



Instytut Techniki Górniczej

ul. Pszczyńska 37; 44-101 Gliwice
tel. 32 237 46 65; fax. 32 231 08 43

LABORATORIUM INŻYNIERII
MATERIAŁOWEJ I ŚRODOWISKA



AB 910

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ Nr 544/DLS/2017

Badania próbki materiałowej tkaniny poliestrowej,
w zakresie zawartości pierwszorzędowych amin
aromatycznych, formaldehydu, migracji określonych pierwiastków oraz odporności
wybarwień na działanie wody i potu

Zlecenie: UP/DLS-22683/OR1

Nazwa obiektu badań	Próbka materiałowa tkaniny poliestrowej w kolorze szarym
Oznaczenie zleceniodawcy:	Bipolar
Numerы próbek wg R-DLS/7:	544/17/P1



Data dostarczenia obiektu badań: 11.10.2017 r.

Data rozpoczęcia / zakończenia badań: 12.10.2017 r. / 31.10.2017 r.

Miejsce badań: Laboratorium Inżynierii Materiałowej i Środowiska

Numer próbki	Stwierdzenie zgodności/niezgodności z wymaganiami
	Rozporządzenie (WE) nr 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady z dn. 18.12.2006 r., w sprawie rejestracji, oceny, udzielania zezwoleń i stosowanych ograniczeń w zakresie chemikaliów (REACH), (Dz.U. L 396 z 30.12.2006, str. 1-794, z późn. zm.)
544/17/P1	Zawartość jednej lub więcej pierwszorzędowych amin aromatycznych: o-toluidyna, 2-metoksyanilina, 4-chloroanilina, 2-naftyloamina, benzydyna, anilina, o-tolidyna (3,3'-dimetylobenzzydyna), 3,3'-dichlorobenzzydyna, dianizydyna (3,3'-dimetoksybenzydyna), 4- aminobifenyl, 4-chloro-2-metylo-anilina, 4-aminoazobenzen; 4,4'-metylenodianilina (4,4'-diaminodifenylometan), 4,4'-metylobis(2- metyloanilina) (4, 4'- metylobis(o-toluidyna); 6-metoksy-m-toluidyna (p-krezydyna), 5-nitro-o-toluidyna, 2,2'-dichloro-4,4'-metylenodianilina (4,4'-metylenobis(2-chloroanilina)), 4,4'-oksydianilina, 4,4'-tiodianilina, 4-metylo-1,3-fenylendiamina (4-metylo-m-fenylendiamina; tolueno- 2,4-diamina) 2,4,5-trimetyloanilina, 4-metoksy-m-fenylodiamina, 2, 6 - ksyldyna, o-aminoazotoluen, wolnych i uwalnianych z barwników azowych nie przekracza 30 mg/kg

Numer próbki	Stwierdzenie zgodności/niezgodności z wymaganiami	
Norma PN-EN 71-3+A1:2014-12		
„Bezpieczeństwo zabawek Część 3: Migracja określonych pierwiastków”		
544/17/P1	Wartości graniczne migracji pierwiastków: Kategoria III: Al < 70 000 mg/kg, Sb < 560 mg/kg, As < 47 mg/kg, Ba < 18 750 mg/kg, B < 15 000 mg/kg, Cd < 17 mg/kg, Cr (III) < 460 mg/kg, Cr (VI) < 0,2 mg/kg, Co < 130 mg/kg, Cu < 7 700 mg/kg, Pb < 160 mg/kg, Mn < 15 000 mg/kg, Hg < 94 mg/kg, Ni < 930 mg/kg, Se < 460 mg/kg, Sr < 56 000 mg/kg, Sn < 180 000 mg/kg, Zn < 46 000 mg/kg Cyna organiczna: < 12 mg/kg	+

znaki „+” – zgodne z wymaganiami „-” – niezgodne z wymaganiami

Uwaga: stwierdzenie zgodności z wymaganiami jest oparte na poziomie ufności 95% dla niepewności rozszerzonej wyników pomiarów, na których oparto decyzję dotyczącą zgodności.

Prowadzący badanie:

dr inż. Monika Gawlik - Jędrysiak

 /Imię i Nazwisko/

 /podpis/

Zespół współpracujący:

dr Renata Budzyńska

 /Imię i Nazwisko/

mgr inż. Bibiana Bartoszek

 /Imię i Nazwisko/

mgr inż. Martyna Wundersee

 /Imię i Nazwisko/

mgr inż. Katarzyna Mężyk

 /Imię i Nazwisko/

Autoryzujący:

dr inż. Bożena Rakwicz

 /Imię i Nazwisko/

 /podpis/
Zatwierdził

Gliwice, dnia 31.10.2017 r.

 /podpis i pieczęćka/

SPRAWOZDANIE Z BADAŃ ZAWIERA WYNIKI ODNOSZĄCE SIĘ WYŁĄCZNIE DO BADANEGO OBIEKTU
 KOMAG ZOBOWIĄDUJE SIĘ DO ZACHOWANIA POUFNOŚCI WYNIKÓW BADAŃ I BEZ ZGODY ZLECENIODAWCY NIE BĘDZIE ICH
 ROZPOWISZCZANIĆ UWAGA NIE DOTYCZY PRZYPADKÓW GDY PRZEPISY PRAWA STANOWIĄ INACZEJ
 PRACA JEST WŁASNOŚCIĄ LABORATORIUM. BEZ WIEDZY I ZGODY AUTORÓW PRACY NIE MOŻNA DOKONYWAĆ ZADNYCH ZMIAN ANI JEJ
 POWIELAĆ INACZEJ, NIZ W CAŁOŚCI.

Opis próbek

Próbka materiałowa tkaniny poliestrowej w kolorze szarym - Bipolar.
Próbka została pobrana i przekazana do badań przez zleceniodawcę.

Zakres i metody badawcze

Lp.	Badane cechy	Metody badawcze	Procedura badawcza Norma
1.	Zawartość amin wolnych i uwalnianych z barwników azowych	metoda wysokosprawnej chromatografii cieczowej z detekcją matrycą diodową (HPLC-DAD)	PB-DLS/12, wyd. 18; 2017
2.	Zawartość wolnego i zhydrolizowanego formaldehydu	metoda spektrofotometryczna	PB-DLS/18, wyd. 7; 2013
3.	Migracja: Al, Sb, As, Ba, B, Cd, Cr, Cr (III), Cr (VI), Co, Cu, Pb, Mn, Hg, Ni, Se, Sr, Sn, Zn	Metoda spektrometrii mas z jonizacją w plazmie indukcyjnie sprzężonej (ICP-MS)	PB-DLS/31, wyd. 11; 2017 PB-DLS/32, wyd. 10; 2017
	Migracja związków cyny organicznej	Metoda chromatografii gazowej z detekcją spektrometrią mas (GC-MS)	PN-EN 71-3 +A1:2014-12
4.	Odporność wybarwień na działanie wody	stopień odporności barwy stopień zabrudzenia bieli	Norma PN-EN ISO 105-E01:2013-06
5.	Odporność wybarwień na działanie potu	stopień odporności barwy stopień zabrudzenia bieli	Norma PN-EN ISO 105-E04:2013-06

Wyniki badań

Lp.	Nr próbki	Wynik badań zawartości pierwszorzędowych amin aromatycznych		
		Oznaczana amina	Zawartość aminy [mg/kg]	U
1.	544/17/P1	o-tolidyna (3,3'-dimetylobenzydyna)	< 2,5	-
		3,3'-dichlorobenzydyna	< 2,5	-
		dianizydyna (3,3'-dimetoksybenzydyna)	< 2,5	-
		4-aminobifenyl	< 2,5	-
		4-chloro-2-metylo-anilina	< 2,5	-
		4-aminoazobenzen	< 2,5	-
		4,4'-metylenodianilina (4,4'-diaminodifenylometan)	< 2,5	-
		4,4'-metylenobis(2-metyloanilina) (4,4'-metylobis(o-toluidyna))	< 2,5	-
		6-metoksy- <i>m</i> -toluidyna (<i>p</i> -krezydyna)	< 2,5	-
		5-nitro- <i>o</i> -toluidyna	< 2,5	-
		2,2'-dichloro-4,4'-metylenodianilina (4,4'-metylenobis(2-chloroanilina))	< 2,5	-
		4,4'-oksydianilina	< 2,5	-
		4,4'-tiodianilina	< 2,5	-
		4-metylo-1,3-fenylendiamina (4-metylo- <i>m</i> -fenylendiamina; tolueno-2,4-diamina)	< 2,5	-
		2,4,5-trimetyloanilina	< 2,5	-
		4-aminochinaldyna	< 2,5	-
		2,6-ksylidyna	< 2,5	-
<i>o</i> -aminoazotoluen	< 2,5	-		

Lp.	Numer próbki	Wynik badań zawartości wolnego i zhydrolizowanego formaldehydu: F [mg/kg]	
		F	U
1.	544/17/P1	< 15	-

Lp.	Numer próbki	Migracja pierwiastków [mg/kg]									
		III kategoria									
1.	544/17/P1	Al	U	Sb	U	As	U	Ba	U	B	U
		<20 000	-	< 200	-	< 10	-	<5000	-	<5000	-
		Cd	U	Cr (III)	U	Cr (VI)	U	Co	U	Cu	U
		< 5	-	< 100	-	< 0,15	-	< 50	-	< 2000	-
		Pb	U	Mn	U	Hg	U	Ni	U	Se	U
		< 50	-	< 5000	-	< 10	-	< 200	-	< 100	-
		Sr	U	Sn	U	Zn	U				
<20 000	-	<100 000	-	<10 000	-						

Lp.	Numer próbki	Migracja związków cynoorganicznych [mg/kg]							
		III kategoria							
1.	544/17/P1	DBT	U	TBT	U	TeBT	U	MOT	U
		< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
		DOT	U	DProT	U	DPhT	U	TPhT	U
		< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	-	< 0,1	< 0,1
		BuT	U	MeT	U				
< 0,1	-	< 0,1	-						

Uwaga: wartość niepewności pomiaru U stanowi niepewność rozszerzoną przy poziomie ufności 95% i współczynniku rozszerzenia $k = 2$, zgodnie z instrukcją ogólną IO-DLS/03.

Wyniki i związana z nimi niepewność odnoszą się jedynie do badanej próbki i nie dotyczą partii wyrobu / substancji / materiału, z której próbka była pobrana

Odporność wybarwień na działanie wody Norma PN-EN ISO 105-E01:2013-06 „Tekstyli Badania odporności wybarwień Część E01: Odporność wybarwień na działanie wody”			
Stopień zmiany barwy (stopień odporności)			
Nr próbki	Wieloskładnikowa tkanina typ DW wg normy PN-ISO 105-F10:1996	Wynik badania	Charakter zmian
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany
Stopień zabrudzenia bieli (stopień odporności)			
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany

Odporność wybarwień na działanie potu – roztwór kwaśny Norma PN-EN ISO 105-E04:2013-06 „Tekstyli Badania odporności wybarwień Część E04: Odporność wybarwień na działanie potu”			
Stopień zmiany barwy (stopień odporności)			
Nr próbki	Wieloskładnikowa tkanina typ DW wg normy PN-ISO 105-F10:1996	Wynik badania	Charakter zmian
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany
Stopień zabrudzenia bieli (stopień odporności)			
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany

Odporność wybarwień na działanie potu– roztwór alkaliczny Norma PN-EN ISO 105-E04:2013-06 „Tekstyliia Badania odporności wybarwień Część E04: Odporność wybarwień na działanie potu”			
Stopień zmiany barwy (stopień odporności)			
Nr próbki	Wieloskładnikowa tkanina typ DW wg normy PN-ISO 105-F10:1996	Wynik badania	Charakter zmian
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany
Stopień zabrudzenia bieli (stopień odporności)			
544/17/P1	Poliester	5	brak zmiany

Uwaga: wartości liczbowe stopnia zmiany barwy próbki podano za pomocą 5-cio stopniowej szarej skali wg PN-EN 20105-A02:1996, wartości liczbowe stopnia zabrudzenia bieli podano za pomocą 5-cio stopniowej szarej skali wg PN-EN 20105-A03:1996

-KONIEC SPRAWOZDANIA-