

## 2. 研究發表 要旨

# 유전율을 이용한 담배의 수분율의 연속 측정에 관한 연구

정건수<sup>1</sup>, 왕 신<sup>1</sup>, 박홍진<sup>1</sup>, 박배식<sup>1, 2</sup>

<sup>1</sup> 수분측정연구소, <sup>2</sup> 수원대학교 물리학과

물의 유전율은 다른 물질의 유전율에 비해 현저히 크므로 시료의 함수율이 증가할수록 유전율은 크게 증가한다. 이러한 수분의 물리적 특성을 이용하여 상품화되기 전의 담배를 컨베이어 벨트로 두 개의 판으로 이루어진 Capacitor 사이를 통과시켜 Capacitance와 Parallel Resistance를 측정하였다. 측정 결과는 capacitor를 통과하는 담배의 양에 따라 달라지는데 Capacitance 와 Resistance의 변화가 밀도에 따라 증가 또는 감소한다. 이때 두 측정값의 변화는 반대현상을 나타낸다. 이 두 값을 변수로 하여 밀도에 의존하지 않는 함수(Density Independent Function - DIF)를 정의하여 수분율과의 상관관계를 알아보았다. 표준 함수율은 80℃ 오븐에서 18시간 건조시켜서 얻었으며 담배시료는 국산담배 디스에 쓰이는 것으로 권련지에 놓여지기 전의 것을 사용하였다. 측정은 Fluke PM6306 RCL Meter를 이용하여 100kHz에서 측정하였다.

위 실험의 결과로부터 담배의 수분율을 연속적으로 측정할 수 있는 측정기의 가능성을 확인하였고, 측정의 오차 또한 기존의 수분측정기에 비해 뒤지지 않는 결과를 얻었다.