UKD 625.282-84:62-585.8:620.179.141

TABOR KOLEJOWY	NORMA BRANŻOWA Badania nieniszczące **Metoda magnetyczno-proszkowa badania wału nawrotnego skrzyni biegów lokomotywy serii SM03**	**BN-86 / 1054-10** Grupa katalogowa 0309

1. WSTĘP

1.1. Przedmiot normy. Przedmiotem normy jest metoda magnetyczno-proszkowa badania wału nawrotnego skrzyni biegów lokomotywy spalinowej serii SM03 oraz określenie jego przydatności do eksploatacji na podstawie położenia, wielkości i rodzaju wykrytych wad.

1.2. Zakres stosowania normy. Normę należy stosować przy naprawie spalinowych lokomotyw serii SM03 do badania wałów nawrotnych skrzyni biegów w czasie eksploatacji oraz do badania wałów nowych przed ich zamontowaniem.

1.3. Określenia — wg BN-76/0601-01, BN-75/0601-08, BN-74/1054-01.

2. BADANIA

2.1. Aparatura do badań

2.1.1. Defektoskop magnetyczny przeznaczony do:

a) magnesowania przepływu prądu elektrycznego, spełniający wymagania wg BN-79/1054-02 p. 2.1.1, z tym że uzyskane na tym urządzeniu natężenie prądu stosowanego do magnesowania powinno wynosić do 2500 A,

b) magnesowania w polu elektromagnesu, wytwarzający indukcję magnetyczną o wartości co najmniej 0,6 T (6000 Gs).

Defektoskop powinien być wyposażony w elektrody z końcówkami — wg BN-79/1054-02 p. 2.1.2.

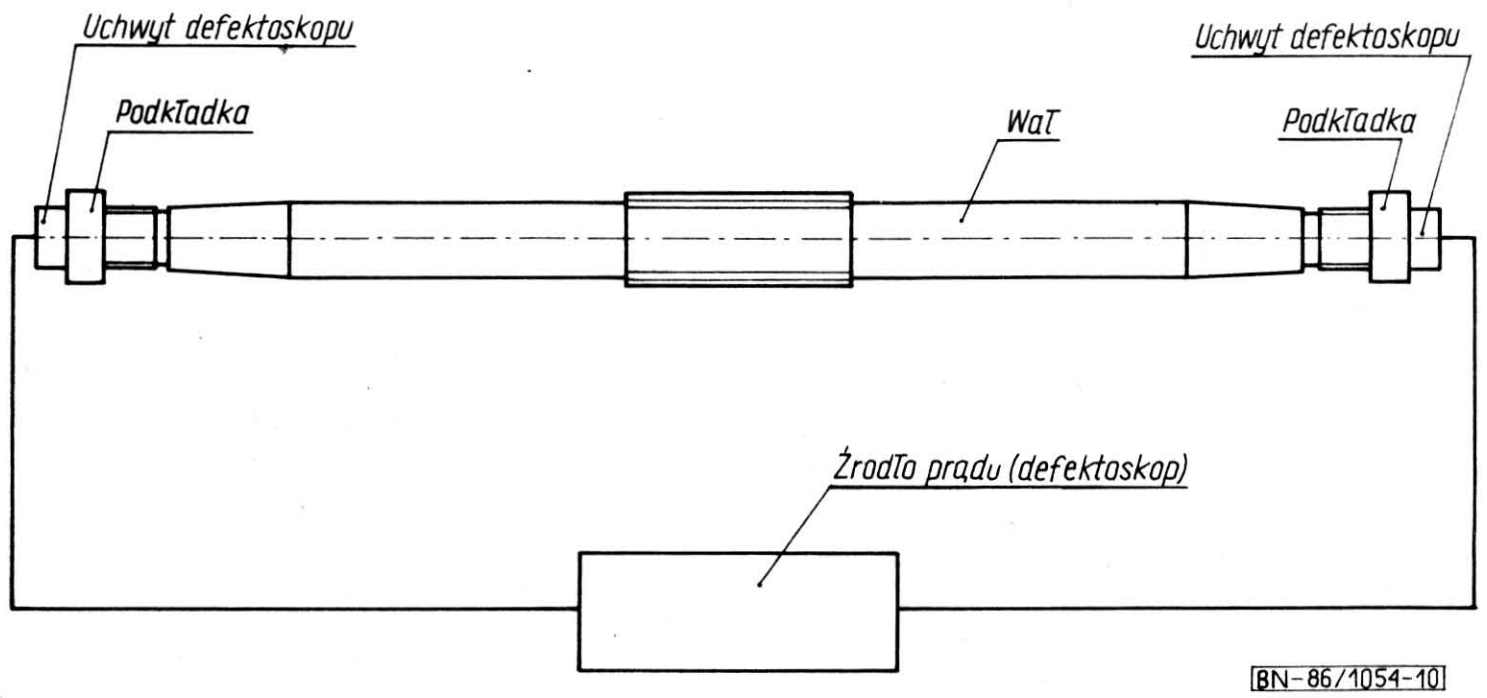
2.1.2. Wzorce porównawcze — wg BN-79/1054-02 p. 2.1.3.

2.1.3. Wyposażenie dodatkowe — wg BN-83/1054-09 p. 2.1.4.

2.2. Przygotowanie do badania — wg BN-79/1054-02 p. 2.2.

2.3. Cel i opis badania. Badanie ma na celu wykrycie wad niewidocznych gołym okiem, występujących na powierzchniach walcowych wału oraz na powierzchni wielowypustu i składa się z następujących czynności:

Czynność a. Magnesowanie wału przez przepływ prądu elektrycznego, stosowane do wykrywania wad podłużnych na powierzchniach wału. Wał należy zamocować w uchwytach defektoskopu tak, aby powierzchnie stykowe ściśle przylegały do siebie. Powierzchnie te powinny być czyste. Dla zapewnienia dobrego styku między elektrodami defektoskopu a powierzchniami czołowymi wału należy umieścić podkładki z metali miękkich, np. ołowiu lub cyny — wg rysunku.



Zgłoszona przez Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa
Ustanowiona przez Ministra Komunikacji dnia 18 marca 1986 r.
jako norma obowiązująca od dnia 1 stycznia 1987 r.
(Dz. Norm. i Miar nr 15/1986 poz. 30)

WYDAWNICTWA NORMALIZACYJNE „ALFA" 1986. Druk. Wyd. Norm. W-wa. Ark. wyd. 0,75 Nakł. 4000+40 Zam. 2332/86 Cena zł 27.00

Co najmniej na 2 min przed polewaniem zawiesiną magnetyczną należy włączyć krążenie zawiesiny magnetycznej, a następnie prąd magnesujący o natężeniu około 2500 A. Przepływ prądu powinien trwać około 1 min, po czym należy polać całą powierzchnię badanego wału słabym strumieniem zawiesiny magnetycznej oraz wykonać czynność c.

Czynność b. Magnesowanie wału w polu elektromagnesu defektoskopu stosowane do wykrywania wad poprzecznych należy przeprowadzić po usunięciu podkładek stosowanych w czynności a. Wał należy zamocować w uchwytach defektoskopu. Następnie należy włączyć krążenie zawiesiny magnetycznej na co najmniej 2 min przed polewaniem i włączyć prąd zasilający elektromagnes defektoskopu.

Pole magnesujące powinno wynosić około 0,6 T (6000 Gs), a czas magnesowania powinien trwać około 1 min.

Po wyłączeniu prądu zasilającego elektromagnes należy pokryć powierzchnię badanego wału słabym strumieniem zawiesiny magnetycznej i wykonać czynność c.

Czynność c. Obserwację wzrokową namagnesowanego wału należy przeprowadzić po upływie co najmniej 1 min od naniesienia zawiesiny magnetycznej na powierzchnię wału badanego, wyszukując skupień proszku magnetycznego w postaci cienkich czarnych linii. W przypadkach wątpliwych należy zatrzeć skupienie proszku, wał ponownie namagnesować i polać zawiesiną magnetyczną, jak podano w czynnościach a lub b. Ponowne pojawienie się w tym samym miejscu skupienia proszku jest dowodem rzeczywistej przyczyny zaburzenia w przewodności strumienia magnetycznego.

Przy obserwacji skupienia proszku można posługiwać się lupą o powiększeniu od 3 do 5 razy oraz żarówką dającą światło rozproszone.

Czynność d. Rozmagnesowanie wału należy przeprowadzić wg BN-79/1054-02 p. 2.4 czynność d.

2.4. Ocena jakości wału na podstawie wyników badania. Ocenę jakości wału należy przeprowadzić na podstawie porównania wykrytych wad z wadami na wzorcach porównawczych wg 2.1.2. Jakość części walcowej wałów, na których powierzchniach wykryte wady nie pokrywają się z wadami na wzorcach porównawczych, należy ocenić na podstawie kryteriów zestawionych w tablicy.

Obszar badanego wału	Wady dopuszczalne	Wady niedopuszczalne
1	2	3
Część walcowa	skupienia proszku magnetycznego o długości do 1 mm leżące względem siebie w odległości większej niż 2 mm włosowiny podłużne o długości do 2 mm w liczbie do 3 sztuk pod warunkiem, że odległość między najbliżej położonymi włosowinami wynosi nie mniej niż 10 mm	włosowiny w liczbie i o długościach przewyższających wady dopuszczalne; więcej niż 3 włosowiny, pęknięcia hartownicze, szlifierskie itp. i więcej niż 2 włosowiny występujące na obwodzie przekroju poprzecznego

Na wielowypustach wady są niedopuszczalne. Skupienia proszku magnetycznego o długości do 1 mm występujące w odległości mniejszej niż 2 mm należy traktować jako jedną włosowinę o długości równej sumie długości tych skupień, łącznie z odległością zawartą między nimi. Wały, na których nie zaobserwowano skupienia proszku magnetycznego należy uznać za dobre.

Wyniki badania wału należy zamieścić w dokumentacji z badań wg BN-79/1054-02 p. 2.5.

KONIEC

INFORMACJE DODATKOWE

1. Instytucja opracowująca normę — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa, Warszawa.

2. Normy związane

BN-76/0601-01 Badania nieniszczące. Defektoskopia magnetyczno-proszkowa. Proszki i zawiesiny magnetyczne

BN-75/0601-08 Badania nieniszczące. Defektoskopia magnetyczno-proszkowa. Wytyczne badania

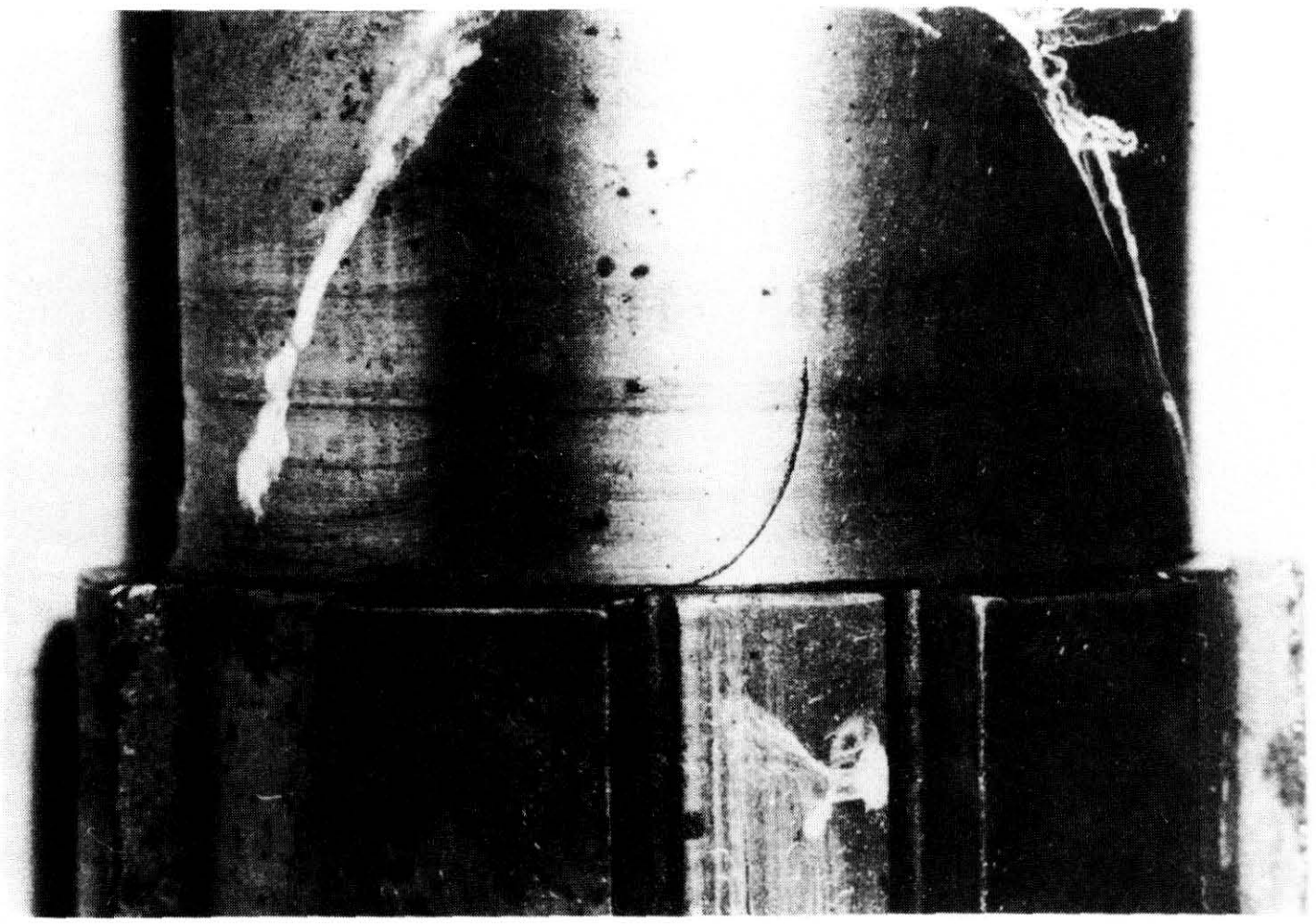
BN-74/1054-01 Badania nieniszczące metodami elektromagnetycznymi. Technika wzbudzania pola magnetycznego

BN-79/1054-02 Badania nieniszczące. Badania czopów wałów korbowych spalinowych silników trakcyjnych metodą magnetyczno-proszkową

BN-83/1054-09 Badania nieniszczące. Metoda magnetyczno-proszkowa badania sprężyn zaworów spalinowych silników trakcyjnych

3. Autorzy projektu normy — doc. mgr Czesław Skibka, mgr inż. Roman Bawolski — Centralny Ośrodek Badań i Rozwoju Techniki Kolejnictwa, Warszawa.

4. Przykłady występowania wad — wg rys. I-1 ÷ I-6.



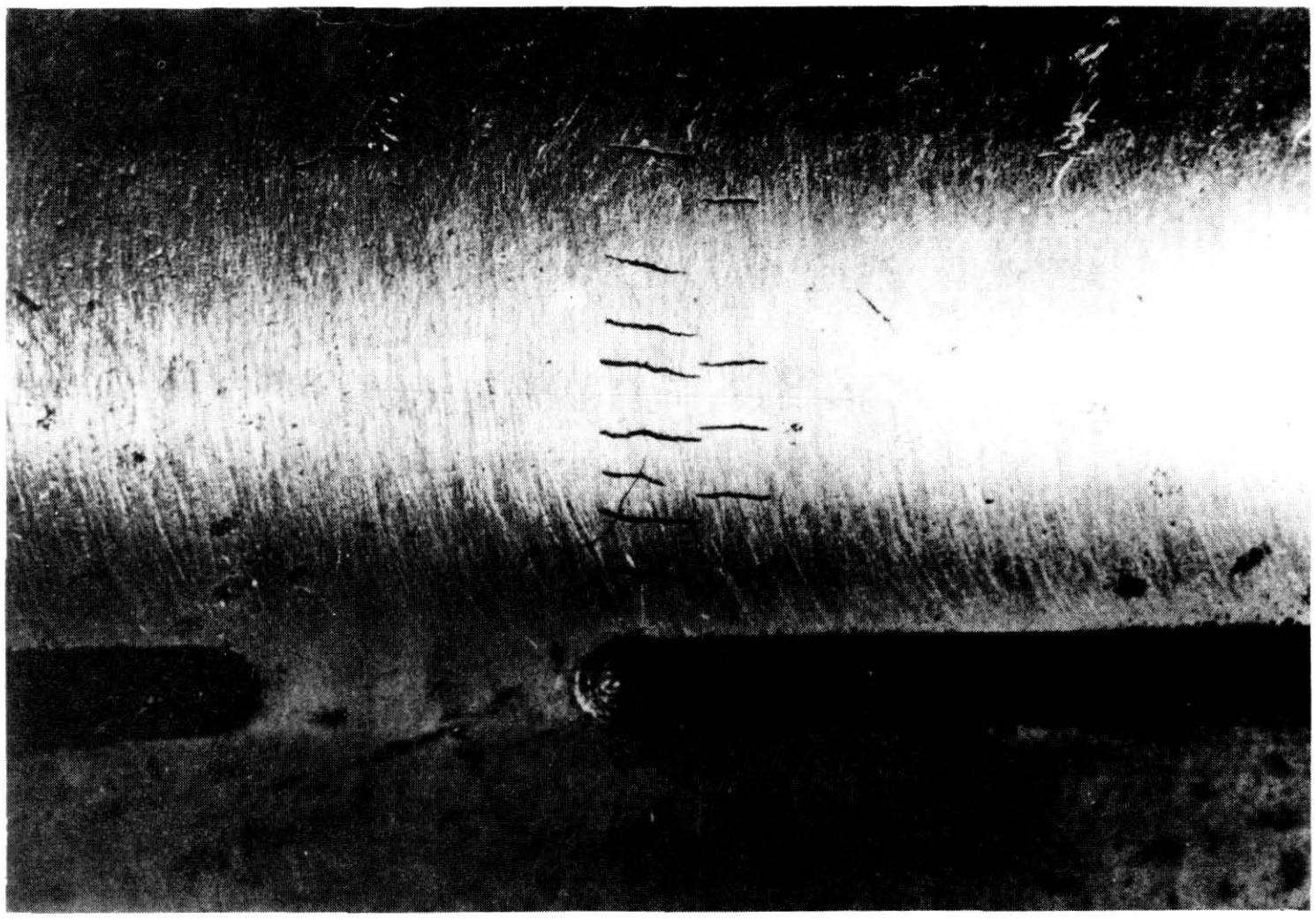
BN-86/1054-10-I-1

Rys. I-1



BN-86/1054-10-I-2

Rys. I-2



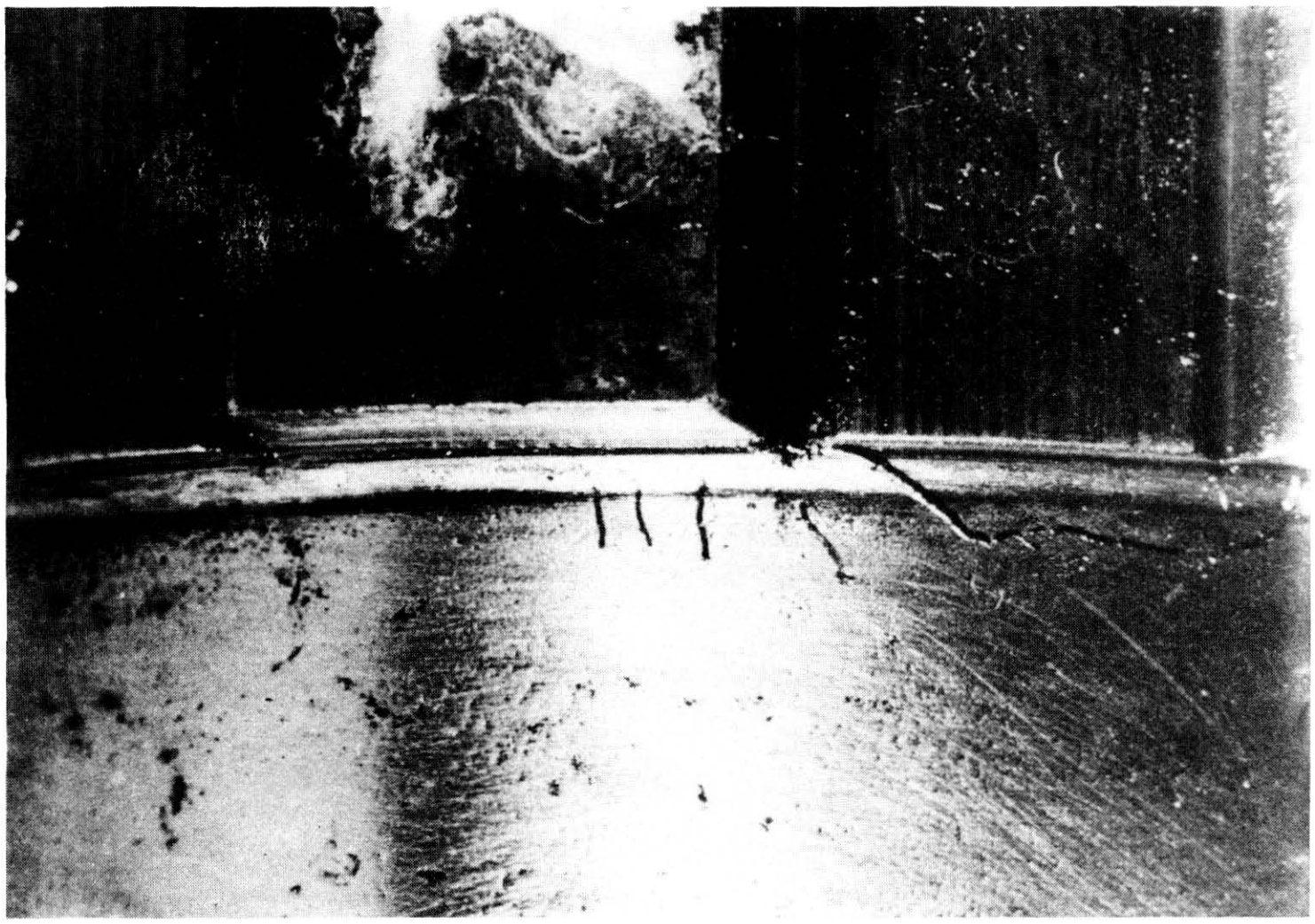
BN-86/1054-10-I-3

Rys. I-3



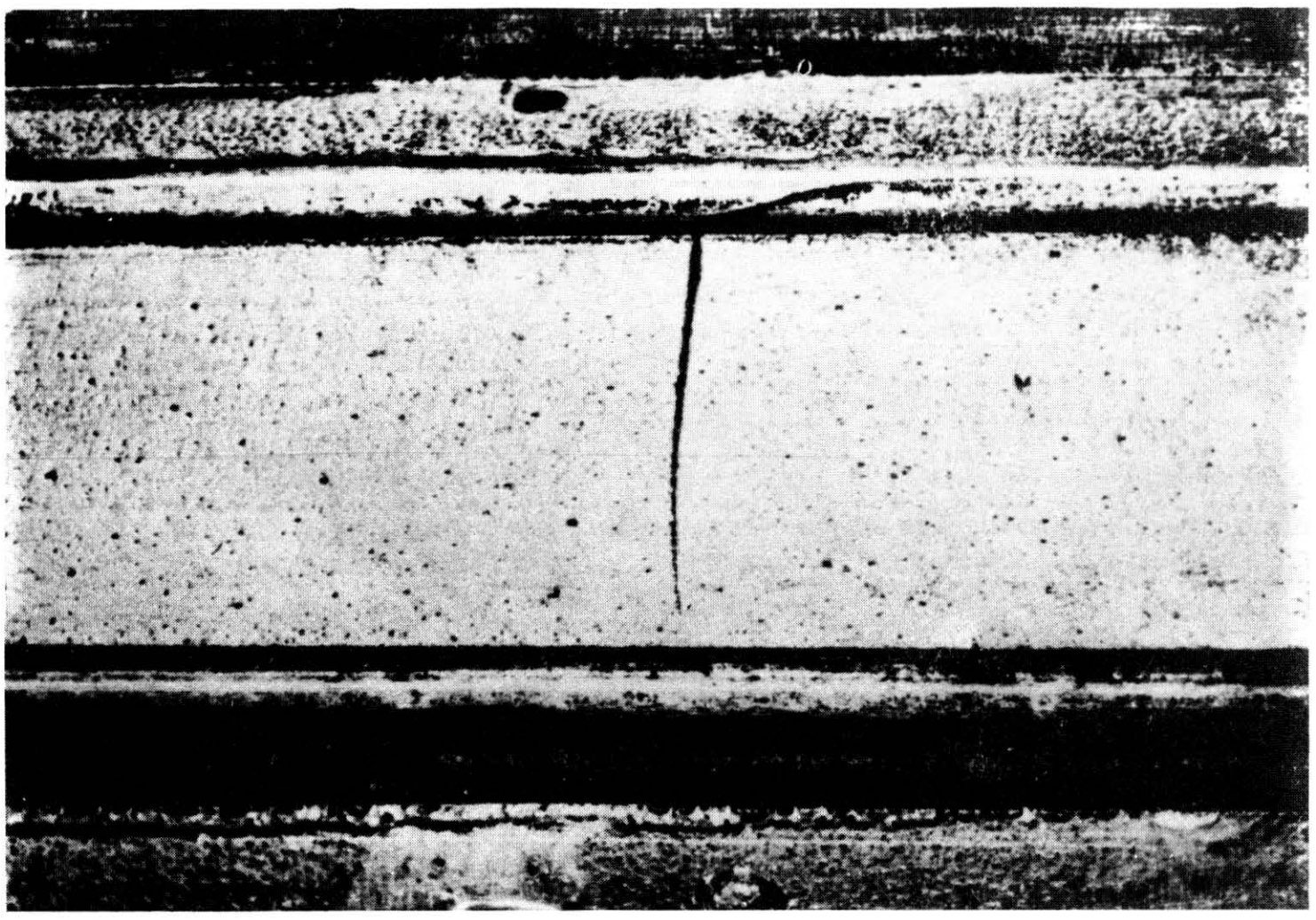
BN-86/1054-10-I-4

Rys. I-4



BN-86/1054-10-I-5

Rys. I-5



BN-86/1054-10-I-6

Rys. I-6