

АЛЕКСАНДРА АНДРЕЕВНА ГЛАГОЛЕВА-АРКАДЬЕВА

(1884—1945)

30 октября 1945 г. скончалась известный физик, профессор Московского государственного университета, доктор физико-математических наук Александра Андреевна Глаголева-Аркадьева. Она приобрела мировую известность своими работами в области кратчайших электромагнитных волн, в радиотехнике часто называемых микроволнами.

Александра Андреевна родилась 16/28 февраля 1884 г. в селе Товаркове Тульской области. Ещё в средней школе она приобрела интерес к физике,

*) За работы по научной фотографии Т. П. Кравцу и группе его сотрудников присуждена Сталинская премия 2-й степени за 1945 г. (ред.).

астрономии и математике. С 1900 по 1906 г. она работала учительницей в школе своего родного села. С 1906 по 1910 г. Александра Андреевна училась на Высших женских курсах в Москве, где её учителями были профессор Давыдовский, Цингер и Эйхенвальд, развившие её горячий интерес к науке и любовь к физическому эксперименту. По окончании курсов Александра Андреевна была оставлена ассистентом при кафедре физики.

После революции Александра Андреевна продолжала работать на кафедре физики 2-го Медицинского института, образованного на базе Высших женских курсов, и с 1918 г. начала работать на физико-математическом факультете МГУ. В 1930 г. Александра Андреевна возглавила кафедру физики 2-го Медицинского института, в 1933 г. была выбрана действительным членом Научно-исследовательского института физики МГУ; в 1935 г. ей была присвоена (без защиты диссертации) учёная степень доктора физико-математических наук. С 1931 по 1939 г. Александра Андреевна руководила кафедрой общей физики на биологическом, геолого-почвенном и географическом факультетах МГУ.

В начале своей деятельности, во время I мировой войны, Александра Андреевна активно работала в области рентгенологии: результатом этой работы явился рентгеностереометр, позволявший точно локализовать положение металлических осколков в теле раненых. В своё время это был первый точный прибор подобного типа, основанный на строгой теории. Он сохранил своё значение и до настоящего времени.

Но наибольшую известность Александра Андреевна приобрела своими исследованиями в области микроволн, где ей удалось заполнить пробел между кратчайшими электромагнитными волнами, получаемыми электрическими методами, и инфракрасными лучами, возникающими в результате молекулярных колебаний. Этот пробел охватывал интервал от 6 мм (волны Лебедева, 1895 г.) до 343 микрон (волны Рубенса, 1911 г.) и долго не поддавался заполнению. Только в 1923 г. Никольс и Тир получили волны длиной 1,8 мм, используя весьма малые электрические диполи.

Экспериментальные трудности генерации микроволн возникали в связи с тем, что при столь коротких волнах излучатели должны были иметь очень незначительные размеры, легко обгорали в процессе разряда и давали ничтожную мощность.

Для устранения этих трудностей А. А. разработала «массовый излучатель»; в этом аппарате в качестве колеблющихся систем использовались мелкие металлические опилки, взвешенные в непроводящей жидкости, откуда они непрерывно извлекались вращающимся колесом.

Непрерывная смена опилок под электродами, питающими излучатель, исключала трудности, связанные с их обгоранием. Беспорядочное расположение опилок давало начало «белому» излучению, охватывавшему целый непрерывный интервал частот; большое число опилок, одновременно участвующих в разряде, способствовало повышению мощности излучения.

Детальное исследование работы излучателя, произведённое А. А. в ряде работ, начатых в 1922 г. и продолжавшихся до её кончины, показало, что излучатель позволяет получить волны от 50 мм до 82 микрон, т. е. далеко перекрывает остававшийся недоступным пробел.

На фоне непрерывного спектра излучения А. А. обнаружила две интенсивные линии, длина волн которых определялась размерами опилок и была обусловлена колебанием отдельной металлической частицы или совместной работой двух подобных частей.

Оригинальные методы, разработанные А. А., наметили пути монохроматизации излучения, создания количественной теории массового излучателя, увеличения мощности излучения; ей же принадлежит разнообразная аппаратура для детектирования волн массового излучателя.

Кроме того, А. А. изучила взаимодействие этого излучения с веществом и начала исследования биологического действия микроволн.

Работы А. А. по микроволнам, вызвавшие большой интерес при первых публикациях, снова приобретают актуальность в наши дни, когда радиотех-



А. А. Глаголева-Аркадьева

ника всё больше и больше охватывает область весьма коротких электромагнитных волн.

Помимо большой и плодотворной научной работы, проводившейся в магнитной лаборатории им. Максвелла при МГУ, А. А. вела большую педагогическую работу, читая ряд курсов по разделам физики в МГУ,

во 2-м Медицинском институте и в Рабочем университете при 2-м МГУ и живо интересуясь первыми шагами начинающих научных работников, появившихся в Магнитной лаборатории, где А. А. была активным участником научных коллоквиумов.

Автор с благодарностью вспоминает внимание, оказывавшееся ему — студенту-дипломанту — со стороны А. А., внимательно следившей за первыми попытками начинающего физика поставить научный эксперимент и помогавшей своими ценными указаниями.

А. А. живо интересовалась общественной жизнью столицы, работала в вузовских общественных организациях, а во время второй мировой войны организовала комитет общественниц при Обкоме Союза работников высшей школы.

Светлая память об А. А. — учёном, педагоге и прекрасном человеке, надолго сохранится среди знавших её, а научные достижения А. А. навсегда войдут в сокровищницу науки.

Н. Н. Малов

БИБЛИОГРАФИЯ ПЕЧАТНЫХ ТРУДОВ

А. А. ГЛАГОЛЕВОЙ-АРКАДЬЕВОЙ

Приложение стереорентгенограмметрического метода в медицине. — Вестн. рентгенол. и радиолог., 1921, т. I, № 3—4, стр. 301—320.

О применении стереометрии к рентгенографии. — В кн.: Академический центр Наркомпроса. Научные известия. Сборник 3. Физика. М. 1922, стр. 292—319.

Метод получения наиболее коротких электромагнитных волн. — В кн.: Труды Третьего съезда Российской Ассоциации физиков в Н.-Новгороде 17—21 сентября 1922 г. — Н.-Новгород, 1923, стр. 39—40.

Массовый излучатель, как источник ультрагерцовых волн до 82 микронов. — Телегр. и телеф. без проводов. 1924, № 23, стр. 113—114.

Новый источник коротких электромагнитных волн ультрагерцовой частоты. Из работ магнетометрического отдела Государственного Электротехнического института. — Тр. Гос. Эксперт. Электротехн. ин-та, 1924, № 2, стр. 1—20.

Eine neue Strahlungsquelle der kurzen elektromagnetischen Wellen von ultrahertzscher Frequenz. Zs. f. Phys., 1924, 24, No. 3—4, 153—165.

Short electromagnetic waves of Wavelength up to 82 microns. Nature, 1924, 113, Nr. 2844, p. 640.

Новая шкала электромагнитных волн. — Усп. физ. наук, 1926, т. VI, № 3, стр. 216—241.

Физика. — В кн.: Десять лет советской науки. М.—Л., 1927, стр. 107—186. Совместно с Н. Н. Андреевым и др.

Messungen in dem Gebiete der Ultrahertzschen und der Wärmewellen. — Zs. f. Phys., 1929, 58, No. 1—2, 134—138.

Ueber die Intensität und Zusammensetzung der Strahlung von verschiedenen Punkten des Massenstrahlers. — Zs. f. Phys., 1929, 55, No. 3—4, 234—251.

Массовый излучатель. — В кн.: Техническая энциклопедия, т. 12, М., 1930, стр. 696—697.

Распределение энергии излучения в излучающем участке массового излучателя. — В кн.: Современные проблемы электромагнетизма. Сборник, посвящённый десятилетию Московской магнитной лаборатории. М.—Л., 1931, стр. 79—86.

Состав излучения в различных точках генерирующего участка массового излучателя и измерения

с ртутно-кварцевой лампой. — В кн.: Современные проблемы электромагнетизма. Сборник, посвященный десятилетию Московской магнитной лаборатории. М.—Л., 1931, стр. 87—96.

Выделение монохроматических лучей из белого излучения массового излучателя. Докл. Акад. Наук. Нов. сер. 3, 6, 415—418, 1934.

То же под загл.: *Aussondern von monochromatischen Strahlen aus der weissen Strahlung des Massenstrahlers*. C. R. (Doklady), 3, 6, 416, 1934.

К дискуссии по проекту ОСТа «Скала частот и волн электромагнитных колебаний. Классификация и термины». — Журн. техн. физ., 1936, 6, № 4, стр. 756—764.

Полный электромагнитный спектр. — Соц. реконстр. и наука. 1936, № 1, стр. 32—51.

Скала частот и волн электромагнитных колебаний. — Усп. физ. наук, 1936, т. 16, № 4, стр. 522—529. Статья без подписи.

Фарадей. — В кн.: Большая Медицинская Энциклопедия, т. 33, М., 1936, стр. 521—522.

Массовый излучатель. — В кн.: Физический словарь, т. 3, М., 1937, стр. 487—489.

Die Erzeugung von Zentimeter — Millimeter und Hektomikronwellen. Internationale Kurzwellen-Kongress. Wien, 1937, 101.

От волн Герца к световым. — Физика в школе, 1938, № 5—6, стр. 4—10.

Фильтры для очень коротких электрических волн. — Изв. Акад. Наук, отд. техн. наук, 1938, № 10, стр. 45—66.

Александр Григорьевич Столетов. К 100-летию со дня рождения. Физика в школе, 1939, № 4, стр. 3—7.

К теории действия массового излучателя. — Докл. Акад. Наук СССР, 1941, т. XXXII, № 8, стр. 540—542.

То же под загл.: *On the theory of the mass-radiator*. C. R. (Doklady). Acad. des Sciences de l'URSS, 1941, 32, No. 9.

Метод резонансных термоэлементов для исследования смешанного излучения в ультрагерцовой области. — Докл. Акад. Наук СССР, 1941, т. XXXII, № 8, стр. 543—545. Совместно с Н. А. Соколовым.

То же под загл.: *On the method of resonance thermocouples used for the investigation of complete radiation in the ultrahertz band*. C. R. (Doklady). Acad. des Sciences de l'URSS, 1943, 40, 8, 306.

Электрические колебания в зёрнах массового излучателя. — Докл. Акад. Наук СССР, 1943, т. 40, № 8, стр. 348—351.

То же под загл.: *Electric Vibrations in Particles of a Mass Radiator*. C. R. (Doklady). Acad. des Sciences de l'URSS, 1943, 40, 8, 306.

Основные волны в спектре массового излучателя. — Докл. Акад. Наук СССР, 1944, т. XIV, № 1, стр. 10—12.

То же под загл.: *The principal waves in the spectrum of the mass-radiator*. C. R. (Doklady). Acad. des Sciences de l'URSS, 1944, 45, No. 1, 10—13.

К теории действия массового излучателя. — Учен. записки Моск. гос. ун-та, 1945, в. 77, стр. 220—239.

О составе спектра излучения массового излучателя. Совм. с Н. А. Соколовым. Уч. записки МГУ, вып. IV (Физика).

Распределение в спектре массового излучателя интенсивности, измеряемой резонансными термоэлементами. — В кн.: А. А. Глаголева-Аркадьева, Печатные труды. Изд. Акад. Наук СССР. М.—Л., 1946.