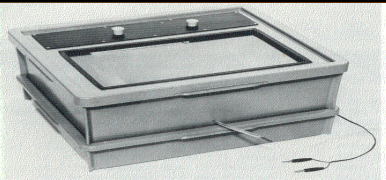


INTRODUCCIÓN

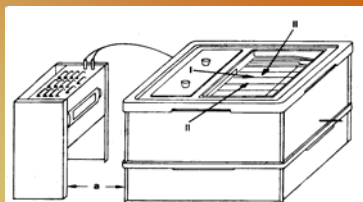
LA CÁMARA DE NIEBLA SE UTILIZA PARA LA OBSERVACIÓN DE LAS PARTÍCULAS α (NÚCLEOS DE HELIO) Y β (ELECTRONES Y POSITRONES) ASÍ COMO DE LOS ELECTRONES SECUNDARIOS GENERADOS POR LA RADIACIÓN γ . DADA SU GRAN SENSIBILIDAD PERMITE OBSERVAR LA RADIACIÓN CÓSMICA Y NO SÓLO LAS RADIACIONES PROCEDENTES DE SUBSTANCIAS RADIATIVAS CERCANAS.



CARACTERÍSTICAS

LA CÁMARA DE NIEBLA ESTÁ CONSTITUIDA POR:

- UNA PARTE SUPERIOR: TAPA CON VENTANA DE OBSERVACIÓN;
- UNA PARTE INTERMEDIA: CÁMARA CON UNA VENTANA DE ILUMINACIÓN EN CUYO INTERIOR SE FORMA LA NIEBLA;
- UNA PARTE INFERIOR: PEQUEÑA CÁMARA CON UN RECIPIENTE PARA EL HIELO SECO QUE SE SUJETA CON UN RESORTE.



ADICIONALMENTE LA CÁMARA DE NIEBLA TIENE UN ELECTRODO DE REJILLA DE ALAMBRE Y UN APARATO DE ILUMINACIÓN CON FUENTE DE TENSIÓN Y ASPIRACIÓN INCORPORADAS.

LA FUENTE DE LUZ ES UN LÁMPARA DE HALÓGENO QUE PROPORCIONA UN HAZ DE LUZ ALISADA.

PARA OBSERVAR LAS *HUELLAS DE LA NIEBLA* EN CONDICIONES ÓPTIMAS HAY QUE MIRAR LA CÁMARA EN LA DIRECCIÓN DE LA FLECHA I (figura adjunta) O EN LA DIRECCIÓN DE LA FLECHA II PARA UNA OBSERVACIÓN SATISFACTORIA.



FUNDAMENTO FÍSICO

EN EL FONDO DE LA CÁMARA SE COLOCA HIELO SECO Prensado, PRODUCIÉNDOSE UN FUERTE ENFRIAMIENTO LUEGO UN GRADIENTE TÉRMICO ENTRE LA TAPA Y EL FONDO DE LA CÁMARA.

ADICIONALMENTE, EN UN RECEPTÁCULO SITUADO DEBAJO DE LA CÁMARA SE SITUÁ METANOL A TEMPERATURA AMBIENTE. ÉSTE ES UN LÍQUIDO MUY VOLÁTIL QUE COMIENZA A PRODUCIR VAPOR QUE SE DIFUNDE HACIA ABAJO Y ENCUENTRA ZONAS CADA VEZ MÁS FRÍAS. POR ELLO, ESTE VAPOR COMIENZA A SOBRESATURARSE.



SI UNA PARTÍCULA IONIZANTE ENTRA EN LA CÁMARA COLISIONA CON LAS MOLÉCULAS DEL VAPOR DEL METANOL Y SE GENERAN IONES LIBRES QUE VAN A ACTUAR COMO PARTÍCULAS DE CONDENSACIÓN PORQUE EL VAPOR DE LA CÁMARA SE CONDENSA ALREDEDOR DE ELLOS Y SE FORMAN PEQUEÑAS GOTAS QUE CONSTITUYEN LA *HUELLA DE NIEBLA* Y HACEN VISIBLE LA TRAYECTORIA DE LA PARTÍCULA IONIZANTE.

OBSERVACIONES

LOS DIFERENTES TIPOS DE PARTÍCULAS IONIZANTES GENERAN DISTINTAS TRAYECTORIAS EN LA NIEBLA DE LA CÁMARA. SE DISTINGUEN LAS SIGUIENTES:

-PARTÍCULAS α : LAS PARTÍCULAS ALFA SON NÚCLEOS DE HELIO CARGADOS POSITIVAMENTE (${}^4\text{He}^{2+}$) Y QUE PUEDEN PENETRAR EN LA MATERIA SÓLO UNA PEQUEÑA DISTANCIA DEL ORDEN DE MILÍMETROS. SON PARTÍCULAS RELATIVAMENTE PESADAS Y GENERAN TRAYECTOS RECTILÍNEOS, BREVES Y FUERTES.

- PARTÍCULAS β : LAS PARTÍCULAS BETA SON ELECTRONES Y POSITRONES. LAS PARTÍCULAS BETA EMITIDAS POR LA RADIATIVIDAD NATURAL ESTÁN CARGADAS NEGATIVAMENTE, SON IDÉNTICAS A LOS ELECTRONES ORDINARIOS QUE SE ENCUENTRAN ALREDEDOR DE LOS NÚCLEOS ATÓMICOS Y SE DENOTAN COMO PARTÍCULAS β^- . LOS RADIONÚCLEOS ARTIFICIALES EMITEN ELECTRONES POSITIVOS, LLAMADOS POSITRONES O PARTÍCULAS β^+ . SON MÁS LIGERAS Y GENERAN TRAYECTORIAS DÉBILES QUE GENERALMENTE NO SON RECTILÍNEAS SINO INCLUSO IRREGULARES AL TRATARSE DEL MOVIMIENTO DE ELECTRONES MUY RÁPIDOS.

-- RADIACIÓN GAMMA (γ): LOS RAYOS GAMMA SON FOTONES O CUANTOS DE RADIACIÓN DE ALTA ENERGÍA. GENERA TRAYECTOS DÉBILES Y NORMALMENTE CURVADOS. ESTÁ PRODUCIDOS POR ELECTRONES SECUNDARIOS QUE SON LIBERADOS POR LAS MOLÉCULAS DEL VAPOR AL INTERACCIONAR CON ELLAS LA RADIACIÓN GAMMA MEDIANTE EL EFECTO FOTOELÉCTRICO.

-OBSERVACIÓN DE RADIACIÓN CÓSMICA. ESTÁ CONSTITUIDA POR ELECTRONES RÁPIDOS PROCEDENTES DE LA RADIACIÓN β , ELECTRONES SECUNDARIOS DE LA RADIACIÓN GAMMA, QUE ATRAVIESA LAS PAREDES DE LA CÁMARA DE NIEBLA, Y PARTÍCULAS α .

