

	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		Pagina	1 din 8

Numărul: ..... Data emiterii: .....



## INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR

• B-DUL BIRUINȚEI 102 • PANTELIMON • Jud. ILFOV • C.P. 077145 • TEL / FAX +(4021)3522048;  
TEL 3522046; 3522050 e-Mail [imnr@imnr.ro](mailto:imnr@imnr.ro) • WEB [www.imnr.ro](http://www.imnr.ro) • COD DE ÎNREGISTRARE FISCALĂ  
RO 2788161 • NR. DE ORDINE ÎN REGISTRUL COMERȚULUI J23 / 1160 / 2003 • CONT  
RO71RNCB0073049977160001 BCR SECTOR 2  
• CONT RO32TREZ4215069XXX000979 TREZORERIE JUDEȚ ILFOV



### RAPORT DE ÎNCERCARE

1. Comanda / contract de cercetare: **Mostră oțel parapet**

2. Denumire probă / date de identificare ale produsului supus încercărilor / caracterizărilor:  
**Oțel S275JR (OL 44)**

Marcaj probă / cod proba	Compoziție de bază	Starea de prelucrare
Proba 1/H6.1	Fe, C, etc	laminat

3. Încercări /caracterizări solicitate: **Analiză microscopică calitativă**

4. Număr de probe: **1**

5. Data primirii comenzii: .....

6. Perioada de execuție: .....



7. Procedura de prelevare a probelor:

Pe răspunderea solicitantului

Conform procedurilor LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE INCDMNR- IMNR

**Alte precizări referitoare la încercările solicitate .....**

Rezultatele cuprinse în acest raport se referă strict la esanționul supus încercării /caracterizării  
Reproducerea integrală sau parțială a prezentului document în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopie, microfilme, etc. )  
este interzisă dacă nu există acordul scris al INCDMNR -IMNR



	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE	Pagina

Raport nr. \_\_\_\_\_

## CONDIȚII DE LUCRU

<b>Inercarea/ caracterizarea:</b>		Determinarea metalografică a microstructurii
<b>Standard / Procedură:</b>		SR EN ISO 4499-1:2010, SR EN ISO 4499-2:2010 Determinarea metalografică a microstructurii PS 01-504 Determinarea metalografică a microstructurii
<b>Metoda de pregătire a probelor</b>	<b>Metodă de prelevare</b>	Probă prelevată de client
	<b>Prindere/ înglobare</b>	Rășină de tip Epothin conform procedurii PG-508 Pregătirea probelor
	<b>Metodă de pregătire a suprafeței</b>	Șlefuire pe hârtie abrazivă și lustruire pe postav de tip Lecloth, îmbibat cu o suspensie de $\alpha$ -alumină în apă, conform procedurii PG-508 Pregătirea probelor
	<b>Atac</b>	Soluție Nital
<b>Echipament utilizat pentru caracterizare</b>	<b>Echipament</b>	Microscop cu lumină polarizată
	<b>Tip.</b>	Axiomager A1m
	<b>Clasa</b>	-
	<b>Incertitudine</b>	-
	<b>Soft</b>	AxioVision Release .8.1
	<b>Certificat de etalonare</b>	-
	<b>Sistem de captare / prelucrare imagine</b>	Captare imagine cu cameră digitală de tip Canon Power Shot A 640, digital Zoom 10X
<b>Alte specificații</b>		
<b>Precizia măsurătorilor/determinărilor și a rezultatelor obținute</b>		<b>Grosiment X90-X900</b>
<b>Ordin de mărime</b>		<b>X360, X900</b>
<b>Imagini structură</b>		Conform capitolului REZULTATE
<b>Comentarii:</b>		
<b>Observații:</b>		Raportul conține 0 anexe numerotate

Rezultatele cuprinse în acest raport se referă strict la esanționul supus încercării /caracterizării  
 Reproducerea integrală sau parțială a prezentului document în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopie, microfilme, etc. )  
 este interzisă dacă nu există acordul scris al INCDMNR -IMNR

	<b>INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR</b>	Codul:	F - 01 – 510-01
		Ediția:	1
	<b>LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE</b>	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE	Pagina

Raport nr. ...

## REZULTATE

Studiul microscopic al probei 1/H6.1 a pus în evidență goluri cu dimensiuni de la microni până la 50 de microni, distribuite paralel cu direcția de laminare a benzii de oțel (Fig. 1). După atacul efectuat cu o soluție Nital s-a constatat că materialul are o structură ferito-perlitică fină (Fig. 6-10). În jurul golurilor se observă o decarburare a materialului (Fig. 6- 10). În zonele de ruptură apar fisuri care pornesc din goluri, uneori unindu-le (Fig. 2, 4-7, 9, 10). Fisurile sunt orientate, în general, paralel cu zona de ruptură (Fig. 2).

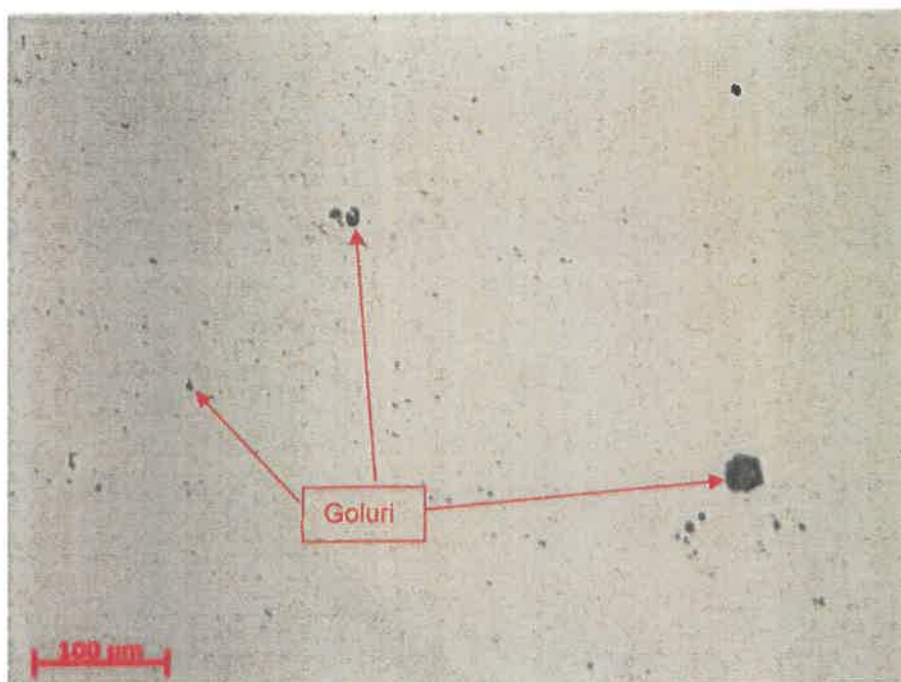


Figura 1. Proba 1/H6.1. Secțiune transversală, zonă centrală, neatacat.  
Goluri

	<b>INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR</b>	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	<b>LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE</b>	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		Pagina	4 din 8
<b>RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE</b>			

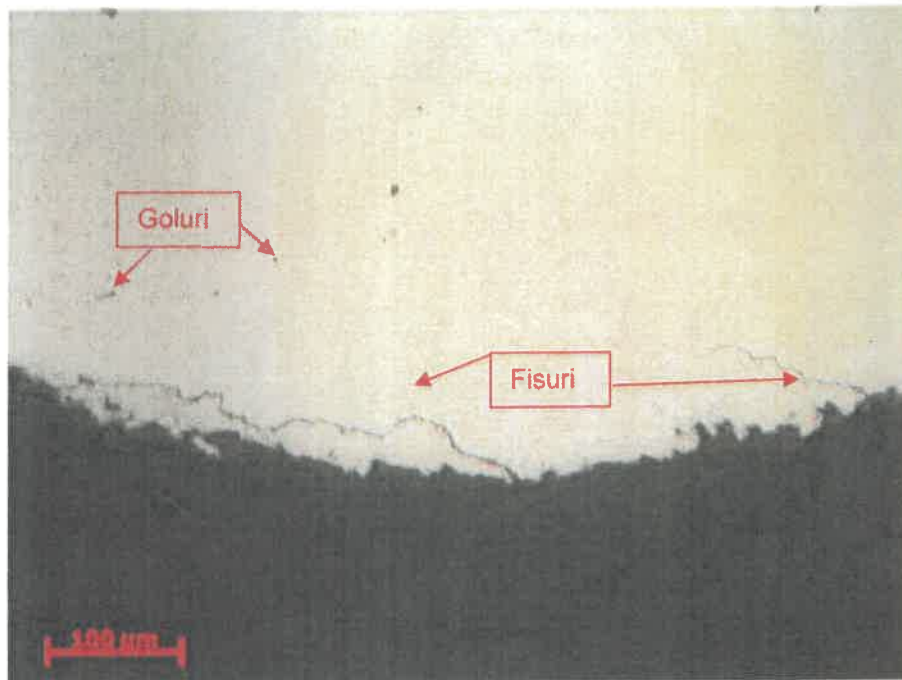


Figura 2. Proba 1/H6.1. Secțiune transversală, zonă marginală, neatacat.  
Fisuri paralele cu direcția de rupere.

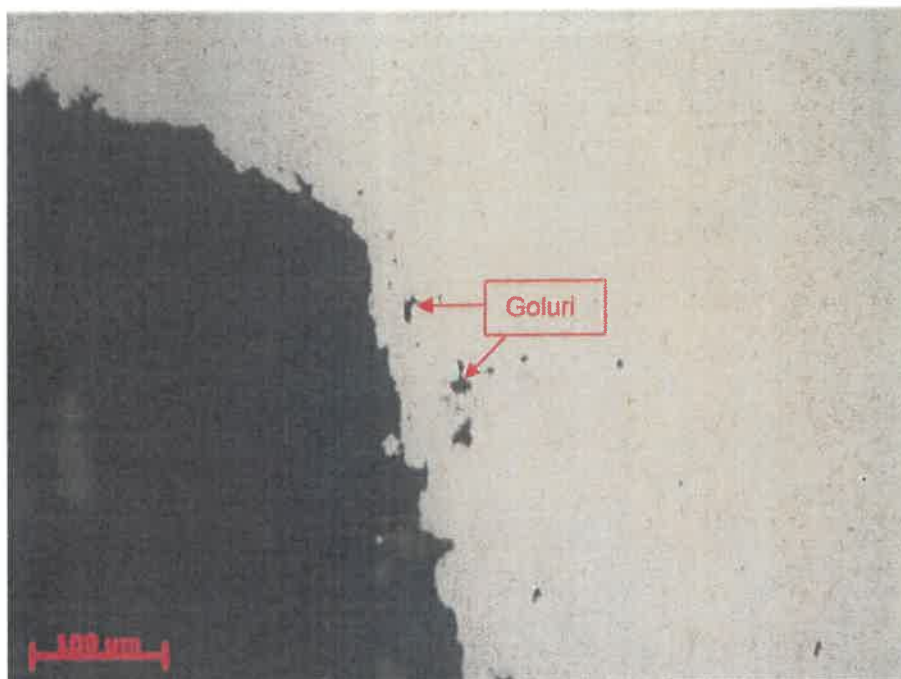




Figura 3. Proba 1/H6.1. Secțiune transversală, zonă de ruptură, neatacat.  
Goluri.

	<b>INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR</b>	Codul:	F - 01 – 510-01
		Ediția:	1
	<b>LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE</b>	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		Pagina	5 din 8
<b>RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE</b>			

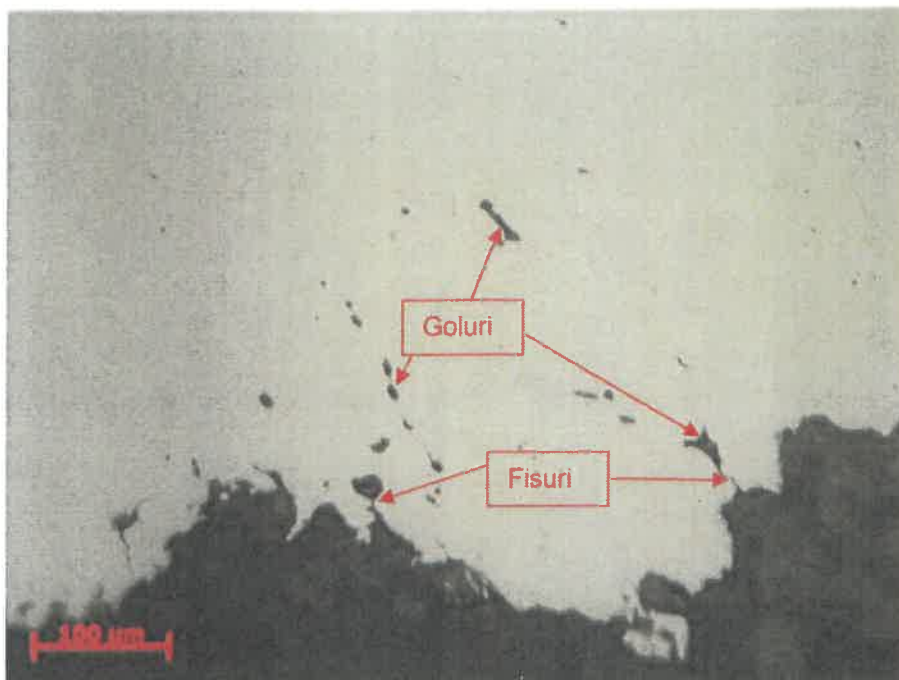


Figura 4. Proba 1/H6.1. Secțiune transversală, zonă de ruptură, neatacat.  
Goluri și fisuri ce unesc golurile.

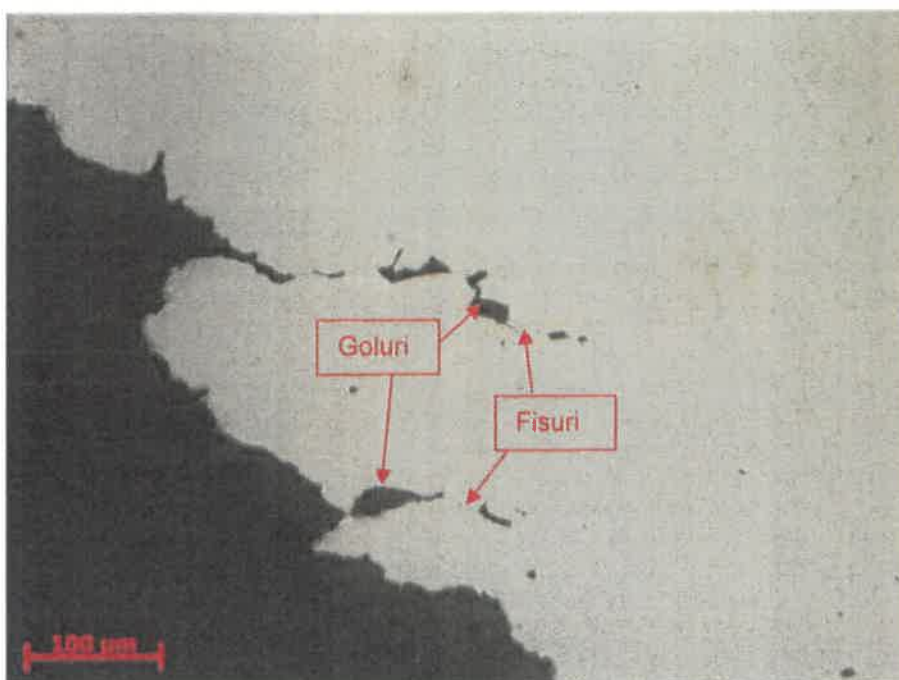



Figura 5. Secțiune transversală, zonă marginală, neatacat.  
Goluri și fisuri ce unesc golurile.



	<b>INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR</b>	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	<b>LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE</b>	Revizia:	2
		Exemplar:	9/2
		<b>RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE</b>	Pagina

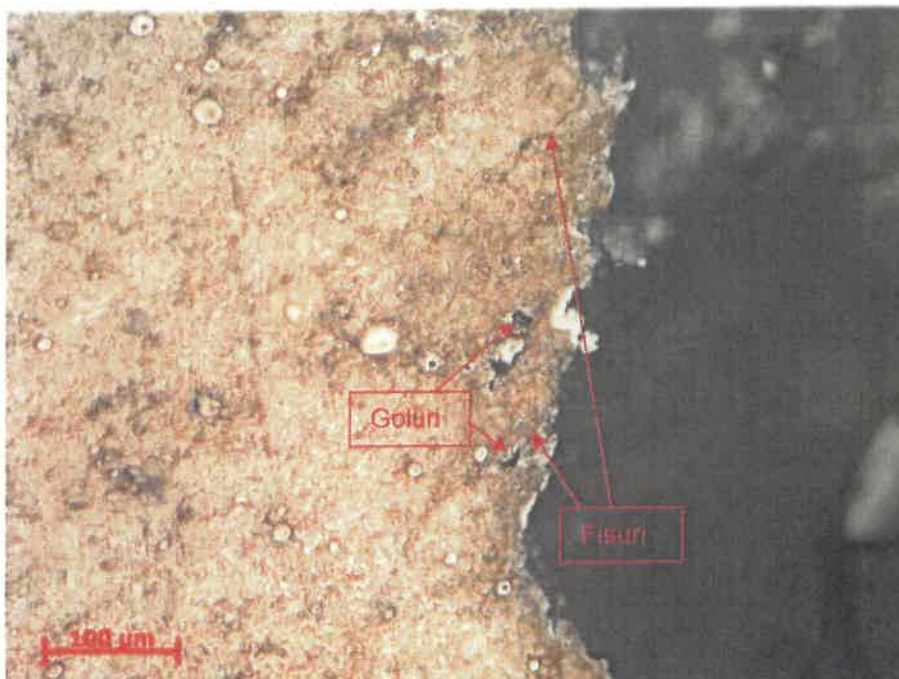


Figura 6. Secțiune transversală, zonă de ruptură, atacat.  
Goluri bordate de zone de decarburare. Fisuri.

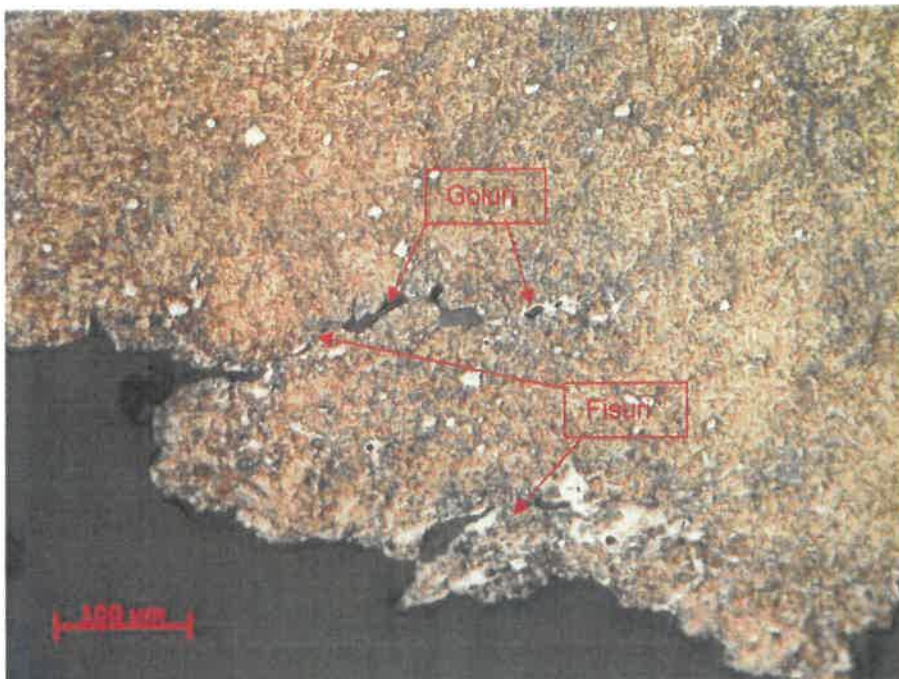


Figura 7. Secțiune transversală, zonă de ruptură, atacat.  
Goluri bordate de zone de decarburare. Fisuri ce unesc golurile.

	<b>INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR</b>	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	<b>LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE</b>	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		Pagina	7 din 8
<b>RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE</b>			

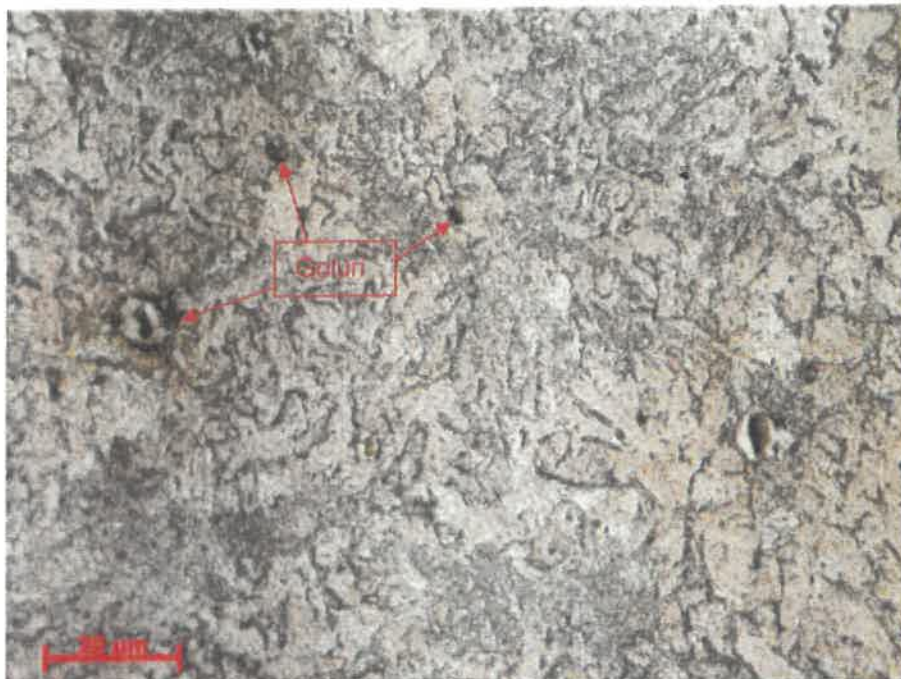


Figura 8. Secțiune transversală, atacat, imersie în ulei de cedru. Structură ferito- perlitică. Goluri bordate de zone de decarburare.

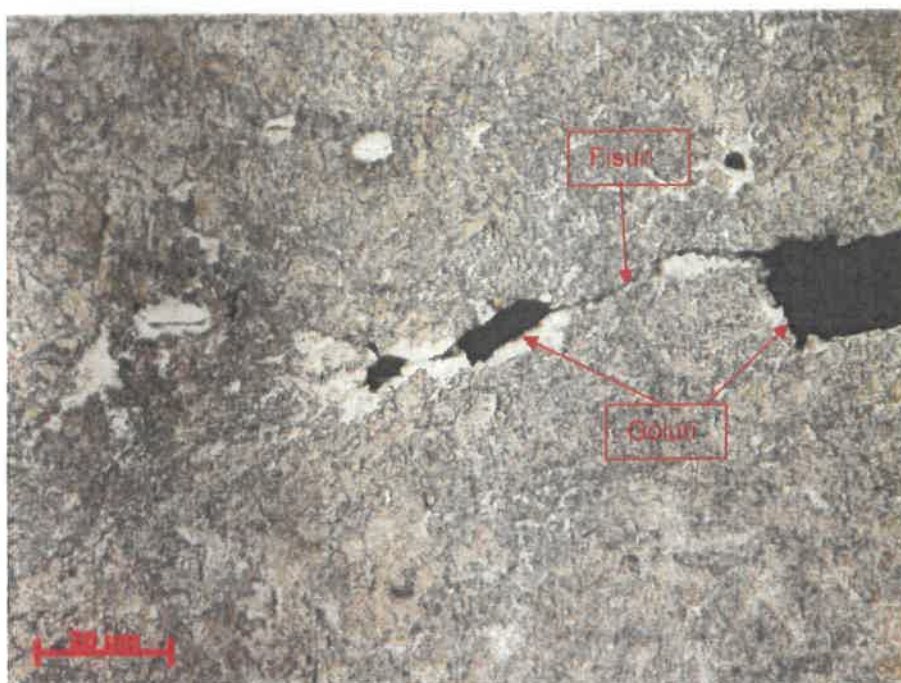




Figura 9. Secțiune transversală, atacat, imersie în ulei de cedru. Goluri bordate de zona de decarburare. Fisuri ce unesc golurile.



	INSTITUTUL NATIONAL DE CERCETARE - DEZVOLTARE PENTRU METALE NEFEROASE ȘI RARE - IMNR	Codul:	F - 01 - 510-01
		Ediția:	1
	LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE RAPORT DE ÎNCERCARE / CARACTERIZARE	Revizia:	2
		Exemplar:	1/2
		Pagina	8 din 8

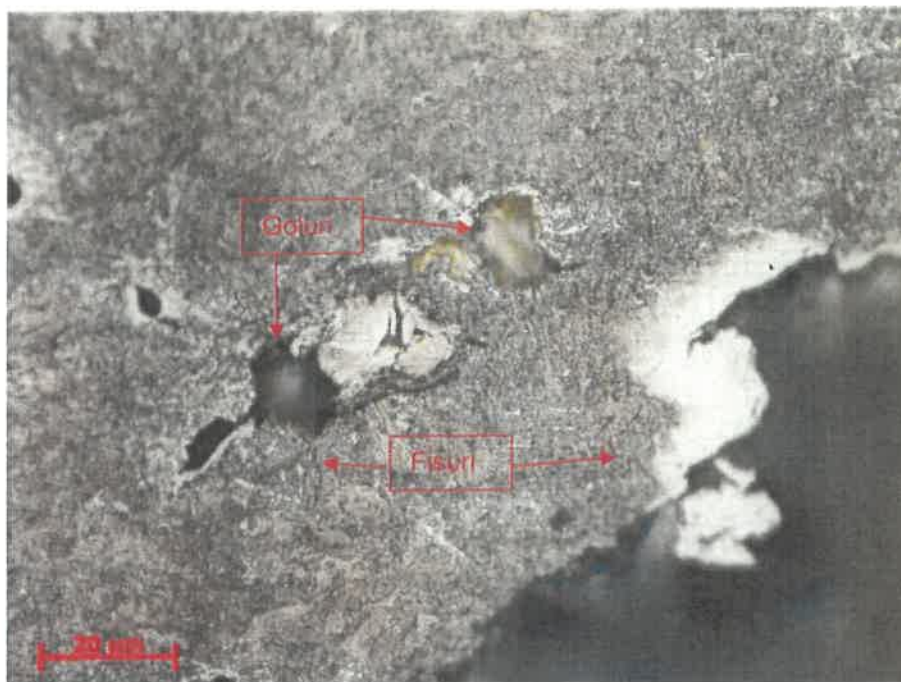


Figura 10. Secțiune transversală, zonă de ruptură, atacat, imersie în ulei de cedru. Goluri bordate de zone de decarburare. Fisuri ce pornesc din goluri.

### \*Opinii și interpretări

#### LABORATOR CARACTERIZĂRI MICROSCOPICE

Executant

Ing. Ghiță Mihai



Sef Laborator

Dr. Geol. Stoiciu Florentin



**\* Opiniile și interpretările conținute în prezentul raport nu sunt acoperite de acreditarea RENAR**

Rezultatele cuprinse în acest raport se referă strict la esanționul supus încercării /caracterizării  
Reproducerea integrală sau parțială a prezentului document în orice publicații și prin orice procedeu (electronic, mecanic, fotocopie, microfilme, etc.)  
este interzisă dacă nu există acordul scris al INCDMNR -IMNR