

Исследование формы тока холостого хода некоторых трансформаторов.

Цель данных экспериментов – показать различие формы тока холостого хода при питании испытываемых трансформаторов от разделительного трансформатора и непосредственно от электросети.



Рис. 1. Трансформаторы – участники эксперимента.

На рисунке 1 изображены участники эксперимента:

№1 – трансформатор от Дмитрия Андроникова aka Lynx, купленный для Lynx17;

№2 – пара одинаковых трансформаторов, купленных на Митинском рынке. В ходе эксперимента выполняли роль развязывающего трансформатора (220-45-220);

№3 Трансформатор 250VA на ШЛ150Х20 магнитопроводе, выпотрошенный из какого-то накопителя для ЕС1022;

Осциллограф ОМЛ-3М;

В качестве вольтметра – Mastech M9502;

Резистор МЛТ-2 1 Ом 10%.

(Чемодан с перфоратором Bosch участия в эксперименте не принимал ☺)

На первом этапе эксперимента трансформаторы №1 и №3 (на схеме Tr3) были подключены через разделительный трансформатор(образован Tr1 и Tr2), по схеме представленной на рисунке 2.

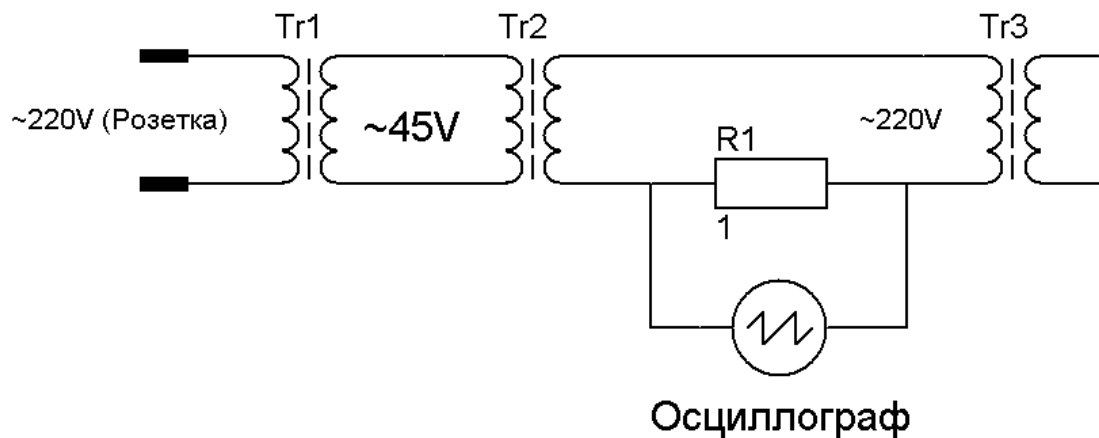


Рис. 2. Схема исследования испытуемого трансформатора, включенного через разделительный трансформатор.

Форма тока холостого хода трансформатора №1 приведена на рисунке 3. Амплитуда тока около 20 мА, напряжение на обмотке трансформатора 238В.



Рис. 3. Форма тока холостого хода трансформатора №1. На осциллографе: 0,02В/дел.; 5мс/дел. Осциллограмма несколько приподнята вверх для удобства измерения.

Форма тока холостого хода трансформатора №3 приведена на рисунке 4. Амплитуда тока около 400 мА, напряжение на обмотке трансформатора 237В.

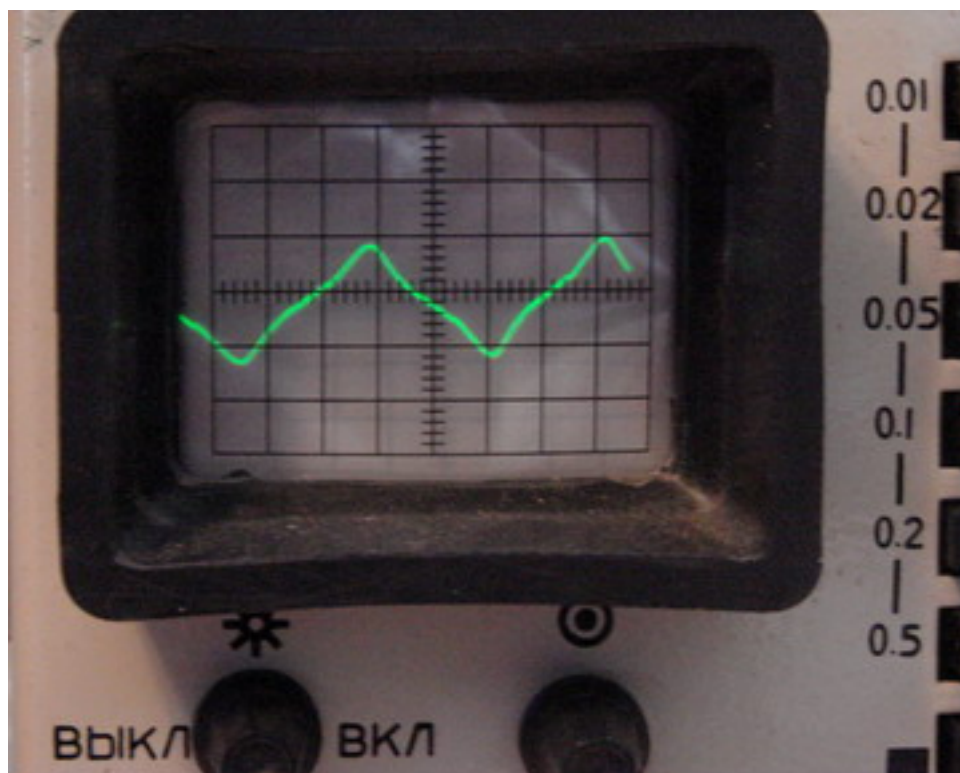


Рис. 4. Форма тока холостого хода трансформатора №3. На осциллографе: 0,2В/дел.; 5мс/дел.

На втором этапе эксперимента была исследована форма тока холостого хода при подключении испытуемых трансформаторов непосредственно к электросети по схеме представленной на рисунке 5.

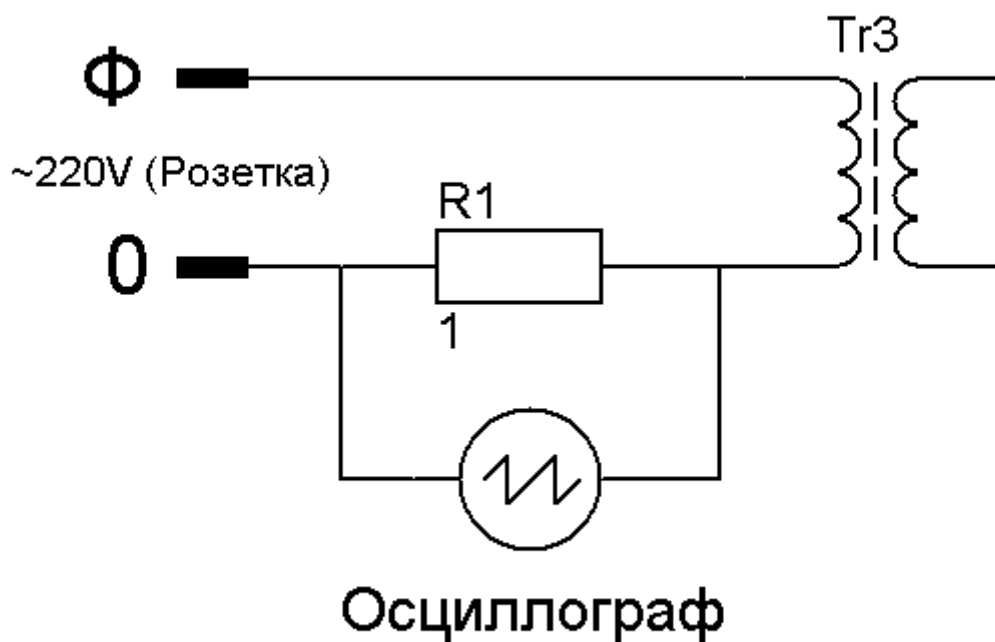


Рис. 5. Схема исследования испытуемого трансформатора, подключенного непосредственно к электросети.

Форма тока холостого хода трансформатора №1 приведена на рисунке 6.
Амплитуда тока около 220 мА, напряжение на обмотке трансформатора 236В

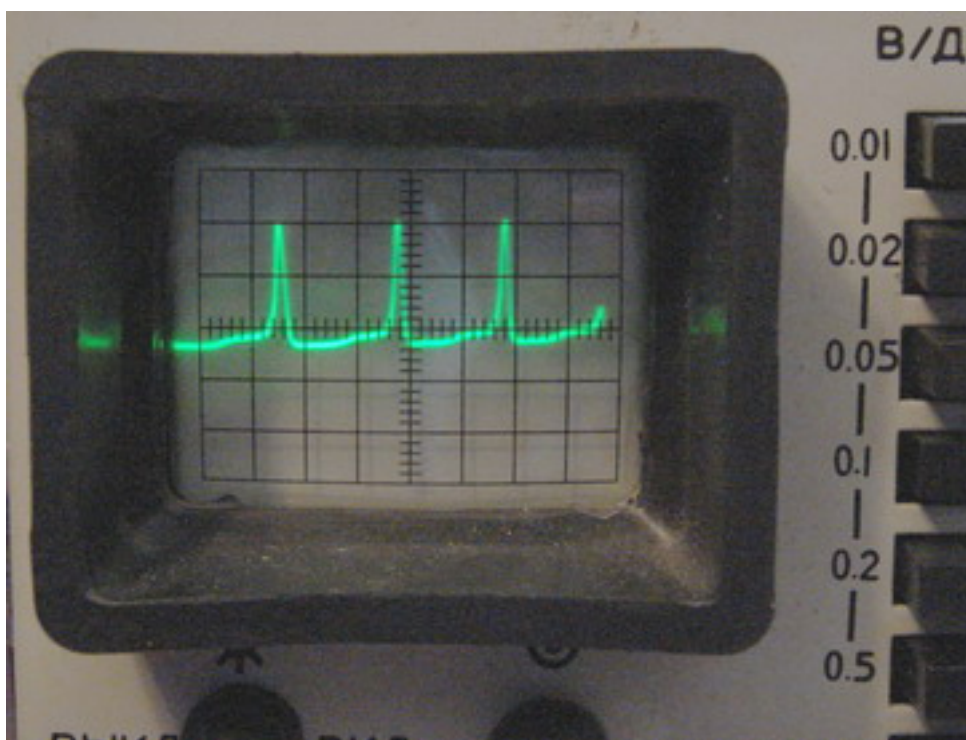


Рис. 6. Форма тока холостого хода трансформатора №3. На осциллографе: 0,1В/дел.; 10мс/дел.

Отмечу тот факт, что сразу после включения форма тока совпадала с рисунком 3 и в течение ~ 7 сек. плавно изменилась до формы, показанной на рисунке 6.

Форма тока холостого хода трансформатора №3 приведена на рисунке 7.
Амплитуда тока около 400 мА, напряжение на обмотке трансформатора 237В.



Рис. 6. Форма тока холостого хода трансформатора №3. На осциллографе: 0,2В/дел.; 5мс/дел.