

Омаров Расул Магомедович

студент

Буряков Владимир Анатольевич

преподаватель, мастер спорта
международного класса по легкой атлетике
ФГБОУ ВО «Ростовский государственный
университет путей сообщения»
г. Ростов-на-Дону, Ростовская область

ШАРОВАЯ МОЛНИЯ

Аннотация: в данной статье представлены знания о шаровой молнии, которые сейчас известны науке, а именно: о её передвижении, характеристике, поведении, внешнем виде. Это явление возникает во время грозы в воздухе, чаще всего, вблизи поверхности. Всегда сопровождаясь обычной молнией, шаровая молния сильно отличается от неё и по своему поведению, и по внешнему виду.

Ключевые слова: шаровая молния, температура, диаметр, молния, тепло, цвет.

Общее представление о шаровой молнии

В данной статье будет рассказываться об одном из самых интересных, с точки зрения физики, явлений природы – шаровой молнии. Шаровой молнией называют светящиеся образования, которые по форме напоминают шар. Это явление возникает во время грозы в воздухе, чаще всего, вблизи поверхности. Всегда сопровождаясь обычной молнией, шаровая молния сильно отличается от неё и по своему поведению, и по внешнему виду. В отличие от обычной молнии, которая сопровождается громом, шаровая практически бесшумна. С другой стороны, такой тип молний может существовать до нескольких минут, тогда как обычная молния характеризуется кратковременностью. Поведение шаровой молнии является абсолютно непредсказуемым. Совершенно невозможно предсказать направление, в котором в следующее мгновение переместится светящийся шар и чем завершится его появление (взрывом или простым исчезновением).

Сегодня существует множество вопросов, которые касаются шаровой молнии и на которые всё еще нет ответов. Как она попадает в закрытые помещения? Что служит предпосылками для ее появления? Почему она не излучает тепло, но испускает свет? Почему её форма длительное время не изменяется?

Шаровая молния в движении

Движение шаровой молнии происходит по некоторым правилам. Сначала, появившись где-то в тучах, она начинает опускаться к поверхности земли. Далее она перемещается почти горизонтально земной поверхности и при этом, как правило, повторяет рельеф местности. Молния чаще всего обходит или огибает людей, как и все другие проводящие ток объекты. Она легко проникает внутрь помещений, при этом проявляя удивительные способности в части прохождения через совершенно разные отверстия и щели, которые могут быть меньше размеров самой молнии. К примеру, сквозь отверстие диаметром всего в несколько миллиметров может пройти молния диаметром 40 см. При прохождении сквозь малое отверстие, вещество молнии как бы переливается через отверстие, а сама она очень сильно деформируется. Средний срок существования шаровой молнии колеблется в пределах примерно от 10 секунд до 1 минуты, в зависимости от ее диаметра. Дольше всех живут молнии диаметром 10–40 см. Очень маленькие (диаметром порядка сантиметра и меньше) и очень большие молнии (диаметром около метра и больше) существуют меньше. Исчезновение молнии также происходит по-разному. Маленькие молнии обычно угасают, а большие чаще всего после взрыва распадаются на части.

Внешний вид шаровой молнии

Форма этой молнии близка к шарообразной, однако она может вытягиваться, принимая форму груши или эллипса. Предположим, что шаровая молния представляет собой практически шар. Диаметр шаровых молний бывает разным, но он колеблется от долей сантиметра до нескольких метров, но наиболее распространенный размер молнии составляет около 15–30 см. Как правило, шаровая молния передвигается тихо, но может издавать звуки – шипение или жужжание, особенно если она искрит. Она всегда светится, иногда ярко, а иногда довольно

тускло. Цвет молнии бывает оранжевым, красноватым, либо желтым. Яркость света шаровой молнии примерно эквивалентна яркости света 100-ваттной лампочки. Иногда на поверхности молнии начинают плясать язычки пламени.

Причины возникновения молнии такого типа

Более 90% случаев появления шаровой молнии говорят о том, что она, как правило, появляется во время грозы, но не исключена возможность появления шаровой молнии в ясную погоду. По разным предположениям, она может появиться за счет энергии разряда обычной молнии, подводящейся к розетке, либо телефонному аппарату по проводам, подключенным к ним.

Опасность шаровой молнии

Столкновение с шаровой молнией несет в себе некоторую опасность, и этому есть много подтверждений. Но чаще всего этот тип молнии не приносит никакого вреда для жизни или здоровья свидетелей происшествия. Был проведён опрос, показавший, что лишь пять из полутора тысяч случаев, описанных в письмах, закончились смертельным исходом. Шаровая молния обычно проходит мимо проводящих объектов, в том числе и мимо человека. Температура на поверхности молнии примерно равна обычной комнатной температуре, а если и превышает ее, то ненамного. Это происходит к тому, что некоторые случаи контакта с молнией почти не приводили к травмам. В остальных случаях прикосновение давало ожоги, иногда болезненные, но не смертельные. Внутри шаровой молнии температура выше, чем на ее поверхности, однако скорее всего она не превышает 300–400°C. Как следует из вышесказанного, не стоит преувеличивать опасность, которую несет в себе шаровая молния.

Список литературы

1. Тарасов Л.В. Физика в природе. – М.: Просвещение, 1988.
2. Исследование шаровой молнии [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://studyport.ru/referaty/tochnye-nauki/3734-issledovanie-sharovoj-molnii> (дата обращения: 12.02.2018).