

СКАЛЯРНЫЙ ТОК

Для опыта использовался трансформатор **TC-80-4** с двойными обмотками, на рис.1. показана его схема.

Трансформатор TC-80-4

Трансформатор разработан для работы в переносных полупроводниковых цветных телевизорах.

Трансформатор имеет четыре симметричные пары вторичных обмоток.

Напряжение сети 220 вольт подключается к выводам 1 и 1', при этом ставится перемычка между выводами 2 и 2'. Схема трансформатора изображена на рисунке 4, моточные данные приведены в таблице 3.

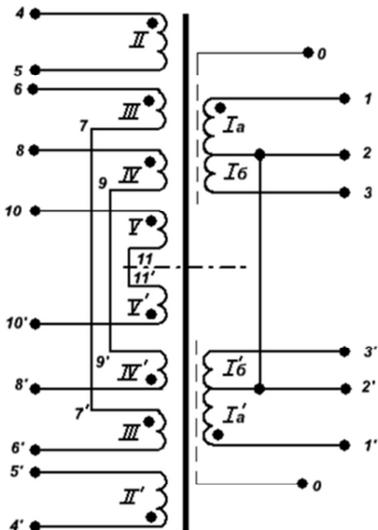


Рисунок 4. Схема трансформатора *TC-80-4*.

Таблица 3. Моточные данные трансформатора *TC-80-4*.

Сердечник	№№ выводов	Число витков	Марка и диаметр провода, мм	Напряжение ном. В	Ток ном. А
ПЛ21x32	1-2-3	475+75	ПЭВ-1 0,49	110+17	0,4
	1'-2'-3'	475+75	ПЭВ-1 0,49	110+17	0,4
	4-5	55	ПЭВ-1 0,69	12,5	1,2
	4'-5'	55	ПЭВ-1 0,69	12,5	1,2
	6-6'	125,5+125,5	ПЭВ-1 0,69	58,5	1,0
	8-8'	35,5+35,5	ПЭВ-1 0,49	16	0,4
	10-10'	14,5+14,5	ПЭВ-1 0,35	6,3	0,3

Рис.1. Схема обмоток трансформатора *TC-80-4*.

На рис.2. показан внешний вид трансформатора, где видно, что на первичке перемычка стоит на выводах 3-3. На вторичной обмотке на выводах 5-5.



Рис.2. Внешний вид трансформатора.

TC-80-4 на каждой стороне имеет по две обмотки, на первичной стороне (1-1') измеренное напряжение составило **235 В**, на вторичной обмотке (10-10') получилось **7,0 В** переменного напряжения. Напряжение выпрямляется полумостовым выпрямителем на диодах VD1 и VD2, тип диодов КД213Б и КД213В (советские). Емкость в питании Сф электролитическая 150 мкФ/200 В (измеренное значение емкости соответствует заявленной 151 мкФ). Выпрямленное напряжение на конденсаторе Сф составило 5,03 В. Осциллограф использовался без заземления, чтобы минимально влиять на схему. **Нагрузка отсутствует.**

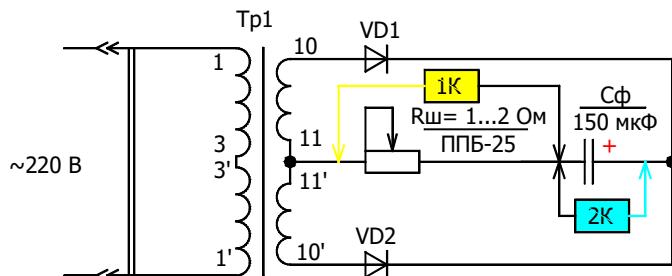


Рис.3.

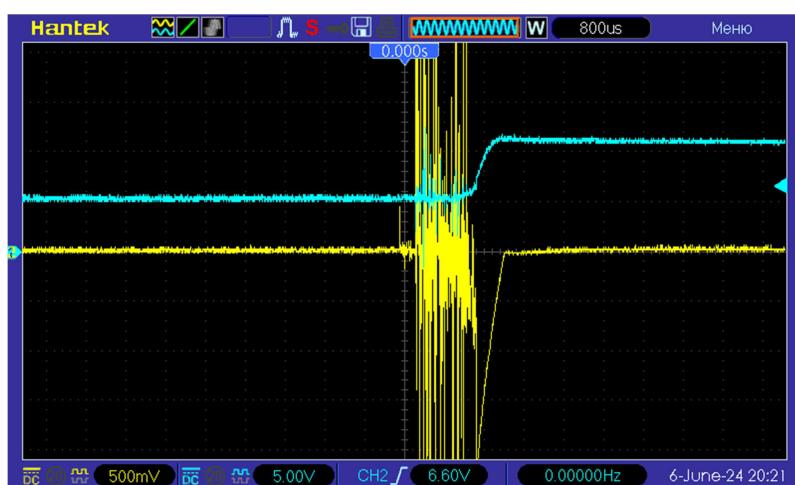


Рис.4.

Смысл опыта в том, что **выдергиваю резко вилку питания**, когда индуктивный ток в первичной обмотке в максимуме, чтобы получить максимум прироста напряжения на конденсаторе C_f от импульса в первичной обмотке, где получил чуть больше 2-х раз увеличение напряжения на C_f . При этом при ускорении тока не вижу. Поэтому посмотрю ток в цепи диодов, как показано ниже на рис.5.

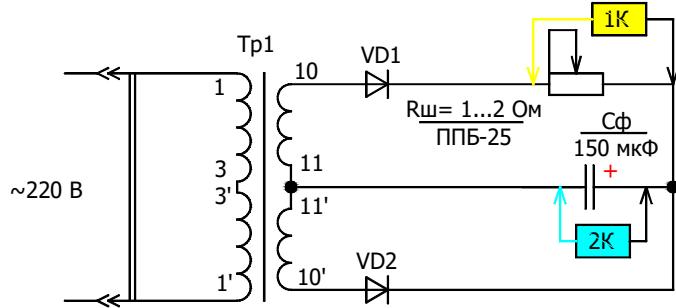


Рис.5.

При этом получается два варианта, это зависит какое плечо сработает при размыкании, поэтому спадающий ток C_f то виден, то нет, т.к. он идет через другое плечо. **При этом нарастающим током не вижу нигде. Отсюда делаю вывод, что разгоняется ток в скалярной (сбалансированной) форме.** Что есть согласный электронно-позитронный диполь, ток которого через диоды VD1 и VD2 проходит. То, что видим в виде ВЧ помех при ускорении тока, видимо, вызвано разбалансированностью тока и выглядит как помехи.

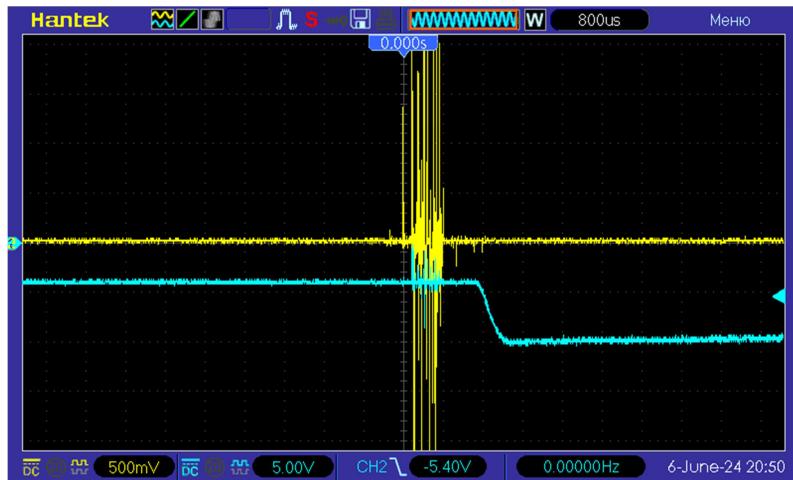


Рис.6.



Рис.7.

В целом, как мне это видится, схема работает так: при размыкании первичной обмотки возникает импульс напряжения, который создает во вторичной обмотке сбалансированные токи, где движется электронно-позитронный ток, поэтому этот ток проходит через диоды VD1 и VD2, ток как обычно в индуктивности разгоняется линейно, **не потребляя при этом энергии в первичной обмотке и на шунте Rш себя не обнаруживая.**

И когда энергия в первичной обмотке заканчивается, накопленная энергия вторичной обмотки разряжается на емкость Сф в виде обычного, однополярного тока, притом только в одном плече, второе плечо отдает энергию в ту катушку, где диод остается открытым.

Время разрядки получается меньше, чем время зарядки катушки, так как при разрядке работает одна катушка, индуктивность падает, но напряжение на катушке увеличивается.

06-11-2025 (исправлено)