

HUTNICTWO METALI NIEŻELAZNYCH	NORMA BRANŻOWA	BN-71 <hr/> 0803-12
	Badania ultradźwiękowe Wytyczne przeprowadzania badań wlewków do przeróbki plastycznej z aluminium i stopów aluminium	
	Grupa katalogowa III 59	

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy są wytyczne do przeprowadzania badań wlewków z aluminium i ze stopów aluminium za pomocą ultradźwiękowej metody echa, w celu wykrycia nieciągłości materiałowych.

1.2. Określenia - wg PN-61/M-70050.

1.3. Normy związane

PN-61/M-70050 Badania ultradźwiękowe. Nazwy i określenia

2. APARATURA DO BADAŃ

2.1. Defektoskopy ultradźwiękowe. Do badań należy stosować defektoskop ultradźwiękowy umożliwiający przeprowadzenie badań metodą echa przy częstotliwościach w zakresie 0,8 ÷ 10,0 MHz.

2.2. Głowice. Do badań powinny być stosowane głowice normalne, służące do wprowadzenia fal prostopadłe do powierzchni, wytwarzające fale podłużne, o odpowiednich częstotliwościach rezonansowych. Czynna średnica głowicy nie powinna być mniejsza niż 10 mm.

2.3. Wzorce. Do ustawienia i kontroli pracy defektoskopu ultradźwiękowego należy stosować wzorzec kontrolny, wykonany ze stopu duraluminium. Kształtu wzorców kontrolnych nie normalizuje się. Dopuszcza się również stosowanie wzorców porównawczych, które stanowią próbki z tego samego stopu co materiał badany, zawierające lub niezawierające wad sztucznych lub naturalnych badanego stopu.

3. TECHNIKA BADAŃ I INTERPRETACJA WYNIKÓW

3.1. Przeprowadzanie badań. Badania defektoskopowe wlewków powinny być przeprowadzane tylko przez

Walcownie Metali „Dziedzice” w Czechowicach-Dziedzicach
 Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Górniczo-Hutniczego Metali Nieżelaznych „Metale”
 dnia 13 grudnia 1971 r. jako norma obowiązująca w zakresie metod badań od dnia 1 lipca 1972 r.
 (Mon. Pol. nr 19/1972 poz. 117)

pracownika mającego odpowiednie uprawnienia wydane przez upoważnioną do tego instytucję lub osobę po stwierdzeniu, że posiada on wymagane umiejętności do stosowania niniejszej normy.

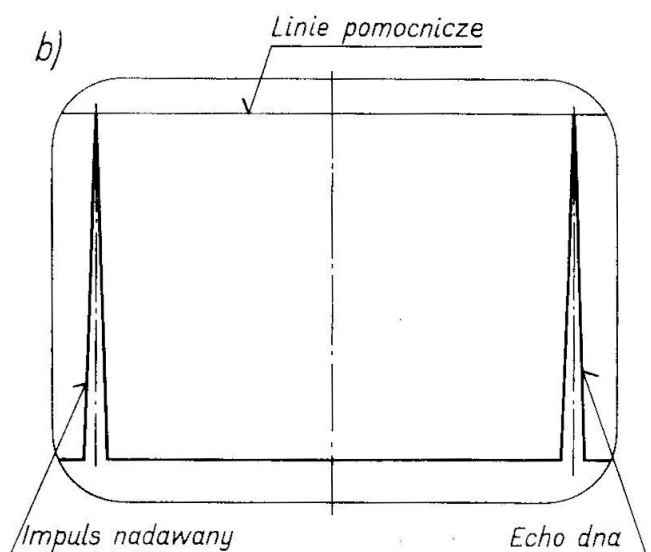
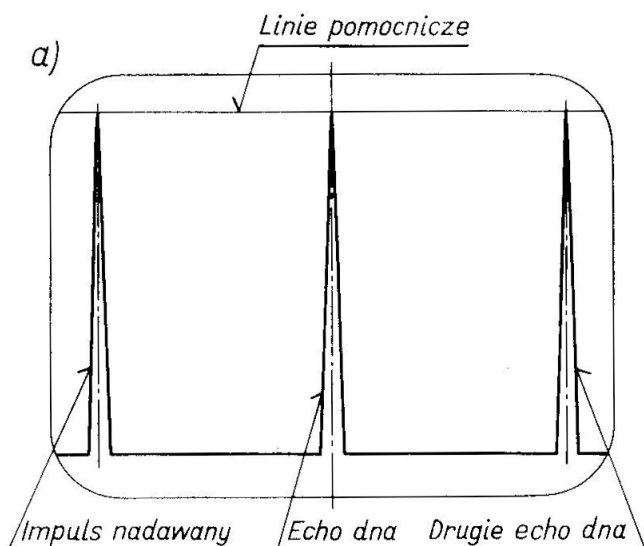
3.2. Przygotowanie wlewków do badań. Powierzchnia wlewków w zasadzie nie wymaga poprzedniego przygotowania do badań. W przypadku gdy powierzchnia wlewków jest silnie zanieczyszczona, dopuszcza się oczyszczanie powierzchni do głębokości nie przekraczającej nadkładu na skórowanie.

3.3. Regulacja aparatury. Położenie obrazu na ekranie lampy oscyloskopowej powinno być tak wyregulowane, aby linia podstawy czasu biegła wzdłuż dolnej linii poziomej ekranu, a impuls nadawany znajdował się na lewej pionowej linii ekranu.

Dopuszcza się dwa sposoby ustawiania echa dna:

a) na środkowej linii pionowej ekranu lampy oscyloskopowej (rys. a),

b) na prawej linii pionowej ekranu lampy oscyloskopowej (rys. b).



0803-12

Amplituda impulsu nadawanego powinna być wyregulowana do górnej poziomej linii na ekranie lampy oscyloskopowej, a jeżeli taka nie jest oznaczona, amplituda powinna być większa niż 60% wysokości lampy oscyloskopowej. Częstotliwość pracy defektoskopu ustawia się w zależności od rodzaju zastosowanego przetwornika badanego stopu i wymiaru wlewka.

3.4. Sprzężenie. Połączenie akustyczne pomiędzy głowicą a badanym wlewkiem przeprowadza się za pomocą oleju mineralnego naniesionego na powierzchnię badanego wlewka.

Dopuszcza się stosowanie innych dowolnych cieczy sprzęgających.

3.5. Sposób badania. Wlewki okrągłe powinny być badane przez dwukrotne przesuwanie głowicy po powierzchni wlewka. Drugi przesuw głowicy powinien być względem pierwszego przesunięty o kąt $60 \pm 90^\circ$.

Ze względu na trudności związane z przesuwaniem głowicy po powierzchni wlewka dopuszcza się badania punktowe, przy czym odległość kolejnych punktów nie powinna przekraczać 200 mm.

Wlewki płaskie należy badać wzdłuż wszystkich powierzchni, przy czym kolejne miejsca przyłożenia głowicy nie powinny być od siebie oddalone o odległość większą niż 250 mm. Dopuszcza się, po uzgodnieniu z odbiorcą, stosowanie innych sposobów badania.

3.6. Interpretacja wyników. Przyjmuje się, że badanie wykazało nieciągłość struktury wlewka, jeżeli stwierdzi się, że:

a) wystąpiło echo odbicia ultradźwięku od nieciągłości struktury (echo wady),

b) echo dna zmniejszy się poniżej 30% swojej pierwotnej wielkości.

Interpretację ogólną obrazu oscyloskopowego defektoskopu ultradźwiękowego podano w tablicy na str. 3.

3.7. Ocena wyników badań. W przypadku gdy uzyska się echo wady wg 3.6 a) lub 3.6 b), lub gdy przy zastosowaniu różnych częstotliwości i głowic, nie uzyska się wejścia ultradźwięku do badanego wlewka, powinna być pobrana próbka do badań przeprowadzanych nieuzbrojonym okiem (metodą makroskopową), które uznaje się za decydujące do oceny jakości.

3.8. Oznaczenie wykrytych nieciągłości. W przypadku wykrycia wad w badanym wlewku, należy je dokładnie zlokalizować i miejsce wady oznaczyć czerwoną farbą.

3.9. Znakowanie wlewków. W przypadku pozytywnych wyników badania ultradźwiękowego, wlewki należy oznakować umownym symbolem barwnym.

Interpretacja ogólna obrazu oscyloskopowego defektoskopu ultradźwiękowego

		Wady prostopadłe do kierunku ultradźwięku		Wady pod kątem do kierunku przebiegu ultradźwięku	
		Wady o małej powierzchni	Wady o dużej powierzchni	Wady o małej powierzchni	Wady o dużej powierzchni
Wady ciągłe	Wady o gładkiej powierzchni	1 	2 	3 	4
	Wady nierównej powierzchni	5 	6 	7 	8
Wady nieciągłe	Wady o gładkiej powierzchni	9 	10 	11 	12
	Wady o nierównej powierzchni	13 	14 	15 	16