

Curie-point pyrolyzer를 이용한 *l*-menthol의 열분해 특성에 관한 연구

이창국 · 이재곤 · 장희진 · 곽재진

KT&G 중앙연구원, 담배연구소

본 연구는 담배 첨가제로 사용되는 *l*-menthol의 열분해 특성을 확인하기 위해 160°C, 420°C, 650°C, 920°C에서 Curie-point pyrolyzer를 이용하여 열분해 성분을 확인하고 Thermal analyzer(TA)를 이용하여 온도 증가에 따른 중량감소 변화를 분석하였다. 또한 담배에 *l*-menthol을 적용한 후 160°C, 420°C, 650°C, 920°C에서 *l*-menthol의 거동을 GC/MSD를 이용하여 확인하였다. TA 분석결과 *l*-menthol은 180°C 부근에서 급격한 중량감소가 일어나며 이때의 중량감소율은 90% 이상인 것으로 나타났다. Pyrolyzer를 이용하여 온도별 열분해 성분을 확인한 결과 420°C 부근에서 열분해가 일어나며 주요 열분해 생성물은 iso-menthol, 2-menthene, menthomenthene, menthone 등의 *l*-menthol 관련 물질들인 것으로 확인되었는데 이들 성분들은 온도가 높아질수록 증가되는 것으로 확인되었다. 또한 920°C 부근에서 환의 분열(ring cleavage)이 일어나는데 이 때 주로 생성되는 물질들은 hexadecene, pentadecene 등의 탄화수소 물질로 확인되었다. 또한 *l*-menthol을 담배에 첨가하여 동일한 조건에서 열분해 시킨 결과 온도가 높아질수록 *l*-menthol은 감소하나 *l*-menthol의 열분해 생성물들은 확인할 수 없었다.