

Н О В Ы Е

Е Л Е К Т Р И Ч Е С К І Е О П Ы Т Ы

Профессора Физики Василя Петрова,

который оными доказываетъ, что изолированные металлы и люди, а премногія только нагрѣтыя шѣла могутъ содѣлываться электрическими отъщренія, наипаче же спеганія ихъ шерстью выдѣланныхъ до нарочитой мягкости мѣховъ и нѣкоторыми другими шѣлами; также особливые опыты, дѣланные различными способами для открытія причины электрическихъ явленій.



Съ гравированною фигурою.

ВЪ САНКТПЕТЕРБУРГѢ,

Въ Медицинской Типографіи
1804 года.

Suavis memoria est praeteritorum laborum.

Cicero, de finibus bonorum et malorum, lib.

II. pag. 1072. Basileae 1687.



2004127421

Замечано

О Г Л А В Л Е Н І Е.

Стран.

СТАТЬЯ I. О способности изоли-
рованныхъ металловъ и лю-
дей содѣлываться электри-
ческими отъ тренія, а наи-
паче стеганія ихъ шерстью
выдѣланныхъ порядочно мѣ-
ховъ и нѣкоторыми другими
тѣлами. - - - I.

СТАТЬЯ II. О способности изо-
лированныхъ и неизолирован-
ныхъ, но только нагрѣтыхъ
тѣлъ содѣлываться елек-
трическими отъ многократ-
наго ихъ стеганія и тренія
шерстью выдѣланныхъ поря-
дочно мѣховъ и нѣкоторыми
другими тѣлами. - - - 35.

СТАТЬЯ III. Объ опытахъ, дѣ-
ланныхъ машиною новаго

строения въ запертомъ атмосферномъ воздухѣ, для открытія притины электрическихъ явленій. - - 68.

СТАТЬЯ IV. Объ опытахъ, дѣланныхъ выше описанною машиною въ безвоздушномъ мѣстѣ. - - - 98.

СТАТЬЯ V. Объ опытахъ, дѣланныхъ прежнею же машиною въ четырёхъ разлитныхъ газахъ, и нѣкоторыми другими способами. - - 118.

СТАТЬЯ VI. Объ электрическихъ явленіяхъ, происходящихъ отъ трясенія ртути и амальгамъ въ стеклянныхъ сухихъ сосудахъ, объ угастіи въ сихъ явленіяхъ кислотворнаго газа (какъ составной части атмосфернаго воздуха) и самой его температуры. - 146

СТАТЬЯ VII. Объ электрическихъ явленіяхъ, произходящихъ отъ трясенія различныхъ металловъ и многихъ другихъ твердыхъ тѣлъ въ стеклянныхъ сухихъ сосудахъ, объ участи въ сихъ явленіяхъ кислотворнаго газа (какъ составной части атмосфернаго воздуха) и самой его температуры. - - - 185.

СТАТЬЯ VIII. Объ опытахъ, подающихъ притины думать о произхожденіи электричества отъ разрѣшенія амальгамою кислотворнаго газа (какъ составной части атмосфернаго воздуха), при дѣйствіи обыкновенной электрической машины; о возможности производить весьма сильное электричество по-

средствомъ изолированныхъ
ея подушекъ; и о перехожде-
ніи электричества изъ одной
заряжаемой поверхности въ
другую Лейденскихъ буты-
локъ, которыя изолирован-
ныя отъ сего тасто кажутся
незаряженными.

СТАТЬЯ I.

О способности изолированных металлов и людей содѣлываться электрическими отъ тренія, а наплаче стеганія ихъ шерстью выдѣланныхъ порядочно мѣховъ и нѣкоторыми другими тѣлами.

Когда, въ 1797 еще году, между прибавленіями покойнаго Гептингенскаго Профессора Лихтенберга къ §. 503 Еркслебеновой физики, нашелъ я извѣстіе объ электричествѣ металловъ, которое удалось произвести чрезъ треніе ихъ сперва Гербету, а послѣ и Геммеру; по весьма желательно было мнѣ удостовѣриться объ истинѣ сего извѣстія собственными опытами; но, не знавъ способовъ, каковыя были употреблены обоими помянутыми физиками для полученія успѣха въ сихъ опытахъ, старался я сѣискать въ какомъ нибудь сочиненіи хотя краткое оныхъ описаніе, котораго однако

не могъ ни гдѣ найдти; и поштому, въ 1800 году, рѣшился я приступить къ производству моихъ опытовъ слѣдующимъ образомъ:

Заказалъ я сдѣлать изъ бѣлаго желѣза цилиндръ (въ діаметрѣ около 8, а длиною 12 Англискихъ дюймовъ, которые вездѣ и ниже разумѣть должно), коего наружная поверхность была бы хотя слегка заполирована; потомъ, къ обоимъ горламъ или шейкамъ у концовъ сего цилиндра прикрѣплены выточенные изъ красного сухого дерева такія части, посредствомъ которыхъ можно его утвердить горизонтально на станкѣ или пьедесталѣ со стеклянными ножками *Нерновой* электрической машины также, какъ утверждается на ономъ стеклянной цилиндръ равныхъ выше объявленнымъ измѣреній.

Установивъ на семъ пьедесталѣ металлической мой цилиндръ въ горизонтальномъ положеніи, сперва приспособлялъ я къ отрицательному какъ изолированному такъ и неизолированному опводу *Нерновой* электрической машины шерку или подушечку, состоявшую изъ дерева и красного сафьяна, между коими находилась шерсть съ од-

ной стороны, покрытой самымъ тончайшимъ слоемъ обыкновенной электрической амальгамы; послѣ придвигалъ сію подушечку къ цилиндру, такъ что она довольно плотно могла прикасаться амальгмированной стороною къ части его поверхности.

Сдѣлавъ таковое приготовленіе, обращалъ я, отъ пятидесяти до двухъ сотъ разъ, сей металличекой цилиндръ посредствомъ изолированной рукоятки, съ большею или меньшею скоростію; а потомъ подносилъ къ нему тонкія льняныя нитки, однако не могъ примѣнить ни малѣйшаго притягиванія ихъ и опшлкиванія. Подобные опыты повторялъ я нѣсколько разъ безъ всякаго успѣха въ жилыхъ моихъ комнатахъ, какъ при самомъ первомъ случаѣ, такъ и послѣ сего въ различные времена.

По учиненіи же многихъ неудачныхъ опытовъ, опшналъ я всю амальгаму отъ подушечки, которую приспособлялъ опять къ прежнему мѣсту отрицательнаго изолированного и неизолированного отвѣда, такъ что она сафьяномъ плотно прилежала къ металлическому моему цилиндру, которой

приводимъ былъ въ коловратное движеніе то съ большею, то съ меньшею скоростію; но когда, и послѣ двухъ сотъ обращеній сего цилиндра, подносилъ я къ нему шонкія льняныя нитки, то не могъ опять примѣтить ни какихъ признаковъ электричества.

Не взирая на неудачу таковыхъ моихъ опытовъ, старался я продолжать оныя, употребивъ для шрени цилиндра лоскуты пафты и выдѣланныхъ лисьихъ и заячьихъ мѣховъ, такъ что они попеременно были пришиваемы къ сафьяну подушечки, безъ всякой также амальгамы, но и сихъ опытовъ слѣдствія были одинаковы съ прежними.

При употребленіи сего послѣдняго способа не могъ я усмотрѣть ниже слабѣйшаго притягиванія шонкой льняной ниточки къ металлическому моему цилиндру даже и тогда, когда подушечка со споломъ была сообщаемая посредствомъ шелковыхъ лентъ, лисьяго, заячьяго и другихъ мѣховъ, которые, на сей конецъ, разсудилъ я употребить какъ больше или меньше худые проводники электрической жидкости, то есть изъ стола, на которомъ

стоялъ весь мой приборъ, въ подушечку и самой цилиндръ, или на оборотъ.

Подозрѣвая же, что не уходитъ ли производимое здѣсь электричество весьма скоро въ воздухъ чрезъ различныя примѣшныя неровности, находившіяся на поверхности металлическаго моего цилиндра, далъ я оклеить его листовымъ оловомъ, отъ котораго сдѣлалась гораздо глаже прежней поверхность онаго; но и посредствомъ такого цилиндра производилъ я подобные предшествовавшимъ опыты безъ малѣйшаго успѣха.

Желая учинить еще нѣсколько опытовъ надъ металлическимъ моимъ цилиндромъ чрезъ шпение его наамальгамированной подушечкою, опять я отнялъ прочь листовое олово (соединяющееся почти мгновенно со ртутью) отъ сего цилиндра, котораго всю поверхность далъ вымыть, какъ можно лучше, горячею водою, и не медлѣнно вытереть сперва сухимъ полотенцемъ, а послѣ сего еще чистымъ сукномъ, съ измолченнымъ и просѣяннымъ чрезъ сито мѣломъ, до настоящаго металлическаго блеска.

По прошествіи нѣсколькихъ дней, когда я приспособлялъ снова, посредствомъ изолированнаго и неизолированнаго отвода *Нерновой* электрической машины, наамальгамированную подушечку къ просушенному порядочно металлическому моему цилиндру, и вертѣлъ его около оси отъ пятидесяти до двухъ сотъ разъ; то, и при сихъ опытахъ, не могъ я замѣтить припаягиванія тончайшей багисной ниточки къ цилиндру.

Хотя доселѣ еще неизвѣстны мнѣ истинныя причины, для которыхъ не оказывались/электрическія явленія при дѣланныхъ мною предшедшихъ опытахъ; однако за нужное почитаю здѣсь предложить объ оныхъ слѣдующія мои примѣчанія:

- 1) Можетъ статься, что при сихъ опытахъ часть электричества переходила очень скоро въ воздухъ чрезъ примѣтныя заострины, находившіяся на поверхности двухъ мѣдныхъ винтовъ, которые были привинчены къ самой подушечкѣ, и посредствомъ которыхъ она утверждается въ двухъ мѣдныхъ же свъ вырѣзкою на срединѣ штуч-

кахъ или досечкахъ, припаянныхъ къ отрицательному опводу *Нерновой* электрической машины.

- 2.) Дѣланные съ намѣреніемъ опыты мнѣ показали, что, при претѣніи стекляннаго цилиндра не давно упомянутой машины обѣ амальгамированную подушечку, электричество переходило изъ сего цилиндра чрезъ стеклянной липой, длиною въ $2\frac{1}{2}$ только дюйма, цилиндрикъ, составляющій часть рукоятки, въ ту самую деревянную ея шпучку или валикъ, за коптой надобно держаться рукою для вертѣнія цилиндра электрической машины: ибо когда я, держась за объявленной валикъ рукою въ двухъ шелковыхъ нарочно просушенныхъ перчаткахъ, обращалъ кругомъ цилиндръ до пятидесяти разъ; то какъ упомянутой стеклянной липой цилиндрикъ, такъ и находившійся за нимъ деревянной валикъ дѣлались сполько наелектризованными, что льняная тоненькая ниточка притягивалась къ нимъ обоимъ въ разстояніи трехъ и четырехъ дюймовъ.

3.) При дѣланіи сихъ опытовъ, всегда я замѣчалъ, что электрическая амальгама, опъ пренія на амальгамированной подушечки съ металлическимъ цилиндромъ чрезъ одну только минути или еще скорѣе, превращалась въ черной порошокъ или оксидъ; но изъ ниже описанныхъ моихъ опытовъ, дѣланныхъ для узнанія причины электрическихъ явленій, извѣстно будетъ читателю, что сіи явленія начинаютъ оказываться слабѣе, а потомъ и вовсе непримѣтными дѣлаются, при трясеніи электрической амальгамы въ стеклянномъ сухомъ сосудѣ съ атмосфернымъ воздухомъ и превращеніи ея въ оксидъ, для чего иногда бываетъ довольно двухъ или трехъ только минутъ.

И такъ, по учиненіи всѣхъ предшедшихъ опытовъ безъ всякаго успѣха, вздумалъ я произвести оныя другимъ еще слѣдующимъ образомъ:

Мнѣ было извѣстно изъ многихъ собственныхъ примѣчаній, что естли просно шерсть, на пр. шерстью лисьяго или заячьяго мѣха, выдѣланнаго до

надлежащей мягкости, основаніе или нижнюю смолистую часть *Вольтова* электрофора, потомъ приложивъ къ ней металлическую изолированную крышку или верхнюю часть, и, прикоснувшись сперва къ сей послѣдней какимъ нибудь хорошимъ проводникомъ электричества, опиять ее опъ основанія, то хотя производящъ электрическія явленія; однако сіи самыя явленія оказываются гораздо въ высшей степени и продолжительнѣе тогда, когда смолистую часть электрофора, вмѣсто обыкновеннаго тренія, будемъ стегать шерстью лоскута выдѣланнаго на пр. лисьяго или заячьяго мѣха надлежащей величины.

И такъ, когда я, на основаніи сихъ моихъ примѣчаній, вздумалъ стегать лисьимъ мѣхомъ металлической мой цилиндръ, утвержденный на выше упомянутомъ изолирующемъ пѣдесталѣ электрической машины, при сухомъ воздухѣ жилыхъ моихъ покоевъ; то, послѣ десяти разъ стеганія, которое можно почитать за треніе особливаго рода, льняная нитка средственной толщины была весьма скоро привлечена къ цилиндру, въ разстояніи по край-