

ФИЗИКА И АСТРОНОМИЯ*Автор:**Вяземцев Александр Дмитриевич*

ученик 8 «В» класса

МБОУ «Гимназия №8»

г. Мурманск, Мурманская область

**ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЯВЛЕНИЙ И ИХ
ЗНАЧЕНИЕ В ЖИЗНИ ЧЕЛОВЕКА**

Аннотация: в статье автор знакомит читателей с электричеством. Приводится историческая справка возникновения электричества, а также рассматриваются примеры применения электричества в жизни человека.

Ключевые слова: электризация, опыты, электричество электрические явления, электрическая машина, наэлектризованные тела.

1. История возникновения электричества

Начальные знания об электризации трением относятся к глубокой древности. Так электризация янтаря при горении была известна еще в 6 в. до н.э. греческому философу Фалесу из Милета. Однако историю науки об электрических явлениях можно начать с исследований Вильяма Гильберта, врача английской королевы Елизаветы. Первое сочинение по электричеству и магнетизму Гильберт опубликовал в 1600 г., где описал электризацию трением; здесь же он впервые в истории науки применил термин «электричество» (от греч. «электрон», что означает «янтарь»). Гильберт установил, что стекло, смолы и многие другие вещества также электризуются при трении. Натертые шелком или сукном, они притягивают пушинки, соломинки и т.п.

Первую электрическую машину в 1650 г. построил немецкий ученый Отто Герике. Сначала он изготовил из серы большой шар. Натирая рукой шар, Герике наблюдал притяжение к нему легких предметов. Для большего удобства ученый установил шар на оси в особом станке. Вращая с помощью рукоятки шар и при-

жимая к нему ладонь, его можно было наэлектризовать. С помощью этой электрической машины Герике произвел много опытов. Наблюдая притяжение легких тел к наэлектризованному шару, он заметил, что пушинки и кусочки бумаги, коснувшись шара, отскакивали от него. Герике удалось даже заставить пушинку, коснувшуюся шара, плавать над наэлектризованным шаром в воздухе. Но объяснения этому явлению Герике не нашел. Свои опыты он описал в сочинении «Новые эксперименты», вышедшем в 1672г.

В 1729 г. английский физик Стефан Грей открыл существование проводников и непроводников электричества. Испытывая различные тела природы, Грей установил, что электричество распространялось по металлическим проволокам, угольным стерженькам, пеньковой бечевке, но оно не передавалось по каучуку, воску, шелковым нитям, фарфору, которые могут служить изоляторами, предохраняющими от утечки электричества. К числу хороших проводников, как показали опыты Грея, принадлежат ткани тела человека и животных.

Французский исследователь Шарль Дюфе в 1730 г. изучал взаимодействие наэлектризованных тел. Дюфе заметил, что в одних случаях наэлектризованные тела взаимно притягиваются, а в других-отталкиваются. Например, натертая стеклянная палочка отталкивается от другой такой же палочки, но притягивается к наэлектризованному стерженьку из смолы. Дюфе объяснил это явление тем, что существует два рода электричества – «стеклянное» и «смоляное». Тела, заряженные электричеством одного рода, взаимно отталкиваются, а при разноименных зарядах притягиваются.

Более удачное обозначение двух родов электричества, удержавшееся до нашего времени, в 1778 г. дал американский физик и политический деятель Бенниамин Франклин. «Стеклянное» электричество было названо положительным, а «смоляное» – отрицательным.

Первые приборы для обнаружения и изучения электрических явлений появились в 18 веке. Один из первых электроскопов в 1745 г. построил академик

Петербургской Академии наук Георг Вильгельм Рихман. С помощью этого прибора Рихман проделал много опытов, особенно по изучению электрического поля.

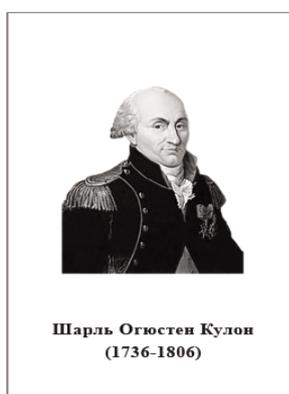
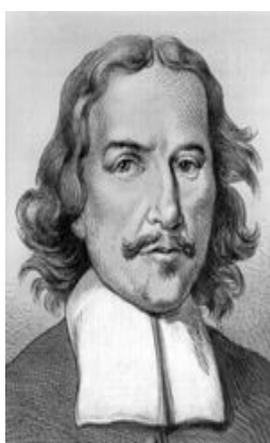
В 1785 г. французский инженер Шарль Кулон установил, от чего зависит сила взаимодействия наэлектризованных тел. Из опытов Кулона возникло понятие «количество электричества».

В 18 веке были построены более мощные электрические машины, чем машина Герике. Одна из них – машина Жана Нолле.

В 1750-1780гг. увлечение «электричеством от трения» было всеобщим. Проводились опыты по электризации людей, воспламенению спирта от искры и т.п. Электрическая машина, которая используется в кабинете физики, изобретена в 1870 г. Уимшерстом.

В 18 веке была высказана гипотеза, что электрические заряды действуют друг на друга на расстоянии. Но английский физик Майкл Фарадей отказался принять эту гипотезу и обратил внимание на среду, через которую передавались электрические притяжения и отталкивания. В 1852 г. Фарадей проделал такой опыт. Он погружал разноименно заряженные тела в масло (оно является диэлектриком), в котором имелись зернышки какого-либо легкого порошка; между заряженными телами возникали кривые линии, свидетельствующие об изменениях в электрической среде. Этот опыт помог Фарадею создать учение об электрическом поле.

Как видим, многие электрические явления были открыты еще в 17-18 веках, но полное объяснение они получили очень поздно.



2. Когда электризация тел вредна

Однажды зимой посетители универсама «Детский мир» были напуганы женщиной, которая, по словам потерпевших, «колола людей хитро спрятанным шприцем». При расследовании выяснилось, что никакого шприца не существовало. «Колола» синтетическая наэлектризованная шубка, она стала искрить и эти искры вызывали ощущение укола.

В настоящее время увеличился интерес к статическому электричеству. Главная причина – неприятности, которые электричество доставляет людям.

Еще в прошлом столетии были известны вредные действия электричества. Оно может вызвать взрыв, пожар, искровой заряд и т.д.

Взаимодействие наэлектризованных тел затрудняет выполнение технических операций.

Для избежания вредных последствий электризации тел применяют различные меры. Одна из них – заземление оборудования.

3. Когда электризация тел полезна

Электричество может быть верным помощником для человека, если правильно его использовать.

Применяется метод, сущность которого заключается в следующем. Мельчайшие частички материала поступают в электрическое поле, приобретают заряд и движутся под воздействием электрического поля. Эта технология уже пробила себе дорогу в различные отрасли народного хозяйства: окраска без кисточки, электрокопчение, улавливание пыли, смешение веществ.

Вывод: электричество в жизни человека играет как положительную роль, так и отрицательную.

Список литературы

1. М.Н. Алексеева Физика – юным: Теплота. Электричество. Книга для внеклассного чтения. Москва: Просвещение, 1980.- 160 с.
2. Электронный ресурс: <http://rudocs.exdat.com/docs/index-390293.html>.