

Application of electronic nose to monitor the frying process. A preliminary study

M. SAVARESE1, C. PARISINI1, E. DE MARCO1, I. BATTIMO2, S. FALCO2, R. SACCHI1,2*

1) CRIOL, CENTRO RICERCHE PER L'INDUSTRIA OLEARIA - INDUSTRIA OLEARIA BIAGIO MATALUNI S.R.L. - MONTESARCHIO (BN) - ITALY

2) UNIVERSITY OF NAPLES FEDERICO II - DEPARTMENT OF FOOD SCIENCE - PORTICI (NA) - ITALY

The aim of this work was to use the electronic nose (EN) to monitor oil degradation during frying, and to compare the results with all the information from conventional analysis (free acidity, spectrophotometric indices, total polar compounds, short chain fatty acids, linoleic/palmitic acid ratio, colour). Three vegetable oil blends were used to fry French fries. The resulting data showed that EN is very efficient, and may be employed to monitor oil modifications during deep-frying, as an alternative to traditional analytical methods.

Keywords: Electronic Nose; Frying; Vegetable Oil; Thermoxidation.

APPLICAZIONE DEL NASO ELETTRONICO NEL CONTROLLO DEL PROCESSO DI FRITTURA. STUDIO PRELIMINARE

Scopo del presente lavoro è stato quello di valutare l'opportunità di impiegare il Naso Elettronico nel monitoraggio dell'evoluzione subita da un olio nel corso di un processo di frittura e di confrontare il giudizio del Naso Elettronico sulla degradazione dell'olio con quello derivante dall'integrazione delle informazioni tratte da analisi convenzionali (acidità; indici spettrofotometrici, composti polari totali, acidi grassi a corta catena, rapporto tra acido linoleico e acido palmitico, colore). Tre miscele di oli vegetali sono state sottoposte a prove di frittura di patate pre fritte e surgelate. I risultati ottenuti hanno mostrato che il Naso Elettronico potrebbe essere efficacemente impiegato nel monitoraggio delle modificazioni subite dal mezzo di frittura durante il processo, in alternativa ai metodi di analisi tradizionali.

Parole chiave: Naso Elettronico; Frittura; Oli vegetali; Termossidazione.