

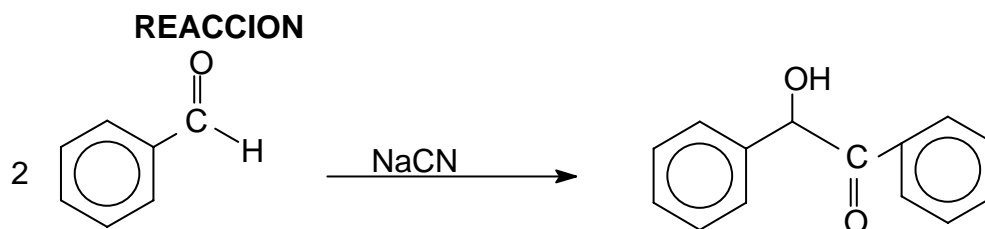
PRACTICA IV

CONDENSACION BENZOINICA

OBTENCION DE BENZOINA

I. OBJETIVOS

- a) Que el alumno efectúe una reacción de aldehídos, en la que se invierte la reactividad del grupo carbonilo por la acción del NaCN, con producción de una α -hidroxicetona.
- b) Que el alumno obtenga benzoína a partir de benzaldehído y NaCN.



II. MATERIAL

Matraz pera de una boca	1	Vidrio de reloj	1
Refrigerante/agua con mangueras	1	Espátula	1
Vasos de pp. 250 ml	1	Agitador de vidrio	1
Matraz Kitasato 250 ml c/manguera	1	Mechero con manguera	1
Buchner con alargadera	1	Anillo metálico	1
Probeta de 25 ml	1	Tela de alambre con asbesto	1
Embudo de vidrio, tallo corto,	1	Pinzas de 3 dedos con nuez	1
Recipiente de peltre	1	Matraz Erlenmeyer 125 ml	1
Frasco para cromatografía	1	Portaobjetos	2

III. SUSTANCIAS

NaCN	0.5 g	Benzaldehído	4 ml
Etanol	35 ml	Gel de sílice para c.c.f.	1.0 g
Acetato de etilo	10 ml	Yodo	0.01 g

IV. INFORMACION

- a) Los aldehídos aromáticos sufren reacciones de condensación.
- b) Las reacciones de condensación de aldehídos aromáticos, ocurren en presencia del ión cianuro.

V. PROCEDIMIENTO

Se disuelven 0.5 g de NaCN (1) en 3.5 ml de agua en un matraz de pera de 1 boca y se agrega una solución de 4 ml de benzaldehído en 8 ml de etanol.

Se mezclan ambas soluciones y se coloca el refrigerante en posición de reflujo.

Se calienta la mezcla en baño de agua a ebullición durante 20 minutos, y después se vierte el contenido del matraz a un vaso de precipitados, se enfría en baño de hielo y se filtra el precipitado formado al vacío, se lava con 1.5 ml de etanol y después repetidas veces con agua fría. Este precipitado se recristaliza de alcohol, se filtra, se seca, se pesa y se le determina punto de fusión y cromatoplaça.

NOTAS

- 1) El NaCN es un veneno muy activo. Se debe evitar olerlo o que esté en contacto con la piel.

Datos para cromatografía en capa fina (c.c.f.).

Suspensión: Gel de sílice para c.c.f. al 35% en $\text{CHCl}_3/\text{MeOH}$ 3:1 ó acetato de etilo.

Disolvente: Acetona o acetato de etilo.

Eluyente: Acetato de etilo.

Revelador: I_2 ó Luz U.V.

VI. ANTECEDENTES.

- a) Reacciones de condensación de aldehídos aromáticos.
- b) Métodos de obtención de α -hidroxialdehídos y de α -hidroxicetonas
- c) Catalizadores usados en estas condensaciones.

VII. CUESTIONARIO

- a) Diga qué catalizador utilizó para esta condensación y como actúa.
- b) Indique qué características debe tener un aldehído para que pueda sufrir esta reacción de condensación.

- c) Explique si los aldehídos alifáticos pueden formar aciloínas por este método.
- d) ¿Qué tratamiento se le debe dar a los efluentes líquidos que contienen cianuro, antes de descartarlos en el drenaje?
- e) ¿Cómo actúa el KCN en el organismo? ¿Porqué es venenoso?

VIII. BIBLIOGRAFIA

- 1) Adams R., Johnson J. R. & Wilcox C.F.
Laboratory Experiments in Organic Chemistry
6^a. Ed. Mc Millan Co. Londres (1970) p. 366.
- 2) Vogel A. I. Elementary Practical Organic Chemistry
Part I; Small Scale Preparations
2^a. Ed. Longmans Londres (1966).
- 3) Roberts J. D. & Caserio M. C.
Basic Principles of Organic Chemistry
W. A. Benjamin Inc. U.S.A. (1964).
- 4) JACS 21, 889-911 (1899).
- 5) Hazards in the Chemical Laboratory
Edited By G. D. Muir
2^a. Ed. Londres (1977)
p. 204-205.