

17/09/2002

PRACTICA 1: Ús de la balança

% Objectius:

% Conèixer les qualitats de diferents balances

% Determinar la sensibilitat d'una balança

% Tractament estadístic de les dades

% Definir conceptes de error, precisió i exactitud

% Ús de PNT

% Fonament:

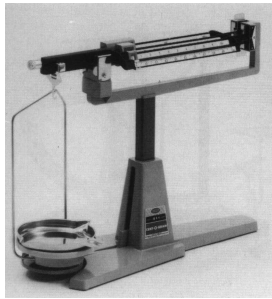
La balança es un aparell imprescindible en un laboratori , ja que es un aparell fonamental del laboratori. Hi ha molts tipus de balances però les mes utilitzades son les balances electròniques degut a que tenen molta precisió i exactitud en les pesades i a demés faciliten la possibilitat de connexió a un ordinador o a una impressora.



Altres balances:

Balança de monoplàt: Es tracta de una balança de pesada ràpida amb un sol plat, com el seu nom indica, on es col·loca el cos que es va a pesar. Té una pesa mòbil col·locada en el braç i que pot desplaçar-se per tot el braç. Per pesar es col·loca el objecte en el plat i es fa desplaçar la peça fins arribar a l'equilibri. El valor de la

massa d'aquest es llegeix en una escala que hi ha en el braç



Balança de monoplata automatic:

Es una balança que permet fer pesades amb gran rapidesa i exactitud. Son molt utilitzades en tots els laboratoris.

Per pesar amb aquestes balances el que es fa es substituir peses de massa coneguda per el objecte problema. Les peces estan suspeses de una creu i es mouen automàticament mitjançant control remot sense necessitat de tocar-les amb la ma o amb les pinces. Per a operar amb major rapidesa disposa de un amortiguador que redueix el numero de oscil·lacions de la creu.

Quan el plat esta buit la massa de les peses i del plat esta en equilibrada per un contra pes. Una vegada col·locat el objecte a pesar en el plat, per equilibrar la balança es van retirant les peses necessàries automàticament .El seu valor apareix en una pantalla que porta una escala graduada

Material usat per a pesar:

Per a pesar una substància mai s'ha de posar directament en el plat de la balança, el que s'ha de fer es col·locar un recipient en el plat i després dipositar en ell la substància. Sempre que sigui possible es millor utilitza el recipient en el que després has de treballar.

Materials per a pesar:

- Pesa substàncies
- Pesa filtres
- Vas de precipitats
- Vidre de rellotge

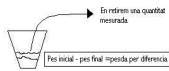
Mètodes per a pesar una substància

Per a pesar una porció de substància podem utilitzar dos procediments: pesada directa pesada per diferencia

Pesada directa: Aquest es el mètode utilitzat quan es desitja pesar una quantitat fixa de substància. Es pesa exactament el que es vol utilitzar.



Pesada per diferencia: Aquest mètode caracteritzat per la seva rapidesa, es el que s'utilitza en general per a pesar petites mostres que no necessiten tenir un valor fix, però si interessa saber la quantitat que sa pesat



Precisió, exactitud i error

Precisió: Es la coincidència entre si o la repetició de un grup de determinacions del mateix paràmetre realitzat en la mateixa mostra.

Exactitud: Es el grau de coincidència de un resultat analític, o del valor mixt del conjunt de resultats amb el valor acceptat de la mostra o el valor real de la mateixa. (si es coneix)

Error: Es el grau de desviació entre el valor analític obtingut i el real de la mostra (o el que s'accepta com a vertader de la mostra)

% Procediment:

- Agafar un objecte problema per a fer la pesada
- Comprovar que el plat de la balança estigui ben net
- Comprovar que el plat estigui ben ajustat a la seva base.
- Encendre la balança
- Espera fins que la balança s'estabilitzi i marqui 0,000g
- Fer la pesada del objecte.
- Repetir el pas anterior 7 vegades

% Riscos previsibles:

En aquesta practica no hi ha riscos previsibles

% Eliminació de residus:

En aquesta practica no hi ha eliminació de residus

% Dades i Càlculs:

Mostres : 27,9531 _ 27,9532 _ 27,9532 _ 27,9532 _ 27,9620 _ 27,9520 _ 27,9478

Mitjana aritmètica de les dades = 27,9538

Desviacions:

$$27,9531 - 27,9538 = 0,0007$$

$$27,9532 - 27,9538 = 0,0006$$

$$27,9532 - 27,9538 = 0,0006$$

$$27,9532 - 27,9538 = 0,0006$$

$$27,9640 - 27,9538 = 0,0102^*$$

$$27,9520 - 27,9538 = 0,0018$$

$$27,9478 - 27,9538 = 0,006^*$$

Mitjana aritmètica de les desviacions = 0,0029

*valor que sobrepassen la mitjana de les desviacions

$$\text{Mitjana de les desviacions} = 27,9531 + (27,9532 \times 3) + 27,9529 / 5 = 27,9529$$

% Conclusions:

La conclusió d'aquesta practica es haver assolit y familiaritzar-se amb les balances electròniques del laboratori i conèixer la qualitat de les diferents balances. HI ha molts tipus de balances al laboratori però la que mes s'utilitza

Es la electrònica. La sensibilitat d'una balança ve donat pel numero de dígit que pot apreciar la balança si la balança aprecia fins a les mil·lèsimes(0,000g) això vol dir que te una sensibilitat de $\pm 0,001$. El tractament estadístic de les dades es fa per a eliminar dades que sobrepassin les desviacions i així poder fer una mitja amb els valors no eliminats i ser més precís alhora de determinar el pes del gresol.

El error es el grau de desviació entre el valor obtingut i el valor real de la mostra. Exactitud es el grau d'aproximació a la mesura feta del valor al valor real i precisió es el grau de repetició d'una mesura quan aquesta es realitza varies vegades

% Bibliografia:

– Tecnologia química edit. EDEBE

– Pàgines d'Internet consultades:

www.edu.aytolacoruna.es/.../unidades/ balanza/BALANZA.JPG

www.arrakis.es/~josepal/ materiales.htm

PESADA DIRECTA