

КОНФЕРЕНЦИИ И СИМПОЗИУМЫ

551.594.2(063)

**ВТОРОЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ СИМПОЗИУМ
ПО ШАРОВОЙ МОЛНИИ**

(Будапешт, 26—29 июня 1990 г.)

Второй международный симпозиум был организован проф. Г. Эгели (Дьердем Эгеем — G. Egely; Венгрия) и Ю. Х. Отсуки (Япония). Ученые 10 стран представили на нем фотографии и видеозаписи шаровых молний, новые данные и анализ наблюдений, эксперименты по лабораторному наблюдению и теоретические модели. Были обсуждены стандарты для классификации шаровых молний и создан международный комитет по шаровой молнии в составе: С. Сингер (Пасадина, США) — президент; Ю. Х. Отсуки (Токио) и Б. М. Смирнов (Москва) — вице-президенты; Г. С. Дайкхайс (Нидерланды) — секретарь; Г. Эгели (Будапешт) и Ю.-С. Зоу (Пекин) — члены комитета. Следующий симпозиум намечено провести в США в 1992 г.

На симпозиуме были представлены: видеозаписи разрушений под действием шаровой молнии (Г. Эгели); комплексные исследования светящихся образований, эпизодически наблюдавшихся в долине Хессдален, Норвегия (Э. Странд); видеозапись и анализ красной шаровой молнии, наблюдавшейся во время грозы в Англии, сделаны Т. Миденем и Р. С. Дженисоном: Сибирские сообщения и фотографии от очевидцев шаровой молнии и других светящихся объектов были обобщены В. И. Лулевым (Томск). Советский ученый Н. И. Гайдуков проанализировал характер взаимодействия шаровой молнии с самолетом. Английский физиолог Р. Т. Грин сообщил об обследовании наблюдателя английской бело-голубой шаровой молнии с точки зрения его восприятий. Круглый стол под руководством В. Х. Паркинсона (Швеция) был посвящен способам идентификации шаровой молнии и выделения ее среди других светящихся атмосферных явлений. Большое место на симпозиуме было уделено сбору и анализу данных наблюдений. А. И. Григорьев (Ярославль) собрал 5329 наблюдений шаровой молнии, представил корреляцию диаметра шаровой молнии с ее временем жизни, а также огней святого Эльма и шаровой молнии. Свыше 2 тысяч японских наблюдений (Ю. Х. Отсуки) свидетельствуют о корреляции шаровой молнии с человеческой смертью. Из 3500 китайских шаровых молний (Ю. С. Зоу) большинство наблюдается в хорошую погоду. Согласно проведенному Г. Дайкхайсом анализу, распределение наблюдаемых шаровых молний по диаметру, времени жизни и яркости подчиняется логарифмически нормальному закону.

Ряд экспериментальных исследований, представленных на симпозиуме, может быть полезен при анализе природы шаровой молнии. Н. Хойкинск (Англия) показал, что в ряде случаев разряда обычной мол-

нии возникает генерация атмосферных нейтронов. Ю. Х. Отсуки и Х. Офурутон (Япония) сообщили о продолжении экспериментов по получению светящихся образований при электрическом возбуждении химических смесей, в частности, в воздухе с примесью метана и волокон хлопка светящиеся образования живут 1—2 с. Начаты эксперименты П. Л. Капицы по возбуждению СВЧ разряда с длиной волны 12,2 см и мощностью 1—5 кВт в полуоткрытой цилиндрической полости. Регистрация проводится с помощью фотокамеры и видеоаппаратуры. В США (К. Л. Корум и Дж. Ф. Корум) воспроизведены эксперименты Теслы с использованием радиочастотного разряда высокого напряжения (частота 67 кГц, мощность 3,2 кВт). Представлены цветные фотографии светящихся шаров сантиметровых размеров и временем жизни порядка секунд, которые образуются на разветвленных стримерах за счет выделений с медного электрода, покрытого углеродом. Один из светящихся шаров прошел сквозь стекло. Эксперименты по образованию структур при облучении медной поверхности лазерным излучением (Институт физической химии АН СССР, Москва) были проанализированы Б. М. Смирновым. Эти структуры составляют жесткий каркас шаровой молнии во фрактальной кластерной модели. Ряд докладов был посвящен теоретическому анализу процессов и объектов, имеющих отношение к шаровой молнии и подходящих в качестве ее моделей. К. Никель (ФРГ) дал классическое описание гидродинамических вихрей Хилла, Н.-М. Ву и К.-Х. Бин (КНР) представили магнитогидродинамические модели шаровой молнии. Р. С. Дженнисон (Англия) представил модель шаровой молнии как некоторое спиновое состояние, имеющее узловую структуру. П. Х. Хэндел (США) представил кавитонную модель, согласно которой под действием атмосферных потоков может возникнуть инверсная населенность на вращательных молекулах воды. Тогда лазерный эффект может привести к созданию больших (типа НЛО) светящихся образований. В основе модели Э. А. Виталиса (Швеция) лежит МГД-эффект для ионов в случае рамзаэровского рассеяния электронов на молекулах, что имеет место для молекул углеводородов. Специфическое состояние вещества за счет обменных и корреляционных эффектов взаимодействия возбужденных атомов в плотной холодной плазме может привести к образованию электронно-дырочной жидкости, подобной полупроводнику (П. П. Полуэтов, СССР). Это может представлять интерес в связи с шаровой молнией. То же самое относится к докладу Г. С. Дайкхайса (Нидерланды) и Р. Струйса (Бельгия), которые исследовали роль обменного взаимодействия в электронной системе для образования бозевских электронных пар, необходимых при возникновении сверхпроводимости. Б. М. Смирнов исследовал химические процессы во фрактальных кластерах, которые создают пятнистую структуру свечения шаровой молнии. На симпозиуме были представлены планы исследований шаровой молнии в компаниях США и Нидерландов, а также программы по шаровой молнии СССР, Японии и Китая. Лабораторное воспроизведение малых шаровых молний с коротким временем жизни с использованием радиочастотного разряда, СВЧ разряда и искры в горючих смесях планируется продолжать в США и Японии. Представленные материалы симпозиума отражают современное состояние проблемы шаровой молнии, где к настоящему времени накоплена большая информация, но отсутствует единая точка зрения на принципы этого явления. Можно ожидать, что в ближайшее десятилетие этот шаг будет сделан.

Г. С. Дайкхайс, Нидерланды
(Секретарь международного комитета по шаровой молнии)