

laboratorio de química orgánica ii

PRÁCTICA No. 1:

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ALCOHOLES

PRÁCTICA No. 1:

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ALCOHOLES

OBJETIVOS:

- Ilustrar las propiedades que presentan los alcoholes al reaccionar, con diferentes reactivos y la velocidad con que reaccionan.
- Observar las diferencias que existe entre los alcoholes primarios, alcoholes secundarios y los alcoholes terciarios.

CONSIDERACIONES TEÓRICAS

PROPIEDADES QUÍMICAS DE LOS ALCOHOLES.

MATERIALES Y REACTIVO

Tubos de ensayo Alcohol metílico

Gradilla Alcohol etílico

Mechero Alcohol isopropílico

Triple Alcohol amílico

Tela de asbesto Alcohol isoamílico

Vaso de precipitados de 500 ml. Alcohol teramílico

Pinzas para tubos de ensaye Ácido sulfúrico, acético y salicílico.

Pipetas de 5 y 10 ml. Reactivos de Jones y de Lucas

Sodio metálico

PROCEDIMIENTO

A) OXIDACIÓN DE ALCOHOLES:

En un tubo de ensaye de 16x150 coloque 3 ml de reactivo de Jones o 3 ml de solución acuosa de dicromato de sodio o potasio al 10% y 4 gotas de ácido sulfúrico concentrado. Añada 3 ml de solución problema, con precaución caliente la mezcla, anote los cambios de color y olor de la solución. Repita el experimento usando los demás alcoholes dados como muestras problemas.

observaciones

B) ESTERIFICACIÓN.

En tres tubos de ensayo de 16x150 conteniendo, el primero etanol y el segundo alcohol isopropílico y el tercero, alcohol amílico, todos un volumen de 3 ml, añada 3ml de ácido acético y 0.5 de ácido sulfúrico. La mezcla se calienta a baño maría hasta ebullición, continuándose el calentamiento por tres minutos más, después vierta la solución en 20 ml de agua helada, contenida en un vaso de pp.

En un tubo por separado esterifique 3ml de metanol con 0.5 g. de ácido salicílico, añadiendo 0.5 ml de ácido sulfúrico.

Huela el aroma de los productos obtenidos, procure identificarlos o relacionarlos con el aroma de algún producto medicinal, a frutas o flores.

C) DIFERENCIACIÓN DE LOS ALCOHOLES CON EL REACTIVO DE LUCAS:

Este experimento sólo se lleva a cabo con alcoholes de 5 o menos átomos de carbono.

Tome 2.5 ml del reactivo de Lucas y colóquelo en un tubo de ensayo, agregue 0.5 ml de alcohol problema, agite vigorosamente durante 3 o 5 minutos deje reposar a la temperatura ambiente y tome el tiempo en que tarda en aparecer una turbidez. Repítase la prueba con los demás alcoholes y fenoles dados como problemas.

D) DIFERENCIACIÓN DE ALCOHOLES CON SODIO METÁLICO.

Esta prueba es útil para identificar compuestos que posean átomos de hidrógeno que se puedan sustituir con facilidad. Los alcoholes pueden reaccionar con el sodio desprendiendo hidrógeno. Es aplicable a alcoholes de hasta 8 átomos de carbono. Tome 1 ml de alcohol y colóquelo en un tubo de ensayo, añádale trozos pequeños de sodio metálico hasta que ya no se disuelvan. Anote el tiempo que dura el desprendimiento de hidrógeno y la velocidad con que este se desprende. Enfríe la solución y observe.

Repítase la prueba con todos los alcoholes y fenoles dados como problemas.

CUESTIONARIO

A) ANOTE EN LA TABLA SIGUIENTE EL TIEMPO QUE TARDA EN DISOLVERSE EL DESPRENDIMIENTO DE HIDRÓGENO (RAZONE), EN EL EXPERIMENTO SOBRE HIDRÓGENOS ACTIVOS.

ALCOHOL	TIEMPO QUE DURA EL DESPRENDIMIENTO DE H	% OH
AMÍLICO		
ETILICO		
ISOAMILICO		
ISOPROPILICO		
TERAMÍLICO		
TERBUTILICO		