



*Андрей Леонович Микаэлян*

*(14.06.1925 г. – 7.07.2010 г.)*

7 июля 2010 года на 86-м году жизни скончался выдающийся российский учёный, лауреат Ленинской и Государственной премий, основатель Института оптико-нейронных технологий РАН, академик, профессор Андрей Леонович Микаэлян. Весть о безвременной кончине Андрея Леоновича Микаэляна отозвалась в сердце тех, кто знал и любил его. Мы потеряли основоположника ряда направлений науки и техники, крупного организатора науки и прекрасного человека.

Микаэлян Андрей Леонович – выдающийся учёный с мировым именем в области квантовой электроники, голографии, систем оптической памяти и нейронных сетей. Родился Андрей Леонович 14 июня 1925 года в Тбилиси. Высшее образование получил в Московском электротехническом институте связи (1949), в котором закончил и аспирантуру. В 1952 году защитил кандидатскую диссертацию по теме «Линзовые антенны СВЧ из искусственных диэлектриков», в 1956 году в возрасте 30 лет – докторскую диссертацию «Применение ферритов в волноводной технике», а в 1957 году получил звание профессора. В 1984 году А.Л. Микаэлян избран членом-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1990 году – академиком.

Научная деятельность Андрея Леоновича Микаэляна обширна и многогранна. А.Л. Микаэлян – автор 7 монографий, более 300 статей, 25 российских патентов и 1 открытия. Он написал две главы для "Progress in Optics" (градиентные волноводы, квазиклассическая теория лазеров). Андрей Леонович – редактор семи международных сборников SPIE по проблемам оптической памяти и нейронных сетей. Его научная деятельность отмечена рядом правительственных и научных наград и премий: Ленинская премия – 1961; медаль «За доб-

лестный труд» – 1970; орден «Октябрьской революции» – 1971; Государственная премия Армянской ССР – 1980; диплом на открытие – 1982; «Золотая медаль» SPIE (высшая награда международного оптического общества) – 1994; Государственная премия РФ – 1995; медаль «В память 850-летия Москвы» – 1997; Орден «За заслуги перед Отечеством» IV степени – 1999; Золотая медаль им. А.С. Попова РАН – 2005.

А.Л. Микаэлян является признанным основоположником волноводно-ферритной техники. Он первым предложил использовать магнитно-оптические явления в микроволновом диапазоне для создания невзаимных волноводных устройств. В период с 1952 по 1961 год он исследовал ряд новых явлений в ферритах, разработал теорию электромагнитных волн в гиротропных средах и создал научную школу, которая самостоятельно продолжает развивать это направление. За эту деятельность он вместе со своим учителем А.А. Пистолькорсом был удостоен в 1961 году Ленинской премии.

В 1951 г., задолго до появления лазеров, А.Л. Микаэлян предложил идею оптического световода и разработал его теорию. Идея была реализована через 18 лет и сейчас широко применяется в системах передачи информации. В 1952 году А.Л. Микаэлян нашёл общие решения обратных задач в геометрической оптике и предложил новый класс градиентных волноводов SELFOC и линз, известных как «линзы Микаэляна». Эти работы получили широкое признание в России и за рубежом и явились фундаментом для развития градиентной оптики, а сама разработка градиентных волноводов была зарегистрирована как открытие (диплом на открытие – 1982 г.). В 1994 году А.Л. Микаэлян был награждён Золотой медалью SPIE за достижения в области оптической техники, а в 1995 году был удостоен Государственной премии Российской Федерации за разработку теории градиентных волноводов.

А.Л. Микаэлян является основоположником радиооптических средств записи, хранения и обработки информации на принципах голографии и квантовой электроники. С 1961 года он вместе со своими учениками развернул исследования этого нового научного направления, разработал теорию систем памяти, создал ряд новых оптоэлектронных устройств и материалов. В результате была получена принципиально новая система памяти с параллельной записью и считыванием больших массивов информации, в том числе дисковая система на принципе одномерных голограмм. В процессе создания этих систем был получен ряд фундаментальных результатов, нашедших широкое применение. В частности, в 1964 г. им был предложен метод селекции мод на основе «предельного» резонатора и впервые созданы высококогерентные (одномодовые) лазеры, предложены и разработаны электрооптические модуляторы на кристаллах ниобата лития и другие оптоэлектронные устройства. Это позволило разработать (1966) и реализовать первую высокоскоростную (1970) голографическую систему памяти с произвольным доступом. В 1964 году Микаэлян с соавторами написал первую в СССР монографию по квантовым генераторам, по которой обучалось целое поколение учёных. Его вклад в развитие квантовой электроники отмечен Государственной премией Армянской ССР в 1980 году.

В последние 20 лет прошлого века и в начале нынешнего научная деятельность Микаэляна сконцентрировалась на проблемах голографической памяти и нейронных сетей. Он впервые предложил идею создания систем голографической оптоэлектронной памяти, провёл фундаментальные исследования в этой области и разработал новый класс систем памяти для записи и считывания больших массивов информации. Его пионерские исследования получили широкое признание за рубежом и приобрели особую значимость сейчас в связи с развёрнутой в США и Европе программой внедрения голографической памяти в новое поколение информационных систем.

На основе голографической памяти А.Л. Микаэляном были разработаны принципы радиооптического нейрокомпьютера, созданы нейронные модели высоких порядков для распо-

знавания зашумлённых образов (1990), реализованы голографические системы межнейронных связей, быстродействующие системы распределения информации на основе динамических голограмм в бактериородопсине (1991) и ряд других радиооптических систем для передачи и обработки информации. При его непосредственном участии разработан (2001) новый класс нейронных систем (параметрические нейросети) памяти с рекордными характеристиками по объёму памяти и помехоустойчивости. Все эти работы получили широкую известность и признание. Они представлены в многочисленных статьях в зарубежных журналах, а также в монографии автора «Оптические методы в информатике: запись, обработка и передача информации» (Наука, 1990 г.). В английском варианте она опубликована в 1994 г. (Аллертон Пресс, Нью-Йорк).

В 2005 году за цикл работ по радиооптическим системам записи, хранения и обработки информации, основанной на принципах голографии и нейронных сетей А.Л. Микаэлян награждён Золотой медалью им. А.С. Попова – одной из высших наград Российской академии наук.

Следует отметить научно-организационную деятельность А.Л. Микаэляна и внимание к воспитанию научных кадров. С 1958 г. А.Л. Микаэлян прошёл путь: начальник-научный руководитель лаборатории, отдела и затем Института «Радиооптика» в составе Концерна радиостроения «Вега». Там же создал базовую кафедру Московского физико-технического института. С 1991 г. – создатель и директор Института оптико-нейронных технологий РАН, его научный руководитель. С ноября 2006 г. – научный руководитель Центра оптико-нейронных технологий Научно-исследовательского института системных исследований РАН. Из его учеников 6 защитили докторские диссертации, более 30 – кандидатские. Им организован ряд международных и национальных конференций по проблемам лазерной оптики. Он был председателем первой советской конференции по квантовой электронике (1967), четырёх конференций по радиооптике (1981, 1984, 1987, 1990) и трёх международных конференций (1991, 1994, 1997) по оптической памяти, нейронным сетям и оптическим информационным технологиям. А.Л. Микаэлян организовал и возглавил издание международного журнала "Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)" (Allerton Press, Inc., USA), который вывел на высочайший научный уровень, обеспечивший включение публикаций журнала в ведущие библиографические указатели (Expanded Academic, EI-Compendex, Google Scholar, Health Reference Center Academic, Inspec, OCLC, SCOPUS, Summon by Serial Solutions).

Многие известные учёные активно развивают результаты Андрея Леоновича в области оптических световодов, создания новых классов оптических элементов (в частности, вошедшая в учебники «линза Микаэляна» стала в двухтысячные годы ещё и фотонно-кристаллической), голографической памяти и нейронных сетей.

Много сил в последние годы академик А.Л. Микаэлян отдавал работе в Центре оптико-нейронных технологий НИИСИ РАН, редактированию журнала «Optical Memory & Neural Networks (Information Optics)», помощи в становлении журнала «Компьютерная оптика».

Светлая память об этом прекрасном человеке и великом учёном навсегда сохранится в наших сердцах.