

 ul. J. Chłopickiego 50 04-275 Warszawa tel. +48 22 473 13 70 fax. +48 22 610 75 97	INSTYTUT KOLEJNICTWA	  AB 369
	Laboratorium Badań Materiałów i Elementów Konstrukcji LK Pracownia Materiałów Niemetalowych Sprawozdanie nr IK.LKA167.A156/20 Strona 1/2	

SPRAWOZDANIE Nr IK.LKA167.A156/20 z oznaczenia wskaźnika tlenowego

Zleceniodawca:	TECHNO-SERVICE S.A. ul. Siedlicka 6 80-222 Gdańsk
Zlecenie:	podpisane Oświadczenie o przyjęciu oferty Nr IK.LK-3606-251/A/20 z dnia 12.08.2020 r.
Przedmiot badań:	próbki laminatu pokrytego obustronnie warstwą miedzi, gr. 1,7 mm (bez elementów elektronicznych)
Opis obiektów badań:	Symbol ILM R1 1,55 FR-4-18/18 Cu Przeznaczenie – EL9 płytki obwodów drukowanych
Metoda badania:	PN-EN ISO 4589-2:2017 Tworzywa sztuczne. Oznaczanie zapalności metodą wskaźnika tlenowego. Badanie w temperaturze pokojowej,
Zakres badań:	R24 wg wymagań PN-EN 45545-2+A1:2015: wskaźnik tlenowy (OI) (A),
Data i sposób przyjęcia obiektu do badań:	próbki przygotowane przez Zleceniodawcę i dostarczone kurierem 09.12.2020 r. wraz z protokołem pobrania próbek z dnia 04.12.2020 r.
Daty wykonania badań:	15.12.2020 r.

(A) – badanie akredytowane
(NA) – badanie nieakredytowane

Wyniki badań odnoszą się wyłącznie do badanego obiektu.

Wyniki badania odnoszą się do zachowania próbek do badań wyrobu w szczególnych warunkach badania; nie mogą być jedynym kryterium oceny potencjalnego zagrożenia pożarowego zastosowanego wyrobu.

Sprawozdanie bez pisemnej zgody Kierownika Laboratorium nie może być powielane inaczej jak tylko w całości.

Sprawozdanie zawiera 2 ponumerowane strony.

Warszawa 18.12.2020 r.

WSKAŹNIK TLENOWY
Metoda badania: PN-EN ISO 4589-2:2017-06

Warunki przygotowania obiektu do badań: klimatyzacja - temperatura $(23,0 \pm 1,0)^{\circ}\text{C}$, wilgotność $(50 \pm 2,1)\%$, czas 123 h

Warunki badania: otoczenie: temperatura $(21,7 \pm 0,2)^{\circ}\text{C}$, temperatura gazu w kominie $(22 \pm 1)^{\circ}\text{C}$, typ kształtki: III; wymiary (dł. 149,9 szer. 9,9 gr.1,7) mm, sposób zapłonu: (A), zmiany stężenia tlenu (d): 0,2%

Aparatura: stanowisko do wyznaczania wskaźnika tlenowego, termohigrometr, przymiar liniowy, stoper, suwmiarka.

WYNIKI BADAŃ

Parametry	Serie pomiarów N _T								
	Serie pomiarów N _L								C _f
Stężenie tlenu, %	98,0	98,2	98,4	98,6	98,6	98,4	98,6	98,8	98,6
Czas palenia, s	35	41	63	92	92	43	38	101	43
Długość spalonego odcinka, mm	<50	<50	<50	>50	>50	<50	<50	>50	<50
Odpowiedź („X” lub „O”)	O	O	O		X	O	O	X	O
Wartość k	0,38								
Odchylenie standardowe σ	0,20								
Niepewność pomiaru na poziomie ufności 95% i k=2,%	0,5								
Wskaźnik tlenowy, %	98,7 \pm 0,5								
Wynik spełnia wymagania PN-EN 45545-2+A1:2015 dla R24 w zakresie OI na poziomie zagrożenia HL1, HL2 i HL3									

Uwagi: próbki paliły się wzdłuż krawędzi bocznych

Badanie wykonała i wyniki opracowała:

 mgr inż. I. Tarka..... *I. Tarka*.....

dn. 15.12.2020 r.

Zgodność z normą PN-EN 45545-2+A1:2015 metodą prostej akceptacji stwierdziła:

 mgr inż. I. Tarka..... *I. Tarka*.....

dn. 17.12.2020 r.

Sprawozdanie autoryzował:

 KIEROWNIK PRACOWNI
 MATERIAŁÓW NIEMETALOWYCH
 LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁÓW
 I ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
mgr Danuta Milczarek
Sprawozdanie zatwierdził:

 KIEROWNIK
 LABORATORIUM BADAŃ MATERIAŁÓW
 I ELEMENTÓW KONSTRUKCJI
dr inż. Jolanta Poliszewska-Wolińska