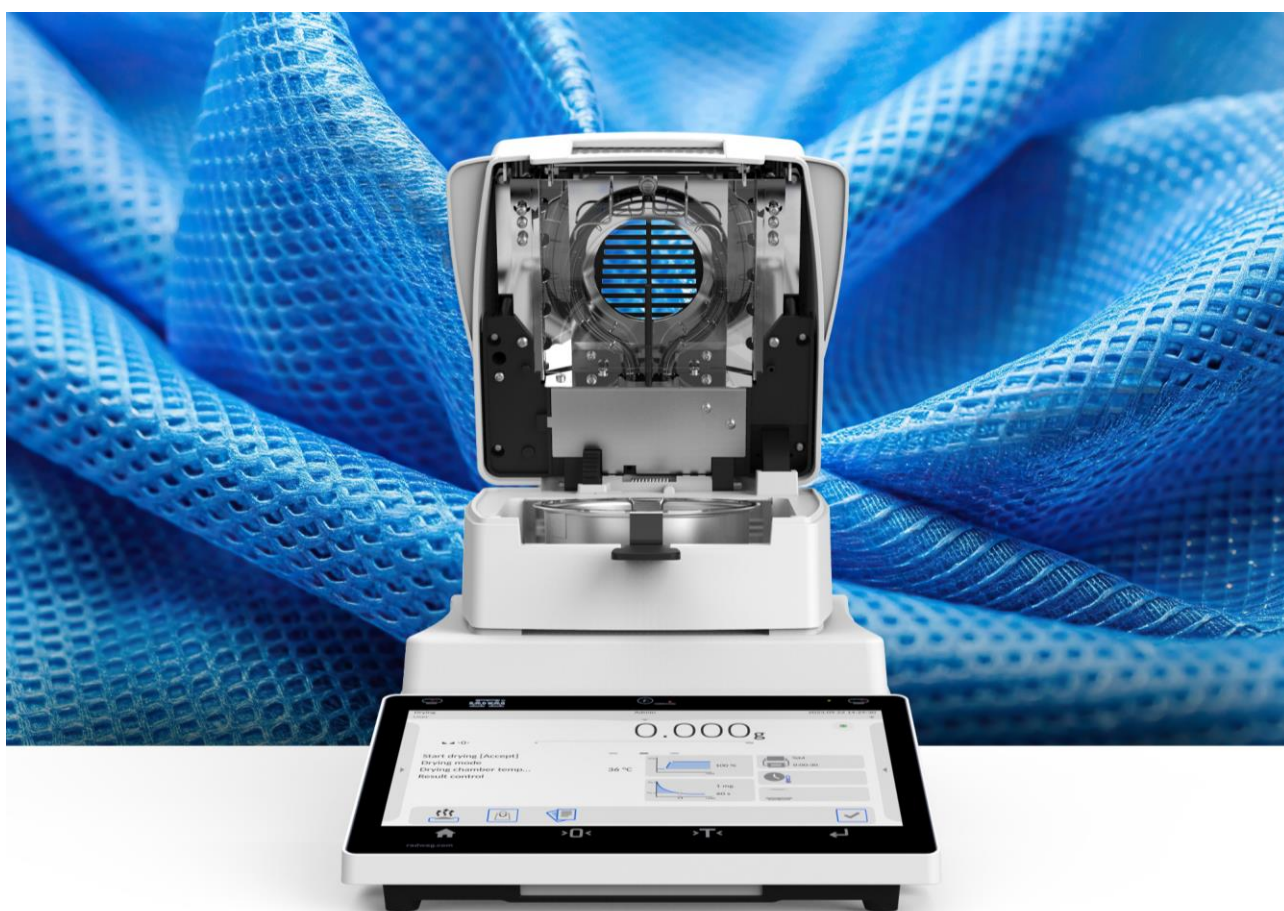


WŁÓKNINY

oznaczanie zawartości wody

Włóknina wytwarzana jest bezpośrednio z wstęgi włókien, bez konieczności przygotowania przędzy wymaganej do tkania i dziania. Struktura włókniny to przypadkowy splot włókien. Technologia tworzenia włókniny może wykorzystywać proces walcowania (stapianie włókien ze sobą) metodę splatania włókien poprzez igłowanie, metodę igłowania wodnego mikro-strumieniem wody tzw. metoda „aqua-jet; spunlace” lub metodę, w której wykorzystuje się sprężone powietrze do zaplatania włókien (metoda air-jet; airlay). Finalnie włóknina musi zapewniać odpowiednie parametry wytrzymałościowe, gdyż zakres jej wykorzystania jest dość szeroki, od przemysłu meblarskiego po budownictwo. Wilgotność włókniny po zakończeniu procesu technologicznego, zwłaszcza gdy ma zastosowanie metoda aqua-jet powinna być na takim poziomie, żeby możliwe było jej bezpieczne składowanie i magazynowanie. Metoda badania zawartości wody powinna uwzględniać specyficzne cechy badanego produktu oraz wymaganą dokładność pomiaru. W tym obszarze zastosowanie mają wagosuszarki Radwag serii MA R, MA X2, MA X7 i MA 5Y z emiterem promieniowania IR.



Nota aplikacyjna zawiera podstawowe informacje dla procesu walidacji metody suszenia włókniny z wykorzystaniem wagosuszek 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.



Włókniny – oznaczenie zawartości wody

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 PRÓBK

Przed badaniem próbki przechowywać w zamkniętych opakowaniach. Próbki włókniny pociąć na mniejsze kawałki i rozmieścić na całej powierzchni szalki.

AKCESORIA

Suszarka laboratoryjna, naczynia wagowe, waga AS 220.X2, łyżeczka laboratoryjna.

OPIS METODY

Próbki o masie ok. 5 g umieścić w szklanych naczyniach wagowych wstępnie wysuszonych. Określić rzeczywistą masę analizowanych próbek 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.

WYNIKI

Nazwa próbki	WŁÓKNINA NOVITEX		
	VE 65 Z 350 - zielona	EV 40 – żółta	E40 – biała
Typ			
Zawartość wody (%)	5.98	4.15	0.23
Odchylenie standardowe (%)	0.05	0.06	0.05

WŁÓKNINA – BADANIE ZAWARTOŚCI WODY METODĄ WAGOSUSZARKOWĄ

W badaniu zawartości wody 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. Próbki włókniny pociąć na mniejsze kawałki i rozmieścić na całej powierzchni szalki

AKCESORIA

Wagosuszarka MA R, MA X2, MA X7 lub MA 5Y, łyczeczka laboratoryjna, szalki aluminiowe jednorazowe.

OPIS METODY

Ustawić parametry suszenia podane poniżej. Próbkę o masie ok. $3 \div 4$ g rozmieścić cienką warstwą na powierzchni szalki. Rozpocząć suszenie zamykając komorę suszenia – ręcznie lub automatycznie.

PARAMETRY SUSZENIA / WYNIKI

	WŁÓKNINA NOVITEX		
Nazwa próbki	VE 65 Z 350 - zielona	EV 40 – żółta	E40 – biała
Profil suszenia	Standard		
Temperatura suszenia	110°C	105°C	50°C
Masa próbki (g)	~ 3		~ 4 ÷ 5
Zakończenie analizy	Auto 1		Czasowe 2 min.
Zawartość wody (%)	6.00	4.18	0.26
Odchylenie standardowe (%)	0.05	0.14	0.04
Czas analizy \bar{x} (min)	~ 4	~ 2	x

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

	WŁÓKNINA NOVITEX		
Nazwa próbki	VE 65 Z 350 - zielona	EV 40 – żółta	E40 – biała
Zawartość wody (%) - Ref.	5.98 ± 0.05	4.15 ± 0.06	0.23 ± 0.05
Zawartość wody (%) - MA	6.00 ± 0.14	4.18 ± 0.14	0.26 ± 0.04
Dokładność analizy (%)	0.02	0.03	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.

