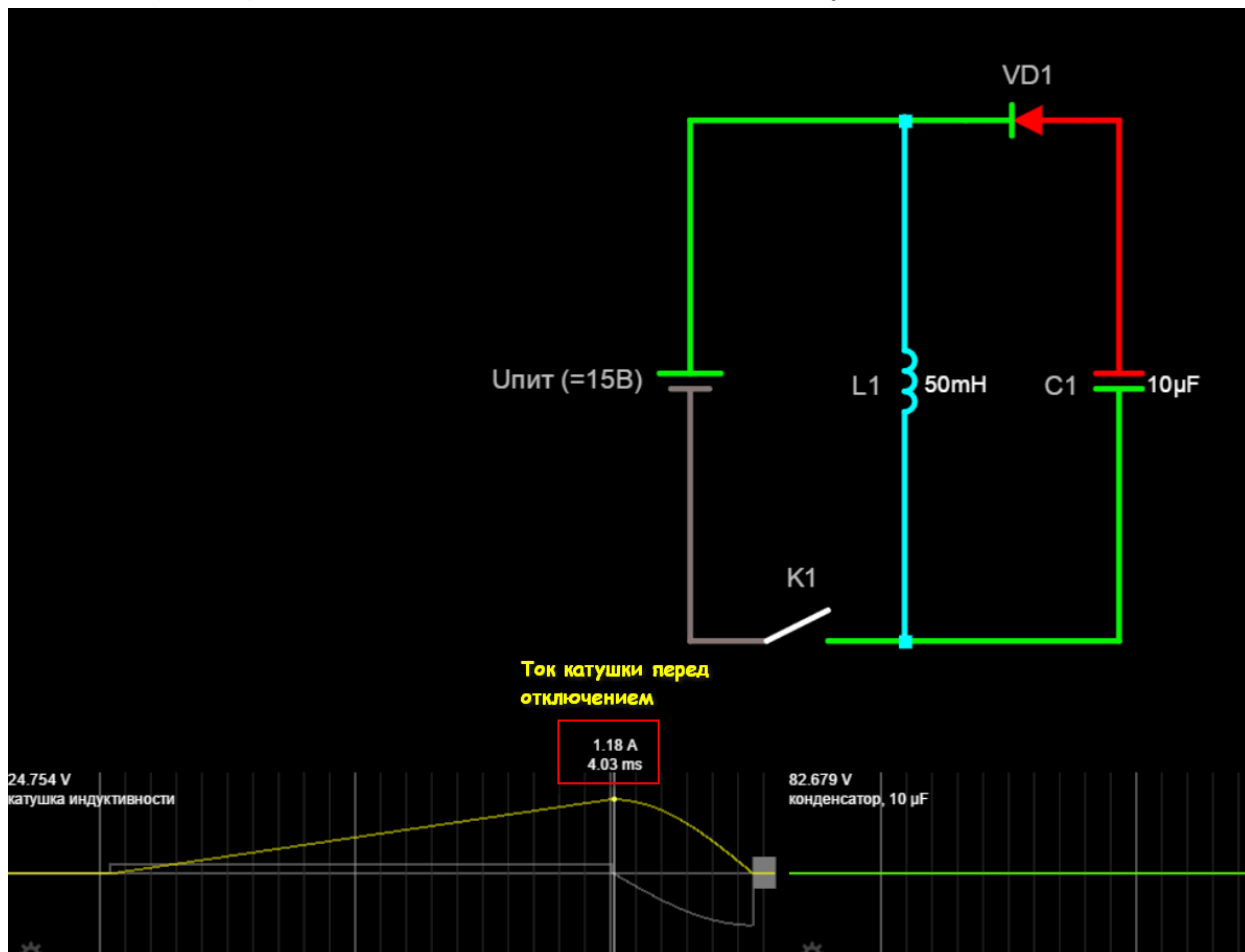


Берем симулятор **Circuit Simulator 1.2.1**, который можно скачать отсюда

<https://github.com/SEVA77/circuitjs1/releases>

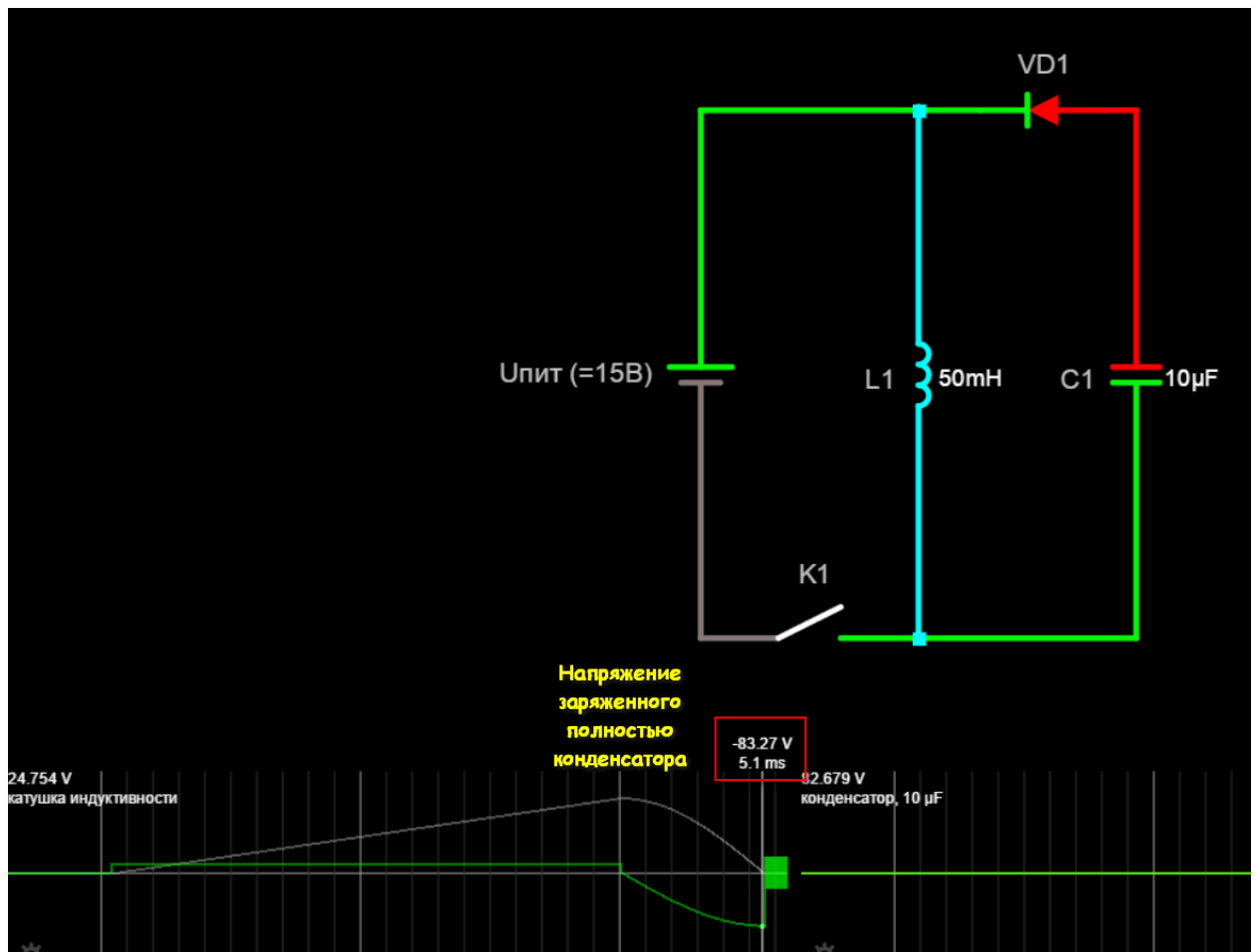
И делаем простую схему, от источника постоянного напряжения «Упит=15В» В разгоняем ток в катушке L1 (50мГн), потом ключом K1 обрываем резко ток и через обратный диод VD1 заряжаем емкость C1 (10мкФ). Все элементы считаем идеальными, без потерь.



И считаем энергию катушки перед отключением, как видим выше из схемы ток 1,18 А

$$W_L = \frac{1}{2} Li^2 = \frac{1}{2} * 0,05 * (1,18)^2 = 0,03481 \text{ Дж.}$$

При отключении ключа K1 энергия через обратный диод переходит в конденсатор C1 и в момент остановки тока в катушке энергия полностью переходит в конденсатор. Вот её и посчитаем.

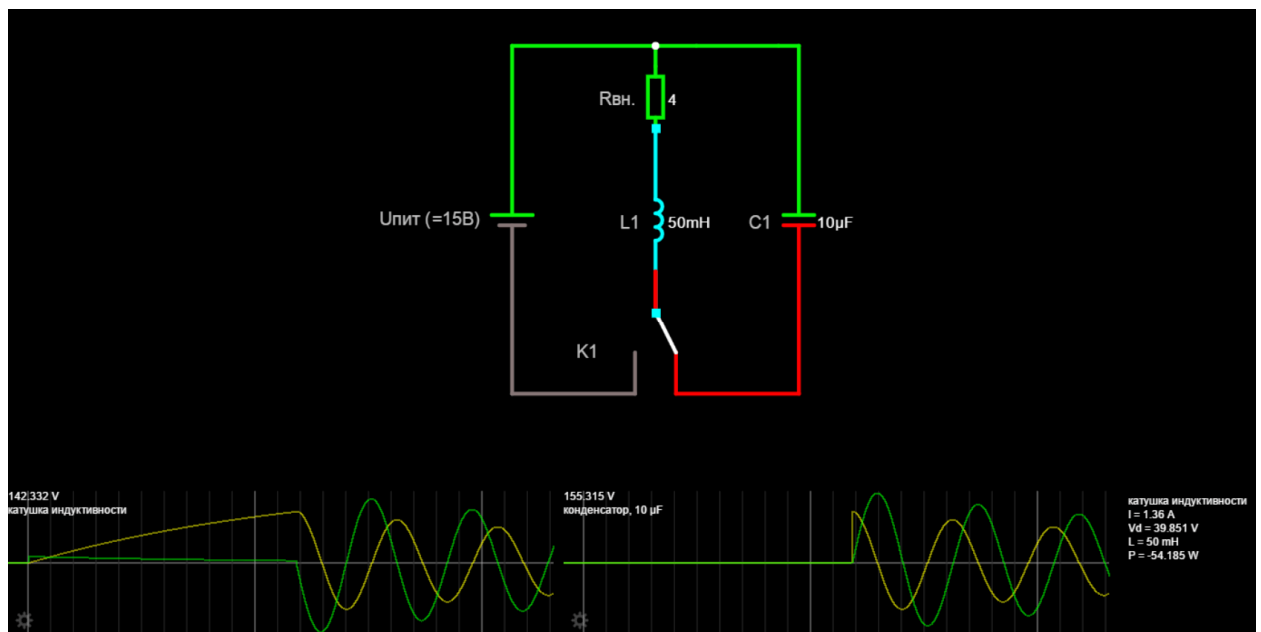


Считаем по формуле

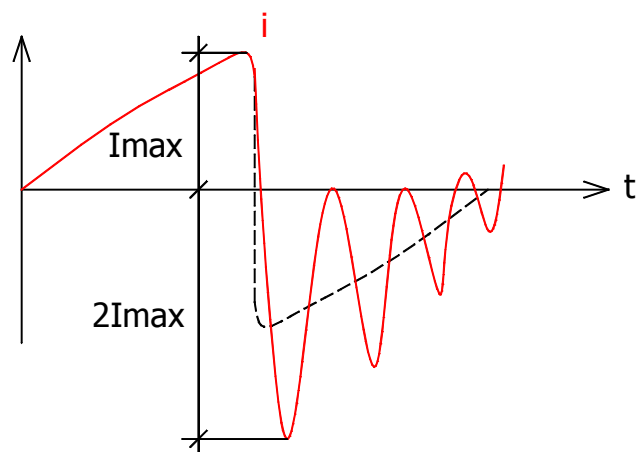
$$W_c = \frac{1}{2}CU^2 = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot 10^{-6} \cdot 83,27^2 = 0,346 \text{ Дж}$$

И видим, что энергии равны, плюс минус не точности вычисления! **Что, на мой взгляд, говорит о том, что симулятор в моделировании СЕ не пригоден!** Он не использует волновой эффект усиления, который должен наблюдаться при торможении тока в катушке.

Если сделать схему, как показано ниже



То, мы видим, что ток после переброски ключа не поднимается выше значения, как он был при разгоне тока, что, на мой взгляд, не правильно, реальный вид тока в опытах виден примерно следующим образом.



В реальном процессе при торможении тока должна быть удвоенная амплитуда, которая модулирована током торможения. В пике, при торможении тока в конденсаторе должно быть больше энергии, чем от источника было затрачено.