

УДК 537.24

ЗАГАДКА СТАТИЧЕСКОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА

Турчина Василиса Вадимовна

Челябинская область, г. Челябинск, филиал МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска», 2 класс

Научный руководитель: Коляченко Елена Геннадьевна, г. Челябинск, филиал МБОУ «Лицей № 11 г. Челябинска», учитель начальных классов

Я часто слышу о статическом электричестве от мамы и папы, когда моя любимая кошка вдруг бьет меня током или когда я снимаю куртку и слышу треск, когда ворчу на пыль, которую нужно протирать снова и снова или когда во время грозы вижу молнии. Конечно же, мне захотелось узнать о том, что такое статическое электричество и стоит ли с ним бороться.

Цель исследования: изучить природное явление – статическое электричество. Понять, какой вред оно может приносить и как защитить себя от вредных проявлений статического электричества.

Проведение данной работы очень актуально, так как человек испытывает на себе влияние статического электричества каждый день. И если такое влияние вредно для человека, то необходимо научиться защищать себя от него.

Начать реализацию практической части своей работы я решила с изучения истории вопроса. Оказывается, что еще древнегреческих ученых интересовало свойство потертого о шерсть янтаря притягивать к себе мелкие предметы. Намного позже ученые узнали о существовании атомов и подвижных заряженных частиц в них [1]. Узнав об этих частицах, у меня возник вопрос, как появляется электрический заряд на телах?

В ходе исследования мною были проведены опыты.

Опыт № 1 с использованием надувного шарика и кусочков бумаги помог понять, каким образом электризуются предметы, и почему к наэлектризованным предметам притягиваются мелкие тела [1, 2].



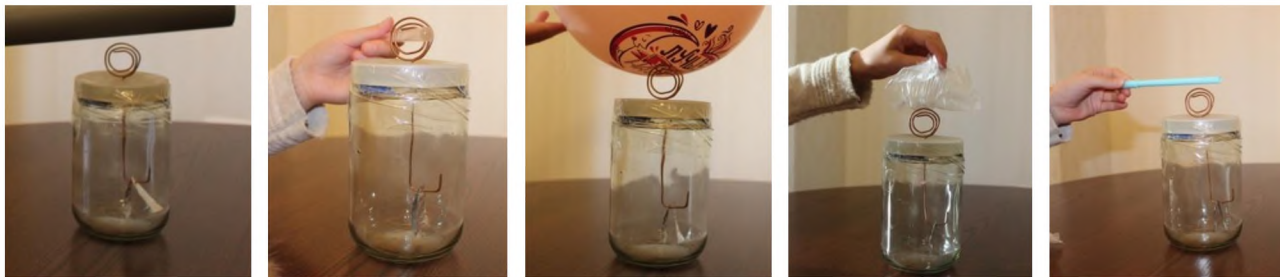
Опыт № 2 помог установить, что электрические заряды бывают положительными и отрицательными. Заряды одного знака отталкиваются, а заряды разных знаков притягиваются [3].



Опыт № 3 доказывает, что тела из разных материалов могут электризоваться по-разному. Электрические заряды, сходные по знаку с зарядами стекла, считают положительными, а электрические заряды, сходные по знаку с зарядами пластмассы – отрицательными [4].



Для проведения опыта № 4 я изготовила прибор для обнаружения электрического заряда – электроскоп [2]. С помощью этого прибора, зная знак заряда пластиковой трубы, я определила знак заряда стеклянной палочки, резинового шарика, полиэтиленового пакета и пластмассового фломастера при их электризации.



При проведении опытов я заметила, что электризация предметов быстро прекращается. Почему это происходит? Ответить на этот вопрос мне помог опыт № 5, в ходе которого я выяснила, что лишние электроны, присоединенные к атомам фольги при зарядке электроскопа, ушли в мое тело [4].



Полученные в ходе работы знания помогли мне объяснить природные явления из моей повседневной жизни [6], которые были непонятны и вызвали интерес в начале работы.

В итоге я выяснила, что для клеток живого организма, по мнению современных ученых, вредно находиться в заряженном состоянии. Ученые считают, что такое состояние живых клеток вызывает у человека различные проблемы с сердцем, сосудами и даже может нарушить работу мозга [6].

Статическое электричество приносит вред работе нервной системы. Люди, которые подвергаются длительному воздействию статического электричества, часто жалуются на утомляемость, плохой сон и раздражительность. Статическое электричество приносит вред не только человеку, его разряды могут вывести из строя бытовую технику [2].

В заключение данной работы я могу сделать следующие выводы:

1. Статическое электричество – это явление, связанное с появлением в теле неподвижных зарядов. Данное природное явление имеет ряд свойств, изучив которые я смогла объяснить физические явления, происходящие в моей повседневной жизни.

2. Выдвинутая вначале работы гипотеза о том, что влияние статического вредно для человека, является верной. Вред статического электричества распространяется на такие важные системы организма как сердечно-сосудистая и нервная системы.

3. Защитить себя от вредного влияния статического электричества возможно и сделать это просто. Желательно носить одежду из натуральных тканей (хлопок, лен), мебель в доме выбирать из натуральных материалов (дерево). Также необходимо снимать с себя электрический заряд, контактируя с землей, умываясь и купаясь, увлажнять воздух в помещениях.

Я хочу продолжить свою работу. Я бы хотела понять, как можно использовать статическое электричество на пользу человеку.

Список литературы:

1. Большая книга экспериментов для школьников / Под ред. Антонеллы Мейяни; Пер. с итал. Э.И. Мотылевой. М.: «РОСМЭН-ПРЕСС», 2006. 260 с.
2. Ликум А. Все обо всем. Популярная энциклопедия для детей. М.: ТК О АСТ, 1994. 510 с.
3. Маколи Д. Как все устроено: Иллюстрированная энциклопедия устройств и механизмов / Пер. с англ. [Натальи Беловой, Юлии Константиновой, Светланы Чигринец, Павла Миронова]. М.: Манн, Иванов и Фебер, 2014. 400 с., ил.
4. Перельман Я.И. Занимательная физика. Книга 2. М.: РИМИС, 2009. 256 с., ил.
5. Википедия [Электронный ресурс]. <http://ru.wikipedia.org/wiki>. (дата обращения: 16.09.2021).
6. Школа цифрового века // Журнал «Физика». [Электронный ресурс]. <http://fiz.1september.ru/>. (дата обращения: 09.09.2021).