

Самодельный трансформатор

Здравствуйте,хочу рассказать как можно сделать трансформатор для радиолюбительских нужд.Первым делом нужно найти подходящее "железо",если нет готового,то его можно взять из практически любого асинхронного двигателя.В моём случае это был не рабочий движок примерно 200w мощности. Нужно аккуратно двигатель разобрать чтоб осталася корпус с обмоткой статора,потом ножовкой сделать продольные пропилы т.к. "железо" (вместе с обмоткой) зажато корпусом. Обмотка нам не нужна и она удаляется. Остаётся только железо



Далее нам нужно примерно прикинуть – что же мы хотим сделать за трансформатор,скажу сразу "железа" будет много по толщине и обязательно перед тем как курочить движок – нужно постараться посмотреть чтоб "железо" было проварено сваркой,нужно именно такое. Есть [программа расчёта трансформаторов](#),я пользовался приложением на Android.Измеряем наше "железо"и заносим в программу данные и какое напряжение и мощность хотите получить.

Вот пример моего расчёта:

← Тороидальный тр... ⌵ ⌵ ⌵

← Тороидальный тр... ⌵ ⌵ ⌵

Исходные данные		
Частота	60	Гц
Магн.индукция (Bm)	1.0	Тл
Внеш. диаметр (D1)	104	мм
Внутр. диаметр (D2)	82	мм
Высота (h)	35.0	мм
Плотность тока:	2.0	А/мм²
К-т.заполн.окна	0.22	о.е.
К-т.заполн.маг.пров.	0.98	о.е.
КПД трансф-ра	90.0	%

Магнитопровод		
Сечение магнитопров.	385.0	мм²
Площадь окна	5281.0	мм²
Габаритная мощность	116.8	ВА
Напряжение витка	0.1005	В/вит.

Обмотки			
	W1	W2.1	W2.2
Напряжение, В	235	28	0.0
Ток, А	0.46	3.5	0.0
Мощность, ВА	108.90	98.00	-
Витки (N), шт	2339	279	-
N1 / N2.1	-	8.38	-
Расч.сечение, мм²	0.232	1.750	-
Расч.диаметр, мм	0.543	1.493	-
Выбр.диаметр, мм	0.0	0.0	0.0
Заполнение окна	-	-	-

Контроль		
	Сумма	Макс.
Нагрузка, ВА	98.0	116.8
Заполн.окна	0.0	0.22

СБРОС ЗНАЧЕНИЙ

Лишние пластины нужно аккуратно отделить, у меня весь пакет был в два раза толще, делать это лучше всего в тисках тонким и острым зубилом. Кстати насчёт измерения внутреннего диаметра – он измеряется без выступов, далее поймёте по фото. Теперь нужно убрать все выступы, толку от них нет, только мешают.

ПРИ РАБОТЕ ОДЕНЬТЕ ОЧКИ, РАБОТАЙТЕ В ПЕРЧАТКАХ, А ЛУЧШЕ ВООБЩЕ ЗАЩИТНУЮ МАСКУ НА ВСЁ ЛИЦО! СРУБЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ ЛЕТИТ ПРЯМО В ЛИЦО, БЕРЕГИТЕ СЕБЯ!

Снова в тисках зубилом всё удаляем



Постепенно ,раз за разом аккуратно срубаем зубилом выступы и у нас получается вот такое “железо” для нашего трансформатора



Обратите внимание – вот внутренний размер для расчёта(без выступов) Далее снимаю фаску чтоб не было острых граней. Ещё раз измеряем наше “железо” и в программе считаем намоточные данные, обматываем как можно плотнее киперной лентой и пропитываем лаком. Я использовал какой попался, для дерева вроде. Данные намоточные есть – начинаем мотать, сначала первичную обмотку, потом вторичную. На намотку первички ушло часов 6 . Мотал так – по 50 витков, намотал – записал +50+50+50..... Мне так было проще чтоб не сбился. Провод брал 0,5 мм – катушка пускателя пмл на 24в, пошло почти семь катушек.



Вот намотка, очень хорошо, что “окно” большое – не нужно с челноком возиться. Мотается равномерно постепенно смещаясь и так по кругу, раз за разом необходимое количество витков.

ГЛАВНОЕ НЕ ПОТЕРЯТЬ НАПРАВЛЕНИЕ НАМОТКИ!!!



Я где-то через 300...400 витков клал бумагу по кругу(бумага для запекания)



Вот такой после намотки получился “бублик” – свыше 2000 витков. Нужно проверить холостой ход – смотрим – вроде нормально получилось.



Далее снова обмотка киперной лентой и пропитка лаком ,не забываем про **НАПРАВЛЕНИЕ НАМОТКИ**.

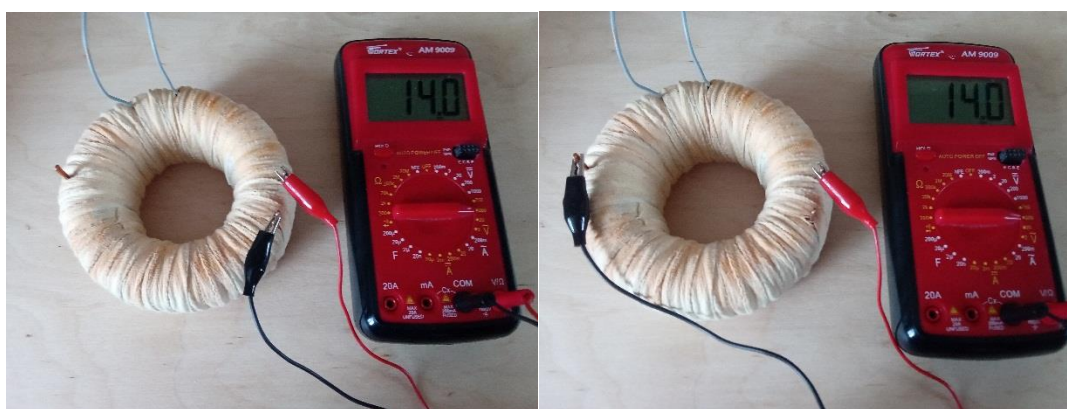


Теперь намотка вторичной обмотки. Далее снова обмотка киперной лентой и пропитка лаком. У меня по расчёту провод -1,5 мм диаметром – сложно скажу я

вам наматывать, руки быстро устанут – на весу приходится держать всё время. Вторичку я разделил поровну $14+14=28$ вольт со средней точкой получилось.



Вот такой в итоге получился трансформатор:



Размеры не очень большие



Постарался описать как можно подробней, сам я не полиглот, так что как уж получилось. Очень надеюсь, что тем кто прочтёт будет полезно.

ЗНАНИЙ ЛИШНИХ НЕ БЫВАЕТ!!!

С уважением **Alik** (Александр).