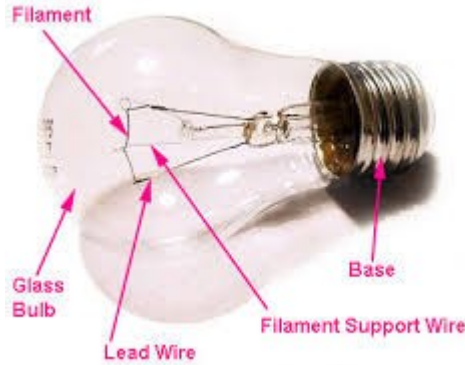


# Physics Class Notes

## വൈദ്യുതപ്രവാഹത്തിന്റെ പ്രകാശഫലം

### 1. ഇൻകാന്റസന്റ് ലാമ്പ് (ഫിലമെന്റ് ലാമ്പ്)

പ്രധാനപ്പെട്ട ഭാഗം- ടങ്സ്റ്റൺ ഫിലമെന്റ്



ഇൻകാന്റസന്റ് എന്ന പദത്തിനർത്ഥം **താപത്താൽ തിളങ്ങുന്നത്** എന്നാണ്. വൈദ്യുതിയുടെ പ്രകാശഫലം ഉപയോഗപ്പെടുത്തുന്ന ഒരു ഉപകരണമാണ് ഇൻകാന്റസന്റ് ലാമ്പ് . ഇതിൽ ഒരു ഫിലമെന്റിനെ രണ്ട് കോപ്പർ കമ്പികളിൽ താങ്ങിനിർത്തിയിരിക്കുന്നു. ശുദ്ധലോഹമായ **ടങ്സ്റ്റൺ** കൊണ്ടാണ് ഫിലമെന്റ് നിർമ്മിച്ചിരിക്കുന്നത്. വൈദ്യുതി പ്രവഹിക്കുമ്പോൾ ടങ്സ്റ്റൺ ചൂടുപെടുത്ത് ധവള പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നു. ടങ്സ്റ്റൺ ഫിലമെന്റിന്റെ ഓക്സീകരണം തടയുന്നതിനായി ബൾബ് വായുശൂന്യമാക്കുന്നു. അലസവാതകങ്ങൾ അല്ലെങ്കിൽ നൈട്രജൻ നിറയ്ക്കുന്നതുമൂലം ടങ്സ്റ്റൺ ഫിലമെന്റിന്റെ ബാഷ്പീകരണം തടയപ്പെടുന്നു.

#### ടങ്സ്റ്റൺ ഫിലമെന്റിന്റെ സവിശേഷതകൾ

- ഉയർന്ന റെസിസ്റ്റിവിറ്റി
- ഉയർന്ന ദ്രവണാങ്കം
- ഉയർന്ന ഡക്റ്റിലിറ്റി
- ചൂടു പെടുത്ത് ധവള പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കാനുള്ള കഴിവ്.

**മേൻമകൾ:-** വിലക്കുറവ്, മലിനീകരണമുണ്ടാക്കുന്നില്ല.

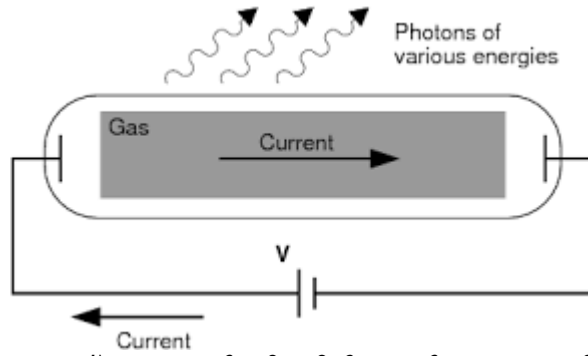
**ന്യൂനത:-** ഉപയോഗിക്കുന്ന വൈദ്യുതോർജത്തിന്റെ മുഖ്യഭാഗവും താപരൂപത്തിൽ നഷ്ടപ്പെടുന്നു.

1. ഫിലമെന്റ് ലാമ്പുകളിൽ ഫിലമെന്റായി നിക്രോം ഉപയോഗിക്കാത്ത എന്തുകൊണ്ട്?

**ഉത്തരം:-** നിക്രോം ചൂടുപെടുത്ത അവസ്ഥയിൽ ധവള പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നില്ല.

### 2. ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പ്

ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പുകളിലെ ഗ്ലാസ് ട്യൂബിൽ കുറഞ്ഞമർദ്ദത്തിൽ നിറച്ചിട്ടുള്ള വാതകത്തിലൂടെ വൈദ്യുതഡിസ്ചാർജ്ജ് നടക്കുമ്പോഴാണ് ലാമ്പ് പ്രകാശം പുറപ്പെടുവിക്കുന്നത്. ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പുകൾക്ക് ഫിലമെന്റ് ലാമ്പുകളേക്കാൾ ക്ഷമത കൂടുതലാണ്. സോഡിയം വേപ്പർ ലാമ്പ്, ഫ്ലൂറസന്റ് ലാമ്പ്, ആർക്ക് ലാമ്പ്, CFL തുടങ്ങിയവ ഡിസ്ചാർജ്ജ് ലാമ്പുകളാണ്.



ഡിസ്ചാർജ് ലാമ്പുകളിലെ ഇലക്ട്രോഡുകൾക്കിടയിൽ വോൾട്ടതപ്രയോഗിക്കുമ്പോൾ വാതകആറ്റങ്ങൾ ഉത്തേജിപ്പിക്കപ്പെട്ട് ഉയർന്ന ഊർജ്ജനിലയിലെത്തുകയും അവ സാധാരണ ഊർജ്ജനിലയിലേക്ക് തിരിച്ചെത്തുമ്പോൾ പ്രകാശം പുറത്തു വിടുകയും ചെയ്യുന്നു. ഡിസ്ചാർജ് ലാമ്പുകളിൽ ഊർജ്ജനഷ്ടം വളരെക്കുറവായതിനാലാണ് നാം അവ കൂടുതലായി ഉപയോഗിക്കുന്നത്.

**മേന്മകൾ:-** ആയുസ് കൂടുതലാണ്, നിഴൽ മൂലമുള്ള അസൗകര്യം കുറവാണ്.

**ന്യൂനത:-** മെർക്കുറി അടങ്ങിയിട്ടുള്ളതിനാൽ പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമാണ്.

### 3.LED ലാമ്പ്

ലൈറ്റ് എമിറ്റിങ് ഡയോഡ് എന്നതിന്റെ ചുരുക്കരൂപമാണ് LED. വളരെകുറഞ്ഞ പവറിൽ പ്രവർത്തിക്കുന്ന ഒരു ഇലക്ട്രോണിക് ഉപകരണമാണിത്.



#### LED ലാമ്പുകളുടെ മേന്മകൾ

- ഫിലമെന്റുകളില്ലാത്തതിനാൽ താപരൂപത്തിൽ ഊർജ്ജനഷ്ടം ഉണ്ടാകുന്നില്ല.
- മെർക്കുറി ഇല്ലാത്തതിനാൽ പരിസ്ഥിതിക്ക് ഹാനികരമല്ല.
- ആയുസ് കൂടുതലാണ്.