بسم الله الرحمن الرحیم

1. عنوان آزمایش: القاییدگی

1. نام و نام خانوادگی:
2. نام همکاران:
3. گروه:

5- استاد:

6-تاریخ انجام آزمایش:

7-تاریخ تحویل گزارش کار:

1) هدف آزمایش : بررسی رفتار سلف در جریان دائم و متناوب و محاسبه R ( مقاومت ) و L ( القائیدگی ) سیملوله

2) وسایل آزمایش:1- منبع تغذیه ( AC و DC) ، 2-مولتی متر دیجیتال ( با دقت 0.01 ) ، 3-سیملوله ( S1 و S2 ) ، 4-سیم های رابط

3) مقدمه:

القاوری یا اقاییدگی ویژگی مداری بسته برقی است که بر اساس قانون لنز متناسب با آهنگ تغییرات جریان برق بر حسب زمان،نیروی محرک مخالف آن درست می کند سرعت تغییر جریان را در مدار می کاهد

\displaystyle {\epsilon}_{\rm L} = - L\frac{di}{dt},

فشار برق یا ولتاژ القا شده است v یا εL

ضریب القاوری

ضریب القاوری ،خود القایی یا ضریب خودالقاگری برقی است که رابطه ای خطی میان اختلاف پتانسیل و جریان با مشتق زمان است.یکای آن در دستگاه بین المللی یکا،هانری است.

در میدان مغناطیسی یکنواخت با حضور سیم پیچ ، ضریب القاوری را اینگونه بدست می دهد:

\displaystyle L = \frac{k{\mu}_{\rm 0}N^2A}{l}

نتیجه مهمی که از این رابطه میگیریم اینست که ضریب القاوری سیم پیچ تنها به ساختمان داخلی آن بستگی دارد.

) شرح آزمایش و روش انجام : 4

1- وسایل مورد نیاز را تهیه کرده و از برق دار بودن میز مربوط به آزمایش اطمینان پیدا کردیم.

2- مدار مورد نظر در آزمایش اول را با استفاده از سیملوله S1 بستیم.

3- مدار آماده شده را پس از تایید استاد یا کارشناس آزمایشگاه به منبع تغذیه ( AC و DC ) متصل کردیم.

4- میزان جریان و ولتاژ عبوری از مدار، را از روی مولتی متر دیجیتال یادداشت کردیم.

5- مراحل 2 تا 4 را برای سیملوله S2 نیز انجام دادیم.

6- برای آزمایش دوم، دو سیملوله S1 و S2 را به صورت سری و موازی در مدار قرار دادیم.

7- مدار آماده شده را پس از تایید استاد یا کارشناس آزمایشگاه به منبع تغذیه ( AC و DC ) متصل کردیم.

8- میزان جریان و ولتاژ عبوری از مدار، را از روی مولتی متر دیجیتال یادداشت کردیم.

5) محاسبات:

جدول :

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| DC | | |  | AC | |
| L ( ) | | I2 ( A ) | V2 ( v ) | R = ( Ω ) | I1 ( A ) | V1 ( v ) |  |
| 0.015 | | 274.12×10-3 | 1.92 | 4.82 | 99.52×10-3 | 0.48 | S1 |
| 2.78 | | 672.04×10-3 | 1.10 | 874.38 | 114.01×10-3 | 99.68 | S2 |
| 66.99 | | 0.96×10-3 | 20.21 | 2739.54 | 3.11×10-3 | 5.52 | سری |
| 6.12 | | 6.92×10-3 | 14.12 | 682.26 | 6.20×10-3 | 4.23 | موازی |

- نمونه ای از محاسبات :

V1 = 0.48

I1 = 99.68×10-3 A R = = = 4.82 Ω

V2 = 1.92 v

I2 = 274.12×10-3 A ω = 2 = 314

f = 50 Hz

V2 = I2 = 0.015

محاسبات خطا:

\*خطای نسبی :

R = = + = +

= + = = 0.08

منابع :

دانشنامه ویکی پدیا