

ANDRE CLAUDE VE FLÜORESANT LAMBALAR

Flüoresan tüplaren gerçekleştirilmesi ünlü fizikçi ve endüstri teknikçisi ANDRE CLAUDE sayesinde olmuştur.

Işıklandırma tekniğinde, bilim alanı uygulamalarla devamlı temas halindedir. Termodinamiğin ve ışıldama teorisinin verileri, elektrik ve elektronik kanunları, ışıklandırma alanında yeni buluşlara yer vermektedir.

Flüoresans konusunda önemli çalışmaları bulunan Georges Claude'un yeğeni ve öğrencisi olan André Claude, aynı alanda çalışma ve uygulamalara girişti ve icatları ışıklandırma tekniğinde yeni bir çığır açtı. Yalnızca Kuantum fiziğinin açıklayabildiği ve "Stokes Kuralı" denen bir olay vardır: Bir ışıldamaya maruz kalan atomik veya moleküler bir sistem, bunu emebilir ve kısa veya uzun bir süre sonunda, yüklendiği enerjiye bağlı olarak, yeni bir ışıldama verebilir. Radyasyonu alma ile yeni bir radyasyon verme hemen hemen aynı anda ise "fluoresans" tan bahsedilir. Verilen radyasyon bazan aynı frekanstadır, fakat genel olarak uyarıcı radyasyonun frekansından daha düşüktür. İşte buna "Stokes Kuralı" denir, yani frekanslarda alçalma meydana gelir. Frekanslardaki bu düşme, André Claude'u yeni ve yaygın bir ışıklandırma türünü yaratmaya sevk etmiştir. Buhar içinde veya basıncı azaltılmış gazlar içinde elektrik deşarjları ile meydana getirilen ışığın randımanı, enkandesan (akkor halinde) cisimlerin termik etkiyle husule getirdiği ışığın randımandan yüksektir, fakat deşarjlarda

elde edilen ışık çok kez fazla renklidir ve göz içinde pek hoş değildir. Örneğin cıva arki, görünen spektrumun mor ucuna doğru bir ışık verir, hoş olmayan bir rengi vardır ve aydınlattığı bütün cisimleri mor ve soluk gösterir. Fakat flüoresan bir cisim vasıtasıyla cıva arkının radyasyonunu göze hoş görünen bir renge çevirebiliriz. İşte bu teorik düşünce önemli bir uygulamaya yol açmıştır.

Bir cıva buharı tübünde, cıva atomları mor ışınla birlikte görünmeyen ultraviyole ışınları da çıkarmaktadır, bu son ışınlar ise camın cidarları tarafından emilmekte ve boşa gitmektedir. Stokes kuralından yararlanılarak bu ultraviyole ışınlar görünür ışınlar haline getirilmiş ve böylece lâmbaların randımanı çok artmıştır. Bunun için cıva tübünün iç cidarına flüoresan bir madde konmuş ve görünmeyen ultraviyole ışınları, daha düşük frekanslı görünür ışınlar haline getirilmiştir. Enkandesan lâmbalarda watt başına elde edilen ışık umumiyetle 10 ilâ 15 lumen ve randıman da % de 1,5 ilâ 3,5 dir. Flüoresan lâmbalarda ise ışık, watt başına 50-80 lümen dir, randımanlarda % 10 ilâ 12 dir, bu sonuçlar ise en iyi filamanlı lâmbalara nazaran dört kat kadar üstündür.

Buluşlarıyla ışıklandırma tekniğinde büyük ilerlemeler ve büyük bir ekonomi sağlamış olan ünlü fizikçi ve mühendis André Claude, genç yaşında ve 1955 te ölmüştür.

Derleyen: Dr. Hikmet BİLİR

- *Resim dill olmayan bir şilir, şilir de kör bir resimdir.*

Leonardo da VINCI

- *Hiç okuma-yazma bilmeyenler, satır aralarını en iyi okurlar.*

Peter BENARY