



*Микаэлян Андрей Леонович*

Микаэлян Андрей Леонович – выдающийся ученый 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 «Исследование и разработка ферритной техники», а в 1957 году получает звание профессора. В 1984 году А.Л. Микаэлян становится член-корреспондентом Академии наук СССР, а в 1990 году избран действительным членом АН СССР.

Научная деятельность Андрея Леоновича Микаэляна обширна и многогранна. А.Л. Микаэлян – автор 6-ти монографий (одна с соавторами), более 300 статей, 25 Российских патентов и одного 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 доблестный 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 – 1996; 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 ги-

ротропных 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 только через 18 лет и сейчас широко применяется в системах передачи информации. В 1952 году А.Л. Микаэлян нашел общее решение обратных задач в геометрической оптике и предложил новый класс градиентных волноводов SELFOC и линз, вошедших в учебники как "линзы Микаэляна". Эти работы получили широкое признание у нас 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 награжден Золотой медалью SPIE за достижения в области оптической техники, а в 1996 году был удостоен Государственной премии Российской Федерации за разработку теории градиентных волноводов.

А.Л. Микаэлян является основоположником создания и развития 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, получивших 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 ученых. Его вклад в развитие квантовой электроники отмечен Государственной премией Армянской ССР в 1980 году.

Дальнейшая научная деятельность Микаэляна сконцентрировалась на проблемах голографической памяти и нейронных сетей. Он впервые предложил идею создания систем голографической оптоэлектронной памяти, провел фундаментальные исследования в этой области и разработал новый класс систем памяти для записи и считывания больших массивов информации. В 1971 году впервые были предложены оптические элементы дифракционной оптики. Его пионерские исследования получили широкое признание за рубежом и приобрели особую значимость сейчас в связи с развернутой 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 распознавания зашумленных 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 объему памяти и помехоустойчивости. Все эти работы получили широкую известность и признание. Они опубликованы 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 на принципах голографии и нейронных сетей А.Л. Микаэлян награжден 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. Им организована базовая кафедра радиооптики в МФТИ. 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), четырех конференций по радиооптике (1981, 1984, 1987, 1990) и трех 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" (Allerton Press, Inc., USA). Он является председателем научного совета РАН по оптической памяти, членом международных научных сообществ SPIE (был президентом SPIE) и OSA.