

Wyciąg 25 05 91
D 3/91

zarys -

Hutnictwo Żelaza i Stali	N O R M A B R A N Ż O W A	BN-72/0604-02
	Stal narzędziowa stopowa do pracy na zimno. Badanie mikrostruktury.	III-20

1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest skala mikrostruktury w stanie wyżarzonym, skala segregacji węglików, skala siatki węglików oraz sposób przygotowania próbek i badania stali narzędziowych.

2. Zakres stosowania. Normę stosuje się do badania stali narzędziowych do pracy na zimno wg PN-69/H-85023, a po uzgodnieniu pomiędzy wytwórcą a zamawiającym również do badania innych stali narzędziowych do pracy na zimno.

3. Skala wzorców.

Skala wzorców nr 1 obejmuje 10 wzorców mikrostruktury w stanie wyżarzonym. Wzorce 1 do 5 obejmują wzorce struktury sferoidytu o wymiarach ziarn cementytu od 1 do 15 mikronów.

Wzorce nr 6 do 10 obejmują struktury sferoidytu z różną ilością perlitu płytkowego.

wzorec nr 6 zawiera do 10 % perlitu płytkowego

"	7	"	"	30 %	"	"
"	8	"	"	50 %	"	"
"	9	"	"	80 %	"	"
"	10	"	"	100 %	"	"

Skala wzorców nr 2 segregacji węglików składa się z dwóch szeregów wzorców a i b.

Wzorce szeregu a /8 wzorców/ służą do oceny stali o zawartości 10 do 13 % Cr, wzorce szeregu b /10 wzorców/ służą do oceny stali o zawartości 0,4 do 1,7 % Cr.

Skala wzorców nr 3 składa się z sześciu wzorców obrazujących pozostałości siatki węglików.

4 Wycinanie próbek. Sposób wycinania próbek z prętów podaje rysunek 1. Na rysunku literą D oznaczono średnicę /grubość/pręta, a literą R promień/połowę grubości/pręta. Powierzchnia zakreskowa-
na pokazuje płaszczyznę na której wykonuje się zgład metalograficzny do badań mikroskopowych.
Próbki do badań mikroskopowych powinny być wycięte z prętów w odległości nie mniejszej niż
20 mm od końca pręta.

W przypadku prętów o przekroju nie okrągłym, kształt próbki i płaszczyznę przekroju ustala się
wg takich samych zasad, jak podanych w rysunku 1 dla prętów okrągłych.

5. Przygotowanie próbek i sposób oceny.

5.1. Mikrostruktura w stanie wyżarzonym. Badanie przeprowadza się na powierzchni próbki usy-
tuowanej poprzecznie do osi pręta.

Zgład wykonuje się w stanie dostawy /wyżarzonym/. Zgład trawi się w 4 %-owym roztworze kwasu
azotowego w alkoholu etylowym lub metylowym /nital 4/.

Badanie przeprowadza się przy powiększeniu około 500-krotnym /450 - 600-krotnym/.

Ustanowiona przez Dyrektora Zjednoczenia Hutnictwa Żelaza i Stali Zarządzeniem nr
z dnia jako norma obowiązująca w zakresie produkcji od dnia
/Monitor Polski nr poz. /

Ocenę mikrostruktury przeprowadza się wg najgorszego miejsca zglądu. Dopuszcza się uzgodnienie innej zasady oceny. Zapisanie wyników dokonuje się przez podanie numeru wzorca odpowiadającego strukturze badanej próbki.

5.2. Segregacja węglików. Badanie przeprowadza się na powierzchni próbki usytuowanej wzdłużnie do osi pręta.

Zgłady wykonuje się na próbkach w stanie zahartowanym z temperatury przepisanej dla badanego gatunku stali i następnie odpuszczonym przy temp. 400°C w czasie 1 godziny.

Zgłady z próbek w stanie hartowanym i odpuszczonym trawi się w 4 %-owym roztworze kwasu azotowego w alkoholu etylowym lub metylowym /nital 4/. Badanie przeprowadza się przy powiększeniu około 100-krotnym.

Ocenę segregacji węglików przeprowadza się wg najgorszego miejsca zglądu w prętach o średnicy 15 mm, a powyżej 15 mm z wyłączeniem środka o średnicy równej $1/4$ promienia. Dopuszcza się uzgodnienie innej zasady oceny.

Zapisu wyników badania dokonuje się przez podanie numeru wzorca skali odpowiadającego badanej próbce.

5.3. Siatka węglików. Badanie przeprowadza się na powierzchni próbki usytuowanej poprzecznie do osi pręta.

Zgłady wykonuje się na próbkach hartowanych z zakresu temperatur przepisanych dla badanego gatunku stali.

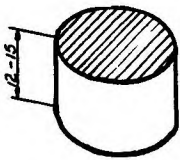
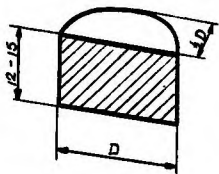
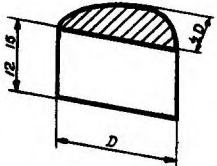
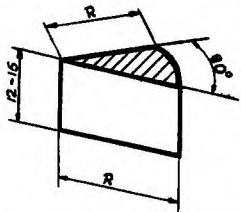
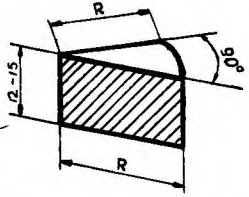
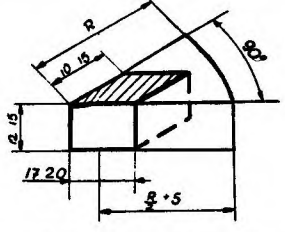
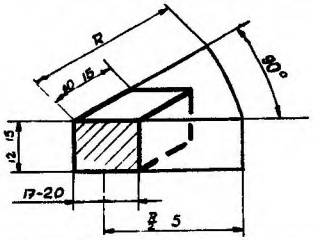
Zgłady trawi się w 4 %-owym roztworze kwasu azotowego w alkoholu etylowym lub metylowym /nital 4/. Badanie przeprowadza się przy powiększeniu około 500-krotnym.

Ocenę siatki węglików przeprowadza się przez porównanie najgorszego miejsca zglądu ze skalą wzorców. Dopuszcza się uzgodnienia innej zasady oceny.

Zapisanie wyników dokonuje się przez podanie numeru wzorca odpowiadającego strukturze badanej próbki.

K o n i e c

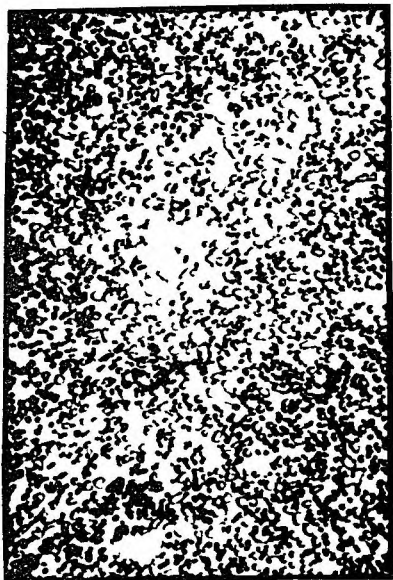
Rys. 1 PRÓBKİ DO BADAŃ MIKROSKOPOWYCH

Nr rys.	Schematyczny rys. sposobu wykonania próbek	Usytuowanie powierzchni zglądu w stosunku do osi pręta	Wymiar prętów $\varnothing$ w mm
1		Poprzecznie	Do 25
2		Wzdłuż,	Do 40
3		Poprzecznie	Powyżej 25 do 40
4		Poprzecznie	Powyżej 40 do 50
5		Wzdłuż	Powyżej 40 do 50
6		Poprzecznie	Powyżej 50
7		Wzdłuż	Powyżej 50

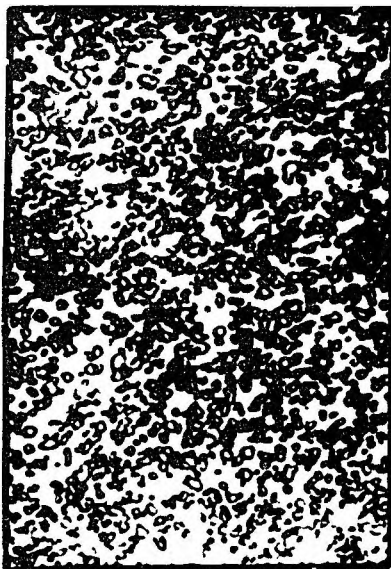
MIKROSTRUKTURA W STANIE WYZARZONYM /POSTAC SFEROIDYTU/



1



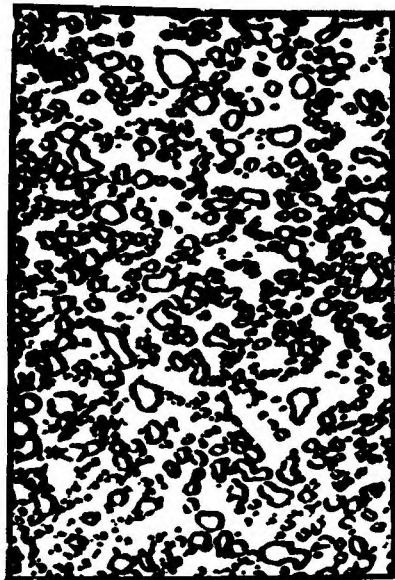
2



3



4



5

MIKROSTRUKTURA W STANIE WYZARZONYM /POZOSTAŁOSCII PERLITU/



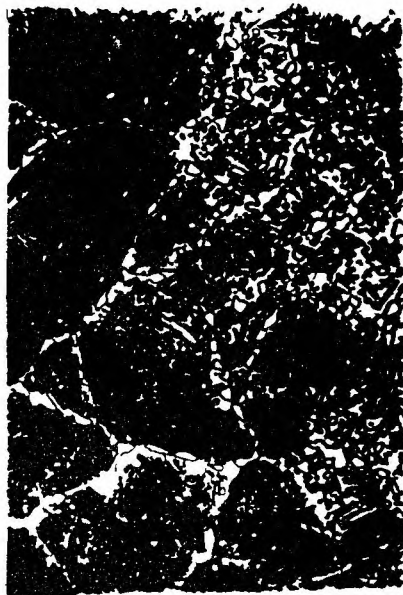
6



7



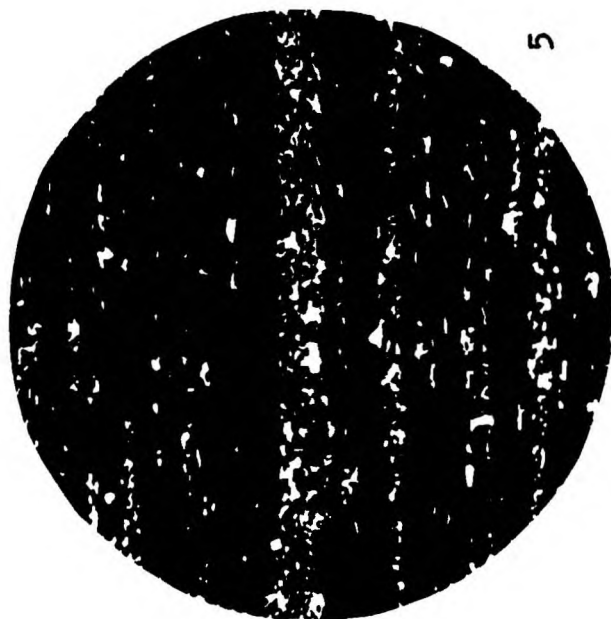
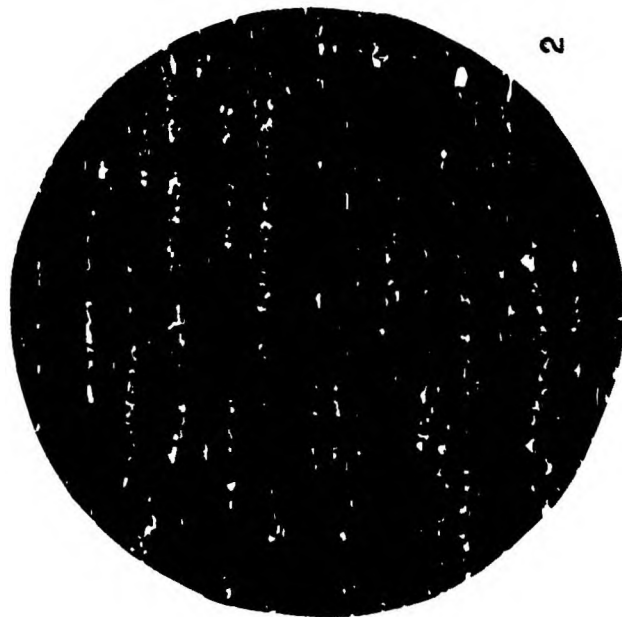
8



9

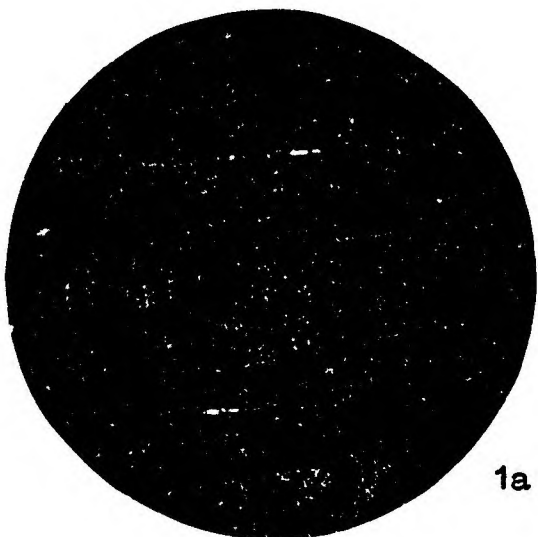


10

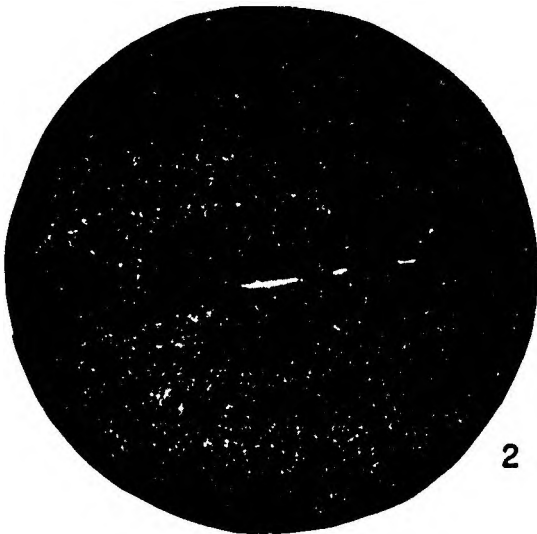




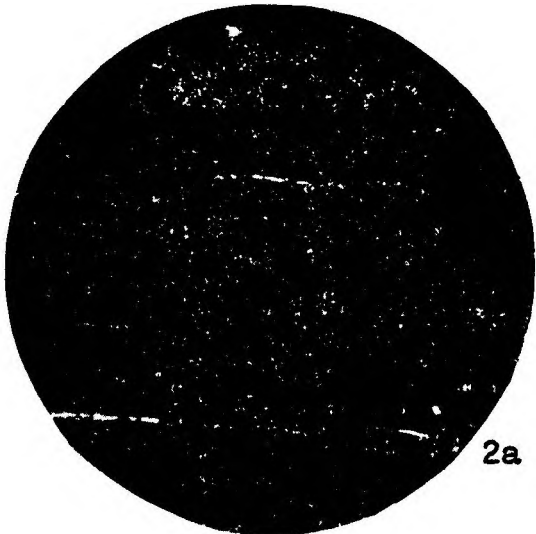
1



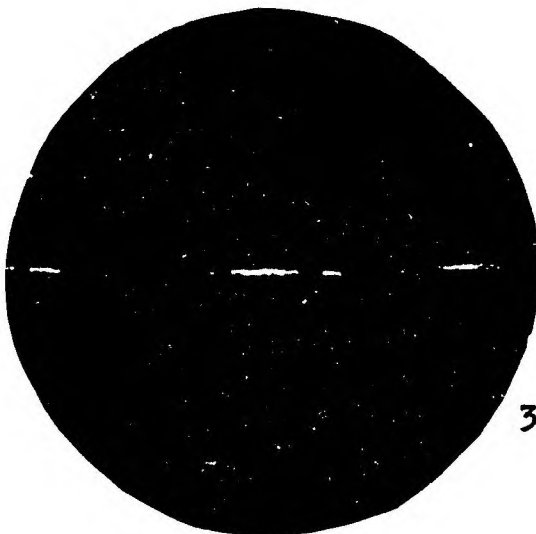
1a



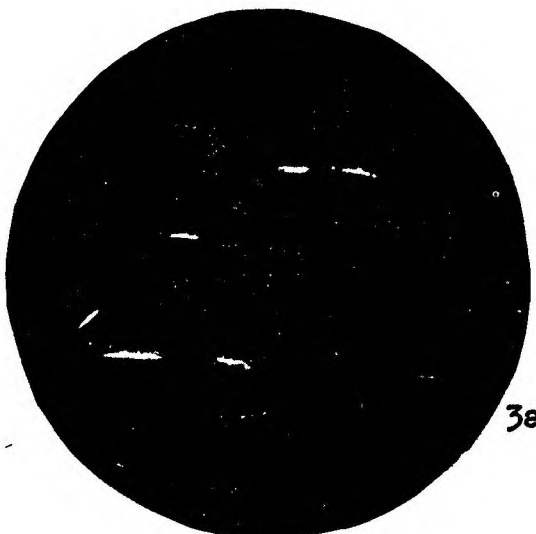
2



2a



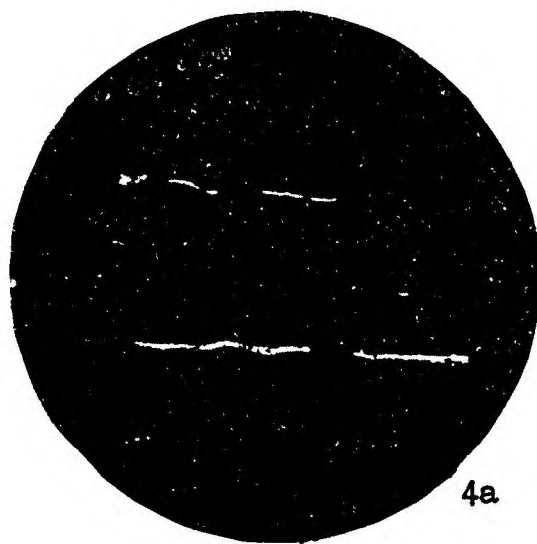
3



3a



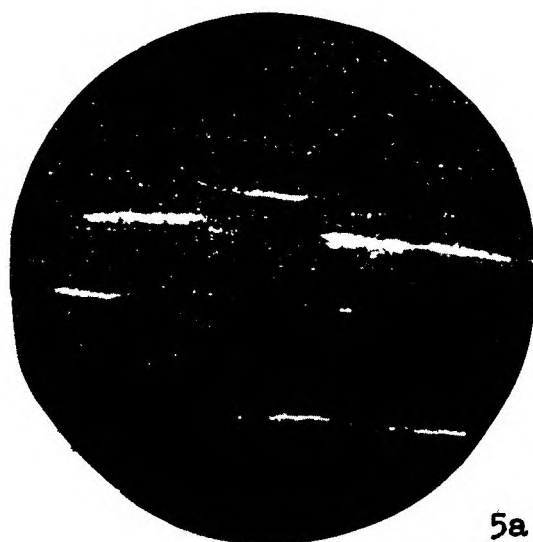
4



4a



5



5a

siatka węglików

