

АЛЕССАНДРО ВОЛЬТА И ЕГО РОЛЬ В ТЕРМОЭЛЕКТРИЧЕСТВЕ

*Дж. Пасторино
(Peltech, Италия)*

В последние годы в ряде публикаций обращается внимание на то обстоятельство, что, по-видимому, не Зеебек является первооткрывателем термоэлектричества, а Вольта [1,2,3,4]. Настоящая работа посвящена тому, чтобы еще раз остановиться на эту тему, поскольку многим из научной общественности факт открытия Вольта термоэлектричества является не известным, а другие относятся к нему с некоторым недоверием.

Сначала о Зеебеке. Общеизвестным является то обстоятельство, что Зеебек изучал возможность возникновения магнитного поля под воздействием перепада температур и это явление Зеебек называл термомагнетизмом (Рис. 1). Таким образом, фактически Зеебек мог претендовать на формальное открытие им возникновения магнитного поля в материалах, которые находятся в неизотермических условиях.

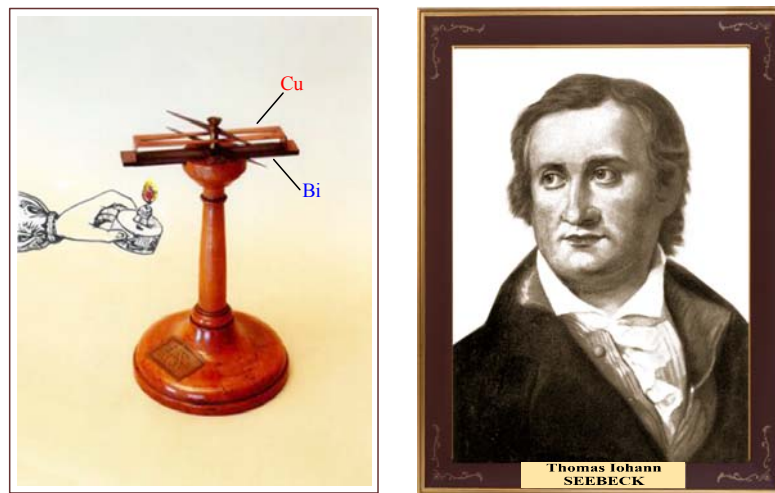


Рис. 1. Прибор Зеебека для наблюдения эффекта термоэлектричества

Общеизвестным является и то, что электрическую природу эффекта термомагнетизма Зеебека установил Эрстед (Рис. 2).

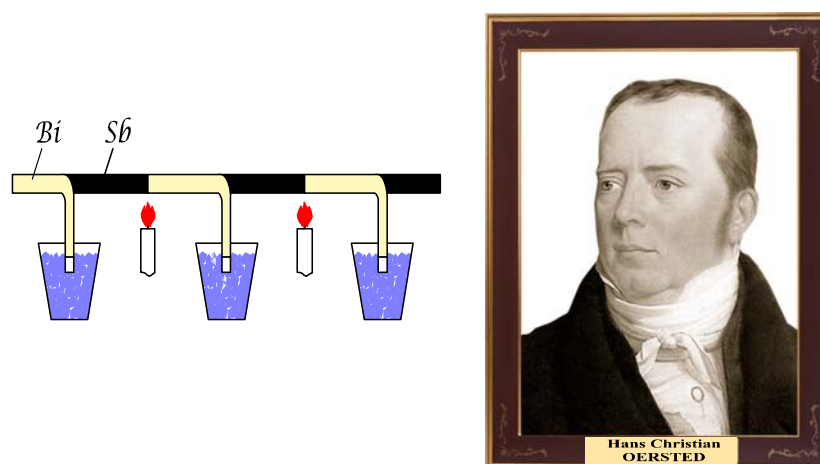
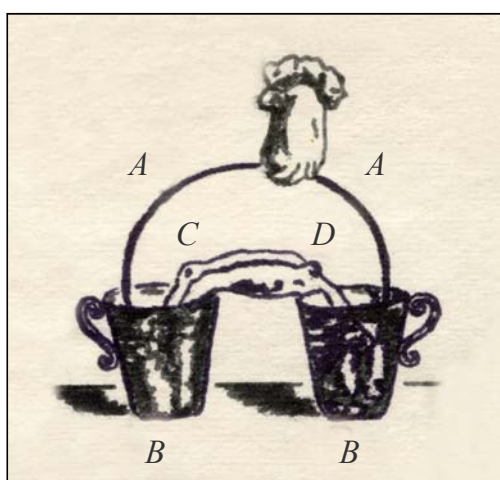


Рис.2. Термоэлектрический генератор Эрстеда

Именно Эрстед фактически создал первую термопару, именно Эрстед предложил назвать эффект возникновения электродвижущих сил под воздействием перепада температур термоэлектричеством. Зеебек до конца своей жизни не признавал результаты Эрстеда, и, следовательно, не признавал и самого термоэлектричества. Поэтому называть первооткрывателем термоэлектричества Зеебека, можно весьма условно, памятуя при этом заслуги Эрстеда.

Такая неоднозначность в определении первого открывателя термоэлектричества побуждала к дополнительным исследованиям и привела к тому, что на самом деле эффект получения электрического напряжения под воздействием перепада температур принадлежит известному итальянскому ученому Вольта (Рис. 3). Для своих исследований в качестве индикатора электрического напряжения Вольта использовал препарированную лягушку, которая сокращалась под воздействием контактной разности потенциалов. При этом Вольта четко установил, что причиной сокращения мышц лягушки является не животное электричество, как это предполагал Гальвани, а свойства пар материалов.



Alessandro VOLTA

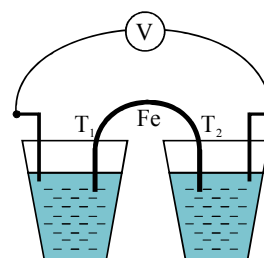


Рис.3. Открытие термоэлектричества Вольта 10 февраля 1794 г.

В одном из своих опытов Вольта использовал один металлический проводник, и, как показано на рисунке, обнаружил сокращение мышц даже от одного проводника. Вольта правильно сделал вывод, что сокращение мышцы от одного проводника вызвано неоднородностью проводника. В этом проявилось глубокое понимание Вольта физической причины опыта. Поэтому Вольта в своих исследованиях начал искать, и нашел, такие проводники, которые не приводили к сокращению лапок у лягушки, и который он мог считать однородными. Это позволило ему в чистом виде наблюдать возникновение электродвижущей силы, когда концы проводника находились в неизотермических условиях. Вольта нагрел один из концов проволочной дуги и опустил оба в стакан с водой, при этом наблюдал сокращение мышц лягушки. Вольта правильно сделал вывод, что причиной электродвижущей силы является разность температур. Таким образом, именно Вольта, по-видимому, впервые за 23 года до Зеебека открыл термоэлектричество.

О своих наблюдениях Вольта сообщил 10 февраля 1794 г. Это произошло ровно 215 лет тому назад. И, таким образом, мы сегодня начали работу Форума в день рождения термоэлектричества. Международная термоэлектрическая академия для закрепления приоритетов Вольта приняла решение провести международный семинар на родине Вольта в городе Комо. Международная термоэлектрическая академия поручила мне организовать этот семинар.

Задачами семинара было желание уточнить роль Алессандро Вольта в открытии термоэлектричества, а также способствовать продвижению и развитию этой технологии в Италии.

Конференция получила название:

«Термоэлектричество: от Алессандро Вольта к нанотехнологии». Это объясняется тем, что о термоэлектричестве никто ничего не знает, и никто не говорит, (широкая публика путает его с электростанцией), в то время как о нанотехнологии говорят все, несмотря на то, что никто ничего не знает!

В муниципалитете Комо сразу же заинтересовались идеей проведения конференции, они приветствовали это событие с удивлением, но с большим энтузиазмом, предоставив зал в муниципалитете (Рис.4).



Рис.4. Международный семинар в муниципалитете г. Комо, посвященный открытию термоэлектричества А.Вольта, 14 июля 2005 г.

Конференция состоялась 14 июля 2005 года, и центральным ее моментом была передача памятной доски президентом МТА профессором Анатычуком мэру Комо доктору Стефано Бруни (Рис. 5).



Рис.5. Мемориальная доска в Пантеоне Вольта г. Комо, подтверждающая открытие термоэлектричества Вольта

Затем профессор Анатычук выступил с интересным докладом, который напомнил об истоках и последних разработках этих технологий.

В завершение состоялся круглый стол на тему «Термоэлектричество в повседневной жизни» с целью сделать понятным применение термоэлектрической технологии.

Во второй половине дня состоялась установка мемориальной доски в храме Вольты (Рис.6, 7).



Рис.6. Мемориальная доска в Пантеоне Вольты г. Комо, подтверждающая открытие термоэлектричества Вольты



Рис.7. Пантеон Вольты

Множество статей, посвященных этому событию, появилось в местной прессе, чтобы напомнить о важности Алессандро Вольты как ученого.

Таким образом, семинар вполне удался и обратил внимание общественности на Вольта, как первооткрывателя термоэлектричества.

Литература

1. Mario Gliozzi. Storia del pensiero fisico. V. III. – Milano, 1950.
2. Буряк А.А., Карпова Н.Б. Очерки развития термоэлектричества. – К.: Наукова думка, 1988. – 275 с.
3. Анатычук Л.И. Зеебек или Вольта? Термоэлектрические новости. // Газета Меж-государственного научно-технического общества термоэлектриков. – 1992. – №2. – С. 1-2¹.
4. Anatyshuk L.I., Seebek or Volta? // J. of Thermoelectricity. – N1. – 1994. – P. 9-10.

¹ Межгосударственное научно-техническое общество термоэлектриков, созданное в 1993 г., ликвидировано в связи с созданием Международной термоэлектрической академии.