



ΣΧΟΛΗ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

Ημερίδα Αποτίμησης και παρουσίασης αποτελεσμάτων
«Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΕΜΠ»

5 Μαρτίου 2015

Η Πρακτική Άσκηση II των Μεταλλειολόγων – Μεταλλουργών

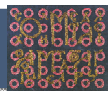
Ένα παράδειγμα από τα χυτήρια της ΧΑΛΚΟΡ (Όμιλος Βιοχάλκο)

Λαζαρίδης Θεόφιλος
Μηχανικός Μεταλλείων Μεταλλουργών



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΕΣΠΑ
2007-2013
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



ΣΧΟΛΗ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

Ημερίδα Αποτίμησης και παρουσίασης αποτελεσμάτων
«Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΕΜΠ»

5 Μαρτίου 2015

Η ΧΑΛΚΟΡ Α.Ε.

Το χυτήριο

Ιδρύθηκε το 1937 στην οδό
Πειραιώς στον Ταύρο

Μεταξύ των παραγωγικών
μονάδων αναφέρονται 3
εργοστάσια στα Οινόφυτα & 1
στην Βουλγαρία

Χύτευση

- Παραγωγή Σύρματος Χαλκού
- Παραγωγή Μπιγιετών Χαλκού και Ορειχάλκου
- Παραγωγή Πλακών Ψευδαργύρου



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

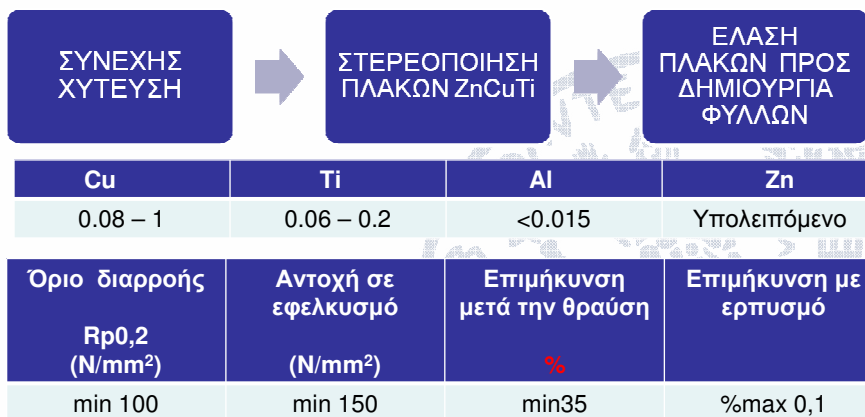
ΕΣΠΑ
2007-2013
ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ



Η προσοχή μας επικεντρώθηκε στα κράματα ZnTiCu (EN 988:1997)



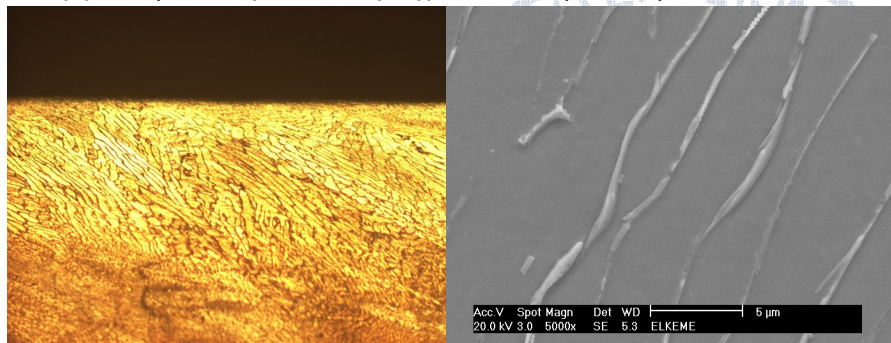
Διαδικασία παραγωγής φύλλων Zn με ενδιάμεση διαδικασία έλασης



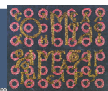


Προβλήματα Ποιότητας

- Μηχανική συμπεριφορά με έντονη ανισοτροπία
- Μειωμένη αντίσταση στην διάβρωση
- Εμφάνιση ελαττωμάτων και ρωγμών κατά την έλαση



Παρουσία μεσομεταλλικής β-φάσης (TiZn_{15})



Πρόταση βελτίωσης

Τεχνικώς Αποδεκτή Λύση

(σε συνεργασία με το ερευνητικό κέντρο ΕΛΚΕΜΕ)

➔ Θερμική κατεργασία ομογενοποίησης

Προτάθηκε θερμική κατεργασία στους

- 250°C
- 290°C
- 350°C

Διάρκεια παραμονής κατά τις θερμικές κατεργασίες = 3 h



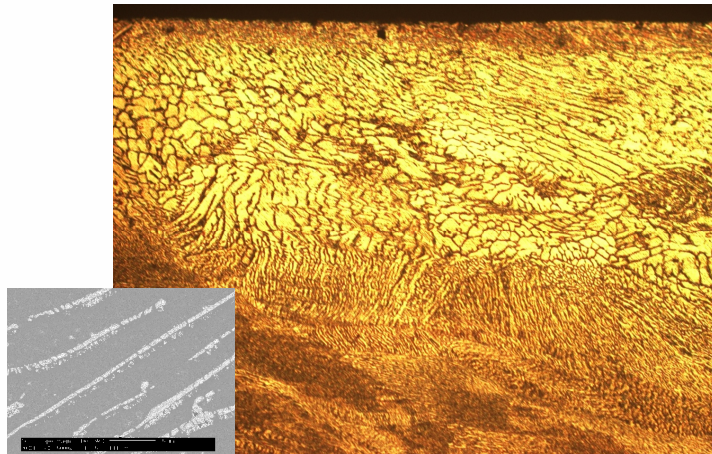


ΣΧΟΛΗ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

Ημερίδα Αποτίμησης και παρουσίασης αποτελεσμάτων
«Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΕΜΠ»

5 Μαρτίου 2015

Αποτελέσματα θερμικής κατεργασίας στους 250°C



ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΕΣΠΑ
2007-2013
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

Γίνεται αντιληπτή η έναρξη του «κατακερματισμού»
της συνεχούς β-φάσης

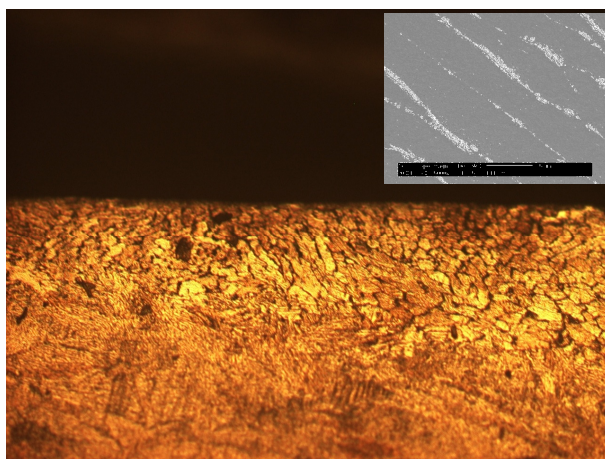


ΣΧΟΛΗ
ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ ΜΕΤΑΛΛΕΙΩΝ
ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ

Ημερίδα Αποτίμησης και παρουσίασης αποτελεσμάτων
«Πρακτικής Άσκησης Φοιτητών ΕΜΠ»

5 Μαρτίου 2015

Αποτελέσματα θερμικής κατεργασίας στους 290°C



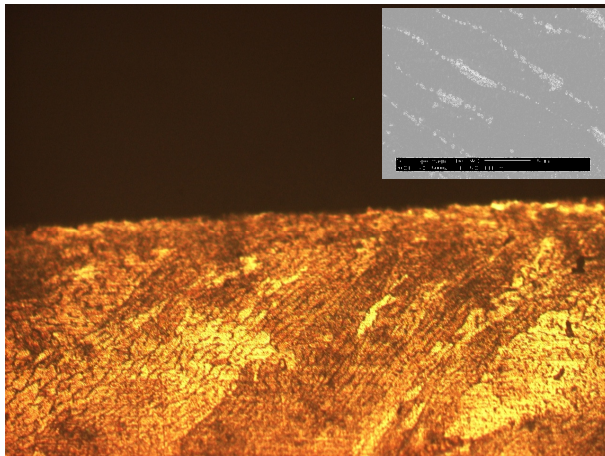
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ
ΕΙΔΙΚΗ ΥΠΗΡΕΣΙΑ ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗΣ

ΕΣΠΑ
2007-2013
ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΙΑΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ
ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ ΚΑΙ ΔΙΑ ΒΙΟΥ ΜΑΘΗΣΗ

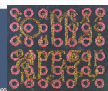
Εντείνεται ο κατακερματισμός και
η σφαιροποίηση της β-φάσης



Αποτελέσματα θερμικής κατεργασίας στους 350°C



Η σφαιροποίηση της β-φάσης έχει επιτευχθεί σε
ικανοποιητικό βαθμό!



Αποτέλεσμα: η μέθοδος (θερμική κατεργασία στους 350°C για 3 ώρες) εφαρμόσθηκε στην γραμμή παραγωγής με επιτυχή αποτελέσματα

Με τέτοια απτά παραδείγματα βελτίωσης της ποιότητας κατά την παραγωγική διαδικασία, στα πλαίσια της συνεργασίας των εταιρειών με την Σχολή και τα στελέχη της, αναδεικνύεται η συμβολή των αποφοίτων Διπλωματούχων Μηχανικών Μεταλλείων – Μεταλλουργών ΕΜΠ στην εξεύρεση εφαρμόσιμων τεχνικών λύσεων, μέσω της υψηλού επιπέδου επιστημονικής και τεχνολογικής εκπαίδευσης τους, συντελώντας στην πρόοδο και την ανάπτυξη της εγχώριας μεταλλουργικής βιομηχανίας, παράλληλα με την αναγνώριση τους σε εθνικό και διεθνές επίπεδο.

Νιώθω την ανάγκη να ευχαριστήσω την Μεταλλεία και την Μεταλλουργία της χώρας για την βοήθεια που δίνουν στους αποφοίτους της Σχολής μας για να αναδείξουν τις δυνατότητες και τις δεξιότητές τους

Σας ευχαριστώ για την προσοχή σας!

