

See discussions, stats, and author profiles for this publication at: <https://www.researchgate.net/publication/395477179>

Бенджамин Франклин не случайно назвал положительно заряженным тело, заряженное «стеклянным электричеством» / It was not by chance that Benjamin Franklin called a body charged with...

Preprint · September 2025

CITATIONS

0

1 author:



Farkhad Nazipovich Iliassov

independent researcher. Moscow, Russia

58 PUBLICATIONS 18 CITATIONS

SEE PROFILE



Ильясов Ф. Н. Бенджамин Франклин не случайно назвал положительно заряженным тело, заряженное «стеклянным электричеством»,. М.: ИЦ Орион. 2025, сентябрь. Препринт.

Фархад Назипович Ильясов. Исследовательский центр Орион. E-mail: iliassov.farkhad@yahoo.com

Iliassov F. N. It was not by chance that Benjamin Franklin called a body charged with "glass electricity" positively charged". Moscow: IC Orion. 2025. July. Preprint.

Farkhad Nazipovich Iliassov. Orion Research Center. E-mail: iliassov.farkhad@yahoo.com

Аннотация

В ряде публикаций утверждается, что Бенджамин Франклин якобы совершенно случайным образом решил, что электризованное стекло заряжено положительно (избыточно). В настоящей статье объясняется – Бенджамин Франклин на основании своих опытов определил факт: электризованное стекло заряжено положительно (избыточно).

Ключевые слова: Бенджамин Франклин, электрическая субстанция, положительная заряженность, «стеклянное» электричество

Abstract

A number of publications claim that Benjamin Franklin supposedly decided by chance that electrified glass is positively charged (excessively). This article explains - Benjamin Franklin, based on his experiments, determined the fact: electrified glass is positively charged (excessively).

Key words: Benjamin Franklin, electrical substance, positive charge, "glass" electricity

Содержание	Content
1. Введение	1. Introduction
2. О понимании положительно и отрицательно заряженного тела	2. On the understanding of positively and negatively charged bodies
3. Эксперименты Бенджамина Франклина	3. Experiments of Benjamin Franklin
4. Заключение	4. Conclusion

1. Введение

В ряде публикация высказывается мнение, что Бенджамин Франклин «случайно», решил, что наэлектризованное стекло заряжено положительно (избыточно). Это точка зрения тиражируется, и можно сказать, закрепились в «общественном мнении», хотя полностью противоречит фактам описанным в книге Франклина [Франклин, 1956].

Цель статьи – показать ошибочность мнения о том, что Франклин «случайно», решил, что наэлектризованное стекло заряжено положительно.

2. О понимании положительно и отрицательно заряженного тела

В соответствии с унитарной (квантовой) теорией электричества Бенджамина Франклина, электрический ток – это поток мельчайших порций, квантов электрической материи, которые движутся из того места, где их больше, в то место где их меньше. В частном случае, например в электрической цепи, движутся из положительно, избыточно заряженного места (положительной клеммы источника электричества) к дефицитно, отрицательно заряженному месту (отрицательной клемме источника). Примерно также, как перемещаются кванты тепловой энергии.

Франклин ввел в науку понятия положительно и отрицательно заряженных (электризованных) тел. Следует указать, что вопреки распространенному мнению, он не вводил понятий «отрицательного и положительного электричества», «отрицательного и положительного заряда», см.: например: [Ильясов, 2025].

Бенджамин Франклин пришел к выводу, что на (в) каждом теле находится природное, нормальное количество электричества. Он называл избыточно заряженное место (тело) заряженным, электризованным положительно или «плюс»,

а дефицитно заряженное место (тело) электризованным отрицательно или «минус». В результате своих экспериментов Франклин пришел к выводу, что избыточно (положительно) заряженным является натертое (шелком) стеклянное тело, а дефицитно (отрицательно) заряженным является натертое (шерстью) серное (или смоляное, янтарное) тело. Соответственно, электричество движется от электризованного стекла к электризованному янтарию, – от плюса к минусу.

Говоря в общем, можно сказать, что положительно (избыточно) заряженным считается место (тело), где электричества накапливается больше нормы, а отрицательно (дефицитно) заряженным считается место (тело), где электричества находится меньше нормы, соответственно статическое электричество перемещается от положительно заряженного к отрицательно заряженному телу (при их контакте).

На основании проведенных экспериментов Франклин определил, что именно электризованное стекло заряжено положительно (избыточно). Однако в ряде публикаций утверждается, что он это сделал наугад, случайным образом. Вот несколько цитат:

Бенджамин Франклин «принял наугад, что наэлектризованное стекло заряжено положительно» [Капица, 1956: 172].

«Первоначальное присвоение Франклином позитивного и негативного было случайностью» [Leenson..., 2005].

«Франклин принял наугад, что наэлектризованное стекло заряжено положительно» [Самохин и др., 2015: 38].

Это распространенное мнение. Правда, Петр Капица и другие авторы не уточняют на основании чего они сделали этот странный вывод о случайном выборе электризованного стекла, как заряженного положительно. Дело в то, что Франклин занимался исследованием этого вопроса и проводил специальные эксперименты, показавшие, что именно электризованное стекло заряжено избыточно (положительно). Возможно эти автора просто не читали книгу Франклина.

3. Эксперименты Бенджамина Франклина

В книге Франклина описываются четыре эксперимента, на основании которых он сделал вывод:

«...стеклянный шар заряжен положительно, а серный отрицательно»
[Франклин, 1956: 98-99].

Кроме того, исследуя свойства электричества, полученного из грозовых туч (и молнии), Франклин приходит к выводу о «тождестве между электрической субстанцией и субстанцией молнии», он, в частности, пишет об электричестве, полученном из устройства типа молниеотвода:

«...при помощи полученного таким образом электрического огня можно будет воспламенять спирт и проводить прочие электрические опыты, которые обычно ставятся **при помощи натертого стеклянного шара** или трубки» [Франклин, 1956: 109].

То есть Франклин на основе опытных данных пришел к выводу, что электризованное стекло заряжено положительно, избыточно. Потому некорректно утверждать будто он «решил наугад» или «случайно», что электризованное стекло заряжено положительно.

Таким образом, по Франклину, электризованное стекло заряжено избыточно, т.е. положительно, или плюс. А электризованная сера (смола, янтарь) заряжена дефицитно, т.е. отрицательно, или минус.

Электрический ток представляет собой поток «стеклянного электричества» – мельчайших порций, квантов электрической субстанции, которые движутся от избыточного, положительно заряженного места («плюс») к дефицитному, отрицательно заряженному месту («минус»). От избыточно электризованного стекла к дефицитному электризованному янтарию.

Смоляного (янтарного) электричества нет, электризованный янтарь – это дефицитно, отрицательно заряженное тело.

4. Заключение

Описанные в книге Бенджамина Франклина эксперименты однозначно указывают: Франклин не случайно и не наугад решил, что электризованное стекло заряжено положительно, т.е. избыточно. «Стеклянное» электричество и есть собственно электричество, а «смоляного» электричества попросту нет.

Ссылки \ References

- Ильясов Ф. Н. Бенджамин Франклин не использовал понятия «положительное и отрицательное электричество», «положительный и отрицательный заряд». М.: ИЦ Орион. 2025, июль. Препринт.
- Iliassov F. N. Benjamin Franklin did not use the concepts of "positive and negative electricity", "positive and negative charge". Moscow: IC Orion. 2025. July. Preprint.
- Капица П. Л. Научная деятельность Вениамина Франклина. Успехи физических наук. 1956. Февраль Т. LVIII, вып. 2. С. 169-182.
- Kapitsa P. L. Scientific activity of Benjamin Franklin. Advances in physical sciences. 1956. February. Vol. LVIII, issue 2. P. 169-182.
- Самохин В. П., Тихомирова Е. А. Памяти Бенджамина Франклина (1706–1790) // Наука и образование. МГТУ им. Н.Э. Баумана. Электрон. журн. 2015. № 4. С. 13–51.
- Samokhin V. P., Tikhomirova E. A. In memory of Benjamin Franklin (1706–1790) // Science and education. Bauman Moscow State Technical University. Electronic journal. 2015. No. 4. P. 13–51.
- Франклин В. Опыты и наблюдения над электричеством. М.: Изд-во АН СССР. 1956.
- Benjamin Franklin's Experiments. A new edition of Franklin's Experiments and Observations on Electricity. In ed. I. Bernard Cohen. Cambridge, Massachusetts. 1941. (Russ. ed.)
- Leenson Ilya A., Jensen William B. The Origins of Positive and Negative in Electricity // Journal of Chemical Education. July 2005. 82(7).
https://www.researchgate.net/publication/237574158_The_Origins_of_Positive_and_Negative_in_Electricity