

탄소복합 필터의 triacetin 함량 분석

고동균 · 김수호 · 김정열 · 이동욱 · 김종열

KT&G 중앙연구원 담배연구소

필터의 경도향상을 위해 셀룰로오스 아세테이트 토우에 첨가되는 가소제는 일반적으로 triacetin을 가장 보편적으로 사용하고 있으며, triacetin 함량 분석은 CORESTA 추천 방법(No. 59)을 사용하고 있다. 일반 모노필터의 경우는 정확한 분석이 가능하지만, 활성탄이 첨가된 복합필터의 경우에는 활성탄의 특성에 의한 triacetin 및 내부표준물질 흡착으로 정확한 함량을 분석할 수 없다. 따라서 본 연구에서는 추출조건과, 샘플량, 내부표준 물질 등의 다양한 변화를 통하여 탄소 복합필터에서의 triacetin 분석방법을 확립하고자 하였다.

Triacetin 함량 분석을 위해 추출 시간(0.5 - 4 hr), 내부표준 물질 종류 (anethole, tripropionin), 활성탄 함량에 따른 triacetin 및 내부표준물질의 회수율 등을 분석하였다. 추출시간은 3시간, 내부표준 물질로는 tripropionin, 활성탄 함량 / 추출용매 양은 활성탄 500mg 이하 / 50 ml ethanol 조건으로 분석할 경우 신뢰 수준 95%이상의 결과를 나타내었다. 또한 탄소복합 필터를 구성하고 있는 토우와 활성탄, 필터권을 분리하여 triacetin의 분포도를 조사한 결과에서도 활성탄에 triacetin이 많이 분포됨을 확인할 수 있었다. 따라서 활성탄이 첨가된 필터에서는 활성탄 특성을 고려한 이 방법을 적용한다면 신뢰성 있는 분석이 가능할 것으로 판단된다.