



Απαντήσεις Πανελλαδικών θεμάτων

**Μάθημα ειδικότητας ΕΠΑ.Λ. : ΣΤΟΙΧΕΙΑ ΨΥΞΗΣ -
ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ**

ΗΜΕΡΗΣΙΩΝ ΚΑΙ ΕΣΠΕΡΙΝΩΝ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΚΩΝ ΛΥΚΕΙΩΝ

ΤΡΙΤΗ 30 /06/2020

ΘΕΜΑ Α

A1.

α. ΛΑΘΟΣ

β. ΣΩΣΤΟ

γ. ΣΩΣΤΟ

δ. ΛΑΘΟΣ

ε. ΣΩΣΤΟ

A2.

1 - β

2 - δ

3 - στ

4 - α

5 - γ

ΘΕΜΑ Β

B1. Ανακύκλωση (recycling) ενός ψυκτικού μέσου είναι η διαδικασία με την οποία το ψυκτικό μέσο που συλλέγεται από ένα ψυκτικό σύστημα γίνεται με τη βοήθεια ειδικής συσκευής, καθαρό και έτοιμο να χρησιμοποιηθεί και πάλι .

B2. Οι ιδιότητες που πρέπει να έχει ένα καλό ψυκτικό ρευστό είναι :

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 ατμοσφαιρική πίεση.
7. Να είναι σταθερής χημικής σύστασης .
8. Να μην καταστρέφει τις λιπαντικές ιδιότητες του λαδιού λίπανσης.
9. Να έχει υψηλή λανθάνουσα θερμότητα ατμοποίησης .
10. Να έχει μικρό ειδικό όγκο .

ΘΕΜΑ Γ

Γ1. Τα προβλήματα που δημιουργεί η παρουσία πάγου στην επιφάνεια του ατμοποιητή, είναι :

1. Ο πάγος δημιουργεί θερμική μόνωση και εμποδίζει τη μετάδοση θερμότητας από τον αέρα προς τη κρύα μεταλλική επιφάνεια . Όσο αυξάνεται το στρώμα του πάγου, τόσο χειροτερεύει η κατάσταση . Με άλλα λόγια, πέφτει η ψυκτική απόδοση της εγκατάστασης .
2. Από το σχηματισμό μεγάλων ποσοτήτων πάγου προκαλούνται μηχανικές βλάβες και παραμορφώσεις των σωλήνων ή των πτερυγίων .

Για να αντιμετωπιστεί το πρόβλημα αυτό, είναι απαραίτητο να γίνεται τακτικά **αποπάωση** (απόψυξη) των στοιχείων ατμοποίησης . Οι πιο συνηθισμένες μέθοδοι αποπάωσης είναι :

- Με ηλεκτρικές αντιστάσεις .
- Με αναμονή .
- Με καταιονισμό νερού .
- Με μεταγωγή θερμού ατμού .

Γ2. Οι σπειροειδής συμπιεστές (τύπου scroll) αποτελούνται από δυο σπειροειδή ελατήρια (σπείρες) προσαρμοσμένα το ένα μέσα στο άλλο. Η μια από τις σπείρες είναι σταθερή, ενώ η άλλη κινείται έκκεντρα μέσα στη σταθερή. Έτσι, δημιουργούνται θύλακες μέσα στους οποίους εγκλωβίζεται ο ατμός του ψυκτικού μέσου, συμπιέζεται και οδηγείται προς το κέντρο των δυο σπειρών, όπου είναι και η έξοδος προς το συμπυκνωτή . Οι σπειροειδείς συμπιεστές



συναντώνται κυρίως σε μονάδες κλιματισμού μικρής και μέσης ισχύος .

ΘΕΜΑ Δ

Δ1.

$$C.O.P. = 3$$

ΑΠΟΡΡΙΠΤΟΜΕΝΗ ΘΕΡΜΙΚΗ ΙΣΧΥΣ = ΨΥΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ + ΙΣΧΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ

$$Q_1 = Q_2 + W$$

$$COP = \frac{\text{ΨΥΚΤΙΚΗ ΙΣΧΥΣ}}{\text{ΙΣΧΥΣ ΣΥΜΠΙΕΣΤΗ}} = \frac{Q_2}{W} = 3$$

$$Q_1 = 800W$$

$$Q_1 = Q_2 + W \Rightarrow 800W = Q_2 + W$$

$$COP = \frac{Q_2}{W} \Rightarrow 3 = \frac{Q_2}{W} \rightarrow Q_2 = 3 \cdot W$$

$$800W = 3 \cdot W + W$$

$$Q_2 = 3 \cdot W$$

$$4 \cdot W = 800W \rightarrow W = \frac{800W}{4} = 200W$$

$$Q_2 = 3 \cdot W = 3 \cdot 200W = 600W$$

$$Q_2 = 600W$$

$$W = 200W$$

Δ2.

$$V_1 = 0,5m^3$$

$$T_2 = 466 \text{ K}$$

$$-40^\circ\text{C} = -40^\circ\text{F}$$

$$\alpha) K = ^\circ\text{C} + 273 = -40^\circ\text{C} + 273 = 233 \text{ K}$$

$$T_1 = 233 \text{ K}$$

β)

$$\frac{T_1}{T_2} = \frac{V_1}{V_2} \rightarrow T_1 \cdot V_2 = T_2 \cdot V_1 \rightarrow V_2 = \frac{T_2 \cdot V_1}{T_1} = \frac{466K \cdot 0,5m^3}{233K} = \frac{233m^3}{233} = 1m^3$$

γ) ΣΧΗΜΑ ΣΕΛΙΔΑ 84 ΣΧΟΛΙΚΟΥ ΒΙΒΛΙΟΥ

Τα θέματα χαρακτηρίζονται προσιτά για τους καλά διαβασμένους μαθητές .

