

Как люди жили без электричества

Жили. И неплохо. И не страдали от его отсутствия, потому что вплоть до 1800 года даже не знали, что это такое (по крайней мере, обычные люди, не ученые).

1800 год считается годом открытия электричества, потому что именно тогда итальянец Алессандро Вольта создал первый действующий источник электрического тока. Ну а уже потом усилиями таких титанов, как Майкл Фарадей и Никола Тесла, началось победное шествие по всему миру генераторов электричества, электрических батарей и самых разнообразных электрических приборов.

Молния и янтарь

Прежде чем рассказать о том, как люди обходились без электрического тока до XIX века, скажем несколько слов о тех ученых, которые догадывались о существовании этого природного явления и пытались его изучать.

Природного – прежде всего потому, что молния, на которую не могли не обратить внимания наши далекие предки, это электрический ток. А слабое, неопасное для жизни действие предки могли наблюдать и в домашних условиях, когда их «жалило» статическое электричество. Или когда янтарный гребень после расчесывания волос начинал притягивать к себе самые мелкие предметы. На последнее явление обратил внимание древнегреческий математик и философ Фалес Милетский; но названием «электричество» (от греческого ἤλεκτρον [электрон] – янтарь) мы обязаны не ему.

Название в 1600 году ввел Уильям Гильберт, придворный лекарь английской королевы Елизаветы I, на досуге изучавший явления магнетизма и считавший всю Землю «одним большим магнитом». Первую же экспериментальную установку для изучения электричества создал в 1663 году немецкий физик Отто фон Герике. Установка представляла собой простую электростатическую машину в виде насаженного на металлический стержень серного шара и позволяла наблюдать как притягивание мелких предметов, так и их отталкивание.

В России теорию электричества успешно разрабатывали Михаил Васильевич Ломоносов и его ученик Георг Вильгельм Рихман; они же создали первый в истории электроизмерительный прибор.

Однако до получения электрического тока и его практического применения, которое так сильно изменило мир, было еще далеко. «Забавы» отдельных естествоиспытателей с электричеством и их научные трактаты не влияли на жизнь простых людей. Для всякого рода производств, механического транспорта, приготовления пищи, освещения и обогрева жилищ люди использовали другие виды энергии.

Время огня, воды и ветра

Основным источником энергии для нашей планеты в целом является Солнце. Его излучение освещает и обогревает всех земных обитателей, а также обеспечивает их пищей. Растения путем фотосинтеза превращают неорганические вещества в органические; растениями питаются травоядные, травоядными – хищники. Хищники и все прочие, умирая, удобряют своими телами почву, на которой вырастают новые растения...

В этой пищевой цепочке «на общих основаниях» участвовали и люди. Но около миллиона лет назад нашим далеким предкам надоело есть сырое мясо и рыбу и закусывать жесткими травами и плодами. Они открыли для себя огонь – сначала в виде природных возгораний, а затем научились получать его сами.

Развитие человечества шло в те времена неспешными темпами, и лишь спустя полмиллиона лет все живущее на Земле человечество стало разводить костры. Рукотворный огонь давал им все – тепло, свет, защиту от диких животных; но и самому огню требовалась пища. Этой пищей служило то, что находилось под рукой, – чаще всего древесина. Но в некоторых кострищах археологи обнаруживали и следы угля, торфа и экскрементов животных. Дрова оставались основным источником энергии (а огонь – единственным ее полезным проявлением) вплоть до «цивилизованных времен». У человека появились потребности в комфорте – к примеру, в лепешке из тонкого молотой муки, а не из раздавленных вручную зерен.

Около трех тысяч лет назад люди практически одновременно начали использовать энергию ветра и воды. Первыми такими устройствами были мельницы. Самая старая водяная мельница, обнаруженная к настоящему времени в Египте, имела простую, эффективную и остроумную конструкцию: двигатель (большое водяное колесо), передаточный механизм (система зубчатых передач) и жернов.

Там же, где не было больших рек, но дул сильный ветер, появились ветряные мельницы.

Разумеется, у людей стали возникать вопросы: нельзя ли использовать силу стихий и для других полезных целей? Вода, к примеру, если ее вскипятить, превращается в пар. А у пара есть собственная сила, способная, по всей видимости, не только приподнимать крышку котла. Как бы «приручить» пар и заставить его работать?

Технические диковины

Около двух тысяч лет назад греческий математик и механик Герон Александрийский создал эолипил («Геронов шар») – прообраз паровой машины. Он состоял из котла и турбины в виде шара с двумя противоположно направленными соплами. Пар из котла подавался к шару через полую ось и вылетал через сопла, заставляя шар вращаться. И эта модель работала! По современным оценкам, скорость вращения шара могла достигать 3500 оборотов в минуту. Но практического применения она не нашла и долгие годы, даже столетия считалась забавной технической

диковиной.

После Герона были и другие попытки создать устройство, работающее на пару или горячих продуктах горения. Однако первая паровая машина, способная приносить реальную пользу, была построена лишь в 1712 году. Ее создал английский изобретатель Томас Ньюкомен, она позволяла откачивать воду из шахт, что кардинально повлияло на горнодобывающую отрасль и позволило осваивать ранее недоступные выработки.

Все же «отцом» паровых двигателей считается шотландец Джеймс Уатт. В честь него названа единица измерения мощности – ватт. Считается, что именно двигатели Уатта дали толчок промышленной революции и началу эпохи индустриализации.

Найденный способ превращения энергии в работу сделался основополагающим на производстве, в транспорте и других сферах жизни. Но оставался вопрос: за счет чего получать эту самую энергию, которую бурно развивающиеся технологии требовали в колоссальных масштабах?

Кое-что об источниках энергии

Чтобы вскипятить воду и получить пар, нужен огонь, который тоже следует «кормить». Чем кормить – дровами? Но уже к середине XIX века леса в Европе оказались практически вырубленными. Чем еще? Углем, нефтью, газом?..

Изобретение электричества, разумеется, дало человечеству более экономный и эффективный способ превращать энергию в работу, нежели горячий пар. Но станциям по выработке электрического тока также требовались природные источники. Со временем – все доступные природные источники...

В XX веке люди озаботились проблемой истощения природных ресурсов и стали делить источники энергии на возобновляемые и не возобновляемые. К последним как раз и отнесли уголь, газ и нефть. На самом деле они тоже возобновляемые; природа «заботится» о пополнении недр нефтью и газом, просто делает это слишком медленно, не успевает за растущими потребностями человечества.

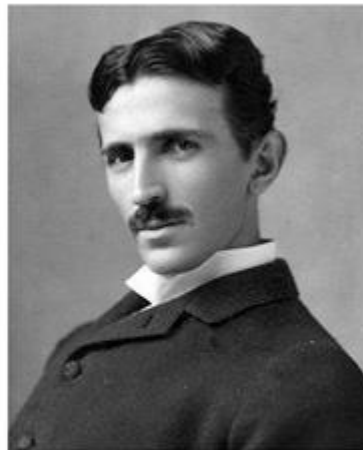
К возобновляемым источникам относятся ветер, вода и солнце. Возможно, к ним же будет относиться и энергия термоядерного синтеза, если его научатся осуществлять в земных условиях. Пока же топливо для атомных электростанций – уран также относится к невозобновляемым источникам. Человечество (если не случится каких-то особо печальных и даже трагических событий) не вернется в «доэлектрическую» эпоху. Мы заимствуем у предков их опыт подчинения силы ветра и воды, умножая его на современные технологии. Мы идем дальше, используя для выработки электричества энергию атомного распада, свет солнца и тепло земных недр. Но иногда в силу обстоятельств или по собственной воле мы на время погружаемся в быт предков: сидим при свечах, готовим пищу на живом огне, греемся у костра и вместо того, чтобы уставиться в гаджеты, разговариваем друг с другом.

КСТАТИ

Честь изобретения лампы накаливания также принадлежит русскому изобретателю Александру Лодыгину. Он был первым, кто догадался выкачать из стеклянной колбы воздух, а нить накаливания предложил делать из вольфрама.



М.О. Доливо-Добровольский
(1862—1919)



Никола Тесла
(1856—1943)



Томас Эдисон
(1847—1931)

История открытия электрических явлений.



Роберт Симмер



Дюфе Шарль Франсуа



Георг Кристоф



Кулон Шарль Огюстен

