



ŻEL WC, ŻEL DO PRANIA, MYDŁO W PŁYNI oznaczanie zawartości wody

Struktura dobrej jakości produktów chemicznych zawiera wiele dokładnie odmierzonych składników dzięki którym osiąga się skuteczność działania w dość różnicowym środowisku. Wymagana jest agresywność działania np. żel do wc, ale także odpowiednia reakcja na zabrudzenia czy obecność wody tak jak w przypadku żeli do prania i mydeł w płynie. Kluczem do dobrego zaprojektowania tych zjawisk są substancje powierzchniowo czynne tzw. surfaktanty. Rzeczywiste ilości każdego składnika dodawanego do mieszaniny muszą być nadzorowana, co finalnie decyduje o jakości i skuteczności produktu. Jednym z parametrów technologicznych wielu produktów chemicznych jest sucha masa, czyli ta część próbki, która pozostaje po usunięciu wszystkich składników lotnych. Metoda mierzenia masy suchej jaka będzie wykorzystana w badaniach musi gwarantować dokładność i wysoką precyzję pomiarów, co można uzyskać wykorzystując wagosuszarki serii MA/R oraz MA/X2 produkcji Radwag.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia świeżego awokado z wykorzystaniem wagosuszek serii MA/R oraz MA/X2 produkcji firmy Radwag Wagi Elektroniczne. Nota aplikacyjna może być podstawą dla opracowania własnej metodyki suszenia uwzględniającej specyficzne cechy badanego produktu.



Żel do wc, żel do prania, mydło w płynie – oznaczenie masy suchej

Metoda z wykorzystaniem promieniowania IR

Centrum Metrologii Badań i Certyfikacji, Radwag Wagi Elektroniczne, Polska

Toruńska 5, 26-600 Radom, Polska +48 48 386 60 00, e-mail: office@radwag.com, www.radwag.com

TERMINY

DOKŁADNOŚĆ oznaczenia zawartości wody / masy suchej to różnica między wynikiem zawartości wody / masy suchej otrzymanym w metodzie wagosuszarkowej a wynikiem zawartości wody / masy suchej jaki otrzymano susząc tę samą próbkę metodą referencyjną.

PRECYZJA – stopień zgodności pomiędzy niezależnymi wynikami badania otrzymanymi w ustalonych warunkach. Miarą precyzji jest odchylenie standardowe z serii kilku pomiarów.

METODA REFERENCYJNA

Parametry metody referencyjnej zazwyczaj są podane w normach lub innych dokumentach branżowych jako tzw. przewodniki. W przypadku gdy takie dokumenty są niedostępne, stosuje się taką temperaturę suszenia przy której nie występuje zmiana kolorystyki analizowanej próbki. Takie podejście ma zastosowanie dla produktów już wcześniej odwadnianych, oraz tych występujących w stanie surowym.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Przed badaniem próbki przechowywać w zamkniętych opakowaniach. Produkty płynne i półpłynne należy wymieszać przed badaniem.

AKCESORIA

Suszarka, piasek kwarcowy, naczynia wagowe z przykrywką, bagietki, waga AS 220.X2, łyżeczka laboratoryjna.

OPIS METODY

Zważyć szklane naczynia ze szklaną bagietką oraz wstępnie wysuszonym piaskiem kwarcowym w ilości ok. 15 g. Próbkę o masie ok. 5 g wymieszać a następnie umieścić w szklanych naczyniach wagowych na wstępnie wysuszonym piasku kwarcowym. Próbkę z piaskiem wymieszać szklaną bagietką, która należy pozostawić w naczyniu. Zastosowanie piasku jako podłoża ma na celu wyeliminowanie zjawiska tworzenia się skorupy na powierzchni suszonej próbki. Ponownie zważyć naczynia i określić rzeczywistą masę analizowanej próbki wykorzystując wagę o dokładności ważenia 0.1 mg (AS 220.X2). Naczynia wagowe z próbką i przykrywkami umieścić w suszarce laboratoryjnej o regulowanej temperaturze. Próbki suszyć w temperaturze 105°C w czasie 3 godzin. Po tym czasie naczynia wyjąć, umieścić w eksykatorze do ostygnięcia a następnie zważyć. Ponownie umieścić próbki w suszarce laboratoryjnej i dosuszać próbki w czasie 30 minut. Ponownie próbki ostudzić i zważyć. Proces powtarzać do momentu uzyskania stałej masy próbki lub gdy zarejestruje się wzrost masy próbki po dosuszeniu. Wyliczyć zawartość masy suchej jako iloraz masy próbki po suszeniu (m_2) i masy próbki przed suszeniem (m_1)

WYNIKI

Nazwa próbki	PŁYN DO WC	ŻEL DO PRANIA	MYDŁO W PŁYNIU
Masa sucha (%)	18.15	16.59	9.69
Odchylenie standardowe (%)	0.09	0.04	0.01

ŻEL DO WC, ŻEL DO PRANIA, MYDŁO W PŁYNNIE – METODA WAGOSUSZARKOWA

W badaniu zawartości masy suchej metodą z wykorzystaniem wagosuszarki (promieniowanie IR) występują dwa zjawiska: konwekcja i promieniowanie. Wzrost temperatury próbki następuje od warstw wierzchnich do spodu próbki. Gradient temperatury w strukturze próbki minimalizuje się poprzez optymalizację grubości suszonej próbki i temperatury suszenia.

PRZYGOTOWANIE PRÓBKII

Przed badaniem próbki przechowywać w zamkniętych opakowaniach. Produkty płynne i półpłynne należy wymieszać przed badaniem.

AKCESORIA

Wagosuszarka serii MA/R lub MA/X2, szklane naczynia wagowe z przykrywką, łyżeczka laboratoryjna, pipeta.

OPIS METODY

Ustawić parametry suszenia podane poniżej. Próbkę o masie ok. $1.5 \div 2$ g rozsmarować cienką warstwą na powierzchni szalki. Zamknąć komorę suszenia – ręcznie lub automatycznie.

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

Nazwa próbki	PŁYN DO WC	ŻEL DO PRANIA	MYDŁO W PŁYNNIE
Profil suszenia	Standard		
Temperatura suszenia	120°C		
Masa próbki (g)	~ 1.5 ÷ 2.5		
Zakończenie analizy	Auto 3		
Masa sucha (%)	18.28	16.71	9.66
Odchylenie standardowe (%)	0.04	0.18	0.16
Czas analizy \bar{x} (min)	~ 9	~ 18	~ 19

DOKŁADNOŚĆ METODY MA/R ÷ MA/X2

Nazwa próbki	PŁYN DO WC	ŻEL DO PRANIA	MYDŁO W PŁYNNIE
Masa sucha (%) - Ref.	18.15 ± 0.09	16.59 ± 0.04	9.69 ± 0.01
Masa sucha (%) - MA R/X2	18.28 ± 0.04	16.71 ± 0.18	9.66 ± 0.16
Dokładność analizy (%)	0.13	0.12	0.03

ZASTRZEŻENIE

Opisana metoda została zweryfikowana przez Laboratorium Badawcze, jednakże przedstawione wyniki nie uwzględniają czynników wynikających z różnorodności specyfiki testowanych próbek, umiejętności personalnych operatorów jak i zdolności pomiarowej stosowanych przez użytkowników wagosuszarek. Z tego względu Radwag nie może ponosić odpowiedzialności za stosowanie przedstawionych parametrów suszenia, ale mogą one być wykorzystane dla opracowania własnej metodyki suszenia.

