

13. Dieléctricos

555 - Metodología dieléctrica a bajas frecuencias para determinar concentraciones de soluciones de Lapachol-Metanol

Carlos Miguel Gotter¹, Magdalena Mechetti², Jorge Poch³, Pedro César Brito⁴

¹*Inst.Física, FBQyF, UNT*

²*Dto.Física, FACET, UNT*

³*Cat.Farmacognosia, FBQyF, UNT*

⁴*Dto.Física, FACET, UNT*

pbrito@herrera.unt.edu.ar

Metodología dieléctrica de baja frecuencia para determinar concentraciones de soluciones de Lapachol-Metanol. Gotter C.M., Mechetti M., Poch J. y Brito P.C. Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Instituto de Física y Cátedra de Farmacognosia, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Independencia 1800, 4000 Tucumán, Argentina. E-mail: pbrito@herrera.unt.edu.ar

En este trabajo se continúa analizando la aplicación de la espectroscopía dieléctrica de baja frecuencia para determinar la concentración de soluciones de lapachol en metanol. El lapachol es una sustancia que se encuentra en leños y cortezas de algunos árboles de la familia de las Bignoniaceae principalmente de los géneros *Tabebuia* y *Tecoma*, en cantidades apreciables (más de un 5%). Este principio activo está pre-

sente en mayor cantidad en el durámen del leño y también, aunque en menor cantidad, en corteza y albura. Desde el punto de vista químico es un derivado naftoquinónico (2-hidroxi-3(3metil-2butenil)-1,4-naftoquinona) y el interés en el estudio de esta sustancia radica en la posibilidad de diversos usos terapéuticos. Las mediciones dieléctricas se llevaron a cabo a temperatura ambiente, en el rango de frecuencia entre 5 KHz y 1 MHz y se realizaron utilizando la celda para líquidos HP 16451A de separación variable entre electrodos conectada en modo 4T al analizador de impedancia HP 4284A. Las propiedades eléctricas medidas fueron impedancia Z , capacidad C_p , resistencia R , reactancia X , ángulo de fase θ a diferentes frecuencias y separaciones de electrodos. A partir del análisis de los datos de capacidad vs separación de electrodos se observa que a partir de la representación gráfica de impedancia vs. concentración a diferentes frecuencias y para concentraciones testigos, se puede definir una metodología de trabajo para determinar, a una dada frecuencia, la concentración de soluciones de concentraciones desconocidas. Lo interesante es que esta metodología es de mayor precisión a las frecuencias más bajas del rango analizado. Esto contrasta con los análisis de datos en función de frecuencia que no posibilita detectar diferencias entre soluciones de distintas concentraciones.