

Resumen

Se llevó a cabo un estudio con el objetivo de analizar la posibilidad de la integración de la tecnología de los ultrasonidos de potencia a escala industrial y semiindustrial para la mejora de la etapa de batido en el proceso de elaboración del aceite de oliva virgen.

En este trabajo, se ha evaluado el efecto de la aplicación de ultrasonidos de potencia sobre el rendimiento del proceso de extracción, y el efecto sobre la calidad y la composición del aceite. Se ha utilizado un prototipo para la aplicación en continuo de los ultrasonidos de potencia con tres frecuencias (20 kHz, 40 kHz y 80 kHz). El empleo de los ultrasonidos de potencia como alternativa al batido no mejoro el rendimiento frente al batido tradicional. El tratamiento de la pasta de aceituna con frecuencia de 80 kHz ha dado los mejores rendimientos para el tipo de pasta utilizada sin llegar a los rendimientos de un batido tradicional. Los aceites obtenidos con aplicación de ultrasonidos de potencia mostraron un contenido de pigmentos clorofilicos y carotenoides más elevados que el batido tradicional y un menor contenido en polifenoles. Se mostró que Los volátiles responsables en gran medida del frutado, verde, hierba, hoja de los aceites aumentaron su concentración con el empleo de ultrasonidos, aumentando ésta con la frecuencia utilizada.

Abstract

This study was carried out with the objective of analyzing the possibility of the implementation of the High Power Ultrasound technology at an industrial and semi-industrial scale for the improvement of the kneading step in the process of the virgin olive oil extraction. In this work, the effect of the application of High Power Ultrasound on the yield of the extraction process, and the effect on the quality and composition of the oil has been assessed. A prototype has been used for the continuous application of High Power Ultrasound with three different frequencies (20 kHz, 40 kHz and 80 kHz). The use of the High Power Ultrasound as an alternative to the kneading step did not improve the yield in comparison to the traditional kneading. The treatment of the olive paste with frequency of 80 kHz has given the best yields for the type of olive paste used without reaching the yields of a traditional kneading. The oils obtained with the application of High Power Ultrasound showed a higher content of chlorophyll pigments and carotenoids than the traditional kneading and a lower polyphenol content. It was shown that the volatiles responsible to a large extent of the fruity, green, grass, leaf of the oils increased their concentration with the use of ultrasounds, increasing this with the frequency used.