

番号	教材名	貸出個数
5	誘導コイル TI-10E	1

【教材の特徴】

この誘導コイルは、コイルの一次側の断続を白金接点の代わりにトランジスタを用いて行う半導体スイッチング式の誘導コイルです。外部の直流電源を用いることなくAC100Vに直結して、電圧調整つまみを回すだけで安定した高圧が得られます。また、周期調整つまみにより放電周期調整が可能のため、一定周期の高圧電源としても用いられます。

・誘導コイル(本体) ・誘導コイル用ケーブル 〈併用〉 スペクトル管(教材番号6)

【使い方】

〈準備〉

- ①電極を付属の箱から取り出し、本体の上面の穴にから外れている時は、差し込みます。
- ②電源/極性切り替えスイッチが中央の「切」の位置であることを確認してください。
- ③電源コードのアダプタをコンセントに差し込みます。
- ④安全カバーを閉めます。

〈実験〉

- ①開始前は周期調整、電圧調整の2つのつまみは左いっぱい(最小)の状態にしておきます。
- ②電源/極性切り替えスイッチを上・下どちらかに倒します。(電源/極性切り替えスイッチは、上に向けると右側の電極がプラスに、下に向けると左側の電極がプラスになります。)
- ③周期調節、電圧調整の2つのつまみを調節すると、電圧が発生します。
- ④電流の流れる向きと電極の距離を確認します。空気中で放電が起こる時の電位差は長さ 1cm 当たり1万Vといわれており、空気中の放電を生徒に見せる場合は誘導コイルの極を近づけておきます。※間隔 1cm以上は開けてください。

〈片付け〉

- ①電源スイッチを「切」の位置にします。
- ②電源コードのアダプタをコンセントから抜きます。
- ③本体に付着した埃や汚れがある場合は柔らかい布でふき取ってください。
※シンナーやみがき粉、タワシ等は使わないでください。

【主な実験例】

〈火花放電〉

【尖電極と円電極の場合】

尖電極と円電極の場合、尖電極がプラス、円電極がマイナスの場合と尖電極がマイナス、円電極がプラスの場合結果は以下のようになります。

電極	尖電極＋ 円電極－	尖電極－ 円電極＋
火花の飛ぶ距離	長い	短い
同じ距離の時の火花	強い	弱い

【尖電極と尖電極の場合】

円電極の反対側は尖電極になっています。

尖電極と尖電極を向かい合わせで放電実験を行うと、尖電極プラス、円電極マイナスの時と同じ結果になります。

この実験から放電はマイナス側の放電の形状にあまり関係なく、プラズマ側の放電極の尖端半径 r のみの関係することがわかります。

〈スペクトル管を使用した場合〉

- ①プラス、マイナス極の位置はどちら側でも実験ができます。
- ②誘導コイルとスペクトル管を支える支持台のターミナル部分に付属の誘導コイル用ケーブルを接続します。
- ③電圧調節、周期調節つまみを右に回しながら、電力を上げてスペクトル管を発光させていきます。
- ④別の気体のスペクトル管に付け替えると、発光の光と強さの違いを観察することができます。

【注意事項】

- ・電圧調節、周期調節つまみを必要以上にあげて使用することは避けてください。また電極の間隔を極端に近づけると(約 1cm以内)過電流のためコイルが破損をしたり、ヒューズが切断することがあります。
- ・ヒューズが切断した時は、返却時に必ず申告してください。
- ・誘導コイルを使った実験は、危険が伴うので必ず演示実験をお願いします。
- ・腕時計などの金属装飾品を外し、感電に気を付けてください。ゴム長靴などの絶縁できる物を履くか、絶縁台に乗っておこなうと安全です。
- ・誘導コイルの周りには、不要なものは置かないでください。
- ・通電中は安全カバーを閉めて手などを近づけないようにしてください。

【仕様】

	TI-10E
仕様電源	AC100V 50/60Hz
火花長	100mm
台の大きさ(mm)	450(幅)×120(高さ)×250(奥行)
ヒューズ	1次側:1A
質量	約 5kg
電極	尖電極・円電極(板金) 各1組
消費電力	34W
その他	安全カバー付き、コードリール