

Requerimiento Dieléctrico y Parámetro de Solubilidad de Nipagín y Nipasol en el Sistema Agua-Etanol

Alicia YURQUINA*¹, M. Eugenia MANZUR¹, María A.A. MOLINA¹ y Rubén MANZO²

¹ Cátedra de Química General, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán. Ayacucho 491, 4000 San Miguel de Tucumán, Argentina.

² Facultad de Ciencias Químicas, Universidad Nacional de Córdoba, Ciudad Universitaria, 5000 Córdoba, Argentina.

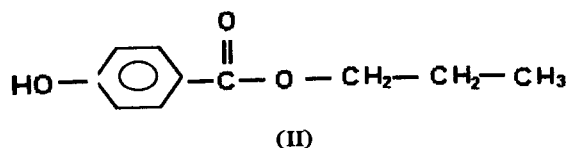
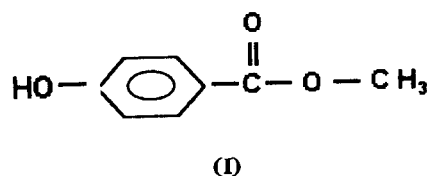
RESUMEN. La determinación de Requerimiento Dieléctrico (RD) y Parámetro de Solubilidad (δ) de nipagín y nipasol se ha realizado a partir de datos experimentales de permitividades y de solubilidades de ambos solutos en soluciones agua-etánolicas en todo el rango de concentraciones, empleando el fenómeno de cosolvenencia. Los resultados obtenidos guardan buen acuerdo con los informados en bibliografía a partir de cálculos teóricos. Ambas propiedades, RD y δ , así como los cambios de permitividad (ϵ) del medio solvente pueden ser aprovechadas en Farmacia para el diseño de formulaciones líquidas. La permitividad, precisa y fácil de medir, provee un método confiable para el objetivo propuesto.

SUMMARY. "Dielectric requirement and solubility parameter of nipagyn and nipasol in water-ethanol system". Dielectric Requirement (RD) and Solubility Parameter (δ) of nipagyn and nipasol were determined from permittivity experimental data and from empiric solubilities of the solutes in the whole range of concentrations of water-ethanol mixtures employing the cosolvency phenomena. The obtained results were in good agreement with those reported in the literature from theoretical calculations. Both properties, RD and δ , as well as the permittivity changes of the solvent medium can be useful in Pharmacy for liquid formulations design. The permittivity parameter, precise and easy to measure, provides a reliable means for the proposed objective.

INTRODUCCION

Nipagín y nipasol son más conocidos en Farmacia como metil- y propilparabeno, respectivamente. Por sus propiedades conservantes son ampliamente utilizados tanto en la industria alimenticia como en la producción de diversas formas farmacéuticas, ya sea individualmente o combinados. Su elección en el área farmacéutica se debe a su alta efectividad como agentes antimicrobianos, acción que se potencia por combinación de ambos¹.

Químicamente, nipagín (I) es el *p*-hidroxi-benzoato de metilo y nipasol (II) el *p*-hidroxi-benzoato de propilo. Sus solubilidades a 25 °C son las siguientes: 1g de nipagín se disuelve en 0,4 dm³ de agua o en 2 cm³ de etanol y 1 g de nipasol en 2,5 dm³ de agua o en 1,5 cm³ de etanol².



Por sus características estructurales, ambos compuestos son poco solubles en agua y para incrementar la solubilidad se recurre al fenómeno de la cosolvenencia³, recurso común en el área

PALABRAS CLAVE: Cosolvenencia. Parámetro de Solubilidad. Permitividad, Requerimiento Dieléctrico.
KEY WORDS: Cosolvency. Solubility Parameter. Permittivity. Dielectric Requirement.

* Autor a quien dirigir la correspondencia. E-mail: alyur@unt.edu.ar