

EXPERIMENTO No. 12

REACCION DE DIELS- ALDER

SÍNTESIS DEL ANHÍDRIDO 9,10-DIHIDROANTRACEN-9,10-ENDO- α,β -SUCCÍNICO

OBJETIVO

Obtener el anhídrido 9,10-dihidroantracén-9,10- α,β -succínico, empleando la reacción de Diels-Alder que constituye un método con gran aplicación en las síntesis orgánicas.

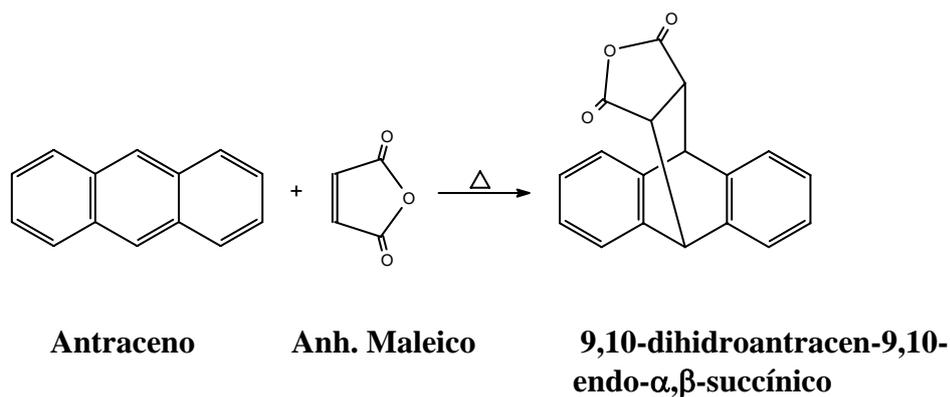
ANTECEDENTES

La reacción de Diels-Alder tiene gran importancia en la síntesis de compuestos orgánicos. Se efectúa entre un dieno y un dienófilo, es una cicloadición 4+2 estereoespecífica.

Los diversos grupos funcionales que pueden estar unidos al dieno y al dienófilo llevan a una diversidad de compuestos químicos una vez que se efectúa la cicloadición.

Dos insecticidas muy empleados en años pasados, el Dieldrín y el Aldrín fueron sintetizados a través de este tipo de reacción.

REACCIÓN



MATERIAL

Matraz bola Q.F. de 125 mL	1	Buchner con alargadera	1
Refrigerante con manguera	1	Espátula	1
Recipiente de peltre	1	Vidrio de reloj	1
Kitasato con manguera	1	Barra magnética	1
Parrilla con calent. y agit.	1	Agitador de vidrio	1
Probeta graduada de 25 mL	1	Pinza de tres dedos con nuez	1
Cám. de elución con portaobj.	1		

REACTIVOS

Antraceno	1 g	Tolueno	15 mL
Anhídrido maleico	0.5 g	Sílice para cromatoplaca	

PROCEDIMIENTO

En un matraz Q.F de 125 mL coloque 15 mL de tolueno y una barra magnética, agregue poco a poco 1 g de antraceno y 0.5 g de anhídrido maleico. Coloque el refrigerante en posición de reflujo e inicie la

agitación y el calentamiento. Lleve la mezcla a reflujo y mantenga estas condiciones durante 30 minutos.

Permita que la mezcla de reacción alcance la temperatura ambiente, el sólido formado será recuperado por filtración al vacío. Lave tres veces con porciones de 3 mL de hexano cada vez.

Si la humedad relativa es baja, se puede secar a aire, si es alta es conveniente colocar el producto en un desecador que contenga un poco de parafina rayada depositada en una caja de petri. Pese el producto seco y determine rendimiento y punto de fusión. Si se requiere purifique por recristalización de tolueno.

NOTAS DE SEGURIDAD

El anhídrido maleico es un polvo irritante. Evítese el contacto con la piel y la inhalación del polvo. Manéjese con precaución.

El antraceno es cancerígeno. Es recomendable emplear guantes desechables al manejarlo. Limpie su area de trabajo y lave el material que empleó una vez que haya usado el compuesto.

No deseche los residuos, déjelos en los contenedores especialmente colocados e indicados para ello.

CUESTIONARIO

- 1.- Como verifica la pureza del producto?
- 2.-Además del tolueno, que otro disolvente pudo haber empleado?
- 3.-Busque las estructuras del dieldrín y el aldrín y proponga el dieno y el dienófilo que se emplean como materias primas en su obtención.

BIBLIOGRAFÍA

Nimitz S. J.
Experiments in Organic Chemistry. From Microscale to Macroscale.
Ed. Prentice Hall, New Jersey

Pavia D., Lampmann G.M., Kris G.S.,
Introduction to Organic Laboratory Techniques,
W.B Saunders Co., Philadelphia USA, 1976.

Fessenden R.J., Fessenden J.S.
Techniques and Experiments for Organic Chemistry,
Ed. Willard Grant Press, Boston 1983.