

# Pomiar On-Line Lotnych Związków w Tytoniu



- ▶ **NOWY!** model TM710eV do pomiaru Lotnych Związków
- ▶ Redukcja kosztów kalibracji
- ▶ Redukcja liczby analiz i walidacji
- ▶ Pomiar oparty na modelach fizyko-chemicznych

## Głowica on-line TM710eV

### Wykonuje pomiar tych związków, które oznaczamy w suszarce

Wszyscy producenci tytoniu wiedzą jak ważnym i krytycznym punktem w procesie produkcji jest pomiar wilgotności. W rzeczywistości pomiar wilgotności on-line w technice NIR, mikrofalowej czy pojemnościowej nie daje tej samej wartości co pomiar wilgotności metodą suszarkową. Tytoń jest materiałem złożonym i w procesie Primary często dodawane są do niego takie dodatki jak humektanty, aromaty czy sosy. Tytoń typu Virginia lub Oriental zawiera naturalne cukry natomiast wszystkie rodzaje tytoniu zawierają dodatkowo różne lotne związki. W tradycyjnym teście suszarkowym (suszenie od 16 godz. w temp. 100°C do 3 godz. w temp. 105°C) zarówno woda jak i wszystkie związki lotne ulegają odparowaniu a ubytek masy w procesie suszenia dokładniej określany jest jako Suma Lotnych Związków.

Tradycyjne urządzenia mikrofalowe lub NIR wykonują pomiar zawartości wody poprzez zastosowanie długości fali selektywnie absorbowanych przez wodę. To wymaga od użytkownika kalibracji dla każdego produktu, który może zawierać różne ilości związków lotnych i przez to dawać różne wyniki (wilgotności) w teście suszarkowym – być może niezależnie od zawartości wody. **Urządzenie skalibrowane tylko na zawartość wody nie pokaże zawartości lotnych związków, których ubytek zaobserwować można w trakcie suszenia w suszarce.**

#### Pomiar Sumy Lotnych Związków

Głowica TM710eV z algorytmem pozwalającym mierzyć Sumę Lotnych Związków umożliwia osiągnięcie doskonałych wyników pomiarowych w całym procesie GLT i Primary. Największe korzyści widoczne są podczas pomiaru liści i pasków tytoniu gdzie często pojedyncze gatunki są analizowane i różnica pomiędzy nimi jest znacząca. Kolejną korzyścią wynikającą z pomiaru lotnych związków jest możliwość kompensacji braku ustalenia się równowagi wilgotności tytoniu, który to brak mógłby zaburzyć pomiar wilgotności w podczerwieni, na który również wpływ ma powierzchnia produktu. Dla przykładu: różne rodzaje tytoniu absorbują wilgotność w różnym stopniu, więc ta zaleta jest niezbędna dla osiągnięcia stałego, powtarzalnego pomiaru na końcu procesu DDC.

Na etapie produkcji krajanki tytoniowej różnice w pomiarze nie są aż tak widoczne ponieważ mieszanka jest znacznie bardziej homogeniczna. Jednakże różnice widoczne są również na mieszankach dla których zastosowano różne dodatki: aromaty, sosy, które w teście suszarkowym odparują tak jak woda. Kluczowe punkty pomiaru:

- ▶ **Primary:** Koniec DCC/DCCC, Burley Toaster, końcowe mieszanki i wszystkie pośrednie etapy procesu
- ▶ **GLT:** wszystkie etapy obróbki liścia, w szczególności po sortowaniu i belowaniu



## NDC Technologies Pomiar Sumy Lotnych Związków

### Oparty na zaawansowanych modelach fizyko-chemicznych

NDC Technologies posiada długą, ponad 40-letnią i owocną historię współpracy z przemysłem tytoniowym. Pozwoliło nam to dogłębnie poznać i zrozumieć złożoność analizowanego produktu oraz wpływ warunków uprawy na jakość i końcowe parametry tytoniu. Dodatkowo zrozumieliśmy, że proste modele pomiarowe w przypadku urządzeń z wyselekcjonowanymi filtrami oraz analizatory z tzw. „pełnym spektrum pomiaru” z kalibracją opartą na ograniczonej liczbie próbek, nigdy nie pozwolą użytkownikowi uzyskać stabilnej, długotrwałej kalibracji dla pomiarów on-line. Z tego powodu poświęciliśmy odpowiednio dużo czasu na rozwój pomiaru Sumy Lotnych Związków. Wszystkie rodzaje tytoniu w tym burley, flue cured, oriental, sun cured oraz pojedyncze gatunki flue cured w formie pasków/liści zostały poddane naszej analizie. Podobnie cięte mieszanki tytoniu z dodatkiem lub bez dodatku aromatów, sosów, itp. oraz z dodatkiem lub bez ekspandowanego tytoniu poddanego procesowi DIET zostały włączone w proces tworzenia w/w pomiaru. Dzięki temu udało nam się stworzyć jedyną w swoim rodzaju i pod względem zaawansowania głowicę TM710e do pomiaru zawartości wody oraz dodać specyficzne długości fal absorbowane przez lotne związki, które ulatniają się w teście suszarkowym. Dotyczy to szczególnie lotnych alkoholi, glikoli i podobnych związków.

Rezultatem długotrwałej i zaawansowanej pracy NDC Technologies jest głowica **TM710eV** jako efekt dogłębnie poznanego pomiaru Sumy Lotnych Związków. Głowica TM710eV mierzy bezpośrednio to, co jest oznaczane przez Użytkownika w grawimetrycznym teście suszarkowym.

Wykresy kalibracji na rys. 1a i 1b odpowiednio porównują pomiar wilgotności/wody za pomocą TM710e oraz pomiar Sumy Lotnych Związków w produkcie typu paski/liście tytoniu różnego rodzaju. Pojedyncza kalibracja głowicy TM710eV jednoznacznie wskazuje na znaczną oszczędność w procesie kalibracji, walidacji i utrzymania. Wyniki analizy Krajanki Tytoniowej są podobnie imponujące jak pokazuje rys. 2a and 2b.

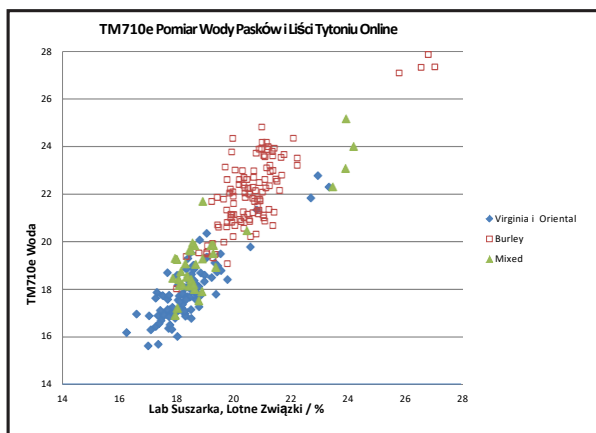


Figure 1a TM710e paski/liście tytoniu

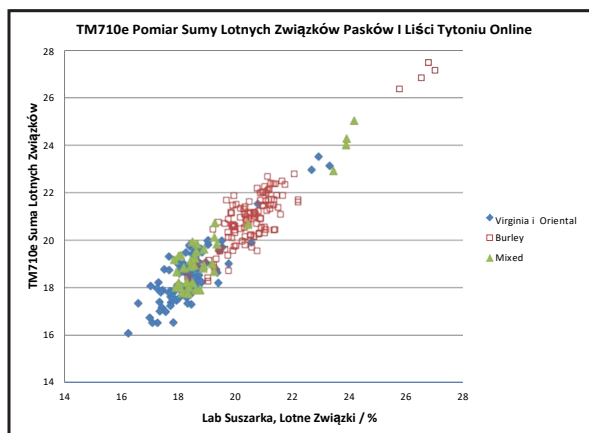


Figure 1b TM710eV paski/liście tytoniu

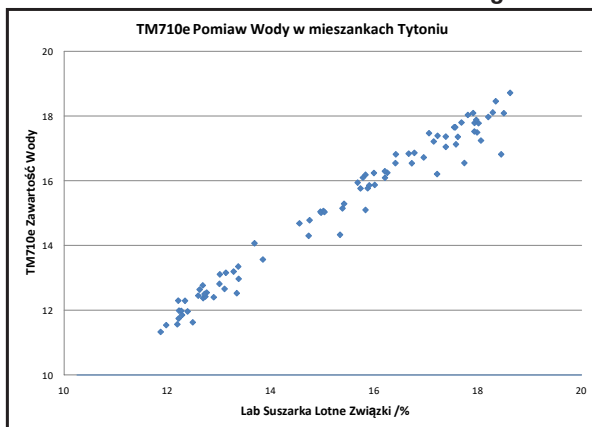


Figure 2a TM710e krajanka tytoniowa

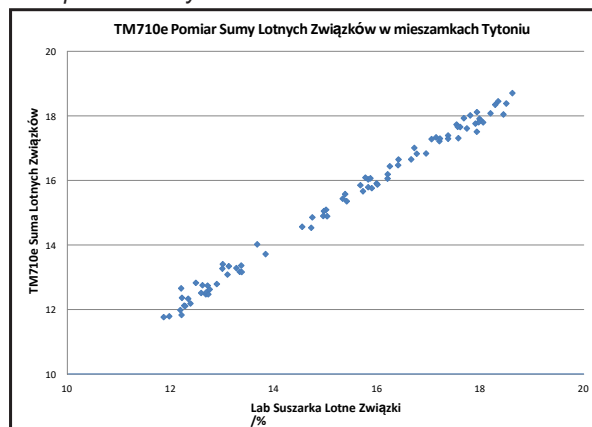


Figure 2b TM710eV krajanka tytoniowa