

MOOC: FOTOCATÁLISIS

TEMA 1: FUNDAMENTOS DE FOTOCATÁLISIS

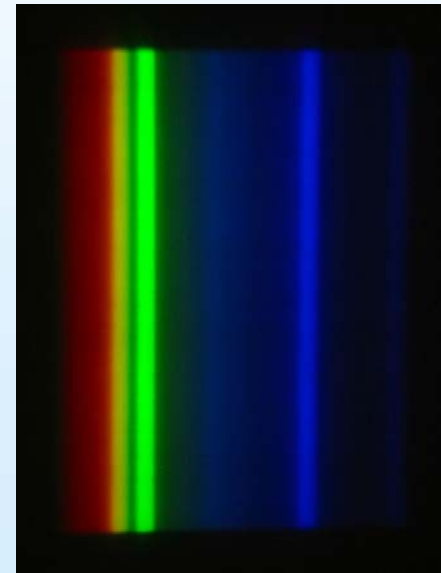
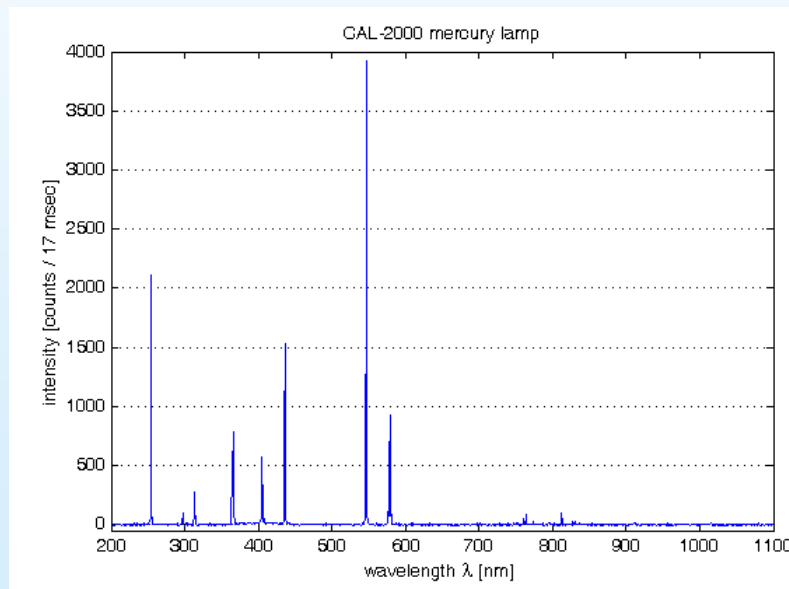
UNIDAD 4: FUENTES DE RADIACIÓN





TIPOS DE FUENTES

- SE PUEDEN DIVIDIR ENTRE LAS QUE EMITEN EN LÍNEAS Y LAS QUE EMITEN EN UN CONTINUO



LÁMPARAS DE INCANDESCENCIA

- CONSISTEN EN UN FILAMENTO QUE SE CALIENTA
- SU ESPECTRO DE EMISIÓN DEPENDE DE LA TEMPERATURA (EMISIÓN DEL CUERPO NEGRO)
- A BAJAS TEMPERATURAS EL % ES MUY BAJO Y LA MAYORÍA ES INFRAROJO
- LAS LÁMPARAS HALÓGENAS, ADEMÁS DEL FILAMENTO DE WOLFRAMIO CONTIENEN UNA PEQUEÑA CANTIDAD DE HALÓGENOS
- LOS HALÓGENOS FACILITAN LA DEPOSICIÓN DEL WOLFRAMIO EVAPORADO, LO QUE PERMITE TRABAJAR A MAYOR TEMPERATURA

LÁMPARAS DE VAPOR DE MERCURIO

- SE BASAN EN LA EXCITACIÓN DE ÁTOMOS DE Hg EN ESTADO GASEOSO
- LAS LÁMPARAS DE BAJA PRESIÓN DE MERCURIO EMITEN RADIACIÓN CASI MONOCROMÁTICA A 254 nm
- PRESENTAN UNA BANDA A 185 nm QUE SE PUEDE UTILIZAR PARA PROCESOS VUV, SI SE EMPLEA EL EQUIPAMIENTO ADECUADO
- LAS LÁMPARAS DE MEDIA PRESIÓN POSEEN BANDAS MÁS ANCHAS Y PRODUCEN GRAN CANTIDAD DE CALOR

TUBOS FLUORESCENTES

- CONSISTEN EN UN TUBO RELLENO DE UN GAS NOBLE CON TRAZAS DE Hg
- AL PASAR UN HAZ DE ELECTRONES SE EXCITAN LOS ÁTOMOS DE Hg QUE EMITEN UV
- LA PANTALLA DEL TUBO TIENE ÁTOMOS DE P: EL UV EXCITA LOS ÁTOMOS DE P, QUE SEGUIDAMENTE EMITEN EN EL VISIBLE

LÁMPARAS DE XENON

- SE BASAN EN LA EMISIÓN DE GAS XENÓN A ALTA PRESIÓN, A TRAVÉS DEL CUAL CIRCULA UNA CORRIENTE ELÉCTRICA
- PRODUCE UNAS BANDAS DE EMISIÓN MUY ANCHAS QUE SE AJUSTAN BASTANTE AL ESPECTRO SOLAR QUE LLEGA A LA SUPERFICIE DE LA TIERRA
- SIRVEN PRINCIPALMENTE PARA SIMULAR LA LUZ SOLAR



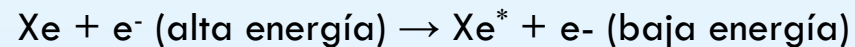
SIMULADORES SOLARES

- SON SISTEMAS QUE EMITEN RADIACIÓN SIMILAR AL SOL, PERO EN CONDICIONES CONTROLADAS
- EN GENERAL, SE BASAN EN LÁMPARAS DE XENÓN CON UN SISTEMA DE FILTROS PARA AJUSTAR SU ESPECTRO AL SOLAR
- EN MUCHAS OCASIONES TIENEN SISTEMAS ÓPTICOS PARA CONSEGUIR UN HAZ DE RAYOS PARALELOS



LÁMPARAS INCOHERENTES DE EXCÍMEROS

- CONSISTE EN EXCITAR UN GAS POR MEDIO DE UNA DESCARGA ELÉCTRICA O UN MICRO-ONDAS PARA FORMAR UN DÍMERO INESTABLE
- AL DECAER, SE EMITE LUZ DE UNA LONGITUD DE ONDA CARACTERÍSTICA
- INTRODUCIENDO OTROS GASES, SE MODIFICA LA LONGITUD DE ONDA DE EMISIÓN



LÁSER

- LOS LÁSERES SON CAPACES DE EMITIR RADIACIÓN COHERENTE Y MONOCROMÁTICA EN HACES MUY ESTRECHOS
- ES CAPAZ DE CONCENTRAR UNA GRAN CANTIDAD DE ENERGÍA EN UN ESPACIO REDUCIDO
- EXISTEN LÁSERES QUE EMITEN A DIFERENTES LONGITUDES DE ONDA, TANTO ORIGINADOS POR SÓLIDOS COMO GASES

LEDS

- PROVIENE DEL INGLÉS “LIGHT EMITTING DIODE”
- CONSISTE EN UNA COMBINACIÓN DE SEMICONDUCTOR TIPO P Y OTRO TIPO N
- AL COMBINARSE UN ELECTRÓN Y UN HUECO, SE EMITE UNA ENERGÍA CORRESPONDIENTE AL VALOR DEL GAP
- EN ALGUNOS CASOS, EL DIODO EMITE EN EL UV Y LA LUZ SE EMPLEA PARA PROVOCAR LA FLUORESCENCIA DE OTRA SUSTANCIA

