48 ガラスブロック型可変色放電管の試作

○板谷良平, 久保 晃, 電子雅俊, 藤野達士, 佐藤輝男, 河村 励, 澤井 明
(京都大学) (明石工業高等専門学校) (日本電気硝子(株))

[1] まえがき

筆者たちのグループによって開発された可変色放電管は単一放電管で放電光色を変化させるもので、今迄に種々のタイプの応用方法を発表している。今回は先に発表した箱型の放電管を更に進めた、集積可能でディスプレイとして使用できる壁併用の放電管について報告する。

[2] 設計に当って

箱型の放電管はそれを集積して壁面を構成することが不可能で、負グローの発光色も見えてしまったので、今回は次の点を考慮して設計した。

1. 単独の放電管を集積し壁面の構成ができること。
2. 壁面を通して見える面積を広くする。
3. 負グローを隠しかつ集積度を高くする。
4. ガラス成型のしやすい単純な形であること。

等を主として考慮した上で設計を行った。

[3] ガラスブロック型可変色放電管

放電管は図1に示すように外形 $120 \times 50 \times 36$ mmで発光部分が 110×50 mm (陰極は面積を広くするためコ字形になっている) となっている。放電管として構成したものが写真である。このような単独の管を図2のように集積して壁面を作ると、昼間は太陽光を取り入れることができ夜間はインテリア、ディスプレイとして使用できるものとなる。

[4] 単独の放電管における発光特性

単独での放電管についてNeのガス圧を変え、色度 輝度を測定した結果 Ne: 26 Torr の場合が最も良かった。

又その場合放電電圧1000Vで、パルス繰返し周波数50 Hz、パルス幅400 μ s のノコ波形(赤色)、1波形(青色)を加えた結果、それぞれ平均電流10 mAで、輝度54 nit、色度赤($x=0.53, y=0.37$) 青($x=0.19, y=0.21$)を得た。この場合赤色の色度が少し悪くしているが、これはガラスの材質が白黒TVブラウン管用のもので蛍光を発しているためと考えられる。

[5] おわりに

集積度、排気管の処理等問題はあるが壁併用型放電管のプロトタイプが完成した。

Trial for luminous color controlled discharge tube type of glass block,
Ryohei Itatani, Makoto Kubo, Masatoshi Ryoko, Tatsushi Fujino, Teruo Sato,
Tsutomu Kawamura, Akira Sawai,

図1 ブロック型放電管寸法

写真 ブロック型放電管
(排気管 陽極側平面部)

図2 ブロック型放電管で壁面を構成した場合の予想図

(相互の間隙はガラスブロック用セメントで固定、給電線はこの間隙を通す)