IWONA GIELECIŃSKA, ANDRZEJ CENDROWSKI,
HANNA MOJSKA

OPRACOWANIE I WALIDACJA METODY OZNACZANIA ZAWARTOŚCI KOFEINY W NAPOJACH BEZALKOHOLOWYCH TECHNIKĄ HPLC-DAD

Celem pracy było opracowanie i walidacja metody oznaczania zawartości kofeiny w napojach bezalkoholowych. Zawartość kofeiny w napojach oznaczono metodą wysokosprawnej chromatografii cieczowej z wykorzystaniem detektora z matrycą fotodiodową (HPLC-DAD). Rozdzielanie chromatograficzne przeprowadzono na kolumnie Lichrospher RP-18.

Opracowana metoda została poddana walidacji i potwierdzono, że charakteryzuje się dobrą precyzją (RSD = 0,6%), odtwarzalnością wewnątrzlaboratoryjną ($r_{(RSD)}$ = 0,3) i dokładnością (średni odzysk: 102,2%). Przy zastosowaniu tej metody uzyskano również bardzo dobre wyniki analizy certyfikowanego materiału odniesienia (średni odzysk: 101,3%) oraz udziału w testach biegłości (z-score = 0,0).

Uzyskane wyniki walidacji oraz udziału w badaniach biegłości (PT) potwierdzają przydatność ww. metody do oznaczania zawartości kofeiny w napojach bezalkoholowych. Wyżej wymieniona metoda może być stosowana w rutynowych badaniach oznaczania kofeiny w różnego rodzaju napojach, zapewniając uzyskiwanie wiarygodnych i miarodajnych wyników.

I. Gielecińska, A. Cendrowski, H. Mojska

DEVELOPMENT AND VALIDATION OF METHOD FOR DETERMINATION OF CAFFEINE IN SOFT DRINKS BY HPLC-DAD TECHNIQUE

The aim of this study was to develop and validate HPLC method for the caffeine determination in soft drinks. The caffeine content in the beverage was determined by high performance liquid chromatography using a photodiode detector absorber (HPLC-DAD). The chromatographic separation was carried out on a Lichrospher RP-18.

The developed method has been validated and found to be good precision (RSD = 0.6%) intra-laboratory reproducibility ($r_{(RSD)}$ = 0.3) and accuracy (mean recovery: 102.2%). Using this method, we also obtained very good results of the certified reference material (average recovery: 101.3%) and participation in proficiency tests (z-score = 0.0).

The results of validation and proficiency testing confirm the usefulness of the HPLC-DAD method for the caffeine determination in soft drinks. The above-mentioned method can be used in routine tests of caffeine determination in various kinds of beverages, providing reliable and obtain reliable results.