

Influence of the Ageing Phenomenon on the Low-Frequency Electrical Impedance Behaviour of Sodium Dipirone Syrup

Pedro BRITO ^{1*}, Carlos GOTTER ² and David MEREP ³

¹ *Laboratorio de Dieléctricos, Departamento de Física, Facultad de Ciencias Exactas y Tecnología, Av. Independencia 1800 - (4000) Tucumán, Argentina.*

² *Instituto de Física and* ³ *Cátedra de Farmacotecnia, Facultad de Bioquímica, Química y Farmacia, Universidad Nacional de Tucumán, Av. Independencia 1800, 4000 Tucumán, Argentina.*

SUMMARY. The impedance behavior of a sodium dipirone syrup is studied in order to analyze the applicability of the low-frequency dielectric spectroscopy for determining the differences between a new and an aged product. The impedance measurements were performed in the frequency range between 20 Hz and 1 MHz, using the Impedance Analyzer Hewlett-Packard HP 4284 A and a non commercial cell for liquids. Different electrodes separations measures were made in order to get a better insight of the electrode polarization phenomenon. The ageing phenomenon has been artificially produced by a dilution procedure. The results show that the dielectric technique can be used as a good quality control procedure for medicines.

RESUMEN. "Influencia del Fenómeno de Envejecimiento en el Comportamiento Impedancimétrico a Baja Frecuencia de un Jarabe a Base de Dipirona Sódica ". El comportamiento de la impedancia eléctrica de un jarabe, cuya droga principal es la dipirona sódica, es estudiado con el fin de analizar la aplicabilidad de la espectroscopía dieléctrica de baja frecuencia para determinar diferencias entre el jarabe original y el producto envejecido. Las mediciones impedancimétricas fueron realizadas en el rango de frecuencias de 20 Hz a 1 MHz utilizando el Analizador de Impedancia HP 4284A y una celda no comercial para líquidos. Se han realizado mediciones a diferentes separaciones de electrodos con el fin de minimizar la influencia del proceso de polarización de electrodos. El envejecimiento de las muestras se ha producido artificialmente a través de un proceso de dilución. Los resultados obtenidos indican que la técnica de espectroscopía dieléctrica puede ser usada como un buen procedimiento de control de calidad de medicamentos.

KEYWORDS: Ageing phenomenon, Impedance, Syrup.

PALABRAS CLAVE: Envejecimiento, Impedancia, Jarabe.

* Author to whom correspondence should be addressed. E-mail: pbrito@herrera.unt.edu.ar