

ΘΕΜΑ 4^ο

4.1.α. Η διαδικασία παραγωγής ορείχαλκου από τους Ρωμαίους ονομάζεται calamine process.

β. Η τεχνική περιλαμβάνει την προσθήκη ανθρακικού ψευδαργύρου (calamine ZnCO_3) ή οξειδίου του ψευδαργύρου σε χαλκό. Η διαδικασία πραγματοποιείται σε χωνευτήριο και η τήξη του μείγματος γίνεται με χρήση ξυλάνθρακα, για να δημιουργηθούν αναγωγικές συνθήκες. Κατά τη διάρκεια αυτής της διαδικασίας, ο ψευδάργυρος αναγόταν και εξατμιζόταν, προτού λιώσει ο χαλκός. Οι ατμοί ψευδαργύρου απορροφούνταν από το χαλκό, με αποτέλεσμα να ελαττώνεται το σημείο τήξης του. Έτσι, σχηματιζόταν ένα κράμα χαλκού και ψευδαργύρου, που καλείται ορείχαλκος.

γ. Ο κασσίτερος χρησιμοποιήθηκε κατά τη διάρκεια της Μέσης Εποχής του Χαλκού, για την παραγωγή μπρούντζων και αποτελεί μέχρι σήμερα την κύρια πρόσμιξη για το κράμα αυτό. Για την παραγωγή μπρούντζου, ο κασσιτερίτης θερμαίνεται μαζί με το χαλκό μέχρι το σημείο τήξης του με καύσιμη ύλη ξυλάνθρακα, ώστε να αναχθεί το οξείδιο του κασσίτερου σε κασσίτερο ο οποίος στη συνέχεια απορροφάτε από το χαλκό.