

3. Concluzii

■ În urma studiului efectuat au fost puse în evidență modificări structurale acceptabile în zona de separare a materialului, fapt ce sugerează că parametri tehnologici stabiliți la prelucrarea prin ștanțare de precizie au fost corect aleși.

BIBLIOGRAFIE

[1] Mihai, N.M., *Cercetări privind prelucrabilitatea tablelor prin ștanțare de precizie*. Teză de doctorat. Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca, 2008.

Prof.Dr.Ing.Dr.h.c. Gheorghe ACHIMAȘ
Facultatea Construcții de mașini, Universitatea Tehnică din Cluj-Napoca
Dr.Ing. Nicușor-Mircea MIHAI
Director General S.C.B & M Direct consulting srl
membru AGIR
Drd.Ing. Nicolae MIHĂILESC
Director la S.C. Cugireana S.A
membru AGIR



A XII-a Conferință Națională multidisciplinară – cu participare internațională
"Profesorul Dorin PAVEL – fondatorul hidroenergeticii românești",
SEBEȘ, 2012

CARACTERISTICI STRUCTURALE LA PIESE EXECUTATE PRIN ȘTANȚARE DE PRECIZIE

Gheorghe ACHIMAȘ, Nicușor-Mircea MIHAI, Nicolae MIHĂILESC

STRUCTURAL CHARACTERISTICS AT THE PIECES MANUFACTURING BY FINE BLANKING

The paper presents the basic characteristic at pieces manufacturing by fine blanking.

Cuvinte cheie: structuri metalografice
Keywords: metallographic structures

1. Considerații generale

În vederea aprecierii calității materialului pieselor executate prin ștanțare fină, au fost făcute probe metalografice din diferite zone ale piesei și a fost studiată structura materialului. La studiul probelor metalografice nu au fost depistate defecte de tipul: pori, incluziuni diverse, ș.a.

Probele au fost prelevate astfel încât să reprezinte structura medie, de bază a materialului și să rămână identică cu restul materialului de unde a fost aleasă. Prescripții privind direcția secțiunii metalografice, ca și alte indicații asupra confecționării probelor, se găsesc în SR EN 1321 – 2000 și SR CR 12361 – AC – 2000. Probele metalografice au fost lustruite cu alumină metalografică de granulație 5 – 10 μm , în suspensie de ulei vegetal, după lustruire probele au fost atacate cu reactiv Keller.

2. Analiza micrografică

Analiza micrografică dă indicații directe asupra compoziției chimice și structurale și indirect, asupra caracteristicilor fizico-mecanice ale aliajelor metalice prin evidențierea formei și dimensiunilor grăunților, precum și a schimbărilor structurale care intervin sub influența diferitelor prelucrări termice și mecanice aplicate anterior asupra lor.

Probele au fost studiate pe microscop metalografic cu scala de mărire 250 : 1 sau 500 : 1, numerotarea probelor a fost făcută de la 119 – 353 fiind recoltate de la diferite piese prelucrate prin ștanțare fină și din diferite zone. În figura 1 se prezintă structura probelor 119 – 122 recoltate dintr-o piesă de tip clemă.

În figura 1 se remarcă o structură de ferită și perlită, structură confirmată și de microdureitatea măsurată în aceste zone de (279 – 365)HV_{0,2}. Structurile prezentate în figura 2 sunt de la o piesă de tip roată dințată, probele sunt cu numărul 123 – 133.

Structurile din probele cu numerele (123 – 133) sunt de ferită și perlită (cementită) globulară. Probele 128, 129 și 130 au o structură nedeformată, restul probelor au o structură deformată (ecruisată), cea mai mare deformare o are proba 133 de la fundul dintelui.

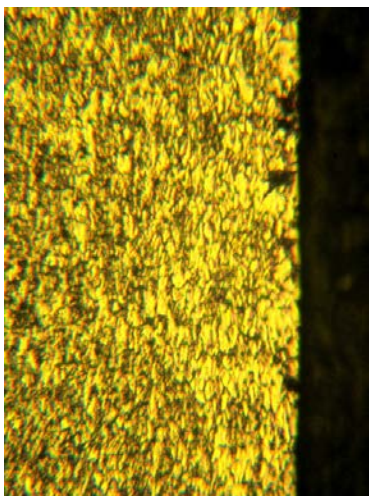
Microdureitatea în detaliile cu numerele: 123 – 133, este cuprinsă în limitele (233 – 590)HV_{0,2}, duritate ce corespunde pentru structuri de ferită și perlită.

În urma studiului efectuat au fost puse în evidență modificări structurale acceptabile în zona de separare a materialului, fapt ce sugerează că parametrii tehnologici stabiliți la prelucrarea prin ștanțare de precizie au fost corect aleși.

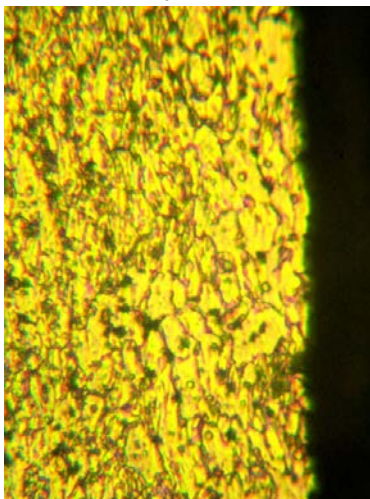
Aceste detalii sunt prelevate de la diferite tipuri de piese executate prin ștanțare de precizie la firma S.C. Uzina Mecanică Cugir S.A.

În figura 3 se prezintă locul unde au fost făcute structurile cu nr. 123 – 133 din profilul unui dinte cu profil evolventic, material oțel aliat.

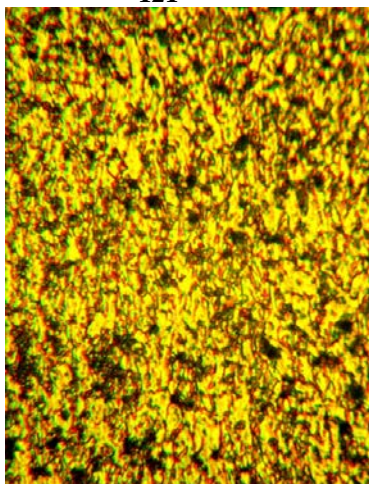
119



120



121



122

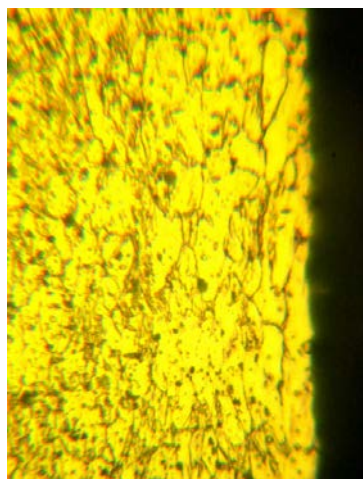
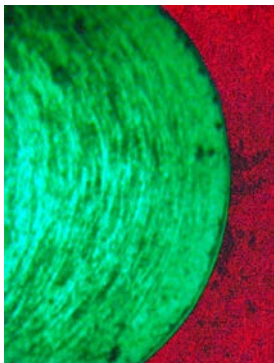
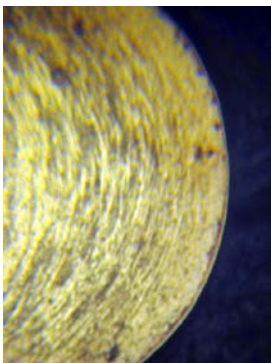


Fig. 1 Structura probelor cu numărul (119 – 121)× 250 și 122×1200

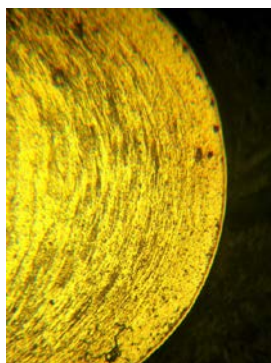
123



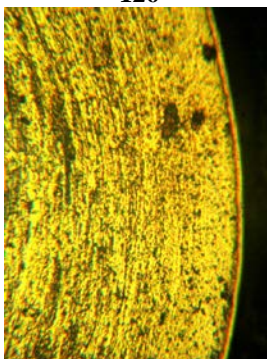
124



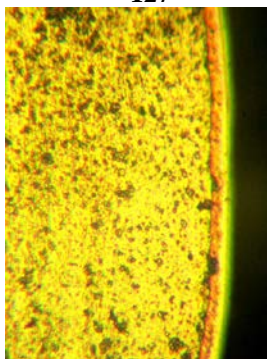
125



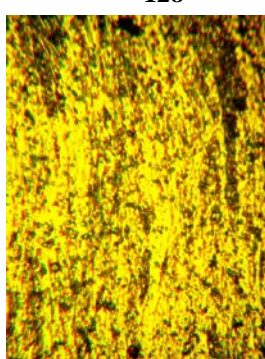
126



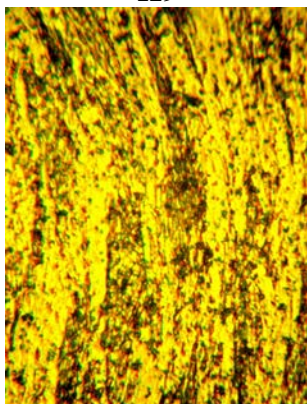
127



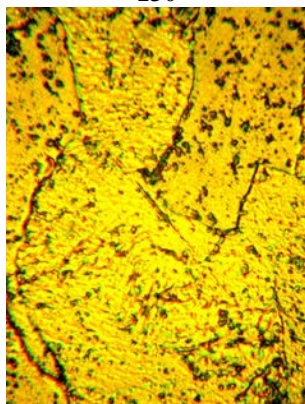
128



129



130



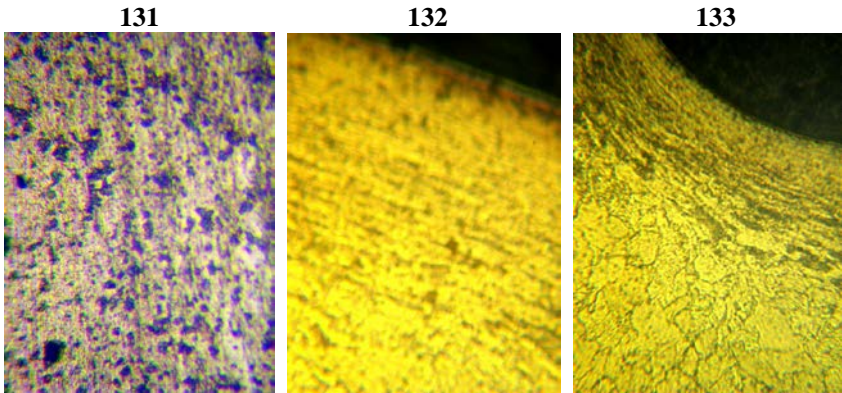


Fig. 2 Structura probelor cu numărul (123-125)x250;
126 x500 127X 1200; (128-133)X500

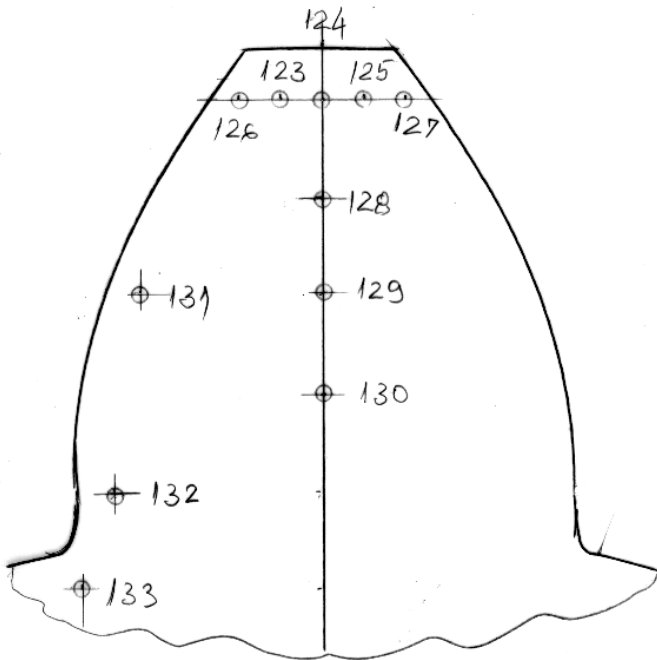


Fig. 3 Punctele unde a fost studiată structura materialului
la un dinte dintr-o roată dințată