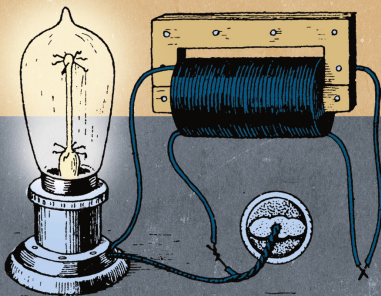


СОВЕТСКИЕ  УЧЕБНИКИ

ВЛАДИМИР РЮМИН

# ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРО ТЕХНИКА

САМОДЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ  
ПРИБОРЫ



КЛАССИКА НАУЧПОПА

**Владимир Владимирович Рюмин**  
**Занимательная**  
**электротехника. Самодельные**  
**электрические приборы**  
Серия «Занимательная  
электротехника», книга 2  
Серия «Советские учебники.  
Классика научпопа»

*[http://www.litres.ru/pages/biblio\\_book/?art=73967757](http://www.litres.ru/pages/biblio_book/?art=73967757)*

*Владимир Владимирович Рюмин «Занимательная электротехника.  
Самодельные электрические приборы»: ООО «Издательство «Эксмо»;  
Москва; 2026  
ISBN 978-5-04-247354-8*

### **Аннотация**

Как получить сильный ток от слабого источника? Как можно использовать перегоревшие лампы? Как получить тепло без огня и собрать самодельный нагреватель?

Ответы на эти и другие вопросы вы найдете в книге Владимира Рюмина, опытного педагога и инженера. В ней собран обширный

курс практической электротехники: от первых опытов с катушкой Румкорфа до основ радиосвязи.

В книге:

- Как сконструировать «электрический стул» для борьбы с мухами?
- Как получить эффект рентгеновских лучей без специального оборудования?
- Какова тайна строения вещества?
- Как собрать действующий телеграф с помощью двух старых дверных звонков?

Логичное изложение, отсутствие сложных расчетов и выверенная педагогическая система делают книгу надежной классикой, которая и сегодня формирует инженерный склад ума. «Занимательная электротехника. Самодельные электрические приборы» будет полезна не только школьникам, студентам и учителям, но и всем, кто желает разобраться в устройстве окружающих нас приборов и применить физические законы в повседневной жизни.

# Содержание

Предисловие	6
Сильный ток от слабого источника	8
Преобразование тока[3]	8
Конец ознакомительного фрагмента.	12

**Владимир Рюмин**  
**Занимательная**  
**электротехника.**  
**Самодельные**  
**электрические приборы**

Рисунки Ю. Д. Скалдина.

Книга печатается по третьему изданию, 1929 года.

Настоящая книга является второй частью книги того же автора «ЗАНИМАТЕЛЬНАЯ ЭЛЕКТРОТЕХНИКА».

© Оформление. ООО «Издательство «Эксмо», 2026

\* \* \*

# Предисловие

В предисловии к моей книге «Занимательная электротехника»<sup>1</sup> вполне выяснена цель ее составления, границы ее содержания и круг читателей, на которых она рассчитана.

Относительно собственно данной книги могу сказать, что она при беглом перелистывании может показаться читателю более сухой, менее «занимательной», чем первая. Однако в действительности это не так. Приборы, опыты и установки, о которых идет в ней речь, не только не менее любопытны, чем описанные в первой книжке, но значительно, по возбуждаемому ими интересу, превышают те, о которых говорилось в этой последней. Правда, они в большинстве случаев и труднее для осуществления, но, во всяком случае, особой опытности и искусства от любителя не требуют.

Как и при составлении предыдущей книги, я всюду, где это только можно, старался упростить постройку аппаратов и схему установок, лишь бы выяснить принцип их конструкции и действия.

Думаю, впрочем, что читатель, который не только прочел «Занимательную электротехнику», но и применил прочтенное к делу, не является уже совершенным новичком-любителем и сможет без особых затруднений справиться с те-

---

<sup>1</sup> В. В. Рюмин. Занимательная электротехника. Кооп. изд-во «Время». 4-е изд. 75 рис. 192 стр. Ц. 1 р. 45 к. Ленинград, 1929 г.

ми требованиями, которые настоящая книжка предъявляет к его опытности в деле сооружения любительских приборов и приспособлений для использования электрической энергии в ее разнообразных приложениях в практике.

Умышленно избегая каких бы то ни было математических формул и численных расчетов, зачастую отталкивающих начинающего любителя от чтения книг по электротехнике, я все же считаю своим долгом указать читателю, что знание тех теоретических данных<sup>2</sup>, на которых основано конструирование различных электротехнических приборов и аппаратов, станет необходимым ему в будущем, когда он от электротехники «занимательной» пожелает перейти к электротехнике серьезной.

Моя же цель значительно скромнее, она исчерпывается желанием возбудить в читателе интерес к такому переходу от развлечения к науке, от забавы к делу.

Буду удовлетворен, если ее достигну.

---

<sup>2</sup> С ними можно ознакомиться по книге проф. А. В. Цингера «Начальная физика. Первая ступень».

# Сильный ток от слабого источника

## Преобразование тока<sup>3</sup>

В моей книге «Занимательная электротехника» мы ознакомились с понятиями о силе тока (зависящей от количества электричества, протекающего по проводнику) и его напряжении.

Мы также узнали, что в зависимости от последнего электротехника делится на электротехнику «слабых» и «сильных» токов, т. е. правильно было бы сказать: токов малого и большого напряжения, так как сила тока может быть велика и при слабом напряжении (вольтажа или разности потенциалов) и незначительна при большом.

Токи длительные более или менее значительной силы, но слабого напряжения мы получали при помощи гальванических элементов, а токи ничтожной силы и весьма кратковременные (электрические разряды) – при сближении разноименно заряженных кондукторов. Эти токи зато имели высокое напряжение.

Теперь мы ознакомимся с одним из приспособлений для

---

<sup>3</sup> Предупреждение редакции: любые описанные или упомянутые в книге эксперименты могут быть опасны. Соблюдайте правила техники безопасности и проводите их только под присмотром взрослых.

получения от гальванических элементов токов такого же большого напряжения, как от электростатических машин, лейденских банок и т. п. приборов для электрических рядов.

Приборы, служащие для подобного рода превращения (трансформации), называются трансформаторами или индукторами; тот прибор, который мы будем строить, – индукторием или катушкой, а также спиралью Румкорфа.

Трансформаторы сами не создают тока, они лишь за счет уменьшения силы основного тока дают ток в несколько раз более напряженный, но имеющий, соответственно, меньшую силу.

Как видим, и в этом случае устаревшая терминология<sup>4</sup> может вызвать путаницу в нашем представлении.

Чтобы она не произошла, будем помнить, что под словами «сильный ток» подразумевают обычно не ток большой силы, а ток высокого напряжения.

Для превращения тока от гальванической батареи<sup>5</sup> в токи с напряжением в сотни и тысячи вольт пользуются способностью переменного, или прерывистого, тока возбуждать в находящихся в соседстве с ним проводниках индуктивный (наведенный) переменный ток.

В трансформаторе Румкорфа прямой ток, направляю-

---

<sup>4</sup> Совокупность специальных названий.

<sup>5</sup> Напоминаю, что их напряжение не превосходит двух вольт, умноженных на число элементов в батарее.

щийся в первичную обмотку (спираль) от батареи, проходит через такой же прерыватель, как и в электрическом звонке<sup>6</sup>.

Каждому появлению тока в первичной спирали соответствует возникновение тока во вторичной обмотке, окружающей первую, в направлении, обратном основному току, а в момент исчезновения основного тока во вторичной спирали пробегает ток того же направления, как в первичной.

Не стану входить в дальнейшие теоретические подробности, но не скрою, что явление в действительности значительно усложняется появлением так называемых экстратовков, или токов самоиндукции.

Эти токи возникают в тех же проводах, по которым проходит первичный или наведенный ток, и они, в зависимости от направления, способствуют усилению даваемого катушкой тока в моменты размыкания прерывателя.

Напряжение индуктивного тока во вторичной обмотке зависит от отношения числа ее витков к числу оборотов первичной спирали и приблизительно в 100–200 раз превышает напряжение первичного тока.

Подчеркиваю, что такое отношение лишь приблизительно и может меняться в широких пределах в зависимости от целого ряда обстоятельств.

Для усиления действия катушки внутрь первичной обмотки вводят железный стержень, а иногда еще соединяют об-

---

<sup>6</sup> См. «Занимательную электротехнику», изд. 4, издательство «Время», Ленинград, 1929.

мотку с конденсатором<sup>7</sup>. Сверх того, этот стержень необходим для действия прерывателя, так как он намагничивается в моменты прохождения тока в первичной обмотке и притягивает якорь, прерывающий ток<sup>8</sup>

---

<sup>7</sup> См. «Занимательную электротехнику».

<sup>8</sup> См. «Занимательную электротехнику».

# Конец ознакомительного фрагмента.

Текст предоставлен ООО «Литрес».

Прочитайте эту книгу целиком, [купив полную легальную версию](#) на Литрес.

Безопасно оплатить книгу можно банковской картой Visa, MasterCard, Maestro, со счета мобильного телефона, с платежного терминала, в салоне МТС или Связной, через PayPal, WebMoney, Яндекс.Деньги, QIWI Кошелек, бонусными картами или другим удобным Вам способом.