

Abstract teza de doctorat

APLICAREA METODELOR CROMATOGRAFICE AVANSATE PENTRU DETERMINAREA ADITIVILOR ALIMENTARI

Lucrarea de față aduce în prim-plan problema aditivilor alimentari, având ca obiectiv principal elaborarea și dezvoltarea de metode performante de determinare a unor aditivi alimentari frecvent utilizați în produsele alimentare destinate consumului uman, mai precis în băuturi răcoritoare.

Teza este structurată pe două mari părți: PARTEA TEORETICĂ și PARTEA EXPERIMENTALĂ, cuprinzând opt capitole dintre care: primele două constituie PARTEA TEORETICĂ, iar în următoarele șase capitole se dezvoltă PARTEA EXPERIMENTALĂ, ORIGINALĂ a lucrării.

În partea teoretică este prezentată o scurtă documentare științifică asupra aspectelor generale privind aditivii alimentari, clasificarea și impactul aditivilor asupra sănătății umane, precum și metodele cele mai folosite în determinarea lor, respectiv cromatografia de lichide de înaltă performanță (HPLC) și cromatografia de lichide cuplată cu spectrometria de masă (LC-MS). De asemenea, se prezintă succint două metode voltametrice: voltametria ciclică și voltametria puls-diferențială, cu ajutorul cărora s-au abordat aspectele referitoare la degradarea coloranților alimentari Tartrazină (E102) și Sunset Yellow (E110).

Partea originală prezintă elaborarea și acreditarea a trei metode cromatografice HPLC de determinare a câtorva clase de aditivi alimentari și anume: coloranți, conservanți și respectiv îndulcitori alimentari, a căror prezență este admisă prin lege în anumite limite de concentrații. De asemenea, este prezentată aici participarea acestor metode nou elaborate la teste internaționale inter-laborator și rezultatele acestor teste, studiul efectuat pentru caracterizarea electrochimică a coloranților Tartrazina și Sunset Yellow și pentru stabilitatea acestora, prin metode voltametrice, precum și o metoda a cromatografiei de lichide cuplată cu spectrometria de masă (LC-MS) pentru determinarea unor coloranți total interziși în produse alimentare și în băuturi răcoritoare, respectiv a coloranților din clasa SUDAN. Analiza statistică a datelor experimentale obținute asupra conținutului de aditivi alimentari menționați mai sus din probe reale de băuturi răcoritoare constituie partea finală a prezentei teze de doctorat.

Facultatea de Chimie Aplicată și Știința Materialelor

Autor: Chim. SCURTU Cornelia-Petronela (ENE)

Conducător științific: Prof. dr. Elena DIACU

Abstract PhD thesis

THE APPLICATION OF ADVANCED CHROMATOGRAPHIC METHODS ON FOOD ADDITIVES DETERMINATION

This paper brings to the fore the issue of food additives, mainly aimed at design and development of methods for determining the performance of commonly used food additives in food for human consumption, ie in soft drinks.

The thesis is divided into two main parts: the theoretical and experimental part, comprising eight chapters of the first two is the theoretical part and the next six chapters are developing experimental part, the original work.

In the theoretical part, a brief scientific documentation on general issues concerning food additives, additives classification and impact on human health and the methods used in determining their respective high-performance liquid chromatography (HPLC) and liquid chromatography coupled with mass spectrometry (LC-MS). It also summarizes two voltammetric methods: voltametry voltametry cyclic and differential pulse, with which they discussed issues related to the degradation of food dye tartrazine (E102) and Sunset Yellow (E110).

In the original part is showed the development and accreditation of three HPLC chromatographic methods for determining some classes of food additives such as: dyes, preservatives and sweeteners, whose presence is permitted by law in some concentration limits. Also, the participation of these methods to the international tests, also is presented in this work the electrochemical characterization study for Tartrazine and Sunset Yellow dyes, two voltammetrics methods and a liquid chromatography method coupled with mass spectrometry (LC-MS) for determination of Sudan dyes. The final part of this thesis is a .statistical analysis of experimental data obtained on the content of food additives mentioned above in real soft drinks samples.

Faculty of Applied Chemistry and Materials Science

Author: Chim. SCURTU Cornelia-Petronela (ENE)

Scientific advisor: Prof. dr. Elena DIACU