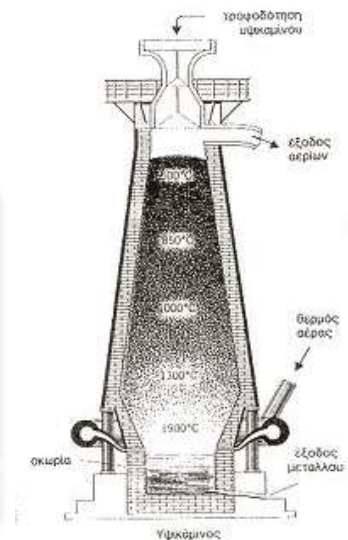
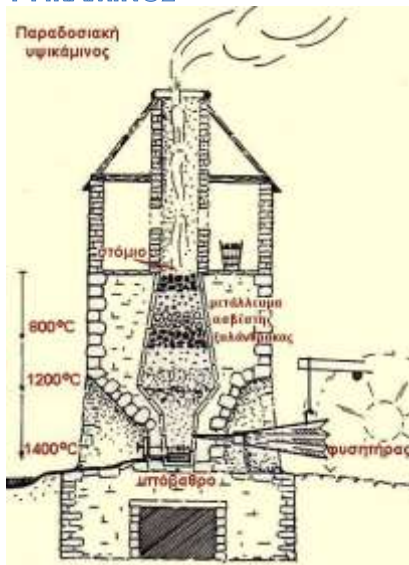


ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΑ ΥΛΙΚΑ

- ⇒ **Μηχανουργικά υλικά** είναι τα υλικά που τα μορφοποιούμε σε χρήσιμα βιομηχανικώς κομμάτια ή προϊόντα με κάποια (ή και με συνδυασμό) από τις βασικές κατεργασίες και μεθόδους μορφοποιήσεως
- ⇒ **Μέταλλο** ονομάζουμε το στοιχείο (απλό σώμα της Χημείας), που το παίρνουμε μετά από κατάλληλη μεταλλουργική επεξεργασία και που έχει στη στερεή κατάσταση, **ειδική λάμψη - μεταλλική**, όπως τη λέμε - και συνήθως **εξαιρετικές ιδιότητες μηχανικής αντοχής και πλαστικότητας** (ολκιμότητα ή ελατότητα). Τα μέταλλα είναι σώματα κρυσταλλικά και παρουσιάζουν επί πλέον και χαρακτηριστικές τεχνολογικές ιδιότητες μορφοποιήσεως, όπως είναι η **κατεργαστικότητα**, η **συγκολλητότητα** και η **χυτευτότητα**.
- ⇒ **Κράμα** ονομάζουμε κάθε μεταλλικό σώμα, που σχηματίζεται με ανάμιξη δύο ή περισσότερων χημικών στοιχείων, κατά κανόνα σε κατάσταση τήξεως, από τα οποία το ένα τουλάχιστο είναι μέταλλο (**κύριο στοιχείο του κράματος**). Το άλλο ή τα άλλα στοιχεία του κράματος (**προσθήκες**) είναι και αυτά μέταλλα, μπορούν όμως να είναι και αμέταλλα ή μεταλλοειδή.
- ⇒ **Μηχανικές ιδιότητες** ενός μετάλλου (ή γενικότερα ενός υλικού) είναι οι ιδιότητες εκείνες που εκφράζουν τη συμπεριφορά του, όταν επενεργούν επάνω σ' αυτό φορτία. Πειραματικά προσδιοριζόμενες οι ιδιότητες αυτές μας δίνουν στοιχεία σχετικά με την αντοχή του υλικού σε διάφορες καταπονήσεις (**μηχανική αντοχή του υλικού**), όπως και με τη συμπεριφορά του απέναντι σε μόνιμες αλλαγές στη μορφή του (**διαμορφώσεις**).
- ⇒ **Ολκιμότητα** είναι η ικανότητα ενός μετάλλου ή κράματος να μπορεί, με πλαστική παραμόρφωση, να εκλεπυνθεί, όταν ασκηθούν επάνω του εφελκυστικές τάσεις χωρίς βέβαια να υποστεί ρωγμές. Αντίθετα, η **ελατότητα** ενός μετάλλου εκφράζει την ικανότητά του να παραμορφώνεται πλαστικά, όταν επιβληθούν σ' αυτό θλιπτικές τάσεις.
- ⇒ Η **κατεργαστικότητα** χαρακτηρίζει τη σχετική ευκολία κατεργασίας ενός μετάλλου με κοπή. Η **συγκολλητότητα** αναφέρεται στην ευκολία που παρουσιάζει ένα μέταλλο να συγκολλείται, χωρίς να εμφανίζονται ελαττώματα στις θέσεις συγκολλήσεως και τέλος η **χυτευτότητα** χαρακτηρίζει την ευκολία, με την οποία μπορεί ένα μέταλλο ή κράμα να χυτευθεί ικανοποιητικά, δηλαδή χωρίς να παρουσιάζει ελαττώματα, σε λεπτές ή περίπλοκες διαφορές.
- ⇒ **ΥΨΙΚΑΜΙΝΟΣ**



20

Ο πρωτογενής χυτοσίδηρος παρασκευάζεται στην υψικάμινος. Από το στόμιο τροφοδοτήσεως της υψικαμίνου εισάγονται σε εναλλασσόμενα στρώματα το **μετάλλευμα, άνθρακας, μεταλλουργικό κωκ και σιλπάσματα για την αφαίρεση σκουριάς**.

Από το κάτω μέρος της υψικαμίνου εισάγεται ξηρός προθερμασμένος (σε θερμοκρασία περίπου 800°C) αέρας. Με τον αέρα αυτόν καίεται ο άνθρακας, που βρίσκεται στο κάτω μέρος της υψικαμίνου και έτσι σχηματίζεται διοξείδιο του άνθρακα (CO₂). Επειδή η αναγωγή των οξειδίων του σιδήρου γίνεται σε θερμοκρασία πολύ χαμηλότερη από το σημείο τήξεως του σιδήρου (1528°C), ο παραγόμενος σίδηρος στερεοποιείται. Ο σίδηρος αυτός τώρα κατερχόμενος σε χαμηλότερη ζώνη της υψικαμίνου προσλαμβάνει άνθρακα και έτσι κραματοποιείται (σχηματίζει κράμα σιδήρου-άνθρακα, δηλαδή χυτοσίδηρο) και επειδή είναι πιο εύτηκτος (έχει σημείο τήξεως 1300°C περίπου) από το σίδηρο, λιώνει. Ρευστός πλέον ο χυτοσίδηρος συγκεντρώνεται στο κατώτερο μέρος της υψικαμίνου, ενώ στην επιφάνειά του επιπλέουν λειωμένες σκουριές, οι οποίες απομακρύνονται από το ειδικό στόμιο της υψικαμίνου.