



ŻEL DO KĄPIELI – ŻEL POD PRYSZNIC oznaczanie masy suchej

Dobrej jakości produkty kosmetyczne przeznaczone do higieny osobistej takie jak żele muszą realizować swoje podstawowe cele, do których należą: mycie, nawilżanie, regeneracja oraz relaks. Skuteczność każdego z tych etapów jest konsekwencją wprowadzenia do struktury żelu odpowiednich składników o właściwej masie i stężeniu. Rzeczywiste ilości każdego składnika dodawanego do mieszaniny muszą być nadzorowane, co finalnie decyduje o jakości żelu a także o poziomie akceptacji produktu przez odbiorcę. Jednym z parametrów technologicznych wielu produktów kosmetycznych 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, MA X2, MA X7 i MA 5Y produkcji Radwag.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia żelu do kąpiel z wykorzystaniem wagosuszarek serii MA R, MA X2, MA X7 i MA 5Y produkcji firmy Radwag Wagi Elektroniczne. Nota aplikacyjna może być podstawą dla opracowania własnej metodyki suszenia uwzględniającej specyficzne cechy badanego produktu.



Żel do kąpeli, żel pod prysznic – 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 dosuszaniu. Wyliczyć zawartość masy suchej jako iloraz masy próbki po suszeniu (m_2) i masy próbki przed suszeniem (m_1)

WYNIKI

Nazwa próbki	ŻEL DO KĄPIELI	ŻEL POD PRYSZNIC
Masa sucha (%)	16.43	16.09
Odchylenie standardowe (%)	0.12	0.08

ŻEL DO KĄPIELI I POD PRYSZNIC – OZNACZENIE SUCHEJ MASY METODĄ WAGOSUSZARKOWĄ

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, MA X2, MA X7 lub MA 5Y, szklane naczynia wagowe z przykrywką, piasek kwarcowy, łyżeczka laboratoryjna, pipeta.

OPIS METODY

Ustawić parametry suszenia podane poniżej. Próbkę o masie ok. $1.5 \div 2$ g dozować pipetą na wstępnie wysuszony piasek kwarcowy. Zamknąć komorę suszenia – ręcznie lub automatycznie. Uwaga: możliwe jest dozowanie próbki bezpośrednio na szalkę wagosuszarki, ale wówczas czas analizy będzie ok. 2 – krotnie dłuższy.

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

Nazwa próbki	ŻEL DO KĄPIELI	ŻEL POD PRYSZNIC
Profil suszenia	Standard	
Temperatura suszenia	130°C	120°C
Masa próbki (g)	~ 1.5 ÷ 2	
Zakończenie analizy	Auto 1	
Masa sucha (%)	16.93	16.53
Odchylenie standardowe (%)	0.19	0.07
Czas analizy \bar{x} (min)	~ 7	~ 8

DOKŁADNOŚĆ METODY MA R, MA X2, MA X7, MA 5Y

Nazwa próbki	ŻEL DO KĄPIELI	ŻEL POD PRYSZNIC
Masa sucha (%) – met. Ref.	16.43 ± 0.12	16.09 ± 0.08
Masa sucha (%) – met. MA	16.93 ± 0.19	16.53 ± 0.10
Dokładność analizy (%)	0.50	0.44

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.

