

Σαν λέβητα γενικά ορίζουμε ένα εναλλάκτη θερμότητας. Η θερμότητα μπορεί να παράγεται από την καύση κάποιου καυσίμου ή από ηλεκτρικές αντιστάσεις και μεταδίδεται σε νερό, αέρα, λάδι, ατμό κλπ.

Οι λέβητες κατατάσσονται:

Ανάλογα με το υλικό κατασκευής τους σε χαλύβδινους ή μαντεμένιους.

Ανάλογα με το καύσιμο σε ελαφρού πετρελαίου, σε πετρελαίου μαζούτ, σε λέβητες αερίου, σε ξυλολέβητες, πυρινολέβητες, λέβητες λαδιού κλπ.

Ανάλογα με τον φορέα της θερμότητας σε λέβητες νερού, σε ατμολέβητες, σε αερολέβητες, σε λέβητες λαδιού κλπ.

Ανάλογα με το μέγεθος σε μικρούς, μέχρι 60 KW, σε μεσαίους μέχρι 400 KW και σε μεγάλους από 400KW και πάνω.

Ανάλογα με την πίεση στον θάλαμο καύσης σε φυσικού εκκυσμού, πιεστικούς και υπερπιεστικούς.

Ακόμα θα μπορούσε να γίνει κατάταξη ανάλογα με την πίεση λειτουργίας, ανάλογα με την διαδρομή των καυσαερίων, ανάλογα με το είδος των θερμαντικών επιφανειών κλπ.

Οι πιο διαδεδομένοι όμως λέβητες είναι οι λέβητες παρασκευής θερμού νερού, οι οποίοι βρίσκουν κατ' εξοχήν εφαρμογή στις εγκαταστάσεις κεντρικής θέρμανσης.

Οι δύο μεγάλες κατηγορίες

Οι μαντεμένοι λέβητες, σε σχέση με τους χαλύβδινους ήταν οι κυρίαρχοι του παιχνιδιού μέχρι το τέλος του Α' παγκοσμίου πολέμου, κυρίως σε θερμαντικές εγκαταστάσεις μικρής και μεσαίας ισχύος. Και σε ορισμένες χώρες αυτή η κυριαρχία συνεχίστηκε για αρκετά χρόνια.

Η ανάπτυξη όμως μικρών και μεσαίων βιομηχανιών που δεν μπορούσαν να αντιμετωπίσουν το κόστος επένδυσης χυτηρίων, τις ανάγκασε να καταπιαστούν με την κατασκευή χαλύβδινων λέβητων ισχύος μέχρι 500 KW, αξιοποιώντας και την υπάρχουσα πείρα στην κατασκευή μεγάλων θερμαντικών μονάδων στις οποίες χρησιμοποιείται κατ' αποκλειστικότητα ο χάλυβας.

Ετσι η στροφή αυτή έδωσε νέα ώθηση στην εξέλιξη των λέβητων κεντρικής θέρμανσης αξιοποιώντας τα αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα του χάλυβα σε ότι αφορά την μηχανική αντοχή του και τις δυνατότητες κατεργασίας.

Οι μαντεμένοι λέβητες έχουν δύο αναμφισβήτητα πλεονεκτήματα τα οποία εντοπίζονται, κατασκευαστικά, στην δυνατότητα μαζικής παραγωγής

και μείωσης του κόστους των εργατικών και λειτουργικά στην μεγάλη τους αντοχή στη διάβρωση.

Σαν μειονεκτήματα ανφέρονται η μειωμένη τους αντοχή στις κρούσεις και στα θερμικά σοκ.

Οι χαλύβδινι λέβητες διέγραφαν παραγωγικά μια θεαματική πορεία από το 1945 μέχρι το 1975 κατά το οποίο μόνο στη Γερμανία κατασκευάστηκαν διπλάσιοι ως αριθμό από τους μαντεμένιους.

Οι χαλύβδινι λέβητες

Αλλά πριν απ' όλα ποιές είναι οι απαιτήσεις μας από ένα πραγματικά σύγχρονο λέβητα.

Αυτές μπορούν να συνοψισθούν σε:

α. Να έχει υψηλό βαθμό απόδοσης, που σημαίνει οικονομική λειτουργία και γρήγορη απόσβεση της τιμής αγοράς.

β. Οικολογική συμπεριφορά για τη μεγαλύτερη δυνατή προστασία του περιβάλλοντος.

γ. Οι χαλύβδινι λέβητες ικανοποιούν τις δύο παραπάνω βασικές απαιτήσεις με μεγάλη επιτυχία, και ας δούμε πως.

Τα χαλυβοελάσματα, χάρη στη δεικτικότητα που έχουν στις μηχανικές κατεργασίες, δίνουν την δυνατότητα να κατασκευασθούν θάλαμοι καύσης που να ταιριάζουν απόλυτα στη μορφή της φλόγας που δίνουν οι καυστήρες. Ετσι επιτυγχάνεται εξαιρετικά ομοιόμορφη θερμική φόρτιση του φλογοθάλαμου και μετάβαση της θερμότητας. Η λεία επιφάνεια των χαλυβοελασμάτων εκτός από τον εύκολο καθαρισμό που είναι δυνατός, δεν επιτρέπει την αυξημένη επικάλυψη αιθάλης στα τοιχώματα. Αυτό σημαίνει σχετικά αναλόγιτος βαθμός θερμοπερατότητας.

Οι φλογοθάλαμοι επιστροφόμενης φλόγας εκτός από την προστασία του λέβητα που προσφέρουν, δίνουν και επαρκή χρόνο στο καύσιμο για την πλήρη καύση του.

Η πλήρη και τέλεια καύση του καυσίμου (μεγάλο ποσοστό CO₂) και η μικρή παραγωγή SO₃, σε συνδυασμό με μηδενική αιθάλη που πρέπει να επιτυγχάνεται είναι οι καλύτερες συνθήκες λειτουργίας που μπορεί να περιμένει κανείς από ένα πετρελαιολέβητα που θέλει να σέβεται το περιβάλλον.

Η εξέλιξη των καυστήρων διασκορπισμού επέτρεψε την κατασκευή λέβητων με πιεστικό θάλαμο καύσης. Ετσι ο λέβητας μπορεί να παρουσιάζει αυξημένη αντίσταση στην διέλευση των καυσαερίων, επιτυγχάνοντας μεγάλες ταχύτητες καυσαερίων και έντονους

ΧΑΛΥΒΔΙΝΟΙ ΛΕΒΗΤΕΣ ΚΕΝΤΡΙΚΗΣ ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ

(οι παρεξηγημένοι)

Παναγιώτη Φαντάκη
μηχανολόγου

στροβιλισμούς με την τοποθέτηση καταλλήλων στροβιλιστήρων. Τα παραπάνω αυξάνουν την μεταφορά θερμότητας ανά m² θερμαινόμενης επιφάνειας και μειώνουν την θερμοκρασία καυσαερίων, αυξάνουν τον βαθμό απόδοσης και μειώνουν τον όγκο του λέβητα στην συγκεκριμένη ισχύ. Σε όλα τα παραπάνω πρέπει να προστεθεί ότι η πιεστική καύση επιτρέπει σταθερές συνθήκες καύσης χωρίς, να επηρεάζεται από καιρικές συνθήκες, καμινάδα κλπ.

Τα παραπάνω έχουν σκοπό να κάνουν φανερό ότι οι χαλύβδινι λέβητες δεν είναι απλά μια οικοδομική αγορά, αλλά είναι μια οικονομική και πολύ αποδοτική λύση για όσους εκτιμούν τους υψηλούς απόδοσης και την καθαρή καύση, υπό ορισμένες προϋποθέσεις βέβαια τις οποίες θα πρέπει να έχει υπ' όψη του ο μελετητής ή ο υποψήφιος αγοραστής.

Οι προϋποθέσεις αυτές όμως θα αναφερθούν σε κάποιο άλλο άρθρο, γιατί παρουσιάζουν πράγματι ιδιαίτερο ενδιαφέρον.