

Estudio de la Cinética de Secado del Disofenol

Jhoany ACOSTA ^{1*}, Lauro NUEVAS ¹, Rolando GONZALEZ ¹, Dora PITA ²,
Gustavo PARRA ¹ & Amador GAGO ¹

¹ Centro de Química Farmacéutica, Calle 200 y 21, Atabey, Playa,
P.O.Box 16042, Ciudad de la Habana, Cuba.

² Instituto Superior Politécnico "José A. Echeverría",
Carretera Central "Manuel Martínez Prieto", Marianao, Ciudad de la Habana, Cuba

RESUMEN. En este trabajo se reporta la modelación de la curva de equilibrio para diez modelos encontrados en la literatura, siendo los modelos de Bradley y Aguerre los que mejor describen el proceso de desorción. Se realizó la determinación de las curvas cinéticas del disofenol en un secador de laboratorio en operación discontinua, en un rango de temperaturas entre 40 °C y 80 °C y espesores del lecho de secado entre 8 mm y 15 mm. Como resultado del diseño experimental realizado se obtuvo un modelo para la determinación del tiempo de secado en función del espesor de la torta húmeda y de la temperatura del aire de secado.

SUMMARY. "Study of the Disophenol Drying Kinetics". In this work the modeling of the equilibrium curve was reported by ten models found in the literature, being the models of Bradley and Aguerre those that better they describe the desorption process. The determination of the kinetic curves of the disophenol was carried out in a laboratory dryer in discontinuous operation in a range of temperatures between 40 °C and 80 °C and bed thickness between 8 mm and 15 mm. As a result of the carried out experimental design a model was obtained for the determination of the time of drying in function of the thickness of the wet cake and the temperature of the air drying.

INTRODUCCION

El 2,6-diiodo-4-nitrofenol (disofenol, Figura 1), es un sólido de color amarillo con actividad antihelmíntica reconocida ¹, el cual presenta un espectro amplio de actividad biológica que incluye el tratamiento de la fasciolosis.

Es conocido que el disofenol se obtiene por iodación con monoclóruo de iodo en ácido acético glacial ² y que es secado en una estufa con recirculación de aire en operación discontinua a una temperatura de 60 °C; sin embargo la literatura consultada no hace mención a un estudio de secado del producto, a pesar de la importancia que tiene esta operación en el proceso tecnológico, por ser el contenido de humedad final uno de los parámetros a tener en cuenta en el control de calidad del disofenol como materia prima farmacéutica.

El contenido de humedad de equilibrio es una propiedad de los sólidos y depende solamente de las condiciones de temperatura y presión a la cual es determinada. El mismo puede ser representado por la curva de desorción, ob-

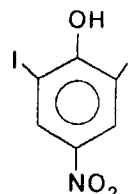


Figura 1. Fórmula estructural del disofenol.

tenida experimentalmente por métodos dinámicos o estáticos y además ser modelada por diferentes ecuaciones disponibles en la literatura ^{3, 4}.

Por otra parte la cinética (expresada como la velocidad de pérdida de masa por unidad de tiempo y área) no sólo depende del estado termodinámico sino también de las condiciones de operación (temperatura, humedad y velocidad del aire).

Las curvas de secado típicas (velocidad vs. tiempo ó velocidad vs. humedad) muestran un período de velocidad constante y otro donde la velocidad disminuye desde el contenido crítico de humedad hasta el contenido de humedad de equilibrio. El análisis de las mismas es muy im-

PALABRAS CLAVE: Cinética de secado, Disofenol, Secado

KEY WORDS: Disophenol, Drying, Drying Kinetics.

* Autor a quien dirigir la correspondencia.