TRƯỜNG ĐẠI HỌC BÁCH KHOA TP.HCM
KHOA ĐIỆN – ĐIỆN TỬ
BỘ MÔN THIẾT BỊ ĐIỆN
PTN KỸ THUẬT ĐIỆN (103B1)

BÁO CÁO THÍ NGHIỆM

Bài 3:

MÔ PHỎNG MÁY BIẾN ÁP MỘT PHA

cuu duong than cong. com

Họ và Tên SV: Trần Công Hậu

MSSV: 413BK117

Nhóm: N3H1 Tổ: 3

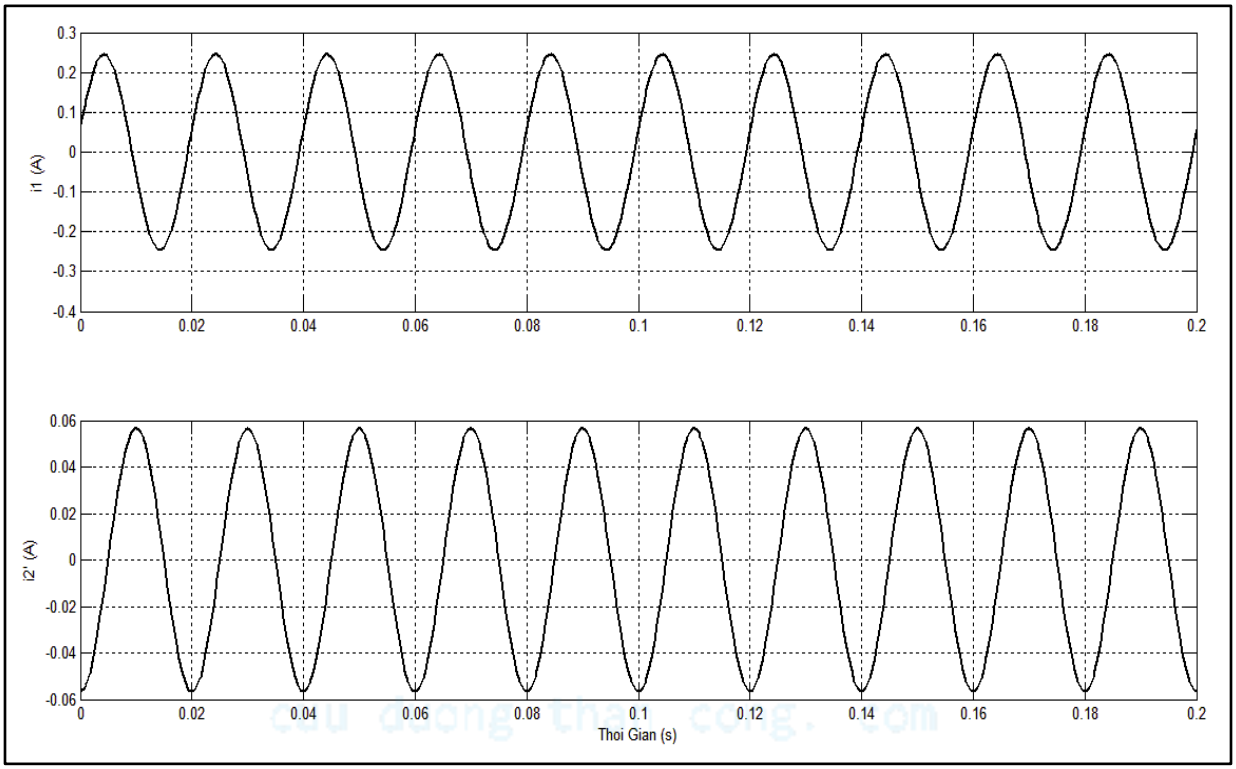
Thời gian thí nghiệm: Từ tiết: …… đến tiết:…….. Ngày: … / … / 201….

cuu duong than cong. com

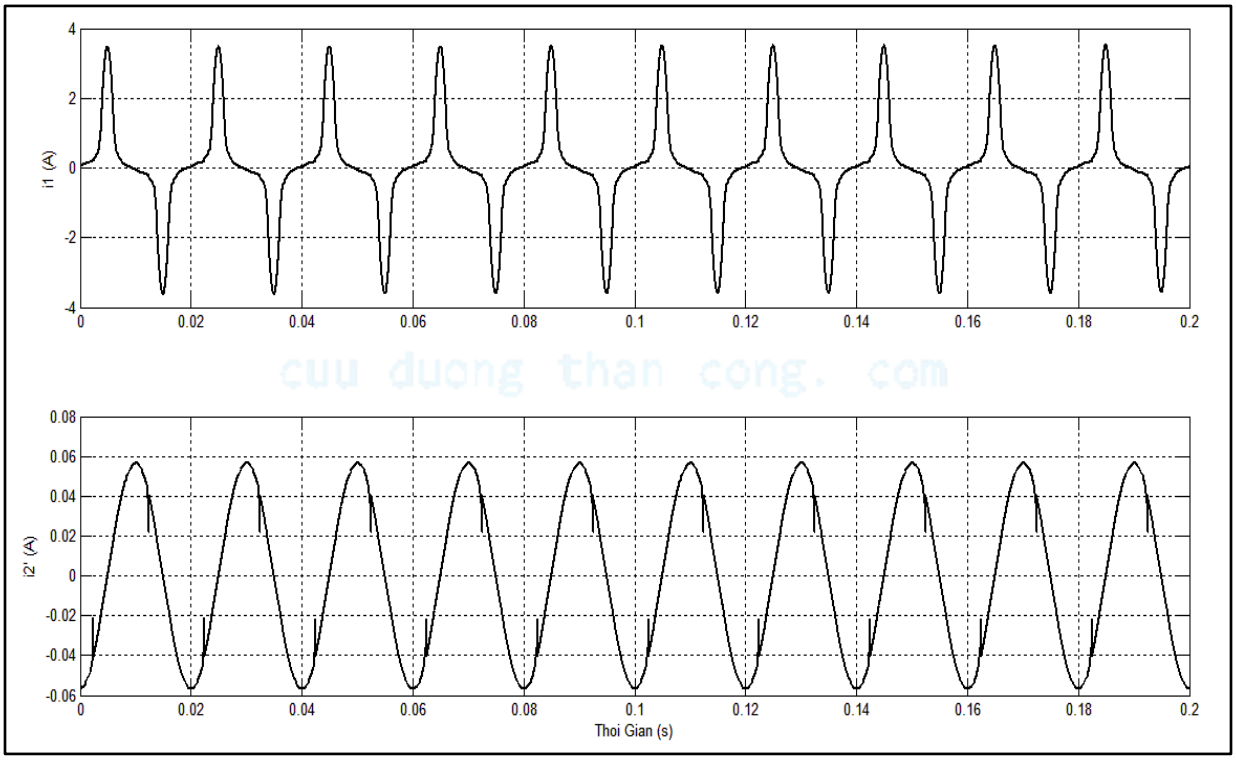
TP.HCM , THÁNG 10 NĂM 2015

CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

- Vẽ đồ thị dòng điện i_1, i_2' trong các trường hợp sau:
  - *MBA LÝ TƯỞNG , hở mạch thứ cấp, điện áp v_1 bằng giá trị đỉnh tại t = 0*

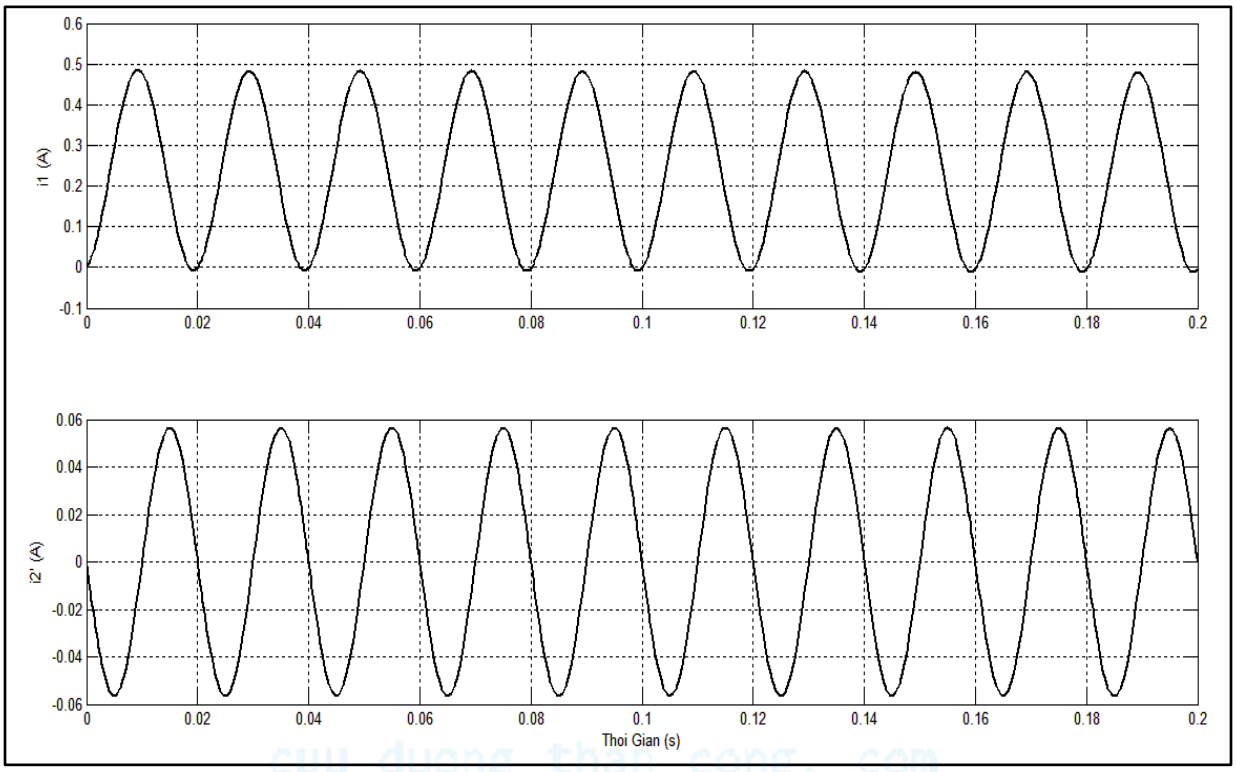


  - *MBA CÓ XÉT BÃO HÒA, hở mạch thứ cấp, điện áp v_1 bằng giá trị đỉnh tại t = 0*

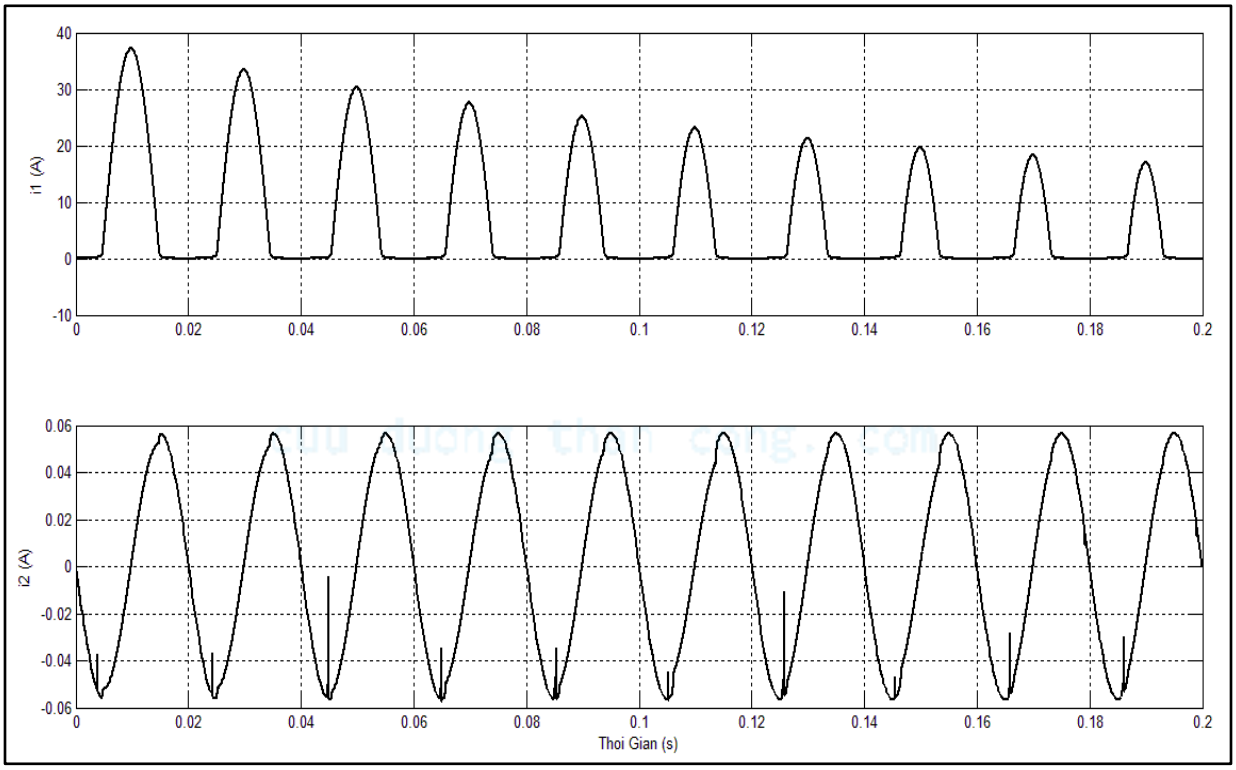


CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

- MBA LÝ TƯỞNG , hở mạch thứ cấp, điện áp v_1 bằng giá trị 0 tại t = 0



- MBA CÓ XÉT BÃO HÒA, hở mạch thứ cấp, điện áp v_1 bằng giá trị 0 tại t = 0.



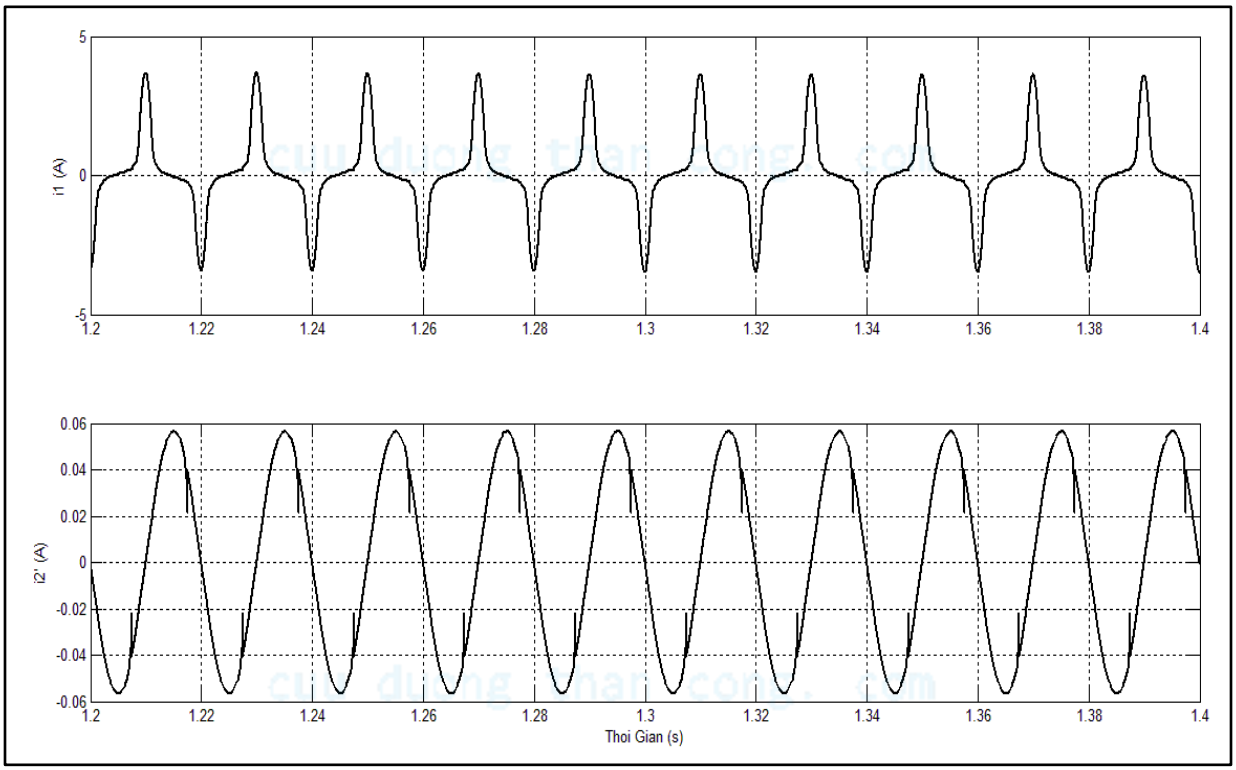
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

So sánh dòng điện sơ cấp của MBA lý tưởng và MBA có xét bão hòa trong hai trường hợp phía trên

- Dòng hở mạch thứ cấp ở máy biến áp lý tưởng có giá trị nhỏ hơn so với dòng hở mạch thứ cấp của máy biến áp có xét bảo hòa

- Về đồ thị thì dòng hở mạch thứ cấp của máy biến áp lý tưởng có dạng sin, đối với máy biến áp có xét bảo hòa thì dạng không sin. Do từ thông sinh ra không tuyến tính với điện áp đầu vào.

➢ Vẽ đồ thị dòng điện i_1, i_2' lúc xác lập trong trường hợp MBA CÓ XÉT BẢO HÒA, hở mạch thứ cấp, điện áp vào là định mức.



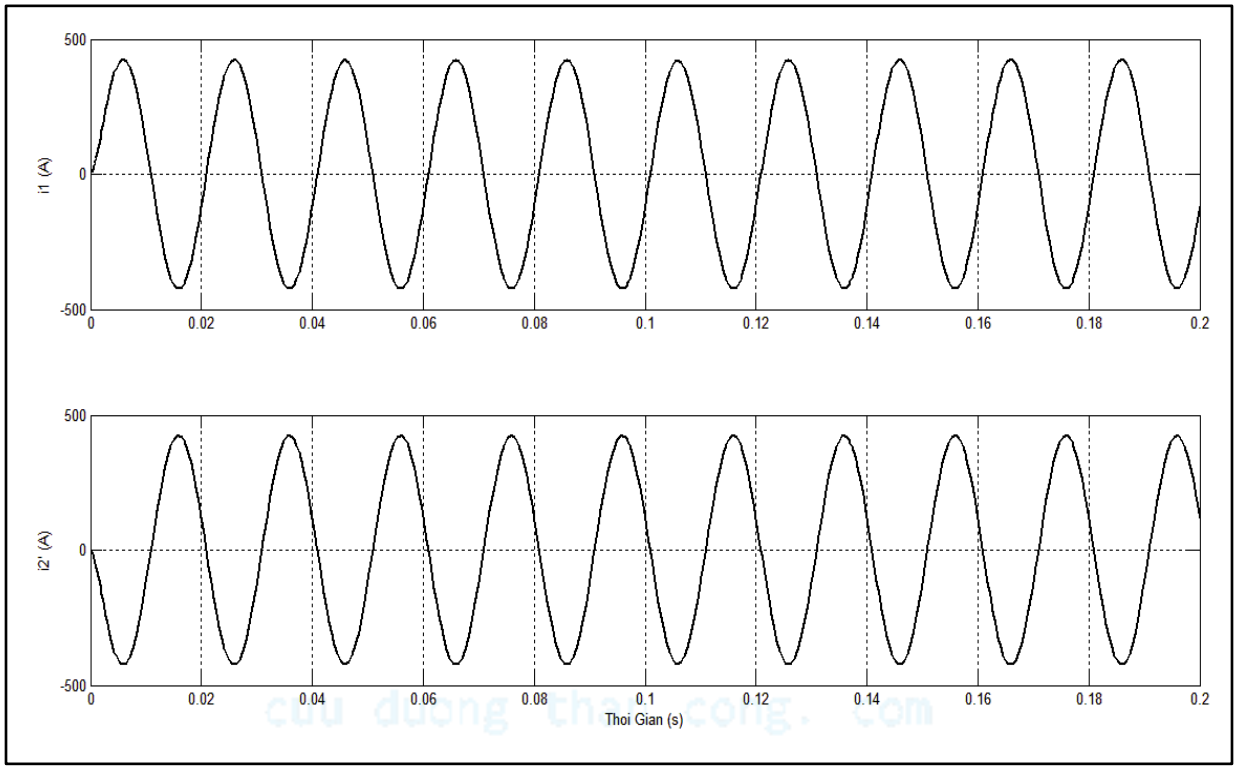
Nhận xét về dạng sóng của dòng điện sơ cấp thu được:

- Dòng sơ cấp khi xác lập thu được có giá trị gần biên độ gần bằng với biên độ của dòng sơ cấp ở máy lý tưởng. Dạng sóng không sin nhưng tuần hoàn theo thời gian.

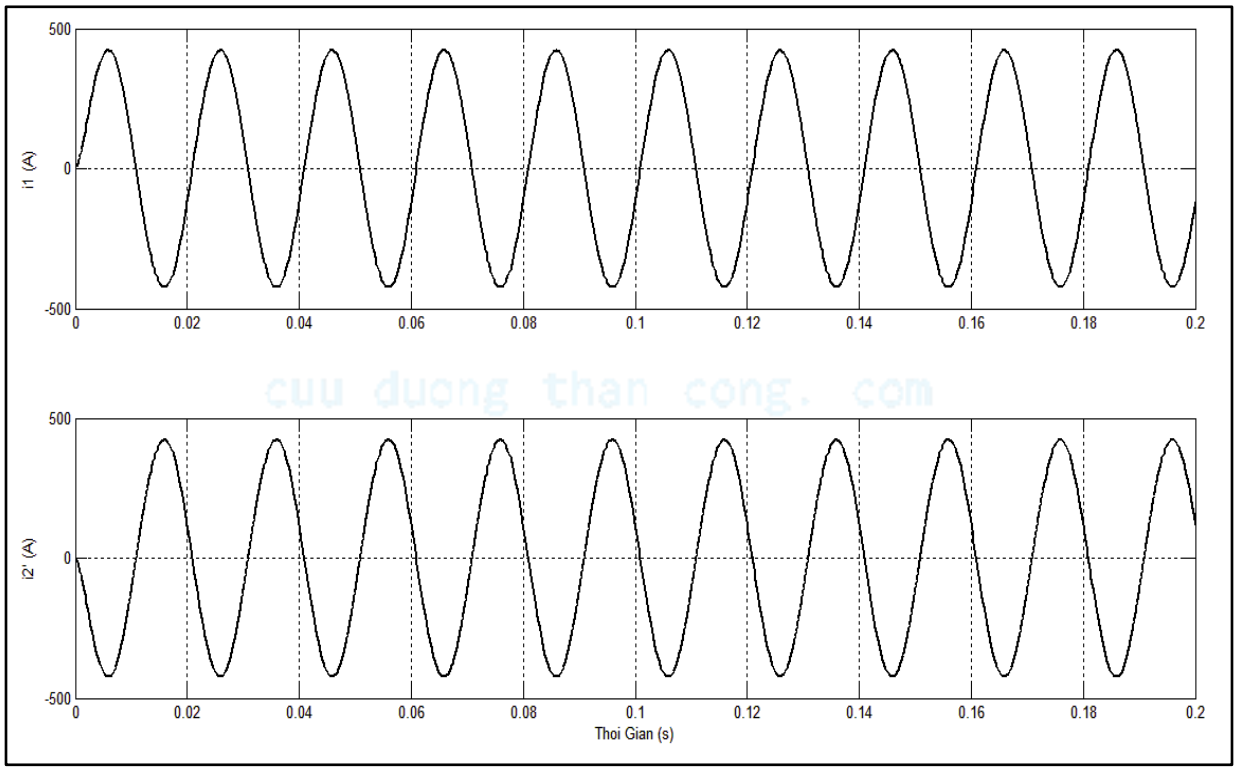
CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

➢ Vẽ đồ thị dòng điện i_1, i_2' trong trường hợp sau:

- *MBA lý tưởng, ngắn mạch thứ cấp, điện áp vào là định mức*



- *MBA có xét bảo hòa, ngắn mạch thứ cấp, điện áp vào là định mức*



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

Nhận xét về giá trị dòng điện sơ cấp và thứ cấp, so sánh với giá trị định mức

- Dòng điện sơ cấp và thứ cấp có giá trị gần bằng nhau, so với dòng định mức thì lớn hơn rất nhiều

Trong trường hợp MBA LÝ TƯỞNG, tính toán giá trị dòng i_1 ứng với trường hợp ngắn mạch như điều kiện bên trên (tính toán bằng công thức lý thuyết)

z1 = r1+jxl1 = 0,25 + j0,056 (Ohm)
zp2= rp2 + jxpl2 = 0,134 + j0,056 (Ohm)
ztd= z1 + zp2 = 0,384 + j0,112 (Ohm)
i1= Vđm/ztd = 120/ (0,384 + j0,112) = 288 - j84 (Ohm)

=> i1 = 288 (lấy phần thực).

Un% = ((ztd*(Sđm/Vđm))/120)*100 = ((0,384 +J0,112*(1500/120))/120)*100 = 4

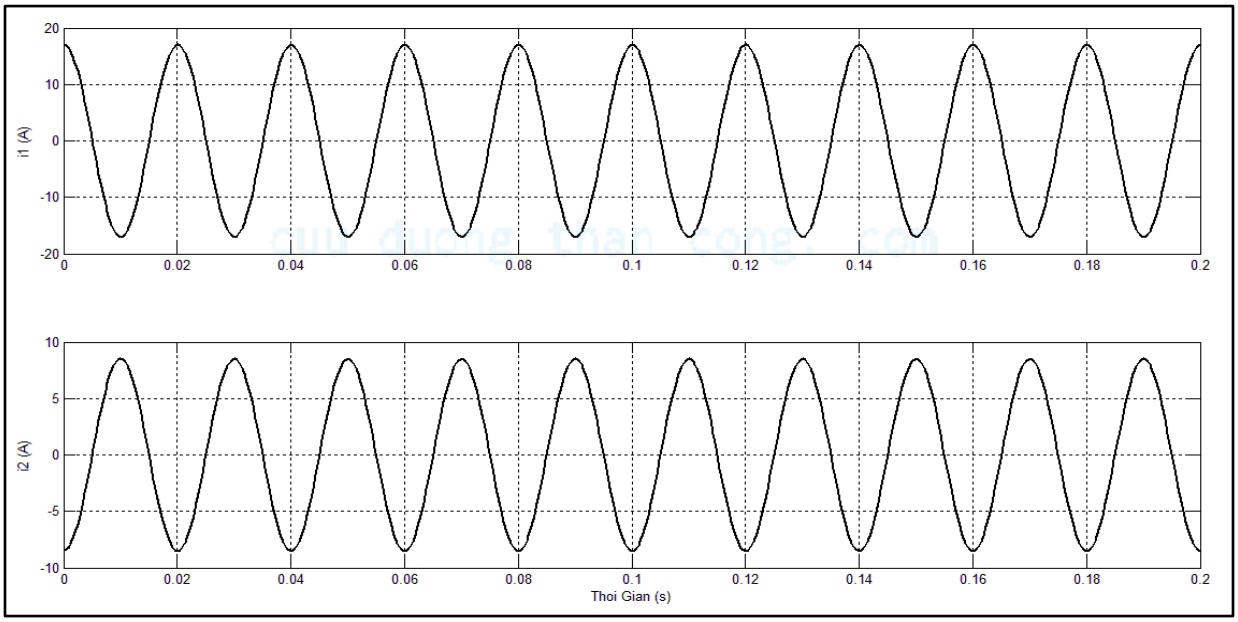
cuu duong than cong . com

Tìm giá trị điện áp ngắn mạch phần trăm của Máy biến áp lý tưởng: $U_n\%$ = 4%

- Tìm giá trị tải định mức của Máy biến áp lý tưởng:

RH = 9.6 [Ω]

Vẽ đồ thị dòng điện $\mathbf{i_2}$ tại điều kiện MBA hoạt động ở tải định mức (áp vào định mức)



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt

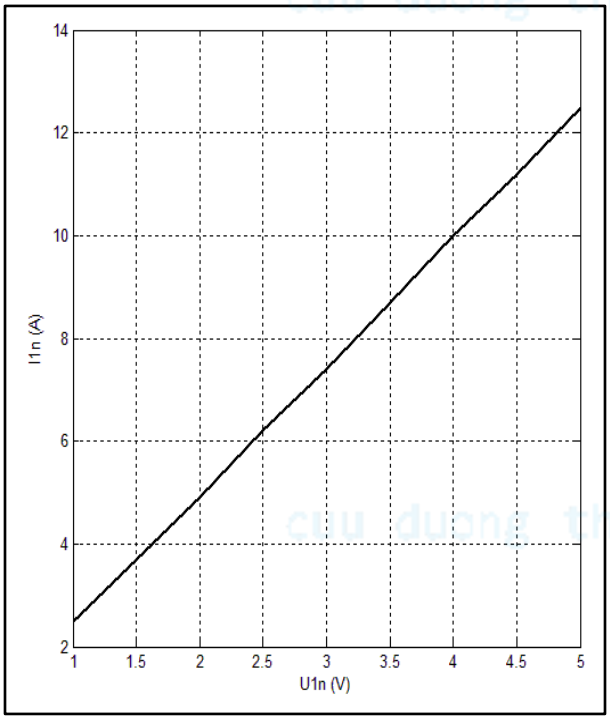
- Thí nghiệm mô phỏng xây dựng đặc tuyến MBA (MBA CÓ XÉT BẢO HÒA)
  - *Xây dựng đặc tuyến $I_{1n} = f(U_{1n})$*
    - *Bảng số liệu thí nghiệm ngắn mạch*

U1n	1	1.5	2	2.5	3	3.5	4	4.5	5
I1n	2.5	3.7	4.9	6.2	7.4	8.7	10	11.2	12.5

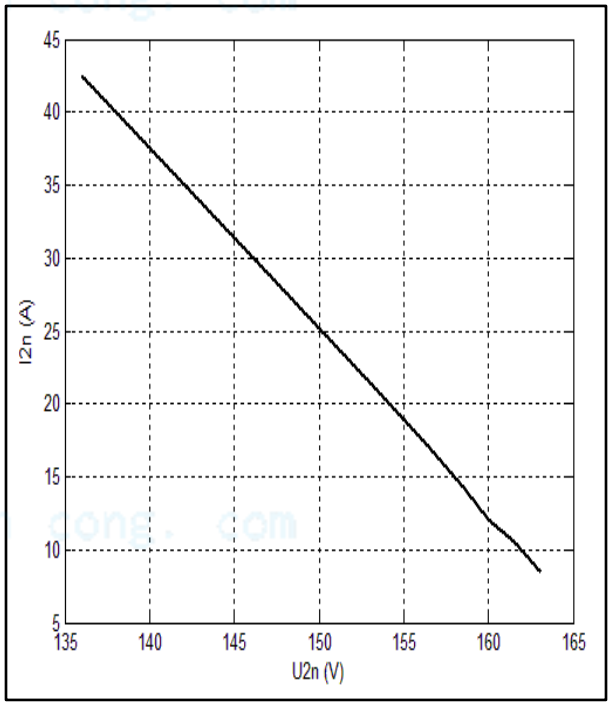
  - *Xây dựng đặc tuyến $I_{2n} = f(U_{2n})$*
    - *Bảng số liệu thí nghiệm có tải*

Tải	9.6	8.6	7.6	6.6	5.6	4.6	3.6	2.6	1.6
U2n	163.1	162.4	161.5	160	158.7	156.5	153.2	147.5	136
I2n	8.5	9.4	10.6	12.1	14.1	17	21.2	28.3	42.5

- *Đặc tuyến khi ngắn mạch*



Đặc tuyến tải



CuuDuongThanCong.com https://fb.com/tailieudientucntt