

URZĄDZENIA TELEKOMUNIKACYJNE	NORMA BRANŻOWA	BN-69
	Aparaty telefoniczne <b>Wkładki mikrofonowe węglowe</b> Ogólne wymagania i badania	3241-01
		Grupa katalogowa VI 92

## 1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wkładki mikrofonowe węglowe przeznaczone do aparatów telefonicznych, przystosowane do pracy w klimacie umiarkowanym w pomieszczeniach suchych wg PN-60/T-04550 załącznik 1.

### 1.2. Określenia

1.2.1. Wkładka mikrofonowa węglowa - przetwornik elektroakustyczny przetwarzający energię prądu stałego zasilającego na energię częstotliwości dźwiękowej pod wpływem zmian energii akustycznej mowy.

1.2.2. Mikrofon węglowy - układ elektroakustyczny składający się z wkładki mikrofonowej węglowej, obudowy z komorą zawierającą styki doprowadzające prąd do wkładki mikrofonowej umieszczonej w komorze oraz z rezonatora zamykającego komorę.

1.2.3. Tłumiennosc odniesienia wkładki mikrofonowej - tłumienność, jaką wykazuje dla kierunku nadawania aparat wzorcowy z wkładką mikrofonową badaną w stosunku do wzorca NOSFER w Genewie. Aparat telefoniczny wzorcowy powinien być typu, do którego jest konstrukcyjnie przewidziana wkładka.

1.2.4. Charakterystyka przenoszenia wkładki mikrofonowej - wykres napięcia w funkcji częstotliwości na oporności 600Ω zamykającej od strony centrali mostek zasilający aparat wzorcowy, w którym umieszczona jest badana wkładka mikrofonowa, przy pobudzeniu mikrofonu dźwiękiem o stałym ciśnieniu akustycznym.

1.2.5. Nierównomierność charakterystyki przenoszenia wkładki mikrofonowej (A) - wyrażony w decybelach stosunek największej do najmniejszej wartości napięcia z charakterystyki przenoszenia w rozpatrywanym zakresie częstotliwości

$$A = 20 \lg \frac{U_{\max}}{U_{\min}}$$

1.2.6. Oporność dynamiczna wkładki mikrofonowej - oporność wkładki dla prądu stałego, mierzona przy określonych warunkach zasilania i określonym pobudzeniu akustycznym mikrofonu.

1.2.7. Oporność statyczna wkładki mikrofonowej - oporność wkładki dla prądu stałego, mierzona przy określonej wartości prądu zasilania bez pobudzenia dźwiękowego.

1.2.8. Znamionowa oporność dynamiczna - określona wielkość oporności dynamicznej charakterystyczna dla danej konstrukcji wkładki.

1.2.9. Pozostałe określenia - wg BN-69/3221-04.

### 1.3. Normy związane

PN-60/T-04550 Elementy urządzeń elektronicznych. Metody badań odporności klimatycznej i mechanicznej

PN-65/T-82301 Aparaty telefoniczne MB. Wymagania i badania techniczne

BN-69/3221-04 Aparaty telefoniczne CB. Ogólne wymagania i badania

## 2. PODZIAŁ I OZNACZENIE

2.1. Podział. W zależności od systemu zasilania rozróżnia się następujące rodzaje wkładek mikrofonowych:

- CB - centralnej baterii,
- MB - miejscowej baterii,

2.2. Sposób budowy oznaczenia. Oznaczenie wkładki mikrofonowej powinno zawierać co najmniej:

- a) nazwę: WKŁADKA MIKROFONOWA,
- b) rodzaj wkładki - CB lub MB,
- c) znak modelu składający się z dwóch ostatnich cyfr roku opracowania,
- d) znamionową oporność dynamiczną,
- e) numer normy przedmiotowej.

Zakład Badań i Studiów Teletechniki

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Przemysłu Elektronicznego i Teletechnicznego „Unitra” dnia 30 kwietnia 1969 r. jako norma obowiązująca w zakresie produkcji i obrotu od dnia 1 stycznia 1970 r.

(Mon. Pol. nr 27/1969 poz. 218)

### 3. WYMAGANIA

**3.1. Główne wymiary** powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych.

**3.2. Materiały** powinny odpowiadać wymaganiom norm przedmiotowych.

**3.3. Wykonanie.** Części wkładki mikrofonowej powinny mieć powierzchnie czyste, gładkie, bez zadrapań, szczerb i wgniecień. Na płaszczyznach kontaktowych nie powinny być umieszczone żadne znaki wykonywane przy pomocy stempli.

**3.4. Wykończenie.** Wszystkie zewnętrzne części metalowe wkładki mikrofonowej powinny być zabezpieczone przed korozją, przy czym powierzchnie części przewodzących prąd powinny zachować przewodność prądową.

**3.5. Oporność dynamiczna.** Wielkość oporności dynamicznej, mierzonej przy wymaganych warunkach zasilania zgodnych z tabl. 1 kol. 4, pobudzeniu dźwiękowym i pionowym położeniu membrany, powinna odpowiadać wartościom podanym w tabl. 1.

Tablica 1

Rodzaj wkładki	Znamionowa oporność dynamiczna $\Omega$	Zakres wartości oporności dynamicznej $\Omega$	Stały prąd lub napięcie zasilania	Warunki zasilania aparatu telefonicznego, do którego przeznaczona jest wkładka mikrofonowa
1	2	3	4	5
MB	40	30÷ 60	2,8 V	2,8 V
CB	130	80÷180	35 mA	60 V; 2x500 $\Omega$
CB	200	150÷260	25 mA	24 V; 2x400 $\Omega$

**3.6. Oporność statyczna** wkładki mikrofonowej mierzona jak w 3.5, lecz bez pobudzenia dźwiękowego, nie powinna być mniejsza od wartości podanych w tabl. 2.

Tablica 2

Znamionowa oporność dynamiczna, $\Omega$	40	130	200
Minimalna wartość oporności statycznej, $\Omega$	20	40	100

**3.7. Tłumienność odniesienia wkładki mikrofonowej** zmierzona w aparacie wzorcowym danego typu, przy linii o tłumienności 0,0 Np powinna wynosić nie więcej niż 0,5 Np. Wartość tłumienności odniesienia dla wkładek CB-200 powinna określać norma przedmiotowa.

**3.8. Charakterystyka przenoszenia wkładki mikrofonowej** powinna spełniać wymagania normy przedmiotowej.

**3.9. Średnie napięcie szumów wkładki mikrofonowej** mierzone na wyjściu układu telefonicznego, obciążonego opornością psfometru równą 600  $\Omega$  i mającego linię abonencką równą zeru, nie powinno przekraczać 0,5 mV napięcia psfometrycznego.

**3.10. Trwałość wkładki mikrofonowej.** Po 100 000-krotnym zdjęciu i położeniu mikrofonu na widełki aparatu telefonicznego określonego w normie przedmiotowej, zasilanego zgodnie z tabl. 1 kol. 5, z linią abonencką równą zeru, wkładka mikrofonowa powinna spełniać wymagania 3.7 i 3.8.

**3.11. Odporność na wibracje.** Wkładka mikrofonowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń działanie wibracji przy częstotliwości, przyspieszeniach i w ciągu okresu czasu wg 5.3.10. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania 3.7 i 3.8.

**3.12. Odporność na udary.** Wkładka mikrofonowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń 4000 uderów o szczytowym przyspieszeniu 12g i częstotliwości 20 ÷ 30 uderów na 1 min. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania 3.7 i 3.8.

**3.13. Odporność na gorąco.** Wkładka mikrofonowa węglowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń badanie B w stopniu obostrzenia 7 wg PN-60/T-04550. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania 3.7.

**3.14. Odporność na zimno.** Wkładka mikrofonowa węglowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń badanie A w stopniu obostrzenia 5 wg PN-60/T-04550. Po badaniu wkładka powinna spełniać wymagania 3.7.

**3.15. Odporność na wilgoć.** Wkładka mikrofonowa węglowa powinna wytrzymać bez uszkodzeń badanie C w stopniu obostrzenia 6 wg PN-60/T-04550. Po badaniu i 2-godzinnej reklimatyzacji wkładka powinna spełniać wymagania 3.5, 3.7 i 3.8, a na częściach metalowych nie powinna wystąpić korozja.

**3.16. Cechowanie.** W miejscu widocznym należy umieścić w sposób trwały i czytelny co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2 bez części słownej,
- miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania wkładki.

### 4. PAKOWANIE, PRZECHOWYWANIE I TRANSPORT

**4.1. Opakowanie jednostkowe.** Każda wkładka powinna być umieszczona w oddzielnym pudełku lub w przegrodzie. Pudełko powinno być wykonane z materiału zabezpieczającego wkładkę przed uszkodzeniem przy wibracjach i uderzeniach występujących podczas transportu. Sposób ułożenia wkładki w pudełku, kształt oraz materiał, z którego jest ono wykonane, powinny być podane w normach przedmiotowych. Na pudełku powinien być umieszczony napis zawierający co najmniej:

- znak wytwórni,
- oznaczenie wg 2.2,
- miesiąc i dwie ostatnie cyfry roku wyprodukowania wkładki,
- liczbę sztuk w pudełku (jeżeli ich liczba jest większa niż 1).

**4.2. Opakowanie transportowe.** Wkładki opakowane wg 4.1 należy układać w skrzyniach zabezpieczając je przed przesuwaniem się w nich. Na skrzyni powinien być umieszczony napis wg 4.1 oraz napisy: "Ostrożnie" i "Nie rzucać".

**4.3. Przechowywanie.** Wkładki mikrofonowe należy przechowywać w opakowaniu w pomieszczeniach zamkniętych o temperaturze  $5^{\circ}\text{C} \pm 35^{\circ}\text{C}$  i wilgotności względnej powietrza do 80%.

**4.4. Transport** wkładek powinien odbywać się krytymi środkami transportu przy temperaturze od  $-40^{\circ}\text{C}$  do  $+55^{\circ}\text{C}$ .

## 5. BADANIA

**5.1. Program i warunki badań.** Badania niepełne należy wykonać przy odbiorze technicznym wkładek mikrofonowych węglowych. Badania niepełne obejmują sprawdzenia a) ÷ d) i f) ÷ h) wg tabl. 3.

Badania pełne należy wykonać przy okresowej kontroli produkcji wykonywanej co najmniej raz w roku oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub procesów technologicznych mogącej wpłynąć na jakość wyrobu. Badania pełne obejmują sprawdzenia a) ÷ o) wg tabl. 3.

Jeżeli w odpowiednich wymaganiach lub opisie badań niniejszej normy i norm przedmiotowych nie ustalono inaczej, wszystkie badania należy wykonać w warunkach atmosferycznych wg PN-60/T-04550 p.2.1. Przed badaniami wkładki mikrofonowe węglowe powinny przebywać w tych warunkach co najmniej 24 godz. Przerwy pomiędzy poszczególnymi badaniami klimatycznymi nie powinny być większe niż 3 doby.

Tablica 3

Sprawdzenie	Wymagania wg	Badania wg
a) Pakowania, cechowania, wykonania, wykończenia	4.1, 3.16 3.3, 3.4	5.3.1
b) Głównych wymiarów	3.1	5.3.2
c) Materiałów	3.2	5.3.3
d) Oporności dynamicznej	3.5	5.3.4
e) Oporności statycznej	3.6	5.3.5
f) Tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny obiektywny	3.7	5.3.6.2
g) Charakterystyki przenoszenia	3.8	5.3.7
h) Średniego napięcia szumów własnych	3.9	5.3.8
i) Tłumienności odniesienia przez pomiar telefonometryczny subiektywny <sup>1)</sup>	3.7	5.3.6.1
j) Trwałości	3.10	5.3.9
k) Odporności na wibracje	3.11	5.3.10
l) Odporności na udary	3.12	5.3.11
m) Odporności na gorąco	3.13	5.3.12
n) Odporności na zimno	3.14	5.3.13
o) Odporności na wilgoć	3.15	5.3.14

<sup>1)</sup> Sprawdzenie wykonuje się co najmniej raz na trzy lata dla danego typu wkładki oraz po każdej zmianie konstrukcji, materiałów lub metod technologicznych powodującej zmiany parametrów elektroakustycznych. Na podstawie tych pomiarów zostaje ustalony współczynnik przeliczenia do skalowania mierników obiektywnych.

**5.2. Pobieranie próbek.** Do badań niepełnych z przeznaczonej do odbioru partii wkładek mikrofonowych jednego typu należy pobrać sposobem losowym próbkę o liczności podanej w tabl. 4.

Tablica 4

Liczność partii	Liczność próbki	Największa dozwolona liczba wkładek nie odpowiadających wymaganiom normy
sztuk		
do 630	15	1
631 - 2500	40	2
2501 - 6300	60	3
6301 - 16000	100	5

Do badań pełnych należy pobrać sposobem losowym 15 sztuk wkładek mikrofonowych jednego typu i poddać je badaniom niepełnym a) ÷ d) i f) ÷ h) wg tabl. 3, a po uzyskaniu dodatnich wyników badań należy uznać je za nadające się do badań pełnych.

Jeżeli w badaniach niepełnych wszystkie wkładki mikrofonowe przeszły badania z wynikiem dodatnim, to do badań pełnych należy losowo wyłączyć jedną wkładkę, a pozostałe 14 sztuk ponumerować i poddać badaniom wg podziału podanego w tabl. 5.

Tablica 5

Badanie wg tabl. 3	Nr wkładki													
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
e), i)	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
j)	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-	-
k), l)	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
m), n), o)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x

x oznacza, że badanie należy wykonać.

### 5.3. Opis badań

**5.3.1. Sprawdzenie wykonania, wykończenia, cechowania i pakowania** należy wykonać przez oględziny nieuzbrojonym okiem.

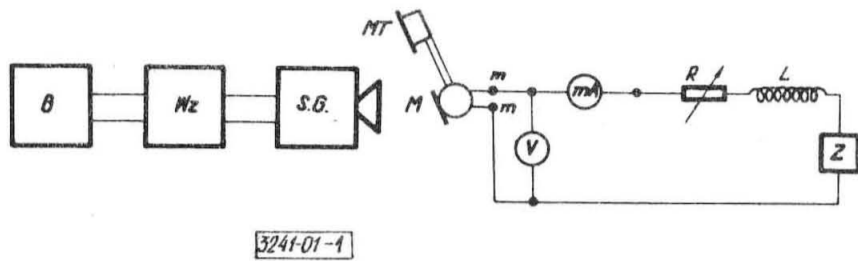
**5.3.2. Sprawdzenie wymiarów** należy wykonać przyrządami pozwalającymi na pomiar z dokładnością wskazań nie mniejszą niż 0,1 mm.

**5.3.3. Sprawdzenie materiałów** należy wykonać przez sprawdzenie protokołów kontroli technicznej z badań dostaw materiałów użytych do produkcji wkładek lub na podstawie atestów materiałowych.

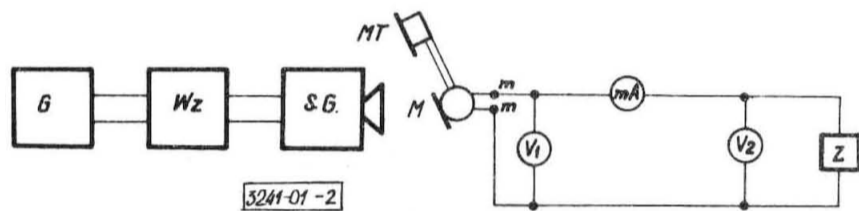
**5.3.4. Sprawdzenie oporności dynamicznej** należy wykonać:

a) dla wkładek mikrofonowych CB - w układzie podanym na rys. 1 przy utrzymaniu stałej wartości prądu wg tabl. 1 kol. 4,

b) dla wkładek mikrofonowych MB - w układzie podanym na rys. 2 przy utrzymaniu stałej wartości napięcia wg tabl. 1 kol. 4.



Rys. 1. Układ do pomiaru oporności dynamicznej wkładek mikrofonowych CB: G - generator akustyczny,  $W_z$  - wzmacniacz sztucznych ust; S.G. - sztuczne usta; MT - mikrotelefon; M - badana wkładka mikrofonowa; m - zaciski mikrofonu; mA - miliamperomierz prądu stałego o oporności wewnętrznej  $\leq \frac{3}{100} R_{znam}$ ; V - woltomierz prądu stałego o oporności wewnętrznej  $\geq 20 R_{znam}$ ; R - opornik regulowany; L - dławik o indukcyjności  $\geq 5$  H; Z - źródło prądu stałego



Rys. 2. Układ do pomiaru oporności dynamicznej wkładek mikrofonowych MB: G - generator akustyczny;  $W_z$  - wzmacniacz sztucznych ust; S.G. - sztuczne usta; MT - mikrotelefon; M - badana wkładka mikrofonowa; m - zaciski mikrofonu; mA - miliamperomierz prądu stałego o oporności wewnętrznej  $\leq \frac{3}{100} R_{znam}$ ;  $V_1$  - woltomierz prądu stałego o oporności wewnętrznej  $\geq 20 R_{znam}$ ;  $V_2$  - woltomierz prądu stałego służący do kontroli napięcia 2,8 V

Badaną wkładkę mikrofonową należy umieścić w mikrotelefonie wzorcowym aparatu telefonicznego określonego w normie przedmiotowej. Usytuowanie mikrotelefonu względem pierścienia wargowego powinno być zgodne z zaleceniem podanym w V tomie Czerwonej Księgi CCITT p. 72.

Mikrotelefon wraz ze sztucznymi ustami powinien być ustawiony tak, aby membrana mierzonej wkładki zajmowała położenie pionowe. Podczas pomiaru wkładka mikrofonowa powinna być pobudzona dźwiękiem sztucznych ust. Sztuczne usta powinny wytwarzać ciśnienie o wartości  $1 \text{ N/m}^2$  dla logarytmicznie rozłożonych częstotliwości w pasmie  $200 \div 4000$  Hz przestrajanych z częstością powtarzania  $1 \div 3$  razy na sekundę. Wartość ciśnienia należy zmierzyć mikrofonem pojemnościowym o wymiarach zewnętrznych odpowiadających wymiarom mikrofonu SFERT, ustawionym na osi sztucznych ust w odległości 43,5 mm od pierścienia wargowego.

Przygotowanie wkładki mikrofonowej do pomiaru, czas pomiaru oraz ilość odczytów powinny być zgodne z wartościami podanymi w normie przedmiotowej.

5.3.5. Sprawdzenie oporności statycznej wkładek mikrofonowych należy wykonać jak w 5.3.4, lecz bez pobudzania dźwiękowego. Przygotowanie wkładki

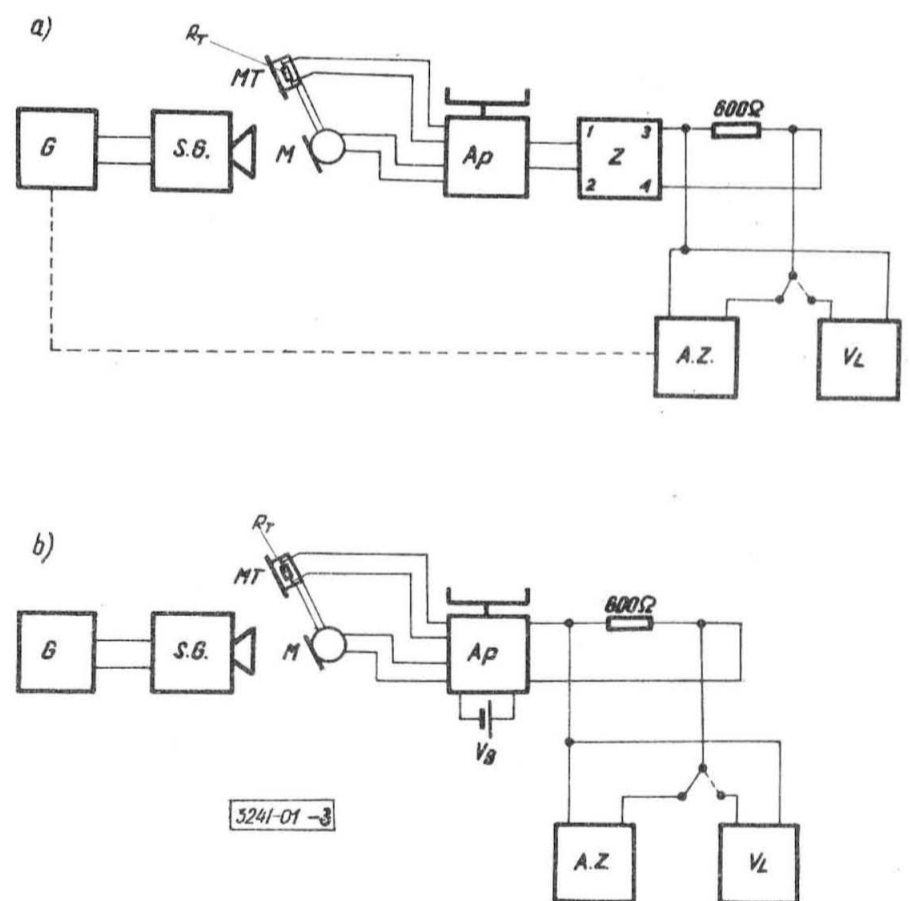
mikrofonowej do pomiaru, czas pomiaru oraz ilość odczytów powinny być zgodne z podanymi w normie przedmiotowej na wkładkę mikrofonową danego typu.

5.3.6. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki mikrofonowej. Wkładka mikrofonowa badana jest w aparacie telefonicznym wzorcowym określonym w normie przedmiotowej, który powinien być zasilany zgodnie z tabl. 1 kol. 5. Podczas pomiarów wkładka słuchawkowa powinna być zastąpiona opornikiem o wartości oporności określonej w normie przedmiotowej.

5.3.6.1. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki mikrofonowej przez pomiar telefonometryczny subiektywny należy wykonać przez pomiar tłumienności odniesienia przy nadawaniu: dla wkładek CB - zgodnie z BN-69/3221-04 p. 5.3.8.1; dla wkładek typu MB - zgodnie z PN-65/T-82301 p. 5.5.4.2.

5.3.6.2. Sprawdzenie tłumienności odniesienia wkładki mikrofonowej przez pomiar telefonometryczny obiektywny należy przeprowadzić: dla wkładek CB - zgodnie z BN-69/3221-04 p. 5.3.8.2; dla wkładek MB - zgodnie z PN-65/T-82301 p. 5.5.5.

5.3.7. Sprawdzenie charakterystyki przenoszenia wkładki mikrofonowej należy wykonać w układzie podanym na rys. 3 dla zakresu częstotliwości  $300 \div 3400$  Hz.



Rys. 3. Układ do pomiaru charakterystyki przenoszenia: a) wkładek mikrofonowych CB; b) wkładek mikrofonowych MB: G - generator akustyczny; S.G. - sztuczne usta; MT - mikrotelefon;  $R_T$  - opornik zastępujący wkładkę słuchawkową zgodny z podanym w normie przedmiotowej; M - badana wkładka mikrofonowa;  $A_p$  - aparat telefoniczny wzorcowy; Z - mostek zasilający wg BN-69/3221-04 p. 1.2.15;  $V_B$  - źródło prądu stałego; AZ - automatyczny zapisywacz; VL - woltomierz lampowy

Zasilanie aparatu telefonicznego, w którym mierzona jest wkładka mikrofonowa, powinno być zgodne z tabl. 1 kol. 5. Pomiar należy wykonać przy pobudzeniu dźwiękowym wg BN-69/3221-04 p. 5.3.10.1. Przygotowanie wkładki mikrofonowej do pomiaru, czas pomiaru i ilość odczytów powinny być zgodne z podanymi w normie przedmiotowej na wkładkę mikrofonową danego typu.

Dopuszcza się pomiar charakterystyki przenoszenia wkładki mikrofonowej w swobodnym polu fali płaskiej, jeżeli jest to podane w normie przedmiotowej. W tym przypadku pomiar wykonuje się jak w BN-69/3221-04 p. 5.3.10.1 dla swobodnego pola fali płaskiej.

5.3.8. Sprawdzenie średniego napięcia szumów wkładki mikrofonowej należy wykonać przy pomocy psfometru o filtrze zgodnym z zaleceniem podanym w V tomie Czerwonej Księgi CCITT p. 53. W czasie badania wkładka mikrofonowa umieszczona w mikrofonie aparatu wzorcowego określonego w normie przedmiotowej powinna znajdować się w komorze izolowanej akustycznie. Psfometr powinien być podłączony do zacisków liniowych aparatu przy pomiarach wkładek MB lub do zacisków mostka zasilającego od strony linii międzycentralowej przy pomiarach wkładek CB. Za wynik pomiaru należy przyjmując wartość wskazań psfometru, wokół której oscyluje jego wskazówka w przeważającej części czasu pomiaru określonego w normie przedmiotowej.

Położenie wkładki mikrofonowej w przestrzeni powinno być zgodne z normą przedmiotową. Wielkość napięcia psfometrycznego szumów i tętnień wnoszonych przez układ pomiarowy zmierzona jak wyżej, lecz przy zastąpieniu wkładki mikrofonowej oporem rzeczywistym równym jej znamionowej wartości oporności dynamicznej określonej w normie przedmiotowej, nie powinna przekraczać 5% wartości dopuszczalnej średniego napięcia szumów wkładki mikrofonowej danego typu.

5.3.9. Sprawdzenie trwałości wkładki mikrofonowej należy przeprowadzić przy pomocy urządzenia mechanicznego. Mikrotelefon z badaną wkładką mikrofonową oraz określoną w normie przedmiotowej wkładką słuchawkową podnoszony jest na wysokość od 20 do 25 mm ponad powierzchnię aparatu, na której spoczywa, i swobodnie opuszczany z częstotliwością od 20 do 60 razy na 1 min.

Po badaniu trwałości należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia, oraz powtórzyć badania wg 5.3.6.2 i 5.3.7.

5.3.10. Sprawdzenie odporności na wibracje należy wykonać na wstrząsarce wibracyjnej dającej drgania sinusoidalne. Wkładki mikrofonowe przymocowuje się sztywno do stołu wstrząsarki wibracyjnej i poddaje się działaniu wibracji przy wszystkich wartościach częstotliwości i przyspieszeń zgodnie z tabl. 6, kolejno dla trzech położeni wkładki:

a) membraną równolegle do stołu wstrząsarki, skierowaną do niego,

b) membraną równolegle do stołu wstrząsarki, skierowaną od niego,

c) membraną prostopadle do stołu wstrząsarki.

Tablica 6

Czas próby dla jednego położenia min	Częstotliwość wibracji Hz	Przyspieszenie $9,81 \text{ m/s}^2$
3	15÷20	3,5
3	20÷30	3,0
3	30÷40	2,2
3	40÷50	2,0
3	50÷60	1,0
3	60÷70	1,0

Badanie odporności na wibracje przeprowadza się przy płynnej zmianie częstotliwości od dolnej do górnej granicy każdego z zakresów częstotliwości podanych w tabl. 6.

Po badaniu odporności na wibracje należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia, oraz powtórzyć badania wg 5.3.6.2 i 5.3.7.

5.3.11. Sprawdzenie odporności na udary przeprowadza się na wstrząsarce udarowej. Wkładki mikrofonowe w opakowaniu fabrycznym przymocowuje się sztywno do stołu wstrząsarki i poddaje się działaniu udarów kolejno w trzech położeniach wkładek jak w 5.3.10 po  $\frac{1}{3}$  całkowitej ilości udarów w każdym położeniu.

Po badaniu odporności na udary należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia, oraz powtórzyć badania wg 5.3.6.2 i 5.3.7.

5.3.12. Sprawdzenie odporności na gorąco należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.2. Po badaniu i 2-godzinnej reklimatyzacji należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia, oraz powtórzyć badania wg 5.3.6.2.

5.3.13. Sprawdzenie odporności na zimno należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.1. Po badaniu i 2-godzinnej reklimatyzacji należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia, oraz powtórzyć badania wg 5.3.6.2.

5.3.14. Sprawdzenie odporności na wilgoć należy wykonać zgodnie z PN-60/T-04550 p. 3.3. Po badaniu i 2-godzinnej reklimatyzacji należy sprawdzić przez oględziny, czy nie wystąpiły uszkodzenia i ślady korozji, oraz powtórzyć badania wg 5.3.4, 5.3.6.2 i 5.3.7.

5.4. Ocena wyników badań. Wynik badań niepełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce łączna liczba sztuk nie odpowiadających wymaganiom normy nie przekracza największej dopuszczalnej liczby podanej w tabl. 4.

Wynik badań pełnych należy uznać za dodatni, jeżeli w próbce wszystkie wkładki mikrofonowe węg-

lowe przeszły badania wg tabl. 5 z wynikiem dodatnim.

Partię wkładek należy uznać za zgodną z wymaganiami normy, jeżeli wyniki ostatniego badania pełnego i wyniki badań niepełnych są dodatnie.

#### 5.5. Zaświadczenie wytwórcy o wynikach badań.

Na żądanie odbiorcy wytwórca obowiązany jest przed-

stawić zaświadczenie o wyniku ostatnio przeprowadzonych badań pełnych wg tabl. 5.

#### 6. POSTĘPOWANIE Z PARTIĄ UZNANĄ ZA NIEZGODNĄ Z

##### WYMAGANIAMI NORMY

Partię wkładek mikrofonowych węglowych uznaną za niezgodną z wymaganiami normy wytwórca ma prawo presortować i przedstawić do powtórnych badań.

K O N I E C

#### INFORMACJE DODATKOWE do BN-69/3241-01

##### Istotne zmiany w stosunku do PN-56/T-82005

a) poprawiono układ normy zgodnie z PN-65/N-02001, PN-65/N-02002 i PN-65/N-02003;

b) uaktualniono określenia;

c) skreślono wymagania dotyczące komory proszkowej, membrany i elektrod, wypełniania komory proszkiem węglowym i średniej skuteczności wkładki mikrofonowej oraz odpowiednie punkty opisu badań;

d) uaktualniono wymagania i badania oporności dynamicznej, oporności statycznej oraz stopnia nierównomierności charakterystyki;

e) wprowadzono wymagania i badania tłumienności odniesienia (wprowadzono metodę subiektywną i obiektywną);

f) uaktualniono wymagania i badania średniego napięcia szumów własnych wkładki mikrofonowej;

g) uaktualniono wymagania i badania technoklimatyczne;

h) uaktualniono program badań i ocenę wyników badań;

i) dodano postanowienia dotyczące zaświadczenia o wynikach badań;

j) dodano postanowienia dotyczące postępowania z partią wkładek uznaną za niezgodną z wymaganiami normy.

Dotychczas obowiązująca PN-56/T-82005 zostaje unieważniona z dniem 31 grudnia 1969 r.