

آزمایش ۲

ژنراتور شنت و تحریک مستقل

هدف: بدست آوردن منحنی های ولتاژ تولید شده ژنراتور بر اساس تغییرات جریان تحریک برای ژنراتورهای dc شنت و تحریک مستقل

توضیحات آزمایش:

ژنراتور های dc شنت و تحریک مستقل از متداول ترین نوع ژنراتور ها می باشند. در این آزمایش منحنی بی باری را در این دو نوع ژنراتور بدست می آوریم.

ولتاژتولیدی ژنراتور از رابطه زیر بدست می آید

$$E = K\phi\psi$$

اگر در انجام آزمایش دور موتور ثابت نگه داشته شود تنها متغیر ϕ خواهد بود و E تابعی از آن است.

$$E = f(\phi)$$

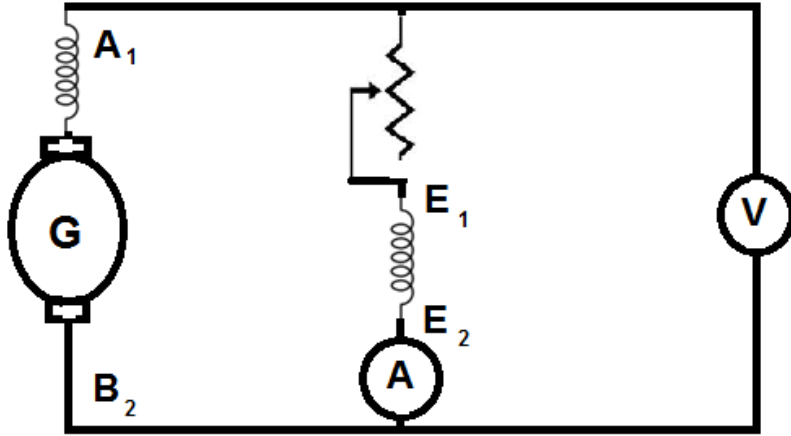
از آنجا که این آزمایش در حالت بی باری انجام میشود این ولتاژ در ترمینال الکتروموتو ظاهر خواهد شد.

$$V_t = E - I_a R_a \quad I_a = 0 \quad \rightarrow \quad V_t = E$$

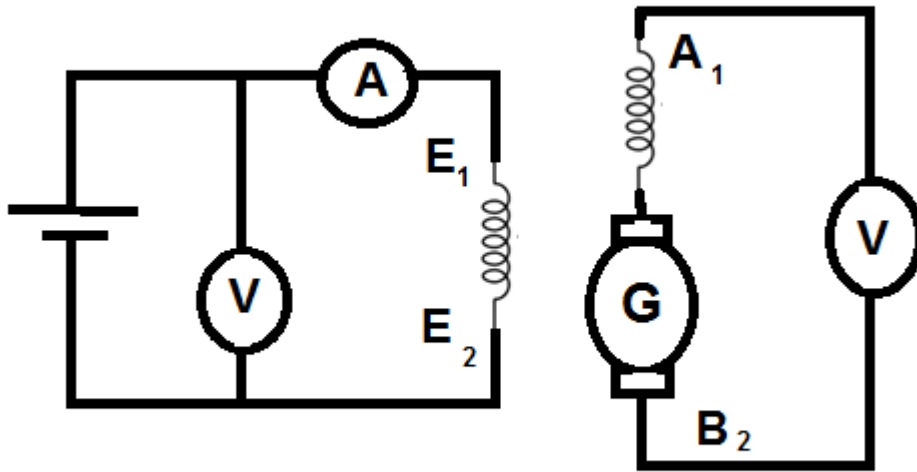
روش آزمایش:

- ۱- چرخاندن ژنراتور در دور نامی ثابت ۲۸۰۰ دور در دقیقه
- ۲- اعمال پله ای ولتاژ به سیم پیچ تا جایی که ولتاژ به ولتاژ نامی ۲۲۰ ولت برسد(به وسیله رئوستا)
- ۳- ...

مدار ژنراتور شنت



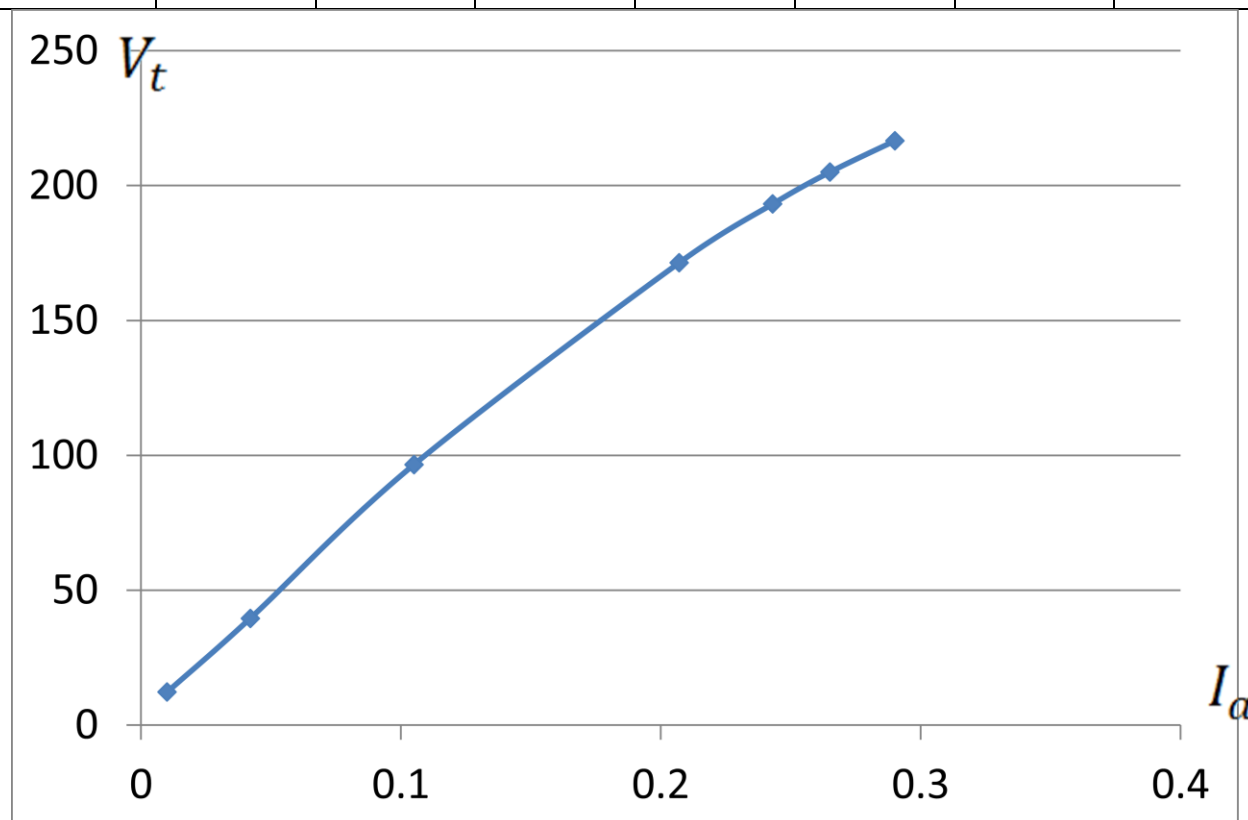
مدار ژنراتور تحریک مستقل



نتایج:

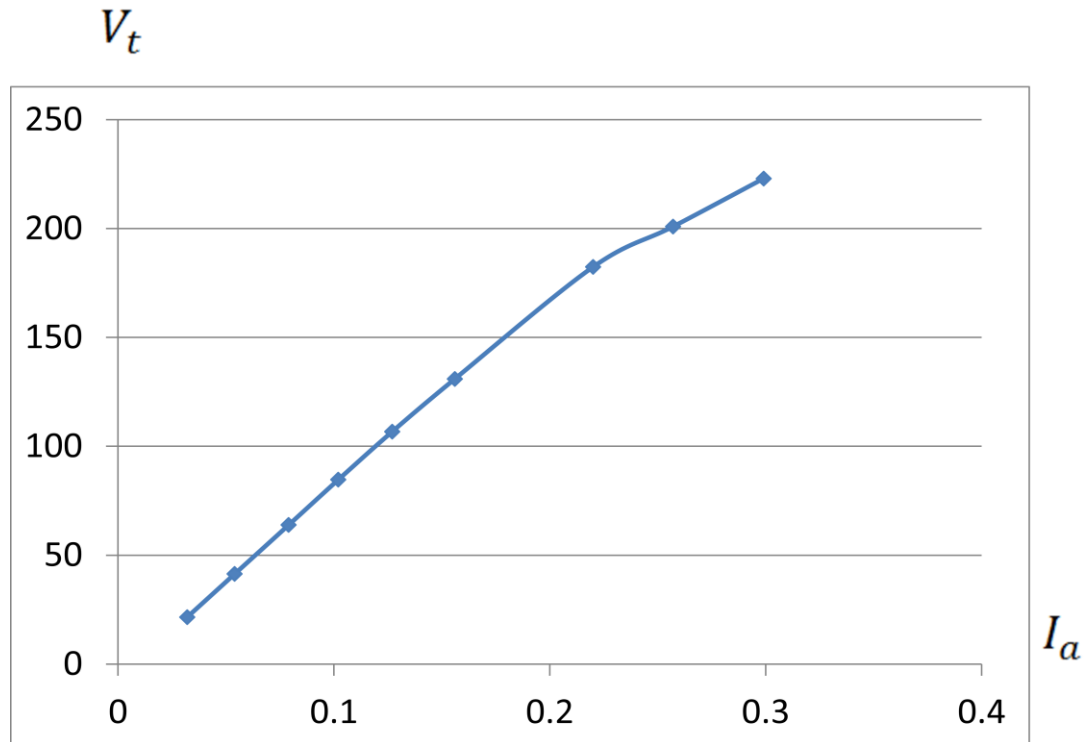
نتایج بدست آمده برای ژنراتور شنت:

v	12.25	39.6	96.6	171.4	193.2	205	216.6
I	0.01	0.042	0.105	0.207	0.243	0.265	0.29



نتایج بدست آمده برای ژنراتور تحریک مستقل:

V میدان	8.86	14.8	21.4	27.6	34.39	42.2	59.7	69.7	81.6
I میدان	0.032	0.054	0.079	0.102	0.127	0.156	0.22	0.257	0.299
V ترمینال	21.57	41.4	63.9	84.7	106.8	131	182.4	200.9	223



پاسخ پرسش ها:

۱- منحنی بی باری ژنراتور dc تحریک مستقل و شنت را با یکدیگر مقایسه کنید و دلیل تفاوت آنها را ذکر نمایید؟

۲- در ژنراتور شنت شار ابتدایی جهت به وجود آمدن ولتاژ در آرمیچر از کجا تامین میگردد؟

از شار پسماندی که در ژنراتور وجود دارد.

۳- مشکلاتی را که در این آزمایش با آن برخورد نموده اید و طریقه رفع آنها را توضیح دهید؟

موتور استفاده شده دور زیادی ندارد و با اتصال کوتاه کردن سیم پیچ تحریک دور مورد نظر بدست می آید.

۴- در قسمت الف آزمایش در صورتیکه جای دو سر سیم پیچ تحریک را معکوس کنیم چه اتفاقی خواهد افتاد؟

ولتاژی تولید نخواهد شد.