

A DENSIDADE COA BALANZA MOHR-WESTPHAL

REIJA, BELÉN

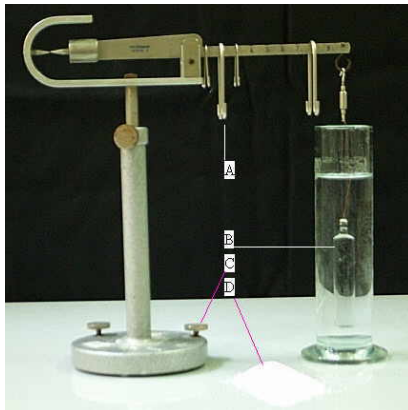
IES Lucus Augusti, Lugo

RODRÍGUEZ GARCÍA, X. CARLOS

*Departamento de Didácticas Aplicadas,
Facultade de Formación do Profesorado, USC /
IES Lucus Augusti, Lugo.*

INTRODUCCIÓN

O principio de Arquímedes, a densidade absoluta e relativa dun líquido poden explicarse de xeito práctico se se dispón dunha balanza de Mohr-Westphal, empregada dende o século XIX.



FUNDAMENTOS

O principio de Arquímedes establece que o empuxe (E) dun corpo de densidade ρ e volume V sometido a unha aceleración gravitatoria g vén dado pola seguinte ecuación:

$$E = \rho g V$$

Se o mesmo corpo (o inmersor da balanza) se somerxe en dous fluídos de densidade 1 e 2 a relación entre os empuxes é tamén a relación entre as densidades deses dous líquidos.

$$\frac{E_2}{E_1} = \frac{\rho_2}{\rho_1}$$

DESENVOLVEMENTO

Mediremos a densidade relativa de distintos líquidos problema (etanol, acetona, ...) respecto da auga baseándonos en que a razón de densidades vén dada pola razón dos empuxes que sofre o inmersor da balanza no líquido problema (2) e na auga (1).

Calcularemos a densidade absoluta de diferentes fluídos problema multiplicando polo valor da densidade da auga. Este valor da densidade da auga podémolo obter de táboas a unha temperatura¹ e comparalo co determinado experimentalmente previamente no laboratorio dividindo a masa dun volume coñecido de auga entre o seu volume.

CONCLUSIÓNS

A balanza de Mohr-Westphal permite ver unha aplicación práctica do empuxe relativo do principio de Arquímedes para a determinación de densidades relativas de líquidos, que pode empregarse en 4^º ESO.

REFERENCIAS

CRC Handbook of Chemistry and Physics.