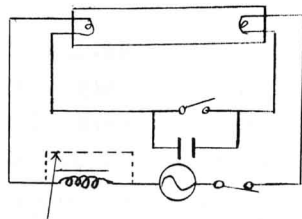


ネオン管は発光するのである。このように、「コイル内に生ずる起電力は、常にコイル内の磁束数が増加するのをさまたげるような方向に生ずる」これをレンツの法則というのである。電磁誘導作用を説明するときに使う法則である。

なお、起電力の大きさは、一般に、次のように示すことができる。Lヘンリーの自己インダクタンスをもつコイルに流れる電流が、t秒間にiアンペアの割合で変化したとき、コイル内にEボルトの起電力が生じたとすれば、

$$E = L \times \frac{i}{t} \quad (\text{一般的な式は } E = -L \times \frac{di}{dt}) \dots\dots \text{で示される。}$$

③ フィラメントの断線実験



短絡する

図-7

図-7のように、けい光ランプを点燈させて、安定器の端子を導線で短絡してみよう。ランプは一時的に明るくなり、点燈しなくなる。これはランプに一時的に大きな電流が流れ、ランプの両端に設置されているフィラメントが断線してしまい、ランプとしての機能を果さなくなってしまうためである。このことは、安定器にけい光ランプに流れる電流を制限させる役割をもたせていることをものがたっている。けい光ランプを犠牲にするわけだが、安定器の重要な機能を理解させる意味から、予算が許せば行なってみたい実験である。

④ 電流制限の実験

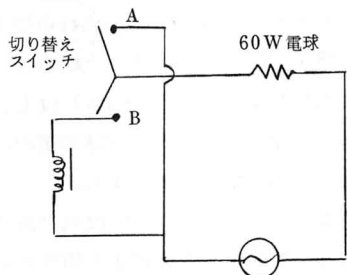


図-8

図-8のように、切り替えスイッチ、安定器、60W電球を用いて実験装置をつくり、A、Bに切り替えてみよう。電球の明るさをはっきり違うことがたしかめられる。A点に切り替えたときは明るく、B点になるとやや暗くなる。このB点のときは安定器を通して電流が流れて点燈したことによるためである。

このことから、安定器は交流に対して抵抗作用を示していることがわかる。詳しくは、誘導電動機の解説、コイルの抵抗作用を参照してください。

3 グロースイッチ

(1) 構造と働き

グロースイッチは、グロースタータ、グロースランプ、点燈管などともよばれて