

## 첨가제에 의한 연기성분 변화

이창국, 권영주, 장희진, 이재곤, 백신, 곽재진, 이문수

KT&G 중앙연구원 담배과학연구소

첨가제에 의한 연기성분 변화를 검토하기 위해 6종의 첨가제를 담배에 첨가하여 연소온도, Hoffmann 성분, 열분해 생성물 등을 각각 분석하였다.

촉매 (t, d류) 4종과 salt류 (PC, SMH) 2종을 담배에 각각 첨가하여 연소온도 변화를 분석 하였을 때 촉매를 첨가한 시료에서 연소온도(50°C~90°C)가 증가한 반면에 salt류 첨가 시료에서는 연소온도(13°C~50°C)가 감소하는 것으로 나타났다.

Hoffmann 성분 분석에서 촉매를 첨가한 시료에서는 CO(8~17%), HCN(13~52%) 성분들은 증가한 반면에 TSNA (20%) 성분들은 감소하였다.

그러나 salt류 첨가 시료에서는 HCN (56~67%), formaldehyde (38~52%), B(a)P (10%), TSNAs (26%) 등의 대부분 성분들이 감소하는 것으로 나타났다. 실제 연소조건에서 이들 첨가제가 어떻게 변화되는지를 예측하기 위해 t 촉매와 PC를 Cellobiose에 첨가하여 Double-shot Pyrolyzer(300°C~600°C)로 열분해하였다. 그 결과 열분해 생성물의 pattern에 촉매는 약간의 영향을 주었으나 salt류는 영향을 주지 않는 것으로 나타났다. 이 결과로부터 salt류는 연소온도를 감소를 통해, 촉매류는 연소온도증가와 열분해 반응경로의 변화를 통해 연기성분 생성에 영향을 미치는 것으로 여겨진다.