место в деятельности института занимали и исследования в области фотобиологии. Применением излучения в технологических и фотобиологических процессах, исследованиям светокультуры растений, созданием и внедрением источников света и световых приборов в растениеводство активно занимались ведущие сотрудники ВНИСИ Г.С. Сарычев, Л.Б. Прикупец, Е.И. Мудрак, Г.Н. Гаврилкина и др. О важности проводимых в этой области исследований говорит и тот факт, что в 1979 г.

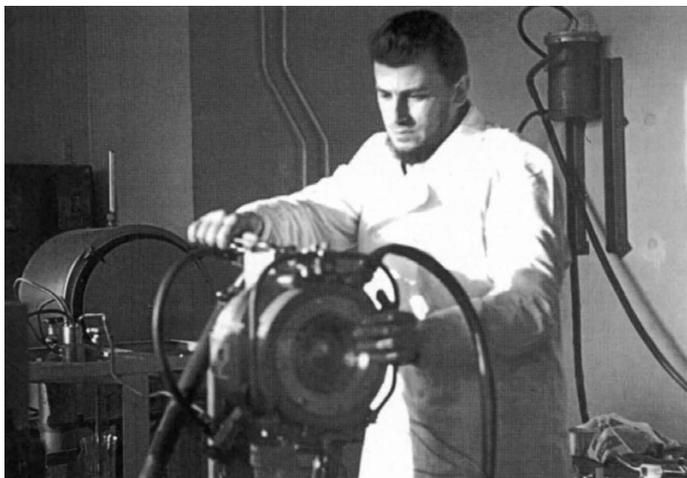


Рис 2. К.т.н. Г.И Рабинович с дуговой ксеноновой металлической лампой типа ДКСРМ мощностью 5 кВт, конец 1970-х гг.



Рис 3. Освещение вестибюля станции метро «Чкаловская» арочными световодами, 1999 г.

в МКО был создан Технический комитет «Фотохимия и растениеводство» под руководством Г.С. Сарычева.

Большинство из созданных институтом приборов нашли массовое применение во всех сферах жизни и деятельности сначала в СССР, а затем и в современной России. Так, на сегодняшний день и в России, и за её пределами используются полые световоды, которые служат преимущественно для ввода и распределения естественного света в помещения внутри здания.

Одновременно с ростом масштабов светотехнического производства и появлением новых источников света и осветительных приборов, возрастала и значимость работ в области светотехнических измерений. Вклад, сделанный коллективом ВНИСИ в технику и теорию измерений, трудно переоценить: результаты работ блестящих специалистов в области метрологии – С.Г. Юрова, В.С. Хазанова, Д.А. Шкловера, И.М. Гуревича и др. – прочно вошли в учебники и используются при проведении самых разнообразных светотехнических исследований и расчётов. Работы по фотометрии и испытаниям осветительной техники ведутся во ВНИСИ и в наши дни, являясь одним из наиболее приоритетных направлений деятельности института. Так, в 2006 г. во ВНИСИ была создана мобильная светотехническая лаборатория, которая позволяет проводить измерения яркостных характеристик наружного освещения и является на сегодня весьма полезным инструментом для проведения комплексных обследований состояния городского и дорожного освещения.

Большое значение имела и деятельность института по решению вопросов наружного – уличного, архитектурного, спортивного – освещения. При этом институт никогда не ограничивался теоретическими и методологическими вопросами, а активно занимался проектированием и воплощением идей, зачастую новаторских, в жизнь. Так, одной из наиболее ранних работ ВНИСИ по архитектурному освещению стало комплексное праздничное освещение Московского Кремля и Красной площади. В 1946 году за участие в этой работе, включавшей в себя и разработку уникальной оптической системы для освещения кремлёвских звёзд, Государственной премией СССР была награждена группа учёных-светотехников, в том числе и сотрудник ВЭИ Н.В. Горбачёв, а в 1952 г. именно он возглавил лабораторию архитектурного освещения в тогда ещё молодом ВНИСИ. Отдельно стоит упо-



Рис. 4. Архитектурное освещение центрального павильона ВДНХ и фонтана «Дружба народов» в Москве, 1952 г.

мянуть систематические работы по поддержанию и совершенствованию освещения Мавзолея В.И. Ленина, которые проводились сотрудниками ВНИСИ Т.А. Трачевской, Е.Н. Чернышовой и др. В последующие годы лабораториями наружного и архитектурного освещения ВНИСИ был разработан и реализован проект освещения Кремля и Красной площади, были освещены многие значимые объекты, в числе которых – центральный стадион в Лужниках, здание Большого театра, музей-панорама «Бородинская битва», Монумент Победы на Прохоровском поле, Останкинская телебашня, ВДНХ (рис. 4), Храм Христа Спасителя и др.

На протяжении всей своей истории ВНИСИ вёл активную международную и общественную деятельность, являясь наиболее известной и заметной российской научной организацией в мировом светотехническом сообществе, организуя и координируя сотрудничества советских, а затем и российских, светотехников с иностранными коллегами, международными научными организациями – Международной комиссией по освещению (МКО), Международной организацией по стандартизации (ИСО), Международной электротехнической комиссией (МЭК), «Интерэлектро». Председателями сначала Советского, а затем и Российского, национального комитета МКО в разное время были руководители ВНИСИ: Т.К. Глазунов (с 1960 по 1969 гг.), В.Г. Барышников (с 1970 по 1972 гг.), П.В. Пляскин (с 1972 по 1986 гг.) и Г.Р. Шахпаруянц (с 1986 по 2008 гг.). В настоящее время Президентом Российского национального комитета (РНК МКО) является генеральный директор ВНИСИ А.Г. Шахпаруянц. Важно отметить и неоднократное избрание генерального директора института Г.Р. Шахпаруянца вице-президентом МКО. За большой вклад в работу и развитие МКО были награждены знаками отличия генеральный директор ВНИСИ Г.Р. Шахпаруянц (в 2009 г.) и главный научный сотрудник ВНИСИ Ю.Б. Айзенберг (в 2011 г.).

В первое десятилетие XXI века, с приходом новых методов и инструментов освещения, ВНИСИ начал систематические исследования по применению перспективных источников света – светодиодов. Исследования их световых, теплотехнических, электротехнических и технико-экономических параметров, проведённые за период

с 2005 по 2011 гг., позволили оценить перспективу этого направления в светотехнике, разработать ряд принципиальных положений для новых нормативных документов. В то же время, всё большее внимание уделяется нормированию освещения, преодолению отставания нормативно-правовой базы в области светотехники, созданию новых стандартов и методов. В эти годы силами ВНИСИ создаются новые основополагающие стандарты отрасли, ведётся разработка и апробация современных средств контроля качества и эффективности освещения.

На сегодняшний день ВНИСИ, несмотря на 65-летний юбилей, является молодым научно-исследовательским центром, активно участвующим в жизни светотехнической отрасли страны и международной научной деятельности. Институт изменился, но сохранил высокий научно-технический потенциал. Пережив вместе с нашей страной время перемен, институт движется дальше, фокусируя свою деятельность на решении задач, способствующих дальнейшему развитию и укреплению отечественной светотехники. Пожалуй, что во многом благодаря деятельности коллектива ВНИСИ, богатейший опыт советских и российских светотехников был бережно сохранен и преумножен.

#### СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гольдшмидт И.А. Развитие производства осветительных приборов в СССР в 1-й пятилетке (1929–1933 гг.) // Светотехника. – 1977. – № 1. – С. 17–19.
2. Всероссийский научно-исследовательский светотехнический институт им. С.И. Вавилова. М., 2011
3. Советская светотехника за 60 лет после Великого Октября // Светотехника. – 1977. – № 11. – С. 1–4.
4. Пляскин П.В. Всесоюзный научно-исследовательский, проектно-конструкторский и технологический светотехнический институт (ВНИСИ). Итоги и перспективы работы // Светотехника. – 1976. – № 10. – С. 1–8.
5. Пляскин П.В., Шахпаруянц Г.Р. Всероссийский научно-исследовательский, проектно-конструкторский светотехнический институт имени С.И. Вавилова (ВНИСИ). 50 лет. Годы, дела и люди / Под общ. ред. Ю.Б. Айзенберга. – М., 2001. – 136 с.



**Федорищев Павел Александрович**, окончил в 2007 г. факультет Истории, политологии и права Московского Государственного Областного Университета. Руководитель группы по международному сотрудничеству ВНИСИ им. С.И. Вавилова



**Шахпаруянц Анна Геннадиевна**, кандидат техн. наук. Окончила в 1986 г. МЭИ. Генеральный директор ООО «ВНИСИ им. С.И. Вавилова»