

LA COL LLOMBARDA AL LABORATORI DE QUÍMICA

Marc Blajé Fontrodona, Albert Fernández Gotzens.
IES Isaac Albéniz. Tutor: Josep M. Fernández. 1r de Batxillerat.

Àcid. Els materials àcids condueixen el corrent elèctric, reaccionen amb alguns materials, com el zinc, el ferro... Els materials amb aquesta propietat canvien de color amb substàncies anomenades indicadors, tenen un sabor àcid i quan reaccionen amb altres substàncies anomenades bases, perden les seves propietats. Són àcids: l'àcid clorhídric, l'àcid sulfúric..

Base. Els materials bàsics també condueixen el corrent elèctric i modifiquen el color de les solucions àcides amb els indicadors, com la tintura de tornasol. Tenen un gust càustic i un tacte lliscós, i quan reaccionen amb els àcids perden les propietats.

Indicadors. Aquests són àcids o bases febles, normalment orgànics, i tenen un color depenent del pH de la solució.

OBJECTIUS

Normalment cal saber si una substància és àcid o base. Per fer-ho s'utilitzen pH-metres o les substàncies anomenades indicadors.

Volem saber si podem aconseguir un indicador àcid-base a partir de la col llombarda. Un cop obtingut el volem comparar amb els indicadors que s'utilitzen al laboratori de química, com la tintura de tornasol i la fenolftaleïna.

Un cop determinat que la col llombarda serveix com a indicador àcid-base mesurarem l'acidesa o basicitat d'algunes substàncies que habitualment tenim a casa.

MÈTODE

Obtenció de l'indicador aquós

- Unes fulles de col llombarda esmicolades es posen en un vas de precipitats amb aigua i es posen a bullir 10 minuts.
- Es deixa refredar i es filtra. Llavors s'obté el filtrat que ja és un indicador àcid-base.

Obtenció de l'indicador alcohòlic:

- Unes fulles de col llombarda esmicolades es posen en un morter amb sorra i etanol. Remenant i fent servir la mà de morter se n'extreu una substància.
- Es filtra i s'obté el filtrat que ja és un indicador àcid-base amb característiques diferents a l'anterior aquós.

RESULTATS

1r.- Comprovar que els extractes aquós i alcohòlic de la col llombarda actuen com a indicadors àcid-base.

Per això varem preparar solucions d'àcid clorhídric i d'amoníac. Varem comprovar-ne l'acidesa i la basicitat amb els indicadors que normalment s'utilitzen al laboratori de química: la fenolftaleïna i la tintura de tornasol. Finalment varem afegir-hi els extractes de col llombarda i observarem que actuen com a indicador àcid-base.

Indicador	Àcid	Base
Fenolftaleïna	Blanc/transparent	Violeta
Tintura de tornasol	Vermell	Blau
Col llombarda aquós	Lila	Blau/Verd
Col llombarda alcohòlic	Lila	Verd

2n.- Emprar els extractes de la col llombarda com a indicador àcid-base per mesurar l'acidesa o basicitat d'algunes substàncies que habitualment tenim a casa. Aquestes substàncies han estat: suc de taronja, lleixiu, aigua amb gas, vinagre i bicarbonat. Els resultats obtinguts són:

Indicador col llombarda		
Substància	Àcid (Lila)	Base (Blau/verd)
Suc de taronja	XXXXXX	
Lleixiu		XXXXXX
Aigua amb gas	XXXXXX	
Vinagre	XXXXXX	
Bicarbonat		XXXXXX