

ΑΠΑΝΤΗΣΕΙΣ
ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ ΚΑΙ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΘΕΜΑ 1:

A1. α) Λάθος

β) Σωστό

γ) Λάθος

δ) Σωστό

ε) Σωστό

A2. 1 – γ

2 – δ

3 – α

4 – β

5 – στ

ΘΕΜΑ Β:

B1. (276 σελίδα βιβλίου)

Θερμοκρασία υγρού βολβού T_{W_B} (°C) ή διαφορετικά θερμοκρασία υγρού θερμόμετρου είναι η θερμοκρασία που δείχνει ένα κοινό υδραργυρικό θερμόμετρο, όταν ο θάλαμος-βολβός υδραργύρου του περιτυλίγεται από ένα υγρό (από αποσταγμένο νερό) βαμβακερό κομμάτι ύφασμα, το οποίο βρίσκεται υπό την επίδραση ρεύματος αέρα. Η ροή του αέρα εξασφαλίζει εξάτμιση του νερού στο βαμβακερό ύφασμα, ενώ παράλληλα η ένδειξη που φέρει το περιτυλιγμένο θερμόμετρο είναι χαμηλότερη από εκείνη του κοινού ξηρού θερμόμετρου (χωρίς περιτύλιξη) κατά ένα ποσό ανάλογο με το περιεχόμενο του αέρα σε υγρασία.

B2. (107 σελίδα βιβλίου)

Υπόψυκτο υγρό

Ονομάζεται το υγρό που βρίσκεται σε θερμοκρασία χαμηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης που αντιστοιχεί στην πίεση του (π.χ. σχ4,1)

Υπέρθερμος ατμός

Ονομάζουμε τον ατμό που βρίσκεται σε θερμοκρασία υψηλότερη από τη θερμοκρασία ατμοποίησης (π.χ. σχ4,1)

ΘΕΜΑ Γ:

Γ1. Για να προσδιοριστεί το πόσο αποδοτικός είναι ένας ψυκτικός κύκλος, έχει καθοριστεί ένα μέτρο αντίστοιχο με το βαθμό απόδοσης των θερμικών μηχανών.

Ονομάζεται ο συντελεστής συμπεριφοράς και συμβολίζεται με το C.O.P.

Ορίζεται ως το πηλίκο της ωφέλιμης ισχύος της μηχανής (στη περίπτωση της ψυκτικής μηχανής της ψυκτικής ισχύος) προς την καταναλισκόμενη ισχύ (για τις ψυκτικές μηχανές, την ισχύ του συμπιεστή)

$$COP = \frac{\text{ΨΥΚΤΙΚΗΣ ΙΣΧΥΣ}}{I} = \frac{\text{ΨΥΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ}}{\text{ΙΣΧΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ}}$$

Ο συντελεστής συμπεριφοράς (C.O.P.) είναι ένα αδιάστατο μέγεθος (χωρίς μονάδες) είναι θετικός αριθμός και οι τιμές του ποικίλουν από τη μια εγκατάσταση στην άλλη. Σε αντίθεση με το βαθμό απόδοσης της θερμικής μηχανής ο οποίος παίρνει τιμές από 0 έως 1, ο συντελεστής συμπεριφοράς μπορεί να παίρνει και τιμές μεγαλύτερες από 1.

Γ2. (149 σελίδα βιβλίου)

Ο πάγος δημιουργεί θερμική μόνωση και εμποδίζει τη μετάδοση θερμότητας από τον αέρα προς την κρύα μεταλλική επιφάνεια. Όσο αυξάνεται το στρώμα του πάγου, τόσο χειροτερεύει η κατάσταση. Με άλλα λόγια πέφτει η ψυκτική απόδοση της εγκατάστασης.

Από τον σχηματισμό μεγάλων ποσοτήτων πάγου προκαλούνται μηχανικές βλάβες και παραμορφώσεις των σωλήνων ή των πτερυγίων.

Το πρόβλημα αυτό αντιμετωπίζεται με τακτική απόψυξη των στοιχείων ατμοποίησης (αποπάγωση).

ΘΕΜΑ Δ:

Δ1. (179 σελίδα βιβλίου)

Επιλογή 5 από τα παρακάτω:

1. Να μην είναι δηλητηριώδες ή τοξικό
2. Να μην εκρήγνυται
3. Να μην είναι διαβρωτικό
4. Να μην αναφλέγεται εύκολα
5. Να ανιχνεύεται εύκολα ώστε να εντοπίζονται οι τυχόν διαρροές
6. Να έχει χαμηλή θερμοκρασία βρασμού σε ατμ. μπίεση
7. Να είναι σταθερής χημ. σύστασης
8. Να μην καταστρέφει τις λιπαντικές ιδιότητες του λαδού λίπανσης
9. Να έχει υψηλή λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης
10. Να έχει μικρό ειδικό όγκο

Δ2. (295 σελίδα βιβλίου διάγραμμα 10,10)

Θερ. Ξηρού αέρα: μεταβάλλεται (+)

Θερ. Υγρού αέρα: μεταβάλλεται (+)

Θερ. Υγρ-σημείο δρος: σταθερή (=)

Σχ. Υγρασία: μεταβάλλεται (-)

Λόγος υγρότητας: σταθερός (=)