

# ЛОВИСЬ, МОЛНИЯ, БОЛЬШАЯ И МАЛЕНЬКАЯ!

Автор: Алексей Стейнерт

В нынешнем году в Москве было зафиксировано несколько пожаров, причиной которых, по словам очевидцев, были удары молний. Но как доказать, что в том или ином ЧП виноваты именно они? Ведь молнии в отличие от людей следов не оставляют. Ответ на этот вопрос, похоже, удалось найти студентам НИЯУ «МИФИ»: они придумали, как во время грозы «ловить» все молнии над столицей, чтобы потом места, где они били, можно было легко найти на карте города. Более того, технология, разработанная молодыми учеными, может оказаться большим подспорьем для полиции в поиске преступников. Подробности уникального проекта выяснял корреспондент «МК».

О том, что великие открытия происходят случайно, известно давно: яблоко, упавшее на Ньютона, помогло ему открыть закон всемирного тяготения. Примерно то же самое в 2013 году произошло и с тремя студентами НИЯУ «МИФИ» — 24-летним Владимиром Логиновым, его ровесником Максимом Солдаткиным и 23-летним Евгением Чиликиным. Молодые люди отдыхали на природе, когда началась сильная гроза. Спрятавшись под деревом, от скуки они стали размышлять о природе молний.

— Молния — штука интересная, — говорит Владимир Логинов, — ее заряд, состоящий из электронов, зарождается в туче и в какой-то момент вырывается в атмосферу. Среди электронов есть лидер, он же «острие» молнии: это точка, которая все время «скачет» на небольшие расстояния — около 10 метров, — из-за чего у молний такая зигзагообразная форма. И тогда, в грозу, мы подумали: а что если перемещения лидера сопровождаются какими-нибудь особыми звуками?

Весь шум от грозы троица в тот же день записала на свои мобильные телефоны и, оказавшись дома, стала расшифровывать. Студенты были немало удивлены: как выяснилось, каждый излом молнии (перемещение электрона-лидера) сопровождается характерным звуком со своей частотой. Начинаящие физики быстро прикинули, что по этому шуму теоретически можно обнаруживать молнии и следить за ними. Теперь нужно было воплотить эту задумку в жизнь.

На скопленные деньги — 70 тысяч рублей — товарищи купили водостойкие микрофоны, улавливающие звук на расстоянии до 10 км, микрокомпьютеры и фотодиоды, реагирующие на вспышки, — всего четыре комплекта. К каждому из них студенты приделали автомобильный генератор для бесперебойной работы и USB-модем для передачи сигналов на домашний компьютер Владимира.

— Для эксперимента нам были нужны высокие дома, — рассказывает Логинов, — поставь мы технику на какую-нибудь пятиэтажку — и ничего бы не получилось из-за эха. Мы выбрали 26-этажный дом в Митине, 15-этажный — в Крылатском, и 18-этажный — в районе пересечения Дмитровского шоссе с ТТК. Конечно, «добровольно» нас на крыши никто бы не пустил — пришлось договариваться с консьержами. Мы представлялись работниками технических служб, говорили, что несем на крышу новое оборудование...

Свою технику «ловцы молний» установили и настроили в начале мая 2014 года. Сигнал во время первой грозы был далек от идеала, но потом технику удалось настроить — и студенты стали следить, как зарождаются, выстраиваются и куда бьют молнии над Москвой.

— Окрыленные успехом, мы стали писать о своем эксперименте в Интернете, — говорит Логинов, — пользователей он заинтересовал, и мы решили расширить его на всю Москву. Мы научились с помощью фильтров убирать посторонние шумы вроде автомобильных сигнализаций, мешавшие нам фиксировать молнии. Потом придумали, как выстраивать на компьютере не только двухмерные, но и трехмерные модели молний. А потом с нами связались столичные чиновники и сказали свернуть проект из соображений безопасности, пригрозив полицией и судом.

Впрочем, не только столичные власти обратили внимание на ноу-хау студентов-физиков. По словам Владимира Логинова, на него вышли люди, воюющие на Донбассе и заинтересовавшиеся технологией «ловли молний». Для них она интересна одним: с ее помощью по шуму теоретически можно отслеживать, где находится артиллерия противника и куда попадают снаряды. Студенты изготовили для Донбасса шесть устройств.

— Посоветовавшись, мы решили, что в итоге реализуем наш проект в Подмосковье, — говорит Логинов. — С ноября прошлого года мы установили в области уже 45 своих устройств. Монтируем их на холмах, фонарных столбах и других возвышенностях. Уже 600 тысяч рублей мы на это дело потратили. А впереди еще 15 датчиков и запуск специального сайта, где в режиме онлайн можно будет «смотреть» грозы с их молниями. Будет там и архив, с помощью которого можно увидеть, когда и куда била конкретная молния.

Любопытно, что перспективы проекта, не имеющего по своему масштабу аналогов в мире, велики: ведь с помощью этой технологии по шуму можно «ловить» не только молнии. К примеру, в одном из городов США по звукам выстрелов полицейские вычисляют координаты преступников. А наши стражи порядка могли бы легко вычислять организаторов нелегальных фейерверков,

которые регулярно фиксируют «ловцы молний»... Как говорится, было бы желание. А есть ли оно — покажет время.

Источник: газета Московский комсомолец, № 174, 15 августа 2015 г.  
<https://www.mk.ru/science/2015/08/14/studentyfiziki-izobreli-ustroystvo-dlya-lovli-molnii.html>