

PRACTICA No. 8

TITULO.- DENSIDADES DE SOLIDOS Y LIQUIDOS.

OBJETIVO.- Determinar la densidad absoluta de un sólido y de un líquido.

MATERIAL.- Un bloque de madera, un bloque metálico, mercurio, agua destilada, un vaso de precipitados, una bureta de 50 Mls, una balanza, un termómetro y una regla de 30 Cms, graduada en milímetros.

TEORIA.- Una de las características físicas de las sustancias es su densidad absoluta, pues cada una de ellas, presenta un valor diferente en su densidad. Entonces, es muy conveniente que se defina a la densidad absoluta, diciendo: Que es la cantidad de masa contenida en la unidad de volumen.

En base a ésta definición se pueden determinar las unidades de la densidad absoluta, y son:  $\frac{Kg}{M^3}$  en el sistema M.K.S.,  $\frac{gr}{cm^3}$  en el sistema C.G.S. y  $\frac{libras-masa}{pié\ cúbico}$  en el sistema inglés.

El valor de la densidad absoluta de una sustan

cia depende de su temperatura; En los sólidos y -- los líquidos y además de la presión; En los gases.

La densidad absoluta se expresa matemáticamente así:

$$D = \frac{M}{V} \dots\dots\dots 8 - 1$$

En la ecuación 8-1, D representa la densidad absoluta y M es la masa contenida en el volumen V.

DESARROLLO DE LA PRACTICA.- El procedimiento a seguir en ésta práctica lo desglosaremos en dos partes:

(a) LIQUIDOS.- Tarar ó medir la masa de un vasito de precipitados en tu balanza. Procura que tu vaso esté seco y limpio, así como la balanza. Anota la masa en grs, lo más precisa posible.

Dejar el vasito sobre la balanza y agregar agua destilada al vasito. Anota la masa total del vasito conteniendo el agua agregada. A ésta masa total se resta la masa del vasito solo y se obtendrá la masa de agua agregada.

Anota ésta masa de agua.

El agua agregada al vasito debe proceder de una

bureta conteniendo agua, de modo que se pueda de-  
terminar con exactitud el volumen de agua agregada.

Procura que tu bureta contenga agua hasta el ni-  
vel cero de la bureta, según figura 8-1, con el  
fin de que fácilmente determines el volumen del a-  
gua agregada.



FIGURA 8 - 1

En el caso del mercurio, como es muy denso, será  
necesario que el volumen total contenido en la bure-  
ta sea limitado, por decir, agregar mercurio a la  
bureta hasta la marca 30.

De nuevo; Tarar tu vasito y anotar su masa. Agre-  
gar unos 10 ó 15 cm<sup>3</sup> de mercurio al vasito, anotando  
el volumen exacto y pesar el vasito conteniendo  
mercurio. A la masa total: Vasito y mercurio, resta  
la masa del vasito y obtendrás la masa del mercurio

agregado.

Con los datos anteriores, tanto del agua como  
del mercurio, llenar la siguiente tabla 8-1:

TABLA 8 - 1

Masa (grs) Vol (cm<sup>3</sup>) D. (gr/cm<sup>3</sup>)

AGUA

MERCURIO

La temperatura del agua fué: \_\_\_\_\_ °C y la del --  
mercurio: \_\_\_\_\_ °C.

(b) SOLIDOS.- Como usaremos dos bloques rectan-  
gulares, uno de madera y el otro metálico, el pro-  
cedimiento será el mismo para los dos.

PROCEDIMIENTO.- Medir cuidadosamente el espe-  
sor: e, el ancho: a y el largo: L, anotando éstas -  
medidas, con las cuales se calculará el volumen: V,

Mediante la fórmula:

$$V = e \times a \times L$$

Medir la masa de cada bloque en la balanza y --  
anotarlas.

Con los datos anteriores, llenar la tabla 8-2.

TABLA 8 - 2

e(cm) a(cm) L(cm) V(cm<sup>3</sup>) D(gr/cm<sup>3</sup>)

MADERA

METAL

La temperatura del aire, fué: \_\_\_\_\_ °C. Esta tem-  
peratura corresponderá a la temperatura de la made-  
ra y a la del metal.

De ésta manera, habrás cumplido con el objetivo  
de ésta práctica.

PRACTICA No. 9

TITULO.- PRESION DE COLUMNAS LIQUIDAS.

OBJETIVO.- HACER ALGUNAS DEMOSTRACIONES CUALITATI-  
VAS DE FENOMENOS DE PRESION.

MATERIAL.- UNA PROBETA DE VIDRIO (100 Mls), UN TU-  
BO DE VIDRIO RECTO (30 cms), UN SIFON,-  
UN BAROMETRO DE MERCURIO, UN TUBO DE EN-  
SAYE, 2 VASOS (de 600 Mls) Y UN MANOME-  
TRO DIFERENCIAL (en U vertical que con-  
tenga mercurio).

TEORIA.- La presión se define como: La fuerza -  
aplicada sobre la unidad de área. Tal fuerza debe-  
ser perpendicular a dicha área, según figuras 9-1,  
9-2 y 9-3: