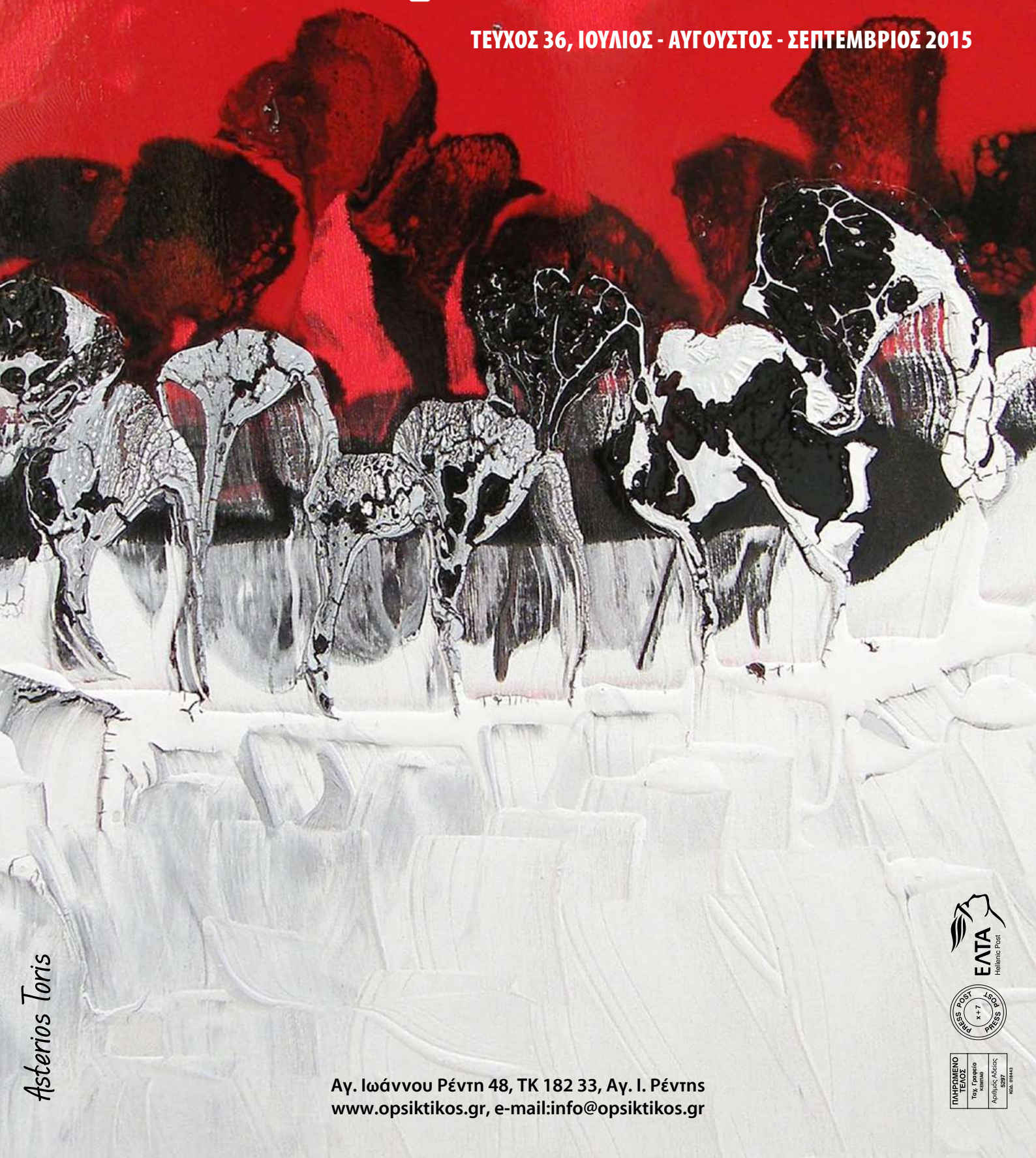




ΨΥΚΤΙΚΟΣ

ΤΕΥΧΟΣ 36, ΙΟΥΛΙΟΣ - ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ - ΣΕΠΤΕΜΒΡΙΟΣ 2015



Asterios Toris

Αγ. Ιωάννου Πέντη 48, ΤΚ 182 33, Αγ. Ι. Πέντης
www.opsiktikos.gr, e-mail: info@opsiktikos.gr





ΔΙΕΘΝΗΣ ΕΚΘΕΣΗ • INTERNATIONAL EXHIBITION

CLIMATHERM[®]016 ENERGY

ΜΑΖΙ ΓΙΑ ΕΝΑ ΕΝΕΡΓΕΙΑΚΑ ΒΙΩΣΙΜΟ ΜΕΛΛΟΝ
TOGETHER FOR AN ENERGY SUSTAINABLE FUTURE

25-28/02/2016

METROPOLITAN

EXPO ΕΚΘΕΣΙΑΚΟ ΚΕΝΤΡΟ

ΔΙΕΘΝΗΣ ΑΕΡΟΛΙΜΕΝΑΣ ΑΘΗΝΩΝ "ΕΛ. ΒΕΝΙΖΕΛΟΣ"
ATHENS INTERNATIONAL AIRPORT "ELEFTHERIOS VENIZELOS"

ανανεώσιμες πηγές ενέργειας / renewable energy sources

φωτοβολταϊκά / photovoltaic (pv)

βιομάζα / biomass

γεωθερμία / geothermal energy

φυσικό αέριο - υγραέριο / natural & liquid gas

κλιματισμός / air conditioning

οικονομική θέρμανση / economical heating

ενεργειακά τζάκια / energy fireplaces

καυστήρες πέλετ / pellet burners

εξαερισμός / ventilation

βιομηχανική ψύξη / industrial refrigeration

ενεργειακή αναβάθμιση κτιρίων / energy upgrade buildings

οικονομικός φωτισμός – LED / economical lighting – LED

ηλιακή ενέργεια / solar energy

ύδρευση / water supply

αφαλάτωση / desalination



ΟΡΓΑΝΩΣΗ/ORGANISATION:

PROJECT

ΟΡΓΑΝΩΣΗ & ΠΡΟΒΟΛΗ ΕΜΠΟΡΙΚΩΝ ΕΚΘΕΣΕΩΝ
ORGANISATION & PROMOTION OF COMMERCIAL EXHIBITION & ADVERTISING

ΑΙΓΑΙΟΥ 71, Ν. ΣΜΥΡΝΗ 17123
71, ΑΕΓΕΟΥ STR., 17123 N. SMIRNI, GREECE
ΤΗΛ./TEL.: +30 2109315073, FAX: +30 2109356110
www.climatherm.gr, E-MAIL: info@climatherm.gr

ΥΠΟ ΤΗΝ ΑΙΓΙΔΑ
UNDER THE AUSPICES



ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ
ΠΕΡΙΒΑΛΛΟΝΤΟΣ
ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ &
ΚΛΙΜΑΤΙΚΗΣ
ΑΛΛΑΓΗΣ

ΥΠΟΣΤΗΡΙΚΤΗΣ
SUPPORTER



ΚΑΠΕ
CRES

ΚΕΝΤΡΟ ΑΝΑΝΕΩΣΙΜΩΝ
ΠΗΓΩΝ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ

ΣΥΜΜΕΤΟΧΗ
PARTICIPATION



ΕΝΩΣΗ ΕΛΛΗΝΙΚΩΝ ΕΠΙΧΕΙΡΗΣΕΩΝ
ΘΕΡΜΑΝΣΗΣ - ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ





ΣΠΗΛΙΩΤΗΣ
ΕΨΥΜΕ Α.Ε.

Ο εξειδικευμένος στον χώρο των ψυκτικών & του κλιματισμού με αξιόπιστα προϊόντα των πιο γνωστών εταιρειών στις πλέον ανταγωνιστικές τιμές.



OFFICIALLY BORN DORIN SINCE 1918
DORIN
INNOVATION




EMERSON



Gotec



Tecumseh



YJ YELLOW JACKET



FRIGOPLAST A.B.E.E.

KAORI



LSIS
Industrial Systems



Parker



AMTROL-ALFA



TALOS
ECUTHERM™



44 χρόνια
κοντά σας

ΕΜΠΟΡΙΟ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΥΓΡΩΝ-ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΩΝ & ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΩΝ

Κορυτσάς 26, 14343 Νέα Χαλκηδόνα

T 210 25.82.680, 210 25.20.979, 210 25.81.384 | F 210 25.82.681

info@epsymesa.com | www.epsymesa.com



Γράφει
ο Διονύσης
Βρυώνης



www.opse.gr

T: 210 52 48 127

F: 210 52 48 176

e-mail: info@opse.gr



Το εξώφυλλο είναι
λεπτομέρεια έργου
του καλλιτέχνη και
ζωγράφου
Asterios Toris

Αγαπητοί συνάδελφοι γεια σας,

Η ευκαιρία που μας δίνεται μέσω του Ευρωπαϊκού κανονισμού, που σχετίζεται με τη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών, είναι ίσως η αρχή του τέλους για όλους εκείνους που δεν έχουν σχέση με το επάγγελμα του Ψυκτικού αλλά το εξασκούν παρανόμως κλέβοντας στην ουσία έσοδα από τους νόμιμους επαγγελματίες του κλάδου.

Οι παλαιότεροι από εσάς που είχατε συμμετοχή στα συνδικαλιστικά δρώμενα του κλάδου θα θυμάστε τον αγώνα που δόθηκε μέχρι να κατοχυρωθεί το επάγγελμα και να είναι αδειούχοι, κατόπιν εξετάσεων, αυτοί που θα το εξασκούσαν. Το Π.Δ. υπεγράφη και οι Νομαρχίες σύστησαν επιτροπές αδειοδότησης προκειμένου να εφαρμοστεί, όμως στην πράξη πάρα πολλοί συνάδελφοι δεν πήγαν να δώσουν εξετάσεις για διάφορους λόγους, αρκετούς από τους οποίους μπορεί και να συμφωνώ, όμως αυτή η θέση δημιούργησε τεράστια προβλήματα και μας χώρισε σε δύο παρατάξεις, στους αδειούχους και μη αδειούχους. Αυτός ο διαχωρισμός από μόνος του εξέθεσε όλους αυτούς που εξασκούσαν το επάγγελμα παρανόμως. Στη συνέχεια, και προκειμένου να λυθεί το πρόβλημα, οι Διοικήσεις των Σωματείων και αργότερα, μετά την ίδρυση της, η Ο.Ψ.Ε., έδιναν πίστωση χρόνου προσπαθώντας παράλληλα να πείσουν τους συναδέλφους να αδειοδοτηθούν χωρίς βέβαια να το καταφέρνουν ουσιαστικά, γιατί είχαν να αντιμετωπίσουν και την αδιαφορία των δημοσίων φορέων που δεν εφάρμοζαν τον νόμο.

Μέχρι σήμερα μπορώ να σας διαβεβαιώσω ότι υφίστανται επιχειρήσεις που δεν έχουν αδειοδοτημένο προσωπικό και ακόμα χειρότερα αδειούχο εργοδότη. Όλα αυτά που περιγράφω, εν ολίγοις, ξεκίνησαν το 1996 όταν υπεγράφη το Π.Δ. και έχουμε φτάσει αισίως στο 2015 και το κομφούζιο συνεχίζεται. Ερχόμενοι στο σήμερα μας δίνεται η ευκαιρία από την Ευρωπαϊκή Ένωση, η οποία μας επιβάλει την πιστοποίηση των απασχολούμενων με την ψύξη και τον κλιματισμό, για τη δυνατότητά τους στη διαχείριση των ψυκτικών ρευστών. Είναι βέβαια οξύμωρο να θεωρείται ευκαιρία κάτι που επιβάλλεται, αλλά φτάσαμε σαν κλάδος στο σημείο να μας είναι απαραίτητη η βοήθεια των 'βαρβάρων' για να ξεσκαρτάρε η κατάσταση.

Ο Ευρωπαϊκός Κανονισμός λοιπόν τι μας λέει; Θέλετε σαν χώρα να έχετε αδειούχους ψυκτικούς, να τους έχετε αλλά πρέπει άπαντες να πιστοποιηθούν ότι μπορούν και έχουν τις γνώσεις να διαχειρίζονται τα ψυκτικά ρευστά. Τι σημαίνει διαχειρίζομαι; Επιτρέπεται πρώτα από όλα να τα προμηθεύομαι από τους εμπόρους, να τα μεταφέρω στον χώρο εργασίας, να τα ανακτώ από το μηχανήμα που επιχειρώ να επισκευάσω, να μην έχω απώλειες στο περιβάλλον, να πληρώνω ή να συμπληρώνω με αυτά ψυκτικά και κλιματιστικά μηχανήματα, να κρατώ ενήμερο τον πελάτη συμπληρώνοντας έντυπα με την σφραγίδα και την υπογραφή μου για τις ενέργειες που γίνονται, προκειμένου να είναι εναρμονισμένος με τις διατάξεις του νόμου και τελικά να εκδίδω τιμολόγιο προκειμένου να αμειφτώ για τις υπηρεσίες μου. Όλα τα παραπάνω μας υποχρεώνουν να συμμετέχουμε μαζικά στις υπό διενέργεια δρομολογούμενες αξιολογήσεις, γιατί με αυτόν τον τρόπο θα φύγουν από τα πόδια μας όλοι αυτοί που κλέβουν το ψωμί μας και θα αποκτήσει αξία η σφραγίδα και η υπογραφή μας.

Κλείνοντας μου περνάει η σκέψη από το μυαλό **μήπως δεν μπορούμε να ζήσουμε χωρίς βαρβάρους;** Ας εκμεταλλευτούμε την ευκαιρία που έχουμε.

Διονύσης Βρυώνης

Ετήσια συνδρομή για ψυκτικούς.....€ 35,00

Ετήσια συνδρομή για εταιρίες.....€ 70,00

Οι τρόποι πληρωμής των € 35,00 είναι οι εξής:

• **ΤΑΧΥΔΡΟΜΙΚΗ ΕΠΙΤΑΓΗ ΕΛΤΑ**
ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ, ΑΓ. ΙΩΑΝ. ΡΕΝΤΗ 48 ΑΓ. Ι. ΡΕΝΤΗΣ ΤΚ 18233

• **ΚΑΤΑΘΕΣΗ ΣΕ ΤΡΑΠΕΖΙΚΟ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟ "EUROBANK"**
ΑΡΙΘΜΟΣ ΛΟΓΑΡΙΑΣΜΟΥ 0026 0103 44 0200673495
IBAN: GR9102601030000440200673495

Παρακαλείστε να αποστείλετε το αποδεικτικό κατάθεσης, με αναγραφή του ονοματεπώνυμου του καταθέτη, στο fax 210 48 36 088.

Περιεχόμενα

Ενημέρωση	6
• Τα διεθνή πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια των τεχνικών μονάδων μέτρησης	
Ψυχολογία	8
• Άθικτοι, περήφανοι Άνθρωποι	
Υγιεινή και ασφάλεια	10
• Μέσα Ατομικής και Συλλογικής Προστασίας Άνω Άκρων	
Ψύξη	12
• Από το χωράφι στο ράφι	
Ψυκτικά υγρά	16
• Επιλογή ψυκτικού μέσου ... ένα σύνθετο πρόβλημα με πολλαπλές πιθανές λύσεις	
Τεχνικά θέματα	18
• Συνθήκες διατήρησης Φρούτων και Οπωροκηπευτικών σε Ψυκτικούς Θαλάμους	
Εξοικονόμηση Ενέργειας	22
• Γεωθερμικός Κλιματισμός Αντλία θερμότητας νερού-νερού Α. Σύστημα ανοικτό	
Νέες Τεχνολογίες	24
• Ανάπτυξη μιας μηχανής οργανικού κύκλου Rankine σε υπερκρίσιμη λειτουργία για ανάκτηση θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας	
Η Γωνιά του Ψυκτικού	28
Έρευνα Αγοράς	28
Εκθέσεις/Συγκεντρώσεις/Σεμινάρια	30
Ελεύθερη Στήλη	32



ΚΩΔΙΚΟΣ: 8443

ΕΚΔΟΤΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΑΓ. ΙΩΑΝΝΗ ΡΕΝΤΗ 48 ΡΕΝΤΗΣ, ΤΚ 182 33, ΤΗΛ.: 210 4290919

FAX: 210 4836088 - www.opsiktikos.gr - email: info@opsiktikos.gr

ΥΠΕΥΘΥΝΗ ΥΛΗΣ

ΟΛΓΑ ΒΡΥΩΝΗ

ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ/ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑ ΚΕΙΜΕΝΩΝ

ΣΤΕΦΑΝΙΑ ΛΥΓΕΡΟΥ

ΔΗΜΙΟΥΡΓΙΚΟ

SHAPE EPE

ΤΗΛ.: 210 27 96 459, www.shape.com.gr

ΕΚΤΥΠΩΣΗ

GS PRINT ΓΡΑΦΙΚΕΣ ΤΕΧΝΕΣ Ε.Ε.

ΜΑΥΡΟΓΕΝΟΥΣ 7 ΠΕΙΡΑΙΑΣ, ΤΗΛ.: 210 4204120

ΣΥΣΚΕΥΑΣΙΑ - ΤΑΧΥΔΡΟΜΗΣΗ

ΡΑΠΤΗΣ Β. ΙΩΑΝΝΗΣ

ΒΟΣΠΟΡΟΥ 47 16232 ΒΥΡΩΝΑΣ

ΤΗΛ: 2107648101-2 FAX: 2107648103

ΥΠΕΥΘΥΝΟΣ ΔΙΑΦΗΜΙΣΕΩΝ

ΒΡΥΩΝΗΣ ΔΙΟΝΥΣΗΣ

Με την ετήσια συνδρομή μας
των 35 € βοηθάμε
να φτάνει το περιοδικό
στα χέρια μας!

KIOUR

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΕΣ - ΝΑΥΤΙΛΙΑΚΕΣ ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΕΣ ΣΥΣΚΕΥΕΣ ΚΑΙ ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΕΛΕΓΧΟΥ



ΣΧΕΔΙΑΖΟΝΤΑΙ ΚΑΙ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ



ΑΝΑΛΟΓΙΚΑ & ΨΗΦΙΑΚΑ ALARM
ΣΤΡΟΦΟΜΕΤΡΑ
ΘΕΡΜΟΣΤΑΤΕΣ
ΕΠΙΤΗΡΗΤΕΣ ΦΑΣΗΣ - ΣΤΑΘΜΗΣ
ΚΑΤΑΓΡΑΦΙΚΟ - ΔΙΚΤΥΟ ΕΠΙΤΗΡΗΣΗΣ
CONVERTERS- TRANSMITTERS
ΒΟΛΤΟΜΕΤΡΟ
ΑΙΣΘΗΤΗΡΙΑ

Η KIOUR ιδρύθηκε το 1984 στην Αθήνα κατασκευάζοντας ηλεκτρονικές συσκευές με προσανατολισμό στις βιομηχανικές και ναυτιλιακές εφαρμογές.

Σχεδιάζει μηχανολογικά σχέδια
Παράγει καλούπια και πλαστικά για τα προϊόντα της
Σχεδιάζει τυπωμένα κυκλώματα
Αναπτύσσει το απαραίτητο λογισμικό

Όλα τα προϊόντα υπόκεινται σε αυστηρούς ποιοτικούς ελέγχους βάσει ISO 9001:2008.

KIOUR

Καραϊσκάκη 10 Χολαργός 155 62 Αθήνα
T: 210 65 33 730 F: 210 65 46 331
site: www.kiour.com
email: info@kiour.com

TÜV
AUSTRIA
HELLAS

CE

Τα διεθνή πολλαπλάσια και υποπολλαπλάσια των τεχνικών μονάδων μέτρησης



Γράφει
ο Δημήτρης
Μενεγάκης
Μηχανολόγος
Μηχανικός

Σε κάποιο από τα άρθρα μου είχα αναφέρει τη μονάδα «Megawatt» και αυτό έγινε αφορμή να δεχτώ ένα τηλεφώνημα, από κάποιο αναγνώστη μου από τη Ξάνθη, που μου ζητούσε διευκρινίσεις, για τη μονάδα που είχα αναφέρει στο κείμενο. Έδωσα τις εξηγήσεις, που έπρεπε, στο φίλο αναγνώστη μου, έδωσα όμως και μια υπόσχεση, ότι σε κάποιο μελλοντικό άρθρο του περιοδικού μας, θα αναφέρω ένα πλήρη κατάλογο των διεθνών πολλαπλάσιων και υποπολλαπλάσιων των τεχνικών μονάδων μέτρησης, με σκοπό να ενημερώσω εκείνους τους αναγνώστες μου, που έχουν τις ίδιες απορίες με τον αναγνώστη μου από τη Ξάνθη.

Διεθνές σύμβολο	Διεθνής ονομασία	Πολλαπλάσιο
T	tera	$10^{12} = 1.000.000.000.000$ (1 τρισεκατομμύριο)
G	giga	$10^9 = 1.000.000.000$ (1 δισεκατομμύριο)
M	mega	$10^6 = 1.000.000$ (1 εκατομμύριο)
K	kilo	$10^3 = 1.000$ (Χίλια)
h	etto	$10^2 = 100$ (Εκατό)
da	deca	$10^1 = 10$ (Δέκα)

Διεθνές σύμβολο	Διεθνής ονομασία	Υποπολλαπλάσιο
d	deci	$10^{-1} = \frac{1}{10}$ (1 δέκατο)
c	centi	$10^{-2} = \frac{1}{100}$ (1 εκατοστό)
m	milli	$10^{-3} = \frac{1}{1.000}$ (1 χιλιοστό)
μ	micro	$10^{-6} = \frac{1}{1.000.000}$ (1 εκατομμυριοστό)
n	nano	$10^{-9} = \frac{1}{1.000.000.000}$ (1 δισεκατομμυριοστό)
p	pico	$10^{-12} = \frac{1}{1.000.000.000.000}$ (1 τρισεκατομμυριοστό)

Παραδείγματα

1. Όταν πριν από μια μονάδα μέτρησης χρησιμοποιήσουμε τον όρο «**kilo**» τότε πολλαπλασιάζουμε αυτή τη μονάδα 1000 φορές.

Με τον όρο «**mega**» πολλαπλασιάζουμε τη μονάδα 1.000.000 φορές.

Με τον όρο «**giga**» 1.000.000.000 φορές και τέλος με τον όρο «**terra**» 1.000.000.000.000 φορές.

Η μονάδα μέτρησης της ηλεκτρικής ισχύος είναι το W (watt).

Έτσι: $1000 \text{ w} = 1 \text{ kilowatt} = 1 \text{ kW}$

$1.000.000 \text{ W} = 1 \text{ megawatt} = 1 \text{ MW}$

$1.000.000.000 \text{ W} = 1 \text{ gigawatt} = 1 \text{ GW}$

$1.000.000.000.000 \text{ W} = 1 \text{ terrawatt} = 1 \text{ TW}$

2. Όταν πριν από μια μονάδα μέτρησης χρησιμοποιήσουμε τον όρο «**centi**» μικραίνουμε αυτή τη μονάδα 100 φορές, δηλαδή το 1 εκατοστό της. Με τον όρο «**milli**» μικραίνουμε τη μονάδα 1000 φορές. Με τον όρο «**micro**» 1.000.000 φορές. Με τον όρο «**nano**» 1.000.000.000 φορές και τέλος με τον όρο «**pico**» 1.000.000.000.000 φορές.

Η μονάδα μέτρησης του μήκους είναι το μέτρο (m)

Έτσι: $\frac{\text{m}}{100} = \text{centimeter} = 1 \text{ cm}$ (ο πόντος)

$\frac{\text{m}}{1000} = \text{millimeter} = 1 \text{ mm}$ (το χιλιοστό)

$\frac{\text{m}}{1.000.000} = \text{micrometre} = 1 \mu\text{m}$

$\frac{\text{m}}{1.000.000.000} = \text{nanometre} = 1 \text{ nm}$ (νανόμετρο)

$\frac{\text{m}}{1.000.000.000.000} = \text{picometre} = 1 \text{ pm}$. (πικόμετρο)

3. Η μονάδα μέτρησης του βάρους είναι το γραμμάριο (gram).

Έτσι: $1000 \text{ gr.} = 1 \text{ kilogram} = 1 \text{ kgr.}$ (το κιλό)

$1.000.000 \text{ gr} = 1 \text{ megagram} = 1 \text{ Mgr}$

$1.000.000.000 \text{ gr} = \text{gigagram} = 1 \text{ Ggr}$

$1.000.000.000.000 \text{ gr} = 1 \text{ terragram} = 1 \text{ Tgr}$

$\frac{\text{gr}}{1000} = \text{milligram} = 1 \text{ mgr.}$ (μιλλιγκραμ)

$\frac{\text{gr}}{1.000.000} = \text{microgram} = 1 \mu\text{gr}$ (μικρογραμμάριο)

$\frac{\text{gr}}{1.000.000.000} = \text{nanogram} = 1 \text{ ngr}$ (νανογραμμάριο)

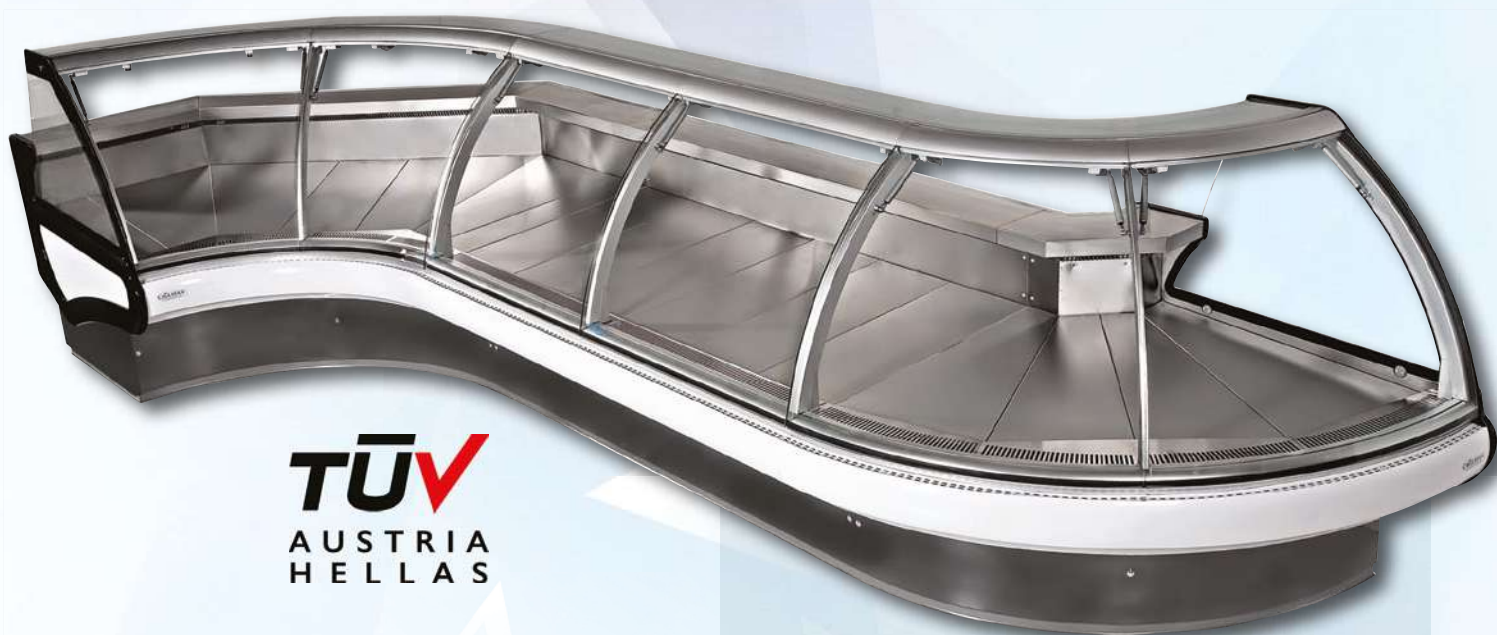
$\frac{\text{gr}}{1.000.000.000.000} = \text{picogram} = 1 \text{ pgr}$ (πικογραμμάριο) ✱

Επαγγελματική ψύξη
Ψυκτικοί θάλαμοι
Πόρτες ψυκτικών θαλάμων



NASIS FROST

www.nasisfrost.com



TÜV
AUSTRIA
HELLAS



Η εταιρεία **NASIS FROST**, ιδρύθηκε με σκοπό την εμπορία ψυκτικών μηχανημάτων, ψυγείων - καταψυκτών, ψυκτικών θαλάμων και κλιματισμού. Στο Αιγάλεω υπάρχει έκθεση καινοτόμων προϊόντων ψύξης και συντήρησης οίκων του εξωτερικού, με άριστες προδιαγραφές κατασκευής και στις καλύτερες τιμές της αγοράς.

Πόρτες ανοιγόμενες, συρόμενες, τύπου flip flap σε όλες τις διαστάσεις σε ασυναγώνιστες τιμές.



Δωρίδος 66 (Λ.Καβάλας έναντι Βιαμάξ), 122 42 Αιγάλεω
Τ. 210 5988900, F. 210 5988918
www.nasisfrost.com • nasisfrost@gmail.com

Άθικτοι, περήφανοι Άνθρωποι



Γράφει
ο Νικόλαος Γ.
Βακόνιδης

Ψυχολόγος,
Πτυχιούχος Α.Π.Θ.

Γενναιοδωρία είναι να δίνεις περισσότερα απ' όσα μπορείς... Περηφάνια είναι να παίρνεις λιγότερα από αυτά που χρειάζεσαι...

Είναι κάποιοι άνθρωποι που χαράζουν μια πορεία στην ζωή τους, επιμένοντας να ακολουθούν αξίες που μπορεί να μην εκτιμούνται πια... κάποιοι μπορεί να τους βλέπουν «μικρούς», μα μέσα τους να ζηλεύουν την δύναμή που αυτοί δείχνουν. Σαν έναν Δον Κιχώτη που τολμά να τα βάζει με ανεμόμυλους ενώ αυτοί φοβούνται.

Άλλοι όμως, κρυφά τους θαυμάζουν, και τους θυμούνται για πάντα, ως φάρους που τους ενέπνευσαν, που δεν άφησαν τις ανθρώπινες αξίες να χαθούν όταν υπήρχε τρικυμία... Έλεγε κάποτε ένας τέτοιος «άθικτος» άνθρωπος, μάρτυρας σε αυτοκινητιστικό δυστύχημα, ότι ενώ προσπαθούσε να απεγκλωβίσει τον κόσμο από τα άμορφα σίδερα... κοίταξε για μια στιγμή γύρω του, είδε αρκετούς να παρακολουθούν διστακτικά... τον παραξένεψε γιατί απλά κοιτούσαν... ίσως να δίσταζαν, ίσως να «μάθαιναν» από το παράδειγμά του... Μακάρι να ήταν αυτό... να «μάθαιναν»... Ο ίδιος ντρεπόταν που φαινόταν «ήρωας», δεν ήθελε να «ξεχωρίζει»... Μου είπε την φράση... «ίσως πρέπει να έχεις βιώσει τον ανθρώπινο πόνο, για να μπορείς να τον καταλάβεις και να θες να τον σταματήσεις, όπου υπάρχει...»

Οι περήφανοι άνθρωποι λοιπόν είναι αυτοί που δεν ζητούν χάρες για να διακριθούν, δεν θυσιάζουν τον εαυτό τους για να πάρουν εύκολα μία θέση που

θα τους δώσει αξία, αναγνώριση των ικανοτήτων τους... Αντίθετα δίνουν οι ίδιοι αξία στην θέση που έχουν, όποια και αυτή να είναι, βοηθώντας τους γύρω τους... Οι τίτλοι ξέρουν, δεν δίνουν αξία. Αυτοί οι άνθρωποι βλέπουν «μέσα» στους ανθρώπους, τον πυρήνα τους, αυτός τους ενδιαφέρει.

Θέλουν ότι επιτυγχάνουν να οφείλεται στην αξία τους και μόνο και δεν τους ενδιαφέρει πόσο σπουδαίοι δείχνουν στους άλλους. Ξέρουν ότι μπορεί ποτέ να μην αναγνωριστεί το καλό που κάνουν, προσφέρουν για να βλέπουν το χαμόγελο στα πρόσωπα των άλλων, και συνήθως τους βρίσκεις μέσα στον «απλό» κόσμο...

Ένας από αυτούς τους ανθρώπους δούλευε υπάλληλος μεταμεσονύχτια βάρδια σε ένα περίπτερο. Μία σοκολάτα να έτρωγε, θα άφηνε τα χρήματα στο ταμείο... Οι γνώσεις του πολλές, γενικές όχι εξειδικευμένες, καλύτερες από σαράντα πτυχία. Πάντα με το χαμόγελο, παρότι δεν προλάβαινε να δει το παιδί του... Κι ο κόσμος έκανε ουρά για να μιλήσει μαζί του όταν, νιώθοντας μοναξιά, έβγαινε να αγοράσει κάτι, ζητώντας ουσιαστικά, άνθρωπο για να μιλήσει... Κι εκείνος, αν και είχε κιβώτια να τακτοποιήσει, ντρεπόταν πάντα να τους διακόψει ενώ του μιλούσαν...

Έχουν δοκιμαστεί καιρό στα δύσκολα αυτοί οι άνθρωποι, μπορεί μέσα στην οικογένειά τους, μπορεί πιο μετά στη ζωή... Μπορεί να στηρίχτηκαν κι αυτοί από κάποιον Δον Κιχώτη να παλέψουν, και μετά αυτός έγινε το πρότυπό τους στη ζωή... Γι' αυτό και ζητάνε πολύ λίγα για να περάσουν καλά στη ζωή, ανθρώπινα πράγματα, όχι υλικά, μια Δουλτσινέα ίσως...

Έχουν ισχυρή αυτοεκτίμηση γιατί δεν μετράνε τον εαυτό τους και τους άλλους με το τι έχουν στην τσέπη, μα συγκρίνονται με το χειρότερο, και νιώθουν πάντα πολύ πλούσιοι...

Κι έτσι αντέχουν πολύ καιρό σε κακουχίες γιατί είναι ολιγαρκείς, κι έτσι, πάντα ελεύθεροι στην σκέψη... Είναι πάντα ελεύθεροι γιατί δεν ασχολούνται με το τι θα μπορούσαν να κατέχουν... Αυτό τους δίνει ένα εντυπωσιακό πείσμα να παλεύουν για την αξιοπρέπεια, την δική τους ή των άλλων.

Οι άθικτοι άνθρωποι λοιπόν είναι θεματοφύλακες ιδεών και ιδανικών, ακόμη και όταν αυτά κατακτηθούν, και πολλοί τα ξεχάσουν γιατί τα νόμισαν δεδομένα... Στους δύσκολους καιρούς θα είναι εκεί όταν χρειαστεί να τα ξαναθυμίσουν... και θα ξεκινήσουν πρώτοι για τους ανεμόμυλους... *


Σπίτι
ή
επιχείρηση;



LG

Business Solutions



Ψάχνετε τις καλύτερες λύσεις κλιματισμού για εσάς ή τους πελάτες σας; Έχουμε τις καλύτερες επιλογές!

Στην LG ακούμε τις ανάγκες σας και σας προσφέρουμε εξατομικευμένες και ολοκληρωμένες λύσεις ψύξης-θέρμανσης για κάθε χώρο.

- **Μέγιστη εξοικονόμηση ενέργειας** πιστοποιημένη από τον διεθνώς αναγνωρισμένο οργανισμό Eurovent,
- **10 χρόνια εγγύηση*** στον συμπιεστή Inverter,
- **Κομψός και εργονομικός σχεδιασμός** που ταιριάζει και στους πιο περιορισμένους χώρους,
- **Εύκολος χειρισμός**, ακόμα και απομακρυσμένα, από το κινητό σας τηλέφωνο.

Επωφεληθείτε και εσείς ΤΩΡΑ! **

- **Multi V S + Δώρο WiFi controller + LG G4c**
- **Artcool Stylist + Δώρο WiFi controller**



** Η προσφορά ισχύει μέχρι εξαντλήσεως των αποθεμάτων.

T: 801.11.500.400, 210.4800670 // W: www.lg.com/gr/b2b // E: b2b.hellas@lge.com

MULTI V S

ARTCOOL Stylist



Air Conditioning

Heating

Hotel TV

Lighting

Signage

Photovoltaic

Μέσα ατομικής και συλλογικής προστασίας άνω άκρων



Γράφει
ο **Δρ Γιώργος
Σκρουμπέλος**

Δρ Μηχανολόγος
Μηχανικός
Επιστημονικός
Υπεύθυνος ΥΑΕ
της Εταιρείας
ACRM A.E.

1. Πεδίο εφαρμογής

Η προστασία των άνω άκρων εφαρμόζεται σχεδόν σε όλες τις εργασίες και ιδιαίτερα στις ακόλουθες:

- Χρήση εργαλείων (κυρίως διατρητικών και κοπτικών όπως τρυπάνια, σέγες, πριόνια, σφυριά κλπ.)
- Άρση και διαχείριση φορτίων (για την προστασία από αιχμηρές άκρες, αγκίθες, καρφιά που εξέχουν κλπ.)
- Διαχείριση Χ.Ο. / Λιπαντικών / Απορρυπαντικών
- Χαμηλές / υψηλές θερμοκρασίες
- Ειδικές εργασίες (σε ηλεκτρική τάση, συγκόλληση κλπ.)
- Εργασίες σε αιχμηρές επιφάνειες (γυαλιά, λαμαρίνες κλπ.)
- Διαχείριση υλικών κατασκευής

2. Χέρι: Το εργαλείο

Το χέρι είναι ένα εργαλείο μεγέθους τσέπης που να μπορεί να ντύνει, να γδύνει, να πλένει, να ξυρίζει, να ταΐζει, να γράφει, να οδηγεί να χειρίζεται εργαλεία και μηχανήματα, να βγάζει εισόδημα, να αισθάνεται τη ζέστη, το κρύο, το σκληρό, το μαλακό, το αιχμηρό, το αμβλύ, να επισκευάζει, να πιάνει, να κρατά, να αγκαλιάζει, να χαϊδεύει, να ξύνει την πλάτη και να λειτουργεί αποκλειστικά με ανθρώπινη ενέργεια. Το χέρι είναι ένα απaráμιλλο εργαλείο που, παρά τις τεχνολογικές προόδους, παραμένει αναντικατάστατο. Ακόμη και οι πολυτελείς σύγχρονες επίπινες και πολυδάπανες επιστημονικές προσπάθειες ρομποτικής να προσομοιώσουν τη λειτουργία του χεριού έχουν ακόμη πολύ δρόμο μπροστά τους για να επιτύχουν την πλήρη λειτουργία του θαυμαστού αυτού εργαλείου.

3. Επικινδυνότητα

Οι κυριότεροι κίνδυνοι για τα χέρια που παραμονεύουν στους εργασιακούς χώρους είναι:

- Αιχμηρές επιφάνειες
- Υπέρθερμες ή πολύ ψυχρές επιφάνειες
- Κινούμενες επιφάνειες σε συνεργασία με άλλες κινούμενες ή μη (ράουλα, γρανάκια, τροχαλίες / ιμάντες, πιστόνια, έμβολα κλπ.).
- Χημικές ουσίες



4. ΜΑΠ άνω άκρων

Η ποικιλία των τύπων και μεγεθών μήκους των γαντιών είναι ανε-

ξάντηλη. Οι κυριότεροι όμως τύποι παρατίθενται παρακάτω:

- Πλαστικά γάντια (PVC, latex, βινυλίου, νιτριλίου) γενικής χρήσης για χρήση ήπιων Χ.Ο. (λιπαντικά, απορρυπαντικά) ή για τη διατήρηση στεγνών χειρών.
- Πλεκτά γάντια (πολυεστερικά, βαμβακερά, ακρυλικά, μάλλινα κλπ.) γενικής χρήσης.
- Πλεκτά γάντια με εσωτερική αντιολισθητική προσθήκη (PVC) ή διαμόρφωση.
- Πλεκτά γάντια από ειδικά υλικά (kevlar, PVC, νεοπρένιο κλπ.) για ειδικές εφαρμογές (π.χ. πυρίμαχα).
- Δερματοπάνινα γάντια γενικής χρήσης για τη διαχείριση υλικών, φορτίων, επιφανειών, αιχμηρών επιφανειών κλπ.
- Γάντια νιτριλίου που παρέχουν αυξημένη μηχανική αντοχή.
- Δερμάτινα γάντια συγκολλητών.
- Μονωτικά γάντια συγκολλητών.
- Γάντια δερμάτινα, αλουμινίου, νεοπρενίου ή Kevlar για υψηλές θερμοκρασίες.
- Γάντια δερμάτινα, PVC ή νεοπρενίου για χαμηλές θερμοκρασίες.
- Αντιστατικά γάντια από latex ή βινυλίου με αντιστατική επικάλυψη.
- Γάντια με χημική αντοχή για τη διαχείριση δραστικών Χ.Ο. από νιτρίλιο, νεοπρένιο, βουτύλιο, PVC κλπ.
- Όλα τα γάντια μπορεί να είναι μέχρι τον καρπό, τη μέση του πήχη, τον αγκώνα ή τον ώμο. Σε μερικές περιπτώσεις υπάρχουν προσθήκες για την κάλυψη μόνο του πήχη ή όλου του βραχίονα.
- Μερικοί τύποι γαντιών (νιτριλίου, νεοπρενίου κλπ.) καλύπτουν μέρος του χεριού και το υπόλοιπο συμπληρώνεται από πλεκτό, πορώδες υλικό για καλύτερο αερισμό του χεριού.
- Υπάρχουν διαθέσιμα γάντια που αφήνουν ελεύθερα τα δάκτυλα.
- Μερικοί τύποι γαντιών έχουν ελαστικά περικάρπια για καλύτερη εφαρμογή.
- Τα γάντια μπορεί να έχουν εσωτερική επικάλυψη (φόδρα) ή όχι για καλύτερη αίσθηση.



5. Κανόνες ορθής εφαρμογής

- Λόγω της μεγάλης ποικιλίας πρέπει να γίνεται μελέτη για την επιλογή του κατάλληλου γαντιού για την κάθε εργασία.
- Απαγορεύεται η χρήση γαντιών κοντά σε μηχανήματα που υφίσταται κίνδυνος παγίδευσης των χεριών όπως π.χ. όταν αυτά έχουν αντίρροπα περιστρεφόμενα μέρη.
- Δεν υπάρχει προστατευτικό γάντι για όλες τις δουλειές.
- Θα πρέπει να επιλέγεται το κατάλληλο μέγεθος.
- Το πολύ μικρό γάντι θα είναι σφικτό και θα δημιουργήσει κόπωση στα άνω άκρα.
- Το πολύ μεγάλο γάντι θα είναι χαλαρό και θα δημιουργήσει κίνδυνο ατυχήματος λόγω μειωμένης αίσθησης αφής.
- Τα περισσότερα γάντια δεν είναι μιας χρήσεως και μπορούν να ξαναχρησιμοποιηθούν πολλές φορές αν τα φροντίζετε σωστά.

6. Φροντίδα - Αντικατάσταση

- Εάν τα γάντια δεν έχουν υποστεί σοβαρή φθορά (τρύπημα, κόψιμο, σχίσιμο κλπ.) μπορούν να επαναχρησιμοποιηθούν.
- Καθαρίστε τα γάντια σας μετά τη χρήση σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή.
- Στεγνώστε τα σε ρεύμα αέρα.

- Αποθηκεύστε τα σε καθαρό χώρο.
- Εάν τα γάντια έχουν απορροφήσει υπερβολική ποσότητα Χ.Ο., λιπαντικών κλπ. αντικαταστήστε τα. Αυτό όμως σχεδόν ποτέ δε συμβαίνει με την πρώτη χρήση εκτός εξαιρετικών περιπτώσεων. Αντικαταστήστε τα Μ.Α.Π. άνω άκρων όταν παρατηρήσετε:
 - Τρυπήματα
 - Σχισίματα, κοψίματα
 - Φθορά στην υφή ή το πάχος του υλικού *



ΓΕΝΙΚΗ ΨΥΚΤΙΚΗ Α.Τ.Ε.Κ.Ε

*Επαγγελματικές λύσεις
& υπηρεσίες υψηλού επιπέδου*



ΙΣΧΥΣ



ΡΥΘΜΙΣΗ



ΕΛΕΓΧΟΣ



ΔΙΑΧΕΙΡΙΣΗ



ΠΑΡΟΥΣΙΑΣΗ

Μέσα σε ένα δύσκολο οικονομικό περιβάλλον, η **εξοικονόμηση ενέργειας** μπορεί να προσφέρει σε κάθε επιχείρηση στρατηγικό πλεονέκτημα μέσω της **μείωσης των λειτουργικών εξόδων**. Αρωγός προς αυτή την κατεύθυνση η Γενική Ψυκτική με την πολυετή πείρα της, προσφέρει **λύσεις** ταυτισμένες με την ποιότητα, την εφευρετικότητα, την ευχρηστία και την τεχνολογική αρτιότητα.

Από το χωράφι στο ράφι

Γράφει
ο Νίκος
Σκεριδάκης

Μηχανολόγος
Μηχανικός-
Εκπαιδευτικός

Τα αγροτικά προϊόντα όταν συλλεχθούν από το χωράφι, περνάνε μια σειρά από μεταβολές που οδηγούν στην υποβάθμιση της ποιότητάς τους. Οι μεταβολές αυτές επηρεάζονται από διάφορους παράγοντες όπως το κλίμα, η ποιότητα της λίπανσης, το περιβάλλον που αναπτύχθηκαν καθώς επίσης και από τις συνθήκες αποθήκευσης (θερμοκρασία, σχετική υγρασία). Οι αλλοιώσεις, που συναντάμε στα φυτικά προϊόντα, οφείλονται στην αφυδάτωση, στην υπερωρίμανση ή στη γήρανση, στην προσβολή από μικροοργανισμούς καθώς επίσης και στις χημικές αλλοιώσεις. Οι βιολογικές διεργασίες που συντελούν στη φθορά των φυτικών προϊόντων κατά τη διάρκεια της συντήρησής τους είναι οι:

Αναπνοή

Είναι η διαδικασία με την οποία ελευθερώνεται η χημική ενέργεια των αποθηκευμένων οργανικών ουσιών (υδατάνθρακες, πρωτεΐνες, λίπη) και μετατρέπεται σε μορφές που μπορούν να χρησιμοποιήσουν τα κύτταρα των ζώντων οργανισμών για τις λειτουργίες τους. Αν κατά τη διαδικασία αυτή απαιτείται οξυγόνο, ονομάζεται αερόβια αναπνοή. Αν η αντίδραση γίνεται χωρίς τη παρουσία οξυγόνου ονομάζεται αναερόβια αναπνοή. Κατά τη διαδικασία λοιπόν της αναπνοής των αγροτικών προϊόντων χρησιμοποιείται το οξυγόνο (το οποίο είναι υπεύθυνο για την ανάπτυξη μικροβιολογικών φορτίων που έχουν σαν συνέπεια την γήρανση του προϊόντος), ενώ ταυτόχρονα παράγεται διοξείδιο του άνθρακα. Η απώλεια των θρεπτικών ουσιών κατά τη διαδικασία της αναπνοής για τα αγροτικά προϊόντα έχει ως αποτέλεσμα γρηγορότερη φθορά των προϊόντων με συνέπεια τη μείωση της θρεπτικής τους αξίας.

Ο ρυθμός της αναπνοής ποικίλει ανάλογα με το είδος, την ποικιλία και την ηλικία.

Ο ρυθμός με τον οποίο φθείρονται τα νωπά αγροτικά προϊόντα εξαρτάται κυρίως από το ρυθμό αναπνοής τους. Ο αναπνευστικός ρυθμός λοιπόν κατά την ανάπτυξη και ωρίμανση παρουσιάζει διαφορές, ιδιαίτερα στα φρούτα. (ενδεικτικά αναφέρονται φρούτα με γρήγορο ρυθμό αναπνοής όπως:

ντομάτες, μήλα, αχλάδια, μπανάνες, βερίκοκα, ροδάκινα).

Γρήγορος ρυθμός αναπνοής συνδυάζεται με μικρή

διάρκεια ζωής (υπερωρίμανση) του προϊόντος.

Τα φυλλώδη λαχανικά επίσης, λόγω του υψηλού ρυθμού αναπνοής τους, κατατάσσονται στα ευαίσθητα προϊόντα.

Η αερόβια αναπνοή των φρούτων και λαχανικών πρέπει να διατηρείται σε χαμηλό ρυθμό για την επιμήκυνση του χρόνου ζωής αυτών (μείωση της συγκέντρωσης του οξυγόνου, αύξηση της συγκέντρωσης του διοξειδίου του άνθρακα και μείωση της θερμοκρασίας).

Η ενέργεια που παράγεται κατά τη διαδικασία της αναπνοής, ελευθερώνεται με τη μορφή αισθητής θερμότητας, παράγοντα πολύ σημαντικού για τη μελέτη των ψυκτικών θαλάμων.

Απώλεια υγρασίας

Η απώλεια υγρασίας αποτελεί βασική αιτία υποβάθμισης των συντηρούμενων - σε ψυκτικό θάλαμο - αγροτικών φυτικών προϊόντων γιατί συντελεί στην αφυδάτωση τους η οποία προκαλεί μαρasmus και μείωση της θρεπτικής τους αξίας. Ο πιο σημαντικός παράγοντας που επηρεάζει το ρυθμό απώλειας υγρασίας από τα αγροτικά προϊόντα είναι η σχέση της επιφάνειάς τους προς τον όγκο τους, γι' αυτό και τα φυλλώδη λαχανικά τα οποία έχουν μεγαλύτερη σχέση επιφάνειας προς όγκο από τα φρούτα παρουσιάζουν και μεγαλύτερους ρυθμούς απώλειας υγρασίας.

Ένας άλλος παράγοντας που επηρεάζει το ρυθμό απώλειας υγρασίας είναι η ύπαρξη τραυματισμών.

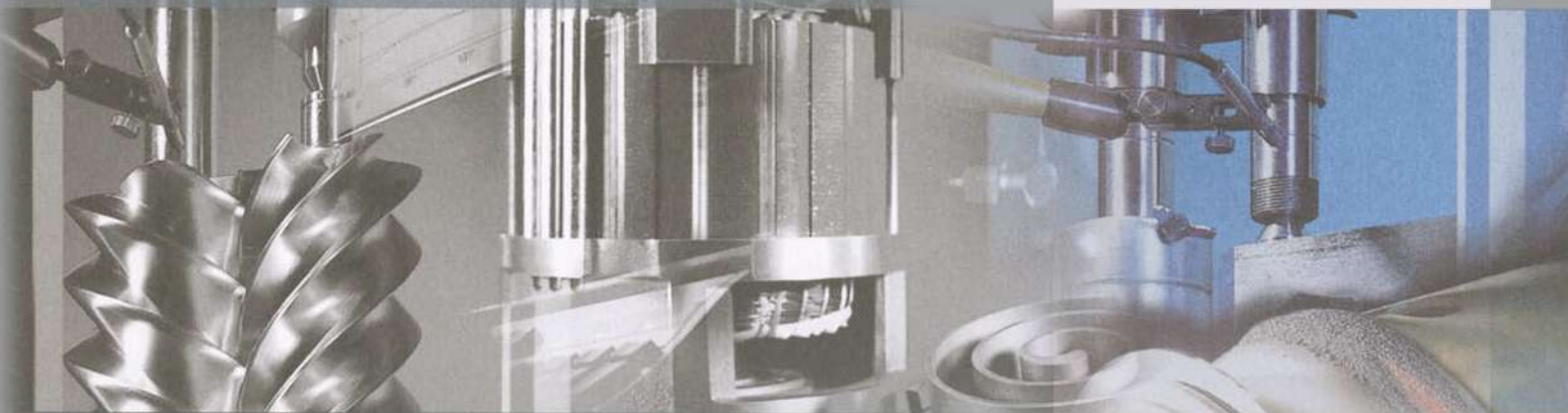
Η απώλεια υγρασίας λόγω εξάτμισης νερού από τα φυτικά όργανα είναι μια φυσική διαδικασία η οποία μπορεί να περιορισθεί με διάφορες επεμβάσεις, όπως είναι η ρύθμιση της θερμοκρασίας, της σχετικής υγρασίας και του ρυθμού ανακύκλωσης του αέρα του ψυκτικού θαλάμου στον οποίο αποθηκεύονται τα προϊόντα.

Ο έλεγχος της σχετικής υγρασίας στους θαλάμους ψύξης είναι απαραίτητος για την επιμήκυνση της διάρκειας ζωής των προϊόντων. Σχετική υγρασία μεγαλύτερη από τη βέλτιστη τιμή προκαλεί την ανάπτυξη μικροοργανισμών και μυκήτων αλλοίωσης σε όλα τα τρόφιμα και το σχίσιμο της σάρκας ορισμένων φρούτων. Αντίθετα σχετική υγρασία χαμηλότερη από τη βέλτιστη τιμή προκαλεί αφυδάτωση και συρρίκνωση των φρούτων, άσχημη εμφάνιση των ζωικών ιστών, μεταβολές στην υφή και γενικά απώλεια βάρους λόγω αφυδάτωσης.

Παραγωγή αιθυλενίου

Το αιθυλένιο είναι η απλούστερη οργανική ουσία που επηρεάζει τη φυσιολογία των αγροτικών προϊόντων. Είναι μία φυσική οργανική ένωση η οποία παράγεται κατά το μεταβολισμό κλιμακτηριακών (απότομη αύξηση του αναπνευστικού ρυθμού) αγροτικών προϊόντων, μετά από τραυματισμό των ιστών, αλλά και από κάποιους μικροοργανισμούς.





Η ΤΑΪΡΗΣ Α.Ε.Β.Ε.
είναι μια από τις ταχύτερα
αναπτυσσόμενες εταιρείες
στους τομείς της ψύξης,
θέρμανσης και κλιματισμού.
Σε συνεργασία με τους
μεγαλύτερους κατασκευαστές
μηχανημάτων και ανταλλακτικών
του χώρου (Bitzer, Danfoss,
GEA Küba, GEA WTT,
Eliwell, Castel, Esk-Shultze,
Swep, Tranter κ.α.),
προσφέρουμε τεχνογνωσία,
ποιότητα και αξιοπιστία σε
ανταγωνιστικές τιμές.

Με ένα συνεχώς αυξανόμενο
στοκ προϊόντων, η εταιρεία
εγγυάται την άμεση
παράδοση σε μια μεγάλη
γκάμα προϊόντων.



Πέτρου Ράλλη 68, 122 41 Αιγάλεω
Τηλ. 210 4933200, 210 4933202
Fax. 210 4933222
<http://www.tairis.gr>, e-mail: mail@tairis.gr

Το αιθυλένιο παράγεται στους περισσότερους φυτικούς ιστούς και αποτελεί σημαντικό παράγοντα για την ωρίμανση των αγροτικών προϊόντων. Το αιθυλένιο είναι σημαντικό γιατί μπορεί να χρησιμοποιηθεί για την τεχνητή ωρίμανση των κλιμακτηριακών αγροτικών προϊόντων. Αυτό έχει καταστήσει δυνατή τη συλλογή αγροτικών προϊόντων ενώ είναι ακόμη πράσινα και τη μεταφορά τους σε μακρινές αγορές, όπου ωριμάζουν κάτω από ελεγχόμενες συνθήκες ατμόσφαιρας.

Η παραγωγή αιθυλενίου αυξάνεται όταν τα φρούτα τραυματίζονται ή προσβάλλονται από μύκητες και μικροοργανισμούς. Αυτό μπορεί να ξεκινήσει τη διαδικασία ωρίμανσης και να οδηγήσει στην πρόωρη ωρίμανση κλιμακτηριακών αγροτικών προϊόντων κατά τη διάρκεια της μεταφοράς. Προϊόντα τραυματισμένα λοιπόν, δεν πρέπει να αποθηκεύονται.

Ένα επιπλέον πρόβλημα που προκύπτει από τη παραγωγή αιθυλενίου οφείλεται στην ανάμειξη φρούτων και λαχανικών. Αυτό μπορεί να προκαλέσει την απορρόφηση των αρωμάτων από τα προϊόντα.

Κατά τη μεταφορά φορτίων μικτών προϊόντων, το αέριο του αιθυλενίου που παράγεται από μερικά προϊόντα αρχίζει να επηρεάζει αυτά τα ευαίσθητα φρούτα και λαχανικά και η συγκέντρωση που χρειάζεται είναι συχνά υπερβολικά χαμηλή. Μερικά προϊόντα είναι ιδιαίτερα ευαίσθητα στο αιθυλένιο, όπως τα μαρούλια και τα φυλλώδη λαχανικά, τα οποία είναι ευαίσθητα στην επίδραση του αιθυλενίου, το οποίο προκαλεί εμφάνιση καφέ κηλίδων στα άκρα των φύλλων. Έστω και χαμηλές συγκεντρώσεις αιθυλενίου προκαλούν κιτρίνισμα, αποχρωματισμένα σημάδια και αποκοπή των φύλλων. Οι αλλοιώσεις αυτές οφείλονται σε νέκρωση κυττάρων.

Εάν τα προϊόντα στα μικτά φορτία δεν είναι συμβατά, ενδέχεται να προκληθούν απώλειες σε ποιότητα και επομένως μείωση της τιμής πώλησης.

Το αιθυλένιο λοιπόν, είναι εκείνος ο παράγοντας που συνδέεται με τα φαινόμενα ωρίμανσης αλλά μπορεί να χρησιμοποιηθεί και για την τεχνητή επιτάχυνση της ωρίμανσης.

Συντήρηση αγροτικών προϊόντων

Τα αγροτικά προϊόντα, χαρακτηρίζονται από εποχικότητα στην παραγωγή τους. Αυτό σημαίνει ότι είναι διαθέσιμα σε μεγάλες ποσότητες ορισμένους μήνες του χρόνου, ενώ η ζήτηση τους είναι συνεχής.



Καφέ κηλίδες σε μαρούλι λόγω έκθεσής του σε υψηλή συγκέντρωση αιθυλενίου.

Για να είναι δυνατή η κατανάλωσή τους στους μήνες που δεν παράγονται πρέπει αυτά να έχουν αποθηκευτεί κατάλληλα. Η κατανάλωση τους εκτός εποχής ανεβάζει την τιμή του προϊόντος, με αποτέλεσμα να είναι οικονομικά συμφέρουσα η αποθήκευσή του. Η συντήρηση σε ψυγεία-θαλάμους είναι η πιο αποτελεσματική και η πιο συχνά χρησιμοποιούμενη μέθοδος στην αποθήκευση των αγροτικών προϊόντων για την αποφυγή της γήρανσης και της ανάπτυξης μικροοργανισμών που οδηγούν τελικά στην απώλεια της ποιότητάς τους.

Σύσταση ατμόσφαιρας θαλάμων συντήρησης βρώσιμων προϊόντων

Για να μεγαλώσουμε τη διάρκεια αποθήκευσης των αγροτικών προϊόντων σε ένα ψυκτικό θάλαμο, αρκετές φορές χρειάζεται να τροποποιήσουμε τα χαρακτηριστικά του ατμοσφαιρικού αέρα του θαλάμου. Ο ατμοσφαιρικός αέρας αποτελείται κατά 21% από οξυγόνο, 78% από άζωτο και 1% από άλλα αέρια (0.03% διοξείδιο του άνθρακα, ευγενή αέρια και υδρογόνο). Η μεταβολή της περιεκτικότητας σε οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα της ατμόσφαιρας των θαλάμων ψύξης επηρεάζει την αερόβια αναπνοή των φρούτων και λαχανικών, τη μικροβιακή ανάπτυξη και τις οξειδωτικές δράσεις. Για αυτό το λόγο εφαρμόζονται τεχνικές συντήρησης σε ελεγχόμενη ατμόσφαιρα (controlled atmosphere, CA) ή σε τροποποιημένη ατμόσφαιρα (modified atmosphere, MA).

➤ Ελεγχόμενη Ατμόσφαιρα

Συνθήκες ελεγχόμενης ατμόσφαιρας σε ένα ψυκτικό θάλαμο έχουμε, όταν οι συγκεντρώσεις οξυγόνου και διοξειδίου του άνθρακα είναι καθορισμένες και ελεγχόμενες. Οι συνθήκες αυτές, έχουν στόχο τη μείωση του ρυθμού αναπνοής, έτσι ώστε τα οργανοληπτικά χαρακτηριστικά (το χρώμα και η γεύση) των φυτικών προϊόντων διατηρούνται, η αποκοπή φύλλων περιορίζεται και αρκετές ασθένειες επιβραδύνονται.

➤ Αντίδραση στην Τροποποιημένη Ατμόσφαιρα

Συνθήκες τροποποιημένης ατμόσφαιρας έχουμε όταν το προϊόν ανταλλάσσει με την ατμόσφαιρα του θαλάμου συγκεκριμένα αέρια σε συγκεκριμένους ρυθμούς. Συνθήκες τροποποιημένης ατμόσφαιρας χρησιμοποιούνται συχνά στις συσκευασίες των βρώσιμων προϊόντων.

Εκτός της μεταβολής της σύστασης του αέρα σε οξυγόνο και διοξείδιο του άνθρακα ορισμένες φορές χρησιμοποιούνται μικρές συγκεντρώσεις άλλων αερίων, όπως χλώριο, διοξείδιο του θείου, όζον, κ.λ.π. για την επιβράδυνση της ανάπτυξης μικροοργανισμών και εντόμων.

Άλλα χημικά που χρησιμοποιούνται για να περιορίσουν φυσιολογικές ανωμαλίες και μεταβολές (π.χ. εμφάνιση κηλίδων, εκβλάστηση), η οξειδώσεις, είτε ψεκάζονται πάνω στα προϊόντα σε μορφή αεροζόλ ή υδατικών διαλυμάτων, είτε προστίθενται στη συσκευασία προϊόντων που διατηρούνται υπό ψύξη. ❀

Commercial Industrial Solutions

CABERO

HEAT EXCHANGER

engineered to succeed

www.cabero.de

ACRTOOLS
everything for HVAC & R

Εξυπηρετηθείτε

24 ώρες **7** ημέρες
την εβδομάδα

www.acrtoolsnet.com

Απόλυτη Γερμανική Υπεροχή...

Απεριόριστη Τεχνογνωσία...

Όλες οι λύσεις για Επαγγελματική
& Βιομηχανική Ψύξη...



Εναλλάκτες Θερμότητας

Heat Exchangers

Συμπυκνωτές

Condensers

Εξατμιστές για Βιομηχανική
& Εμπορική Ψύξη

Industrial and commercial evaporators

Ψύκτες Αέρος

Air Coolers

Αδιαβατικά Συστήματα

Adiabatic Systems

Υβριδικά Συστήματα

Hybrid Systems



ΕΠΩΦΕΛΗΘΕΙΤΕ
από την ΠΡΟΣΦΟΡΑ μας
σελ. 31

Χρειάζεστε βοήθεια; Έχετε ερωτήσεις;

online υποστήριξη με κάποιον ειδικό τώρα!

Εμπειρισταωμένη, σύγχρονη τεχνική υποστήριξη και
επίλυση προβλημάτων, βασισμένη στην εξοικονόμηση ενέργειας.

Οι μηχανολόγοι μας μπορούν να δώσουν απάντηση και στα
πιο σύνθετα προβλήματά σας ΑΚΟΜΑ και για βιομηχανικές
εγκαταστάσεις !!!

Επικοινωνήστε μαζί μας!

Το παλαιότερο ολοκληρωμένο site στον τομέα της
ψύξης, του κλιματισμού

& του εξαερισμού (soldatos.gr) εκσυγχρονίζεται σε

www.acrtoolsnet.com

με πάνω από 1500 προϊόντα προσωπικής ετικέτας
και χιλιάδες επισκέψεις το μήνα!

επισκεφθείτε μας στο **www.acrtoolsnet.com**

(το site είναι σε στάδιο συνεχούς εμπλουτισμού με νέα προϊόντα)

Μηλιарάκη 17 - Κάτω Πατήσια, 111 45, Αθήνα, Τηλ.: 210-22.80.384, 22.86.268, Fax: 210-22.81.026

Πληροφορίες: Σολδάτος Γιώργος, george@soldatos.gr  www.facebook.com/AcrTools  twitter.com/AcrTools



www.soldatos.gr

Επιλογή ψυκτικού μέσου ... ένα σύνθετο πρόβλημα με πολλαπλές πιθανές λύσεις

Συνέχεια από το τεύχος 34



Μέρος 2ο: «Σύγκριση ενεργειακής απόδοσης ψυκτικών μέσων»

Σε συνέχεια του άρθρου μας «Επιλογή ψυκτικού μέσου ... ένα σύνθετο πρόβλημα με πολλαπλές πιθανές λύσεις» (1ο μέρος), που παρουσιάστηκε στο περιοδικό «ΨΥΚΤΙΚΟΣ» στο τεύχος 34 (Ιανουάριος – Φεβρουάριος – Μάρτιος 2015), θα παρουσιάσουμε με μορφή πινάκων, την σύγκριση της ενεργειακής απόδοσης των διαφόρων ψυκτικών μέσων σε τυποποιημένες συνθήκες λειτουργίας, (α) συντήρησης νωπών και (β) συντήρησης κατεψυγμένων προϊόντων.

Για να είναι πιο εύκολα κατανοητά τα αποτελέσματα της έρευνάς μας, πήραμε σαν σημείο αναφοράς το ψυκτικό μέσο R22 που είναι το πιο γνωστό ευρέως σε όλους τους ψυκτικούς. Ορίστηκε με συντελεστή 100% η ενεργειακή του απόδοση στις διάφορες συνθήκες λειτουργίας (συντήρηση ή κατάψυξη) και τον τρόπο λειτουργίας των ψυκτικών μονάδων (αερόψυκτη ή υδρόψυκτη λειτουργία). Όλα τα υπόλοιπα ψυκτικά μέσα της έρευνας συγκρίθηκαν σε απόδοση σε σχέση με το R22 και τα αποτελέσματα φαίνονται στους αντίστοιχους πίνακες. Σαν κύρια πηγή της έρευνάς μας πήραμε στοιχεία από τα προγράμματα επιλογής συμπιεστών γνωστών οίκων κατασκευής ψυκτικών συμπιεστών. Παράλληλα έγινε επιστημονική προσέγγιση της απόδοσης ενός συμπιεστή με βάση την παροχή ψυκτικού αερίου (εμβολισμός x στροφές), τον ογκομετρικό βαθμό απόδοσης και την διαφορά ενθαλπιών των ψυκτικών μέσων. Οι συνθήκες λειτουργίας συντήρησης για αερόψυκτες μονάδες ορίστηκαν: -10°C θερμοκρασία αναρρόφησης και +45°C θερμοκρασία κατάθλιψης, ενώ για υδρόψυκτες μονάδες ορίστηκαν: -10°C θερμοκρασία αναρρόφησης και +35°C θερμοκρασία κατάθλιψης. Αντίστοιχα, οι συνθήκες λειτουργίας κατάψυξης για αερόψυκτα συστήματα ορίστηκαν: -28°C θερμοκρασία αναρρόφησης και +45°C θερμοκρασία κατάθλιψης ενώ για υδρόψυκτα συστήματα ορίστηκαν σε: -28°C θερμοκρασία αναρρόφησης και +35°C θερμοκρασία κατάθλιψης.

Οι κατηγορίες συμπιεστών που εξετάσαμε ήταν οι ακόλουθες:

- (i) Ανοικτού τύπου εμβολοφόροι (μικροί, μεσαίοι, μεγάλοι)
- (ii) Ανοικτού τύπου κοχλιωτοί (μεσαίου μεγέθους)
- (iii) Ημι-κλειστοί εμβολοφόροι και
- (iv) Ημι-κλειστοί κοχλιωτοί

Ο βαθμός απόδοσης του έργου συμπίεσης (COP) υπολογίστηκε χωρίς υπόψυξη για να έχουμε καλύτερη συγκριτική προσέγγιση. Από την εξέταση των αριθμών των πινάκων 1 έως 8 που φαίνονται παρακάτω, προκύπτουν τα παρακάτω συμπεράσματα που αφορούν την ενεργειακή επίπτωση των διαφόρων ψυκτικών μέσων στο έργο συμπίεσης των διαφόρων ειδών συμπιεστή ψύξης που κυκλοφορούν στην αγορά.

Πίνακας 1: Αποδόσεις ημιαπαικτικών εμβολοφόρων συμπιεστών σε συνθήκες συντήρησης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-10°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-10°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	21,43%
R134a	96,44%	95,96%	21,04%
R404a	88,93%	91,93%	23,99%
R507a	91,30%	94,72%	24,26%
R407f	98,02%	100%	22,98%
R407c	94,07%	95,65%	22,73%
R407a	93,68%	95,65%	23,05%
R448a	97,63%	99,07%	22,57%
R449a	97,23%	98,76%	22,64%
R410a	104,44%	104,73%	24,19%
R450a	93,68%	93,79%	21,52%
R513a	95,65%	96,27%	21,94%

Πίνακας 2: Αποδόσεις ημιαπαικτικών εμβολοφόρων συμπιεστών σε συνθήκες κατάψυξης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Θερμ. Κατ.	Αερόψυκτο Σύστημα (-28°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-28°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	-28°C	100%	100%	20,73%
R134a	-25°C	105,88%	103,11%	18,59%
R404a	-28°C	99,35%	99,48%	20,83%
R507a	-28°C	102,61%	103,11%	21,11%
R407f	-28°C	97,39%	98,96%	21,99%
R407c	-25°C	105,88%	104,66%	19,80%
R407a	-28°C	91,50%	93,26%	22,22%
R448a	-28°C	101,96%	101,55%	20,41%
R449a	-28°C	101,31%	101,55%	20,92%
R410a	-28°C	98,03%	101,04%	23,20%
R450a	-25°C	101,96%	99,48%	18,75%
R513a	-25°C	107,84%	105,7%	19,12%
R747/R407f	-28°C	92,59%	101,51%	25,74%

Πίνακας 3: Αποδόσεις ημιαπαικτικών κοχλιωτών συμπιεστών σε συνθήκες συντήρησης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-10°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-10°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	27,04%
R134a	93,97%	95,28%	28,05%
R404a	87,07%	92,77%	31,53%
R507a	88,79%	94,97%	31,79%
R407f	96,55%	99,37%	29,11%
R407c	98,71%	98,11%	26,60%
R407a	95,26%	98,43%	29,39%
R448a	97,41%	99,69%	28,71%
R449a	96,55%	99,06%	28,89%

Πίνακας 4: Αποδόσεις ημιεμπλεκτικών κοχλιωτών συμπιεστών σε συνθήκες κατάψυξης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-28°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-28°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	23,39%
R404a	82,44%	92,4%	20,83%
R507a	83,97%	95,32%	32,52%
R407f	88,55%	98,83%	31,36%
R407a	88,26%	97,08%	31,93%
R448a	90,08%	99,42%	30,59%
R449a	89,31%	98,83%	30,77%

Πίνακας 5: Αποδόσεις ανοικτών κοχλιωτών συμπιεστών σε συνθήκες συντήρησης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-10°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-10°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	26,02%
R134a	93,68%	95,32%	27,30%
R404a	87,07%	92,77%	30,50%
R507a	88,93%	88,30%	25,50%
R407f	94,86%	97,66%	28,14%
R407c	96,05%	99,42%	28,53%
R717	-	106,14%	-

Πίνακας 6: Αποδόσεις ανοικτών κοχλιωτών συμπιεστών σε συνθήκες κατάψυξης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-28°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-28°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	21,90%
R404a	79,88%	89,05%	29,95%
R507a	74,39%	85,24%	31,84%
R407f	78,05%	88,10%	30,81%
R407a	80,49%	91,43%	31,25%
R717	-	98,10%	-

Πίνακας 7: Αποδόσεις ανοικτών εμβολοφόρων συμπιεστών σε συνθήκες συντήρησης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-10°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-10°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	20,80%
R134a	100,36%	99,15%	19,83%
R404a	85,61%	87,18%	22,22%
R507a	85,25%	87,18%	22,55%
R407c	89,93%	88,32%	19,35%
R407a	84,89%	94,30%	28,70%
R717	-	104,27%	-
R717 (*)	-	107,12%	-
R290 (*)	93,88%	95,73%	22,32%
R1270 (*)	96,76%	98,58%	22,25%

(*) Μέγιστη απόδοση σύμφωνα με κατασκευαστή συμπιεστή

Πίνακας 8: Αποδόσεις ανοικτών εμβολοφόρων συμπιεστών σε συνθήκες κατάψυξης με χρήση διαφορετικών ψυκτικών μέσων

Ψυκτικό Μέσο	Αερόψυκτο Σύστημα (-28°C / +45°C)	Υδρόψυκτο Σύστημα (-28°C / +35°C)	Διαφορά στην κατανάλωση (μείωση) λόγω υδρόψυκτου συστήματος
R22	100%	100%	21,90%
R134a	96,51%	89,55%	15,74%
R404a	87,21%	88,64%	23,08%
R507a	87,21%	88,64%	23,08%
R290 (*)	83,72%	83,64%	21,74%
R1270 (*)	-	89,55%	-

(*) Μέγιστη απόδοση σύμφωνα με κατασκευαστή συμπιεστή

- 1 Το ψυκτικό μέσο R22 που έχει επίσημα καταργηθεί και ακόμα αποσύρεται από παλαιές εγκαταστάσεις έχει σε γενικές γραμμές εξαιρετικές ενεργειακές επιδόσεις.
- 2 Τα ψυκτικά μέσα R404a και R507a που αντικατέστησαν σε μεγάλο πλήθος εφαρμογών το R22 και έχουν ήδη μπει σε στάδιο απόσυρσης λόγω του υψηλού δείκτη GWP που έχουν (3922) και (3985) αντίστοιχα, και επιδρούν στην επιδείνωση του φαινομένου του θερμοκηπίου δεν έχουν καλή ενεργειακή απόδοση.
- 3 Το R410a που έχει επικρατήσει μέχρι σήμερα στο μεγαλύτερο μέρος των μικρών και μεγαλύτερων εφαρμογών κλιματισμού, έχει πολύ καλή ενεργειακή απόδοση αλλά περιορίζεται δραστικά ο χρόνος χρήσης του, λόγω του μεγάλου δείκτη GWP που διαθέτει (2088) και τελεί υπό αντικατάσταση βάση των νέων αυστηρότερων κανονισμών.
- 4 Καλή σχετικά ενεργειακή συμπεριφορά έχει το R407f και έχει πιο μακροχρόνια προοπτική χρήσης, λόγω του χαμηλού του δείκτη GWP (1825)
- 5 Η φυσική άνυδρη αμμωνία σαν ψυκτικό μέσο έχει άριστη ενεργειακή απόδοση σε συνθήκες συντήρησης με υδρόψυκτες εφαρμογές. Οι αερόψυκτες εφαρμογές δεν προτείνονται στην Ελλάδα λόγω των κλιματολογικών συνθηκών της. Για την αποφυγή της τοξικότητας της αμμωνίας σε περίπτωση διαφυγής και για τον περιορισμό της ποσότητας στο μηχανοστάσιο, συνδυάζεται συνήθως με χρήση δευτερεύοντος ψυκτικού μέσου με βάση το νερό.
- 6 Το R407C έχει καλή ενεργειακή απόδοση σε εγκαταστάσεις κλιματισμού και συντήρησης αλλά έχει μεγάλο δείκτη GWP (1774) και τελεί υπό το καθεστώς αντικατάστασης με άλλο ψυκτικό μέσο.
- 7 Το R134a έχει πολύ καλή συμπεριφορά στις αερόψυκτες εφαρμογές αλλά και αυτό έχει περιορισμένη διάρκεια χρήσης λόγω του υψηλού δείκτη GWP που κατέχει (1430)

Στο τρίτο και τελευταίο μέρος του άρθρου μας που θα φιλοξενηθεί σε επόμενο τεύχος του περιοδικού «ΨΥΚΤΙΚΟΣ» θα παρουσιάσουμε και τις ενεργειακές αποδόσεις και άλλων νεότερων ψυκτικών μέσων αλλά και παρατηρήσεις από εγκαταστάσεις που έχουμε μελετήσει και επιβλέπει. ❀

Συνθήκες διατήρησης Φρούτων και Οπωροκηπευτικών σε Ψυκτικούς Θαλάμους

Μέρος 2°



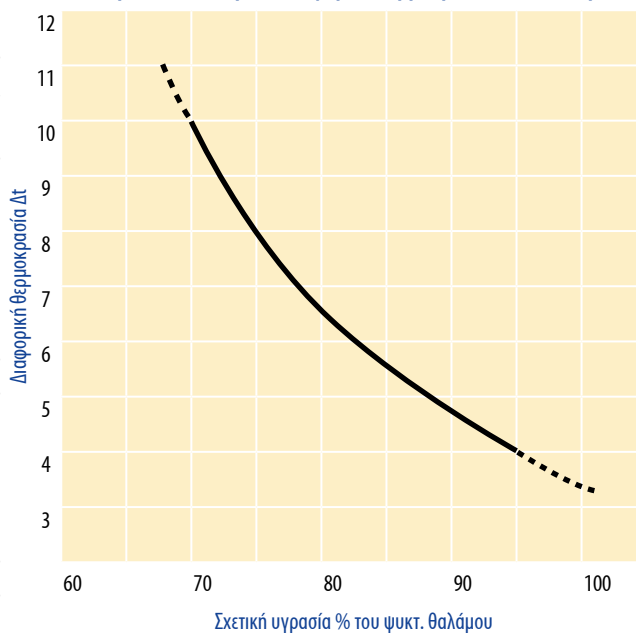
Γράφει
ο **Δημήτρης
Μενεγάκης**
Μηχανολόγος
Μηχανικός

Για να συνδεθούμε με το σημείο στο οποίο είχαμε καταλήξει στο προηγούμενο τεύχος θα αναφέρουμε συνοπτικά, ότι η απαιτούμενη σχετική υγρασία μέσα σε ένα ψυκτικό θάλαμο, εξασφαλίζεται με τη διαφορετική θερμοκρασία λειτουργίας, το γνωστό μας Δt , που είναι η διαφορά θερμοκρασίας ανάμεσα στη θερμοκρασία αναρρόφησης του συμπιεστή (που είναι πρακτικά ίση με τη θερμοκρασία εξάτμισης του ψυκτικού υγρού μέσα στον αεροψυκτήρα) και της θερμοκρασίας του ψυκτικού θαλάμου. Πρέπει να σημειώσουμε, ότι υψηλές τιμές Δt αφυγραίνουν πιο πολύ τον αέρα που περνά μέσα από τις πτερυγώσεις του αεροψυκτήρα και έτσι προκαλούν χαμηλή σχετική υγρασία μέσα στο θάλαμο. Αυτό σημαίνει πρακτικά, ότι όσο μεγαλώνει το Δt , τόσο χαμηλώνει η σχετική υγρασία μέσα στο ψυκτικό θάλαμο.

Το διάγραμμα της επόμενης σελίδας και ο πίνακας κάτω από τη γραφική παράσταση μας οδηγεί να ρυθμίσουμε την απαιτούμενη θερμοκρασία εξάτμισης, δηλαδή τη θερμοκρασία αναρρόφησης του συμπιεστή μας, ώστε να πετύχουμε μέσα στο ψυκτικό μας θάλαμο την επιθυμητή σχετική υγρασία.

(συνέχεια από το προηγούμενο τεύχος Νο 35)

Καμπύλη προσδιορισμού της σχετικής υγρασίας ενός ψυκτικού θαλάμου σε σχέση με τη διαφορική θερμοκρασία (Δt) λειτουργίας



Σχετική υγρασία %	Διαφορική θερμοκρασία Δt	Θερμοκρασία θαλάμου °C	Θερμοκρασία αναρρόφησης °C
70	10°	0	-10
73	9°	0	-9
75	8°	0	-8
80	7°	0	-7
85	6°	0	-6
90	5°	0	-5
95	4°	0	-4

Ένας αεροψυκτήρας μπορεί να παρουσιάσει μεγάλη διακύμανση της ισχύος του και της αποδοχής του ανάλογα με το Δt . Όσο πιο μεγάλο είναι το Δt , τόσο πιο μεγάλη θα είναι η ισχύς που θα αναπτύσσει, καθώς επίσης και η απόδοση. Αντίθετα αν ελαττώσουμε το Δt , τότε θα μικρύνει και η ισχύς του αεροψυκτήρα.

Προσδιορισμός της απόδοσης του απαιτούμενου υγραντή για υψηλή και ρυθμιζόμενη σχετική υγρασία μέσα στο ψυκτικό θάλαμο

Στο διάγραμμα της προηγούμενης σελίδας φαίνεται καθαρά, ότι με τη διαφορική θερμοκρασία Δt , μπο-





KONTEΣ
ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ

Ψύξη Κλιματισμός



www.kontes.gr



Find us on
Facebook

email: kontes@kontes.gr

Honeywell

Οδηγός Ψυκτικών ρευστών

Ο οδηγός σας για τα πιο δημοφιλή ψυκτικά ρευστά που είναι διαθέσιμα σήμερα

HFC Refrigerants

ASHRAE Refrigerant number	Popular trade names	Recommended oil	GWP	Operating Parameters			Application						
				Boiling Point	Critical Temp	Temp Glide	Ultra low temp ref.	Low temp ref.	Med temp ref.	High temp ref.	Air con	Auto air con	Chillers
R-134a		POE/PAG	1430	-26°C	101°C	0.0K			✓	✓		✓	✓
R-23		POE	14800	-82°C	26°C	0.0K	✓						
R-32		POE	675	-52°C	78°C	0.0K					✓		
R-404A		POE	3922	-46°C	72°C	0.7K		✓	✓				
R-407A		POE	2107	-45°C	82°C	6.4K		✓	✓				
R-407C		POE	1774	-44°C	86°C	7.0K					✓		✓
R-407F	Performax LT™	POE	1825	-46°C	83°C	6.4K		✓	✓				
R-410A		POE	2088	-51°C	71°C	0.0K		✓			✓		✓
R-417A	ISCEON®M059	MO/AB/POE	2346	-38°C	90°C	5.1K			✓		✓		
R-422A	ISCEON®M079	MO/AB/POE	3143	-47°C	72°C	2.4K		✓	✓				
R-422D	ISCEON®M029	MO/AB/POE	2729	-43°C	80°C	4.8K		✓	✓		✓		✓
R-423A	ISCEON®39TC™	POE	2280	-24°C	99°C	0.7K							✓
R-437A	ISCEON®M049 Plus	MO/AB/POE	1805	-33°C	95°C	3.7K			✓	✓		✓	
R-438A	ISCEON®M099	MO/AB/POE	2265	-43°C	84°C	6.6K		✓	✓	✓	✓		✓
R448A	Solstice®N40	POE	1387	-46°C	86°C	6.1K		✓	✓				
R-449A	OPTEON®XP40	POE	1397	-46°C	81°C	6.1K		✓	✓				
R-450A	Solstice®N13	POE	605	-23°C	106°C	0.4K			✓	✓			✓
R-452A	OPTEON®XP44	POE	2140	-47°C	75°C	3.8K		✓					
R-507A		POE	3985	-47°C	71°C	0.0K		✓	✓				
R-508B	Suva 95	POE	13396	-87°C	12°C	0.0K	✓						
R-513A	OPTEON®XP10	POE	631	-29°C	96°C	0.0K			✓	✓			✓
	ISCEON®M089	MO/AB/POE	3805	-53°C	64°C	3.0K		✓					

Natural Refrigerants

R-170	Ethane	MO/AB/POE	6	-89°C	32°C	0.0K	✓						
R-290	Propane	MO/AB/POE	3	-42°C	97°C	0.0K		✓	✓		✓		
R-600a	Iso-butane	MO/AB/POE	3	-12°C	135°C	0.0K				✓			
R-717	Ammonia	MO/PAO	0	-33°C	132°C	0.0K		✓	✓				✓
R-744	Carbon dioxide	Modified MO/POE	1	-57°C	31°C	0.0K	✓	✓	✓		✓		✓
R-1270	Propylene	MO/AB/POE	2	-48°C	92°C	0.0K		✓	✓		✓		

HFO Refrigerants

R-1234yf		Modified POE	4	-29°C	94°C	0.0K						✓	
R-1234ze		Modified POE	6	-19°C	110°C	0.0K			✓	✓			✓
R-1233zd		Modified POE	4.5	+19°C	157°C	0.0K							✓

Πειραιάς: Αιγάλεω 12, Τ.Κ. 185 45
Τηλ.: 210 4635040-4, Fax: 210 4636918, 210 4636667
e-mail: kontes@kontes.gr

Ν. Κόσμος: Μπακινά 44, Τ.Κ. 117 44
Τηλ.: 210 9270174-5, Fax: 210 9270173
e-mail: nkosmos@kontes.gr

Ρέντινς: Θηβών 160, Τ.Κ. 180 33
Τηλ.: 210 4931555, Fax: 210 4929988
e-mail: kontes@kontes.gr

Ίλιον: Θηβών 402, Τ.Κ. 133 21
Τηλ.: 210 5785551-2, Fax: 210 5785553
e-mail: kontes@kontes.gr

ρούμε να πετύχουμε σχετική υγρασία 70% - 90% μέσα στο ψυκτικό θάλαμο. Σε μερικές όμως περιπτώσεις ευπαθών, προδιαγράφεται σχετική υγρασία 90% - 98% και μάλιστα σταθερή και ρυθμιζόμενη. Σ' αυτές τις περιπτώσεις ρυθμίζουμε το Δt , αλλά χρησιμοποιούμε και ένα υγραντή, που μπορεί να ανεβάσει τη σχετική υγρασία του θαλάμου μέχρι και 100%, με σταθερότητα που ρυθμίζεται με ένα υγροστάτη. Η απόδοση του απαιτούμενου υγραντή προσδιορίζεται με την ποσότητα του νερού που πρέπει να ψεκάζει σε διαστήματα μιας ώρας, για να διατηρεί τη σχετική υγρασία του θαλάμου στα επιθυμητά επίπεδα.

Το παράδειγμα, που ακολουθεί μας δείχνει την απλοποιημένη μέθοδο, που χρησιμοποιούμε, για να προσδιορίσουμε την ωριαία απόδοση του υγραντή, δηλαδή την ποσότητα νερού, που θα ψεκάζει μέσα στο θάλαμο.

Παράδειγμα

Ένας ψυκτικός θάλαμος συντήρησης ευπαθών προϊόντων λειτουργεί ικανοποιητικά σε συνθήκες θερμοκρασίας 0°C και σχετικής υγρασίας 80% για τις οποίες είχε κατασκευαστεί. Ο ιδιοκτήτης του θαλάμου μας κάλεσε και ζήτησε να αυξήσουμε την υγρασία στο 95%, επειδή πρόκειται να αποθηκεύσει προϊόντα, που απαιτούν αυτή την υγρασία. Ο θάλαμος έχει όγκο 1000m³.

Σκεπτικό

Ο θάλαμος λειτουργεί με σχετική υγρασία 80%, άρα με $\Delta t = 7$ και θερμοκρασία αναρρόφησης - 7°C. Για να λειτουργήσει με σχετική υγρασία 95%, πρέπει να κατεβάσουμε τη θερμοκρασία αναρρόφησης στους -4°C, ώστε να πετύχουμε σχετική υγρασία 95%. Αποδείχθηκε με δοκιμή ότι αυτή η ελάττωση του Δt προκάλεσε και ελάττωση της ισχύος του αεροψυκτήρα.

Απόφαση

Για να μην συμπληρώσουμε τον αεροψυκτήρα, αποφασίστηκε να λειτουργεί ο θάλαμος για τις συνθήκες, που κατασκευάστηκε, δηλαδή σχετική υγρασία 80%. Θερμοκρασία 0°C, και διαφορικό $\Delta t = 7$. Ένας υγραντής θα διορθώνει την υγρασία στα επιθυμητά επίπεδα του 95%.

Προσδιορισμός της απόδοσης του υγραντή

α/ Βρίσκουμε πρώτα την απόλυτη υγρασία, δηλαδή την πραγματική ποσότητα του νερού, που περιέχει κάθε m³ αέρα του θαλάμου στις συνθήκες λειτουργίας 0°C και 80% σχετική υγρασία. (Απόλυτη υγρασία = 3,6gr/m³) από το ψυχομετρικό διάγραμμα.

β/ Βρίσκουμε στη συνέχεια την απόλυτη υγρασία, δηλαδή την πραγματική ποσότητα του νερού, που περιέχει κάθε m³ αέρα του θαλάμου στις νέες συνθήκες λειτουργίας, δηλαδή 0°C θερμοκρασία και 95% σχετική υγρασία. (Απόλυτη υγρασία = 4,7gr/m³), από το ψυχομετρικό διάγραμμα και πάλι.

γ/ Εδώ τώρα παρατηρούμε πως οι καινούργιες συνθήκες λειτουργίας απαιτούν αύξηση της ποσότητας του νερού κατά $4,7 - 3,6 = 1.1 \text{ gr/m}^3$.

δ/ Ο όγκος του θαλάμου δόθηκε 1000m³. Επομένως ο υγραντής θα έχει απόδοση $1.1 \times 1000 = 1100 \text{ gr/h}$

ε/ Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε υγραντή με απόδοση 2000gr/h ή και 3000gr/h σε συνεργασία με ένα υγροστάτη, για αυτόματη ρύθμιση της υγρασίας.

Παρατήρηση

Επειδή οι θάλαμοι συντήρησης ευπαθών λειτουργούν συνήθως σε θερμοκρασία 0°C, σας δίνω πιο κάτω την απόλυτη υγρασία, για να μη χρειάζεται η χρήση του ψυχομετρικού διαγράμματος:

Θερμοκρασία θαλάμου	Σχετική υγρασία	Απόλυτη υγρασία
0°C	30%	1,4gr/m ³
0°C	40%	2,1gr/m ³
0°C	50%	2,3gr/m ³
0°C	60%	2,5gr/m ³
0°C	70%	3,1gr/m ³
0°C	75%	3,4gr/m ³
0°C	80%	3,6gr/m ³
0°C	85%	4,1gr/m ³
0°C	90%	4,5gr/m ³
0°C	95%	4,7gr/m ³
0°C	100%	4,8gr/m ³



ΧΑΣΙΩΤΗ Ε. & ΣΙΑ Ο.Ε.

ΨΥΚΤΙΚΑ ΜΗΧΑΝΗΜΑΤΑ-ΑΝΤΑΛΛΑΚΤΙΚΑ-ΕΞΑΡΤΗΜΑΤΑ-ΨΥΚΤΙΚΑ

Για κορυφαίες επαγγελματικές λύσεις!

Η εταιρία μας πρωτοπόρα στις νέες τεχνολογίες διαθέτει προϊόντα των μεγαλύτερων κατασκευαστών παγκοσμίως για τις ανάγκες του σήμερα δίνοντας βάση στο συνδυασμό

ΕΞΟΙΚΟΝΟΜΗΣΗ ΕΝΕΡΓΕΙΑΣ & ΑΠΟΔΟΤΙΚΟΤΗΤΑ



Ανεμιστήρες της ebm-papst

Με δυνατότητα εξοικονόμησης ενέργειας που αγγίζει το 80%
Κατάλληλοι για πολλές εφαρμογές.

ebmpapst



ΝΕΑ ΣΕΙΡΑ ημίκλειστων συμπιεστών "STREAM DIGITAL" !!!!!

- Συνεχής δυνατότητα ρύθμισης απόδοσης μέσω της τεχνολογίας digital
- Βελτιωμένες διαγνώσεις με οθόνη LED μέσω CORESENSE
- Κατάλληλα για όλα τα υγρά

Μηχανήματα SCROLL DIGITAL

Με δυνατότητα ρύθμισης της απόδοσης από 5%-100%
για μέγιστη απόδοση και εξοικονόμηση ενέργειας.



Copeland

Νέα σειρά



Condenser της FRIGA-BOHN

Αθόρυβα με ενεργειακούς ανεμιστήρες για μέγιστη απόδοση
και εξοικονόμηση ενέργειας!!!

FRIGA-BOHN



Ε.ΧΑΣΙΩΤΗ & ΣΙΑ ΟΕ

Κεραμέων 17, Αθήνα 104 36, τηλ.: 2105231126, 2105223039 - fax: 210 5224535

www.hasioti.gr

Γεωθερμικός Κλιματισμός

Αντλία θερμότητας νερού-νερού

Α. Σύστημα ανοιχτό



Γράφει ο
ο **Τσίτσος**
Νικόλαος
Ναυπηγός
Μηχανολόγος
Ε.Μ.Π
Καθηγητής ΑΕΝ
Ασπροπύργου

Μια τέτοιου είδους εγκατάσταση φαίνεται στο σχήμα-σχέδιο Α. Η θερμότητα επειδή θα αντληθεί από «βρόμικο» ή διαβρωτικό νερό απαιτείται στην εγκατάσταση να τοποθετηθεί και τρίτος (E₃) εξωτερικός εναλλάκτης θερμότητας νερού-νερού. Με τον τρόπο αυτό προστατεύεται το ψυκτικό κύκλωμα της αντλίας θερμότητας στην περίπτωση που ο E₃ καταστραφεί από την διάβρωση.

Βασικοί υπολογισμοί του συστήματος:

1. Ο υπολογισμός του ψυκτικού και θερμικού φορτίου του χώρου (Q_χ).
2. Ο υπολογισμός της ισχύος της αντλίας θερμότητας (Q₂).
3. **Ο υπολογισμός της αντλίας νερού Α3.** Για την Α3 υπολογίζουμε την παροχή νερού Ḃ και το μανομετρικό ύψος Η. Η αντλία αυτή πρέπει να είναι σε θέση να αντιμετωπίσει τις απώλειες «πίεσης» στους εναλλάκτες E₂ και E₃ καθώς και του δικτύου σωληνώσεων μεταξύ των δύο εναλλακτών. Επίσης η παροχή Ḃ₃ της αντλίας νερού Α₃ να είναι σε θέση να φέρει το απαιτούμενο θερμικό φορτίο από τον εναλλάκτη E₃ στον E₂ και κατ' επέκταση στον χώρο μέσω του εναλλάκτη E1.
4. **Ο υπολογισμός της αντλίας Α₂.** Για την αντλία Α₂ υπολογίζουμε την Ḃ₂ και το μανόμετρο ύψος Η. Το διαθέσιμο μανομετρικό ύψος της αντλίας πρέπει να υπερκαλύψει τις τοπικές υδραυλικές αντιστάσεις (φίλτρα, βάνες, υδρόμετρα, εναλλάκτης θερμότητας, ... κλπ.) καθώς και αυτές των σωληνώσεων (γραμμικές απώλειες). Η παροχή Ḃ₂ είναι αυτή μέσω της οποίας θα μεταφερθεί το αναγκαίο ποσό θερμότητας για τη θέρμανση του χώρου.

Ισχύει γενικά η σχέση:

$$\dot{Q}_2 = \rho \cdot \dot{V}_2 \cdot C_p \cdot \Delta T \dots\dots\dots (1)$$

$$\dot{V}_2 = \dot{Q}_2 / (\rho \cdot C_p \cdot \Delta T) \dots\dots\dots (2)$$

Ισχύει κατά προσέγγιση

$$\rho = 1000 \text{ kg/m}^3, \text{ η πυκνότητα του καθαρού νερού} \dots\dots\dots (3)$$

$$C_p = 4200 \text{ J/kg} \cdot \text{K}, \text{ η ειδική θερμοχωρητικότητα του καθαρού νερού} \dots\dots\dots (4)$$

$$\Delta T = 5^\circ \text{C}, \text{ κατά προσέγγιση} \dots\dots\dots (5)$$

Q₂: Η θερμική ισχύς που θα μεταφερθεί στον εναλλάκτη E3 μέσω της παροχής νερού Ḃ₂.

Παράδειγμα

Αν Q₂=1kW=1000 watt τότε από την (2) έχω:

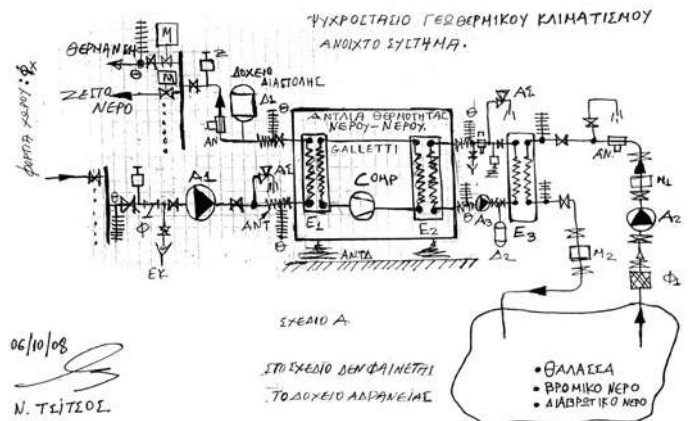
$$\dot{V}_2 = \frac{1000 \frac{\text{J}}{\text{sec}}}{1000 \frac{\text{kg}}{\text{m}^3} \times 4200 \frac{\text{J}}{\text{kg} \cdot \text{K}} \times 5 \text{K}} = \frac{1}{4200 \times 5} \frac{\text{m}^3}{\text{sec}} = \frac{3600}{4200 \times 5} \frac{\text{m}^3}{\text{h}} = \frac{3600 \times 1000}{4200 \times 5} \frac{\text{λίτρα}}{\text{h}} = 172 \frac{\text{λίτρα}}{\text{h}} \dots\dots\dots (7)$$

Με έναν συντελεστή ασφαλείας της τάξεως του 16% έχω

$$\dot{V}_2 = 1,16 \times 172 \frac{\text{λίτρα}}{\text{h}} = 200 \frac{\text{λίτρα}}{\text{h}} \dots\dots\dots (8)$$

Συμπέρασμα: Ḃ₂=200 $\frac{\text{λίτρα}}{\text{h} \times \text{kw}}$ για γρήγορη εκτίμηση.

Σημαντικά προς υπολογισμό επίσης στοιχεία της εγκαταστάσεως είναι το δοχείο αδρανείας καθώς και τα δοχεία διαστολής στο κλειστό υδραυλικό δίκτυο.



Υπόμνημα του σχεδίου Α

- Φ: φίλτρο νερού
- Α: Αντλία νερού
- Μ1: Ογκομετρικός μετρητής νερού
- Μ2: Ογκομετρικός μετρητής νερού
- ΑΣ: Βαλβίδα ασφαλείας
- Ε: Εναλλάκτης θερμότητας
- Comp: Συμπιεστής
- Θ: Θερμόμετρο
- Ζ: Αυτόματο Εξαεριστικό
- Δ: Δοχείο διαστολής
- Μ: Κινητήρας ηλεκτροβάνας
- ΑΝ: Ανόδιο ηλεκτρολυτικής προστασίας
- ΕΚ: Εκκένωση
- ΑΝΤ: Αντικραδασμικό
- ΑΝΤΔ: Αντικραδασμικό εδράσεως

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΗ ΨΥΞΗ - ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΣ



Κινητό Service



Stock Ανταλλακτικών
Καινούργιοι Συμπιεστες
Ανακατασκευή Συμπιεστών
Κατασκευή Ψυκτικών Μονάδων
Κατασκευή Ψυκτικών Εγκαταστάσεων
24ωρη Τεχνική Υποστήριξη
Ελεγχόμενη Ατμόσφαιρα

MYCOM



Frick

Carrier

Danfoss

GRAM

GEA

BEZER



ISO 9001 BUREAUVERITAS Certification



www.cooldynamic.gr

Βιομηχανικό Πάρκο Σχιστού, 188 63 Πέραμα - Τηλ.: 210 4001263, Fax: 210 4006986, E-mail: info@cooldynamic.gr

Ανάπτυξη μιας μηχανής οργανικού κύκλου Rankine σε υπερκρίσιμη λειτουργία για ανάκτηση θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας

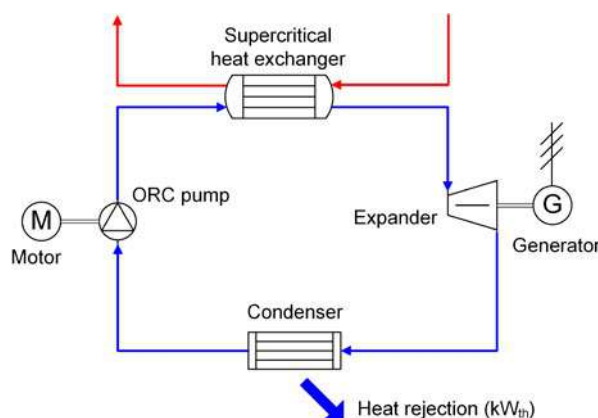
Γράφουν οι: **Η ιδέα**

Ε. Ντάβου
Γ. Κοσμάδης
Δ. Μανωλάκος,
Γ. Παπαδάκης

Τμήμα
Αξιοποίησης
Φυσικών Πόρων
και Γεωργικής
Μηχανικής,
Γεωπονικό
Πανεπιστήμιο
Αθηνών

Μία μηχανή που βασίζεται στον θερμοδυναμικό κύκλο Rankine είναι η κατάλληλη τεχνολογία για ανάκτηση θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας (ακόμα και 80-100°C), εφόσον το εργαζόμενο μέσο είναι δυνατόν να ατμοποιείται στις θερμοκρασίες αυτές. Για το λόγο αυτό χρησιμοποιούνται οργανικά (ψυκτικά) ρευστά (αντί του νερού στον κλασικό κύκλο Rankine, όπως αυτός των ατμοηλεκτρικών μονάδων παραγωγής ηλεκτρισμού) και ο κύκλος για το λόγο αυτόν ακριβώς ονομάζεται Οργανικός Κύκλος Rankine (ή Organic Rankine Cycle όπως είναι ευρέως γνωστός). Μηχανές βασισμένες στην αρχή του κύκλου αυτού μπορούν να κατασκευαστούν ακόμα και σε πολύ μικρή κλίμακα (για παραγόμενη ισχύ έως 1kW_e), ενώ το κόστος τους είναι μέτριο.

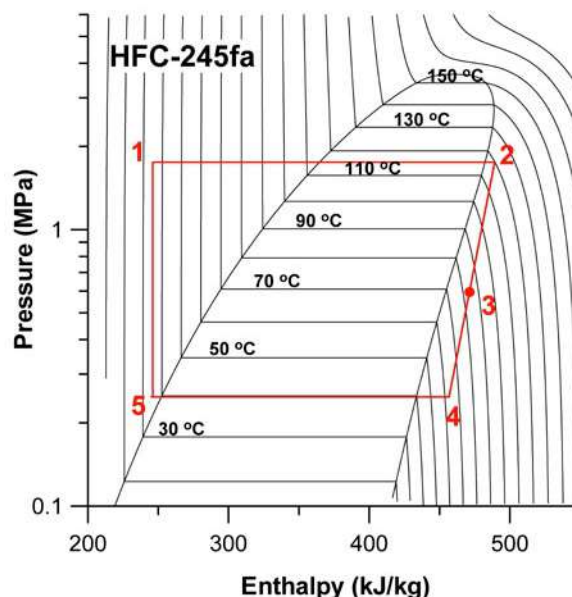
Οι συννηθέστερες πηγές θερμότητας τέτοιων διατάξεων είναι από ηλιοθερμική ενέργεια, βιομάζα, γεωθερμία και απορριπτόμενη θερμότητα από βιομηχανικές διεργασίες, ενώ το γεγονός ότι μπορούν πλέον να ανακτηθούν και ποσά θερμότητας αρκετά χαμηλής θερμοκρασίας (ακόμα και 80°C) αυξάνει κατακόρυφα τις πιθανές εφαρμογές της τεχνολογίας αυτής. Στην Εικόνα 1 παρουσιάζεται η βασική διάταξη μιας μηχανής οργανικού κύκλου Rankine, όπου το κόκκινο κύκλωμα αποτελεί το κύκλωμα που παρέχει τη θερμότητα στη μηχανή μέσω ενός εναλλάκτη θερμότητας, ενώ το μπλε κύκλωμα αποτελεί τη διεργασία προς διερεύνηση.



Εικόνα 1. Διάταξη μηχανής ORC

Σε μια τυπική λειτουργία της μηχανής ORC το οργανικό ρευστό περνά διαδοχικά από διάφορες καταστάσεις διαγράφοντας τον αντίστοιχο θερμοδυναμικό κύκλο. Πιο συγκεκριμένα, ελαφρώς υπόψυκτο

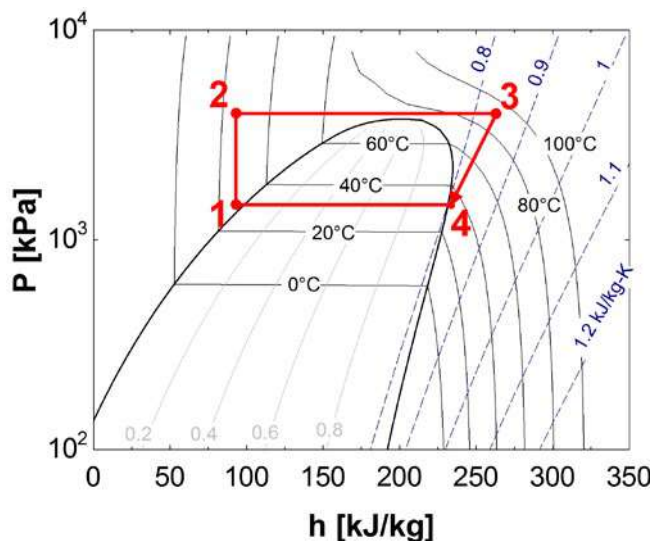
οργανικό ρευστό εισέρχεται στην αντλία διακίνησης, η οποία το συμπιέζει σε υψηλότερη πίεση και στη συνέχεια προσδίδεται θερμότητα στον ατμοποιητή ώστε να ατμοποιηθεί. Ο ατμός έπειτα εισέρχεται στον εκτονωτή, όπου μειώνεται η πίεσή του και παράγεται ωφέλιμη ισχύς (είτε σε μορφή μηχανικού έργου απευθείας από τον εκτονωτή είτε σε μορφή ηλεκτρικής ενέργειας με τη σύζευξη γεννήτριας στον άξονα του εκτονωτή). Στη συνέχεια συμπυκνώνεται σε έναν εναλλάκτη θερμότητας, αποβάλλοντας θερμότητα, μέχρι να φτάσει στην υπόψυκτη περιοχή, να εισέλθει στην αντλία και ο κύκλος να επαναληφθεί. Σε όλη τη διάρκεια της λειτουργίας το ρευστό παραμένει στην υποκρίσιμη κατάσταση του δηλαδή η θερμοκρασία και η πίεσή του δεν φτάνουν τις μέγιστες τιμές τους στο λεγόμενο κρίσιμο σημείο (τη θερμοκρασία δηλαδή πάνω από την οποία όσο κι αν συμπιεστεί ένας ατμός δεν υγροποιείται). Στην Εικόνα 2 παρουσιάζεται η μεταβολή της ενθαλπίας με την πίεση ενός ενδεικτικού οργανικού ρευστού σε μια υποκρίσιμη διεργασία. Το σημείο 5 αντιστοιχεί στην είσοδο της αντλίας διακίνησης.



Εικόνα 2. Υποκρίσιμη λειτουργία του οργανικού μέσου μιας μηχανής Rankine. Όταν το ρευστό κατά τη λειτουργία του περνά στην υπερκρίσιμη κατάσταση, δηλαδή η θερμοκρασία και πίεσή του μετά την πρόσδοση θερμότητας σε αυτό είναι υψηλότερες σε σχέση με τις κρίσιμες τιμές τους, παρουσιάζει ιδιαίτερο ερευνητικό ενδιαφέρον.

αφέρον, ειδικά στην περίπτωση που το μέσο αυτό είναι ένα ψυκτικό ρευστό. Ο σχεδιασμός και η λειτουργία ενός τέτοιου κύκλου (SuperCritical ORC - SCORC) έχει ορισμένα πλεονεκτήματα, όπως η υψηλότερη θερμική απόδοση και η μεγαλύτερη εκμετάλλευση της διαθέσιμης θερμότητας. Τα δύο αυτά χαρακτηριστικά επιτρέπουν στον κύκλο αυτόν να παρουσιάζει υψηλότερη συνολική απόδοση κατά περίπου 10-20% σε σχέση με έναν αντίστοιχο σε υποκρίσιμη λειτουργία, γεγονός που τον καθιστούν υποψήφιο γι' αρκετές εφαρμογές. Από την άλλη, ένα από τα κυριότερα μειονεκτήματά του είναι η υψηλή πίεση λειτουργίας, ώστε να μπορεί να λειτουργεί σε υπερκρίσιμες συνθήκες (συνήθως μεγαλύτερη από 30-35 bar). Η τιμή της πίεσης αυτής εξαρτάται από την υπερκρίσιμη θερμοκρασία λειτουργίας και το οργανικό ρευστό.

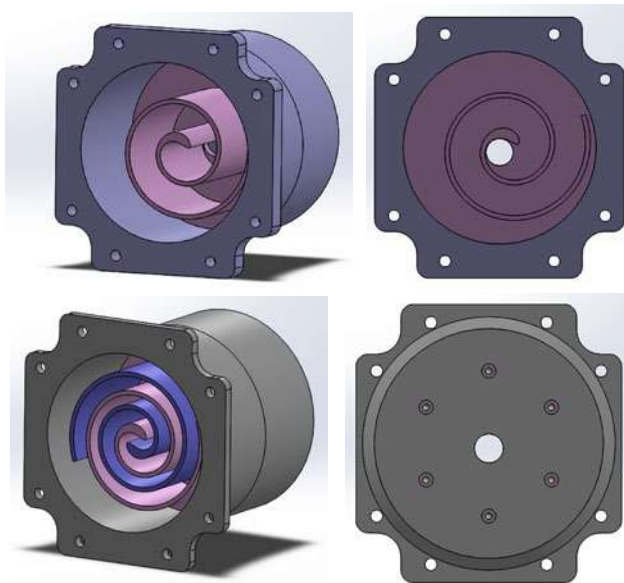
Η διεργασία ενός υπερκρίσιμου κύκλου είναι η ίδια με του υποκρίσιμου, με τη διαφορά πως η αντλία διακίνησης συμπιέζει το ρευστό σε υπερκρίσιμη πίεση (ενδεικτικό εύρος: 35-50 bar) και στη συνέχεια προσδίδεται θερμότητα στον ατμοποιητή μέχρι να θερμανθεί σε θερμοκρασία υψηλότερη από την κρίσιμη τιμή του. Στη συνέχεια, το υπερκρίσιμο ρευστό εισέρχεται στον εκτονωτή, όπου παράγεται η ωφέλιμη ισχύς και έπειτα συμπυκνώνεται αποβάλλοντας θερμότητα και ο κύκλος επαναλαμβάνεται. Στην Εικόνα 3 φαίνεται η μεταβολή της ενθαλπίας με την πίεση ενός ενδεικτικού οργανικού ρευστού σε μια υπερκρίσιμη διεργασία. Στο διάγραμμα αυτό, το σημείο 1 αντιστοιχεί στο σημείο εισόδου της αντλίας διακίνησης.



Εικόνα 3. Υπερκρίσιμη λειτουργία του οργανικού μέσου (R-404a) μιας μηχανής ORC

Το έργο

Στα πλαίσια του συγχρηματοδοτούμενου από την Ευρωπαϊκή Ένωση και από τη Γενική Γραμματεία Έρευνας και Τεχνολογίας έργου υπό τον τίτλο «Ανάπτυξη ενός μικρής-κλίμακας χαμηλής-θερμοκρασίας υπερκρίσιμου οργανικού κύκλου Rankine με βελτιστοποιημένο εκτονωτή scroll και ατμοποιητή», αριθμός έργου:



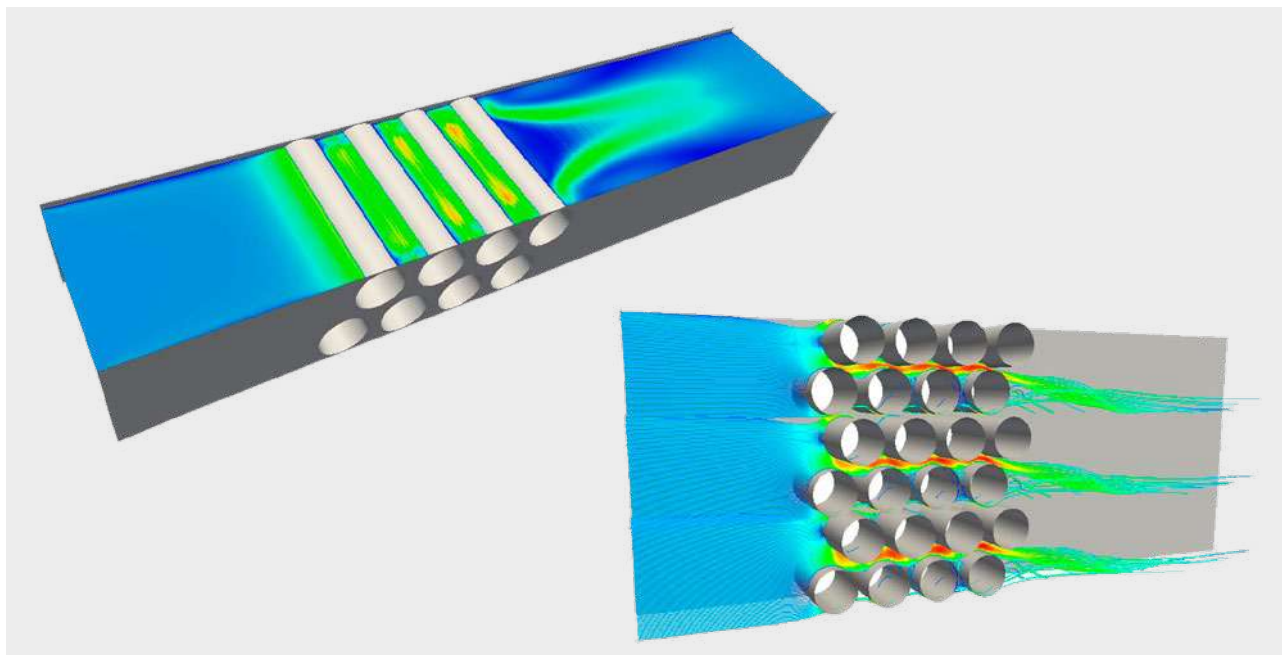
11ΣΥΝ_7_278, ερευνάται η βελτιστοποίηση της μηχανής υπερκρίσιμου οργανικού κύκλου Rankine (μηχανή SCORC) μέσω της μεγιστοποίησης της παραγόμενης ισχύος από τη μηχανή (ή ισοδύναμα του θερμικού βαθμού απόδοσης), η οποία μπορεί να ανακτήσει θερμότητα χαμηλής θερμοκρασίας (της τάξης των 80-100°C). Πιο συγκεκριμένα, ο βασικός τεχνικός σκοπός του έργου είναι η ανάπτυξη, κατασκευή και μέτρηση της απόδοσης και των λειτουργικών χαρακτηριστικών ενός χαμηλής θερμοκρασίας υπερκρίσιμου Οργανικού Κύκλου Rankine, ενώ ο τελικός σκοπός είναι η ανάπτυξη ενός αποδοτικού προϊόντος (μικρής κλίμακας) για την παραγωγή ηλεκτρικής ενέργειας, έχοντας το λιγότερο δυνατό κόστος. Το έργο εστιάζεται επίσης στην ανάπτυξη και κατασκευή του ατμοποιητή και του εκτονωτή της μηχανής από το μηδέν, καθώς δεν είναι εμπορικά διαθέσιμοι για τέτοιες κλίμακας μηχανή.

Η ανάπτυξη και τα πρώτα αποτελέσματα

Πρώτο επίπεδο έρευνας αποτελεί η προσομοίωση της λειτουργίας της μηχανής για τον προσδιορισμό των συνιστωσών της. Η διερεύνηση της μηχανής SCORC ξεκινά με την επιλογή του κατάλληλου οργανικού ρευστού. Έπειτα από λεπτομερή έρευνα και υπολογιστικές δοκιμές το ρευστό που επιλέχθηκε για τη μηχανή SCORC είναι το R-404a, το οποίο έχει μεγάλη εφαρμογή σε ψυκτικές μηχανές, παρουσιάζει ικανοποιητική απόδοση σε σχετικά χαμηλή πίεση, ενώ το κόστος του είναι από τα χαμηλότερα από αυτά που εξετάστηκαν. Αξίζει να αναφερθεί ότι η χρήση του συγκεκριμένου ρευστού θα περιοριστεί από το 2016 κι έπειτα και θα αντικατασταθεί πιθανώς από το R-407f, το οποίο παρουσιάζει παρόμοιες ιδιότητες και εύρη λειτουργίας. Προς το παρόν όμως το τελευταίο είναι δυσεύρετο και με αρκετά υψηλό κόστος και θα αποφευχθεί η χρήση του.

Οι κύριες συνιστώσες της μηχανής είναι ο ατμοποιητής, ο εκτονωτής τύπου scroll (συμπιεστής scroll σε



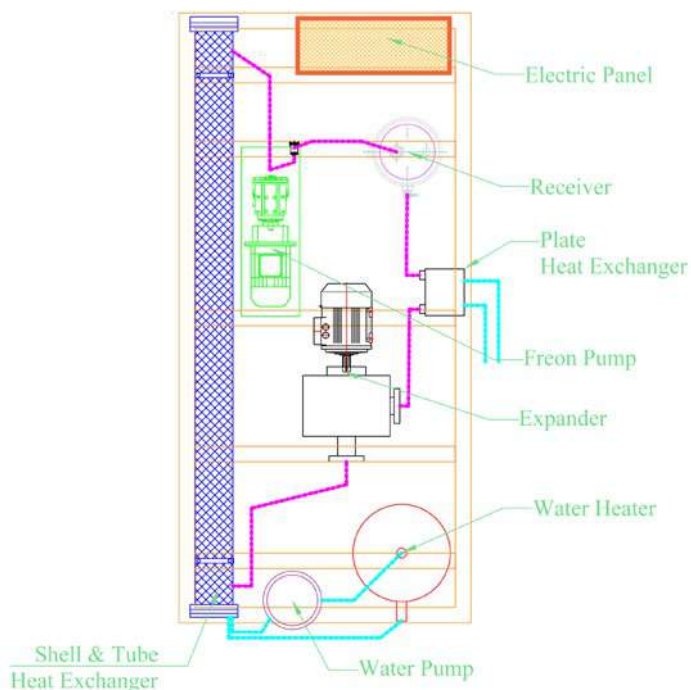


ανάστροφη λειτουργία), ο συμπυκνωτής και η αντλία του οργανικού ρευστού. Για την επιλογή κάθε συνιστώσας προηγείται αναλυτική προσομοίωση με χρήση του οργανικού ρευστού που επιλέχθηκε, ώστε να προσδιοριστούν τα χαρακτηριστικά της.

Όλα τα κριτήρια βελτιστοποίησης οφείλουν να αποσκοπούν στο σχεδιασμό μιας οικονομικά βιώσιμης και ανταγωνιστικής μηχανής. Η βασικότερη παράμετρος βελτιστοποίησης είναι ο θερμικός βαθμός απόδοσης της μηχανής SCORC, δηλαδή ο λόγος της καθαρής παραγόμενης ισχύος προς τη συνολική θερμική ισχύ, που προσδίδεται σε αυτόν. Ο σκοπός είναι η κατασκευή μίας αποδοτικής μηχανής για παραγωγή ισχύος 5-10 kW, το οποίο επιτυγχάνεται όταν η διαθέσιμη θερμότητα είναι περίπου 100 kWth, με θερμοκρασία ίση με 100 oC. Η καθαρή ισχύς που παράγεται είναι ίση με την ισχύ της ηλεκτρογεννήτριας, εάν αφαιρεθεί από αυτήν η ισχύς που καταναλώνει η αντλία, για τη συμπίεση του εργαζόμενου μέσου. Μια από τις σημαντικότερες παραμέτρους, που επηρεάζουν την απόδοση της μηχανής, είναι η μέγιστη πίεση του κύκλου. Η πίεση αυτή οφείλει να είναι υψηλότερη της κρίσιμης πίεσης του εργαζόμενου μέσου. Όσο μεγαλύτερη είναι η πίεση τόσο πιο μεγάλος είναι ο βαθμός απόδοσης του κύκλου, αν και υπάρχει ένας σημαντικός περιορισμός στη συνεχή αύξησή της. Ένα δεύτερο κριτήριο βελτιστοποίησης είναι οι επιφάνειες των εναλλακτών. Οι δυο εναλλάκτες (ατμοποιητής και συμπυκνωτής) αποτελούν σημαντική πηγή κόστους μίας τέτοιας εγκατάστασης. Όσο μεγαλύτερη είναι η επιφάνεια συναλλαγής του εναλλάκτη, τόσο πιο αποδοτικά γίνεται η συναλλαγή θερμότητας, μειώνοντας τη θερμοκρασιακή διαφορά μεταξύ της θερμής και ψυχρής πλευράς (pinch point temperature difference), αυξάνοντας όμως και το κόστος

αγοράς ή κατασκευής του. Μια συντηρητική εκτίμηση κόστους για την ανάπτυξη μιας τέτοιας μηχανής όπως προκύπτει από ανάλυση και από τις συνιστώσες του εμπορίου είναι γύρω στα 3000~5000 €/kWe.

Ο σχεδιασμός των συνιστωσών της μηχανής έχει πραγματοποιηθεί, ενώ το επόμενο βήμα είναι η κατασκευή της από την εταιρεία Psycrotherm που διαθέτει τη σχετική εμπειρία γι' αυτές τις εφαρμογές, η εγκατάστασή της και οι πειραματικές δοκιμές της σε διάφορες συνθήκες που περιλαμβάνουν υποκρίσιμη και υπερκρίσιμη λειτουργία.



Εικόνα 4. Σχέδιο μηχανής ORC

Συμπεράσματα

Η ανάπτυξη μιας βελτιστοποιημένης μηχανής οργανικού κύκλου Rankine που θα λειτουργεί σε χαμηλές θερμοκρασίες (80~100°C) και σε υπερκρίσιμες συνθήκες ρευστού αποδεικνύεται βάσει έρευνας μια πολλά υποσχόμενη τεχνολογία με πολλές εφαρμογές. Η μελέτη οδήγησε σε αποτελέσματα συγκριτικά με μια μηχανή ORC σε υποκρίσιμη λειτουργία ως προς τη μέγιστη αύξηση του θερμικού βαθμού απόδοσης κατά 30-35%.

Αν δηλαδή μια υποκρίσιμη μηχανή στους 100°C έχει βαθμό απόδοσης 5-6% τότε ο αναμενόμενος βαθμός της υπερκρίσιμης μηχανής είναι γύρω στο 7%. Η συγκεκριμένη μηχανή μπορεί να βρει ποικίλες εφαρμογές όπου πηγές θερμότητας χαμηλής θερμοκρασίας μπορούν να ανακτηθούν για παραγωγή ηλεκτρισμού, όπως στη βιομηχανία, σε συνδυασμό με λέβητες βιομάζας για συμπαραγωγή ηλεκτρισμού και θερμότητας, σε ηλιακά υβριδικά συστήματα, σε συστήματα αφαλάτωσης και αλλού. *

Βιβλιογραφία

- [1] Kosmadakis G, Manolakis D, Kyritsis S, Papadakis G. Design of an autonomous, two stage solar organic Rankine cycle system for reverse osmosis desalination. Desalination and Water Treatment 2009;1(1-3):114-27.
- [2] Lemort V, Quoillan S, Cuevas C, Lebrun J. Testing and modeling a scroll expander integrated into an Organic Rankine Cycle. Appl Therm Eng 2009;29(14-15):3094-102.
- [3] Quoillan S, Orosz M, Hemond H, Lemort V. Performance and design optimization of a low-cost solar organic Rankine cycle for remote power generation. Solar Energy 2011;85(5):955-66.
- [4] Manolakis D, Kosmadakis G, Kyritsis S, Papadakis G. Identification of behaviour and evaluation of performance of small scale, low-temperature Organic Rankine Cycle system coupled with a RO desalination unit. Energy 2009;34(6):767-74.
- [5] Kosmadakis G, Manolakis D, Kyritsis S, Papadakis G. Economic assessment of a two-stage solar organic Rankine cycle for reverse osmosis desalination. Renewable Energy 2009;34(6):1579-86.
- [6] Schuster A, Karellas S, Aumann R. Efficiency optimization potential in supercritical Organic Rankine Cycles. Energy 2010;35(2):1033-9.
- [7] Saleh B, Koglbauer G, Wendland M, Fischer J. Working fluids for low-temperature organic Rankine cycles. Energy 2007;32:1210-21.
- [8] <http://supercritical-orc.aua.gr/>
- [9] Kosmadakis G, Manolakis D, Kyritsis S, Papadakis G. Comparative thermodynamic study of refrigerants to select the best for use in the high-temperature stage of a two-stage organic Rankine cycle for RO desalination. Desalination 2009;243(1-3):74-94.
- [10] Schuster A, Karellas S, Aumann R. Efficiency optimization potential in supercritical Organic Rankine Cycles. Energy 2010;35(2):1033-9.
- [11] Kosmadakis G, Manolakis D, Kyritsis S, Papadakis G. Economic assessment of a two-stage solar organic Rankine cycle for reverse osmosis desalination. Renewable Energy 2009;34(6):1579-86.

100 διαφορετικοί
ΤΥΠΟΙ

ΑΕΡΟΚΟΥΡΤΙΝΕΣ

Εξάγονται σε όλο τον κόσμο.



Promopen

Απλές ή θερμαινόμενες
(ηλεκτρικών αντιστάσεων ή ζεστού νερού)

ΚΟΜΨΕΣ
ΙΣΧΥΡΕΣ
ΛΕΙΤΟΥΡΓΙΚΕΣ

ISO 9001



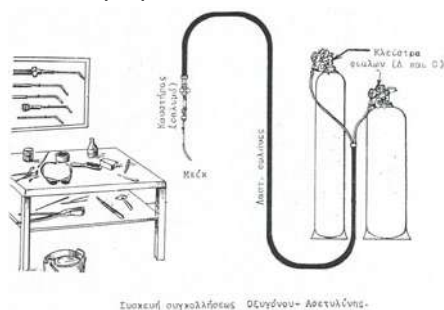
Θέση Λάκκα Καλογήρου, 191 00 Μέγαρα Αττικής, Τηλ.: 22960 27624, 23358, 23377, 23395, 23396
Fax: 22960 23361, e-mail: sales@olefini.gr • www.olefini.gr



Ποια συγκόλληση ονομάζεται σκληρή και πώς γίνεται;

Σκληρές συγκολλήσεις ονομάζουμε εκείνες τις συγκολλήσεις που πραγματοποιούνται σε θερμοκρασία άνω των 500°C. Έτσι για να κάνουμε σκληρές κολλήσεις (π.χ. ασημοκολλήσεις) είναι απαραίτητο να έχουμε συσκευή Οξυγόνου – Ασετιλίνης. Η λεπτομερής γνώση της συσκευής και η σωστή χρήση της είναι απόλυτα συνδεδεμένη με την ασφάλεια αυτού που την μεταχειρίζεται. Για το λόγο αυτό δεν πρέπει να χειρίζεστε συσκευές Οξυγόνου – Ασετιλίνης αν δε γνωρίζετε τη χρήση τους με κάθε λεπτομέρεια. Η συσκευή Οξυγόνου – Ασετιλίνης αποτελείται από:

- 1/ Την φιάλη Οξυγόνου (Ο)
- 2/ Την φιάλη Ασετιλίνης (Α)
- 3/ Τα κλείστρα των φιαλών (Ο και Α).
- 4/ Τους Μανομετρικούς εκτονωτές (Ο και Α)
- 5/ Τους Ελαστικούς σωλήνες (Ο και Α)
- 6/ Τον Καυστήρα
- 7/ Το Ακροφύσιο



Η φιάλη του οξυγόνου έχει χαρακτηριστικό χρώμα μπλε και είναι συνήθως μικρότερης διαμέτρου και μεγαλύτερου ύψους από τη φιάλη της Ασετιλίνης.

Το οξυγόνο αποθηκεύεται σε φιάλες των 40 lit (συνήθως) με πίεση 150 at.

Έτσι μια φιάλη των 40 lit περιέχει $40 \times 150 = 6000$ lit ή $6M^3$ οξυγόνου. Η φιάλη της Ασετιλίνης έχει χρώμα κίτρινο. Η αποθήκευση της Ασετιλίνης γίνεται σε πίεση 15at γιατί σε μεγαλύτερες πιέσεις εκρήγνυται. Για να αποφεύγεται ο κίνδυνος οι καλύβδινες φιάλες της Ασετιλίνης περιέχουν Ακετόνη. Η ακετόνη έχει την ιδιότητα να διαλύει σε μεγάλες ποσότητες την Ασετιλίνη (περίπου 150 φορές μεγαλύτερη του όγκου της με πίεση 15 at). Επομένως μια φιάλη των 40 lit μπορεί να περιέχει $6M^3$ Ασετιλίνης, δηλαδή ίδια ποσότητα, που περιέχει και μια φιάλη οξυγόνου χωρητικότητας 40 lit ($150 \times 40 = 6000$



lit ή $6M^3$). Επίσης υπάρχουν σειτ συγκόλλησης ακροσωλήνιων σε μικρό μέγεθος για την εύκολη μεταφορά τους στους χώρους εργασίας. Σκοπός του μανομετρικού εκτονωτή είναι να μειώνει την πίεση της φιάλης ώστε το αέριο να οδηγείται προς τον καυστήρα σε μικρή και σταθερή πίεση. Έτσι η παροχή προς τον καυστήρα είναι σταθερή. Κάθε εκτονωτής έχει και δυο μανόμετρα. Το ένα δείχνει την πίεση της φιάλης και το άλλο την πίεση στο σωλήνα προς τον καυστήρα. Μετά την τοποθέτηση των εκτονωτών ελέγχουμε μήπως υπάρχουν διαρροές (με τη βοήθεια σάλιου ή σαπουνάδας). Ο καυστήρας έχει σκοπό να αναμειγνύει τα δυο αέρια σε επιθυμητή αναλογία. Η αναλογία Οξυγόνου – Ασετιλίνης γίνεται με τους αντίστοιχους Ρυθμιστές – Διακόπτες που υπάρχουν πάνω στον καυστήρα. Κατάλληλη αναλογία για τις κολλήσεις που κάνουν οι ψυκτικοί είναι 1:1 (ουδέτερη φλόγα). Στον καυστήρα προσαρμόζεται το ακροφύσιο (μπεκ) που είναι κατασκευασμένο από χαλκό.

Προσοχή: Ποτέ να μην χρησιμοποιείτε γράσο ή λάδι στις μπουκάλες Οξυγόνου. Υπάρχει κίνδυνος εκρήξεως. Πριν αρχίσετε οποιαδήποτε εργασία με συσκευή Οξυγόνου – Ασετιλίνης βεβαιωθείτε ότι:

- Δεν υπάρχουν λάδια ή γράσο στη συσκευή ή στα εξαρτήματα της συσκευής (εκτονωτές, λάστιχα κλπ.) στα ρούχα σας, και στα εξαρτήματα που θα κολλήσετε.
- Δεν υπάρχουν γύρω εύφλεκτα υλικά
- Οι εκτονωτές λειτουργούν κανονικά
- Οι λαστικένιοι σωλήνες βρίσκονται σε καλή κατάσταση
- Το κλειδί του κλείστρου της φιάλης της Ασετιλίνης βρίσκεται στο κλείστρο. *

Πηγή: Από το Βιβλίο «Εργαστηριακές ασκήσεις ψύξεως και κλιματισμού» Αντ. Ν. Ασημακόπουλου, τ. Καθηγητή των σχολών της ΣΕΛΕΤΕ, Σχολικού Συμβούλου Τεχν. Εκπ/σης

Συνεχίζοντας την προσπάθεια του περιοδικού μας μέσα από την ΓΩΝΙΑ ΤΟΥ ΝΕΟΥ ΨΥΚΤΙΚΟΥ να απαντώνται δικά σας ερωτήματα τεχνικού περιεχομένου, από εξειδικευμένους ανθρώπους του κλάδου. Το παραπάνω ερώτημα τέθηκε από το συνάδελφο Γεράσιμο Κ.

ΕΡΕΥΝΑ ΑΓΟΡΑΣ / ΝΕΑ ΠΡΟΪΟΝΤΑ

ΝΕΟΙ ελαιοδιαχωριστές Retax Inverter της OCS

PSYCTOTHERM Αποκλειστικός αντιπρόσωπος για την ελληνική αγορά

Οι ελαιοδιαχωριστές της σειράς Retax της Ιταλικής εταιρίας OCS είναι οι πιο αποτελεσματικοί στην επιστροφή λαδιού σε συστήματα με λειτουργία αυξομείωσης στροφών με συμπιεστές inverter. Υπάρχουν διαθέσιμα δύο μοντέλα:

- Με σύνδεση με τριχοειδή σωλήνα.
- Με ηλεκτρονικό πλωτήρα στάθμης.

ΤΕΧΝΙΚΑ ΧΑΡΑΚΤΗΡΙΣΤΙΚΑ

- Απόδοση και παροχή μάζας στους 0°C:
 - 1lt*: 16kW, 505 kg/h
 - 3lt: 43kW, 1370 kg/h
 - 8lt: 108kW, 3550 kg/h
 - 12lt: 164kW, 5440 kg/h
- Προηγμένο φίλτρο διαχωρισμού τριών σταδίων.
- Μέγιστη πίεση: 45 Bar.
- Μέγιστη θερμοκρασία: 130°C.

- Διατομές:
 - 1lt*: Ø12
 - 3lt: Ø16
 - 8lt: Ø28
 - 12lt: Ø35

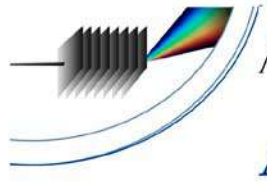
* Διαθέσιμο μόνο για το μοντέλο με τριχοειδή σωλήνα.

ΠΛΕΟΝΕΚΤΗΜΑΤΑ

- Μπορούν να λειτουργήσουν σε μεγάλο εύρος αποδόσεων εξασφαλίζοντας σωστό διαχωρισμό του λαδιού (έχουν δοκιμαστεί μέχρι και το 10% της απόδοσης του συμπιεστή).
- Ιδανικοί και για R410A.
- Ταιριάζουν σε ένα μεγάλο εύρος εφαρμογών, όπως αντλίες θερμότητας, chillers, ψυκτικές μονάδες, κλπ.

Η PSYCTOTHERM είναι ο αποκλειστικός αντιπρόσωπος της OCS για την ελληνική αγορά.





ARKTOS COILS

Αεροψυκτήρες

- Πλάτης
- Οροφής
- Ζαχαροπλαστικής
- τύπου Κύβου Συντήρησης
- τύπου Κύβου Κατάψυξης
- Self Service
- Φυσικής Κυκλοφορίας



Τμήμα Κατασκευών

Κατασκευή

Για την κατασκευή χρησιμοποιούμε χαλκοσωλήνα διαμέτρου 3/8, 1/2, 5/8, πάχους 0.5mm για καλύτερες αποδόσεις και μεγαλύτερη αντοχή.

Ειδικές Κατασκευές / Custom Design

Η εμπειρία μας σε συνδυασμό με το νέο πρόγραμμα υπολογισμού (Software Unilab), μας δίνει τη δυνατότητα να είμαστε ευέλικτοι και να κατασκευάζουμε σύμφωνα με τις δικές σας προδιαγραφές.



Εμπορικό Τμήμα

Εμπόριο Μηχανημάτων & Εξαρτημάτων Ψύξης & Κλιματισμού

Εμβολοφόροι Συμπιεστές

Ημικλειστοί / Ανοιχτοί

DORIN



- Συμπιεστές Scroll R407, R410 για κλιματισμό, συμπιεστές Scroll R404 για χαμηλές θερμοκρασίες
- Από 3HP έως 12HP

DAIKIN

SANYO



σε
ασυναγώνιστες
τιμές!!!



Συμψηφίζοντας την Παραγωγή με την Κατανάλωση Ηλεκτρικής Ενέργειας: Η Επόμενη Ημέρα των Φ/Β Συστημάτων

Η ανάπτυξη φωτοβολταϊκών (Φ/Β) συστημάτων από αυτοπαραγωγούς θεσπίστηκε με την ΥΑΑΠΕΗΛ/Α/Φ1/οικ.24461(ΦΕΚ Β' 3583/31.12.2014) και αφορά στην εγκατάσταση σταθερών Φ/Β συστημάτων για την κάλυψη ιδίων αναγκών από καταναλωτές ηλεκτρικής ενέργειας, με εφαρμογή του μοντέλου του ενεργειακού συμψηφισμού.

Ως ενεργειακός συμψηφισμός νοείται ο συμψηφισμός της παραγόμενης από το Φ/Β σύστημα ενέργειας με την καταναλισκόμενη στις εγκαταστάσεις του αυτοπαραγωγού. Ο συμψηφισμός αυτός διενεργείται σε **ετήσια βάση**. Στον ενεργειακό συμψηφισμό η παραγόμενη ενέργεια δεν είναι απαραίτητο να ταυτοχρονίζεται με την καταναλισκόμενη.

Οι εμπλεκόμενοι

Οι εμπλεκόμενοι «παίκτες» σε ένα Φ/Β σύστημα με ενεργειακό συμψηφισμό είναι 3: ο αυτοπαραγωγός, ο Διαχειριστής του Δικτύου και ο Προμηθευτής ηλεκτρικής ενέργειας.

Ο ενδιαφερόμενος, κατόπιν αίτησης, υπογράφει τη **Σύμβαση Σύνδεσης** με το Διαχειριστή του Δικτύου (ΔΕΔΔΗΕ). Για ισχύ Φ/Β συστήματος μέχρι 55 kWp, η σύνδεση θα κοστίζει 300€, εφόσον δεν απαιτείται παντοκράτωση του υφιστάμενου μετρητή κατανάλωσης, άλλως η σύνδεση θα κοστίζει 370€, προκειμένου για μονοφασικές παροχές ή 390€ προκειμένου για τριφασικές παροχές. Στα ανωτέρω κόστη περιλαμβάνεται και το κόστος ελέγχου του μετρητή παραγωγής.

Μετά την υπογραφή της Σύμβασης Σύνδεσης υποβάλλεται αίτηση από τον αυτοπαραγωγό στον Προμηθευτή ηλεκτρικής ενέργειας, με τον οποίο έχει συνάψει Σύμβαση Προμήθειας ως καταναλωτής για την υπογραφή Σύμβασης Συμψηφισμού. Η **Σύμβαση Συμψηφισμού** έχει διάρκεια ισχύος 25 έτη.

Οι μετρητές

Για την εφαρμογή του ενεργειακού συμψηφισμού απαιτείται η καταγραφή τόσο της εισερχόμενης ενέργειας

(ενέργεια που απορροφάται από το δίκτυο) όσο και της εξερχόμενης ενέργειας (ενέργειας που εγχέεται στο δίκτυο). Αν ο υφιστάμενος μετρητής της εγκατάστασης κατανάλωσης δεν διαθέτει ήδη τη δυνατότητα αυτή, αντικαθίσταται με νέο μετρητή διπλής κατεύθυνσης-καταγραφής (Μετρητής 2). Ο Μετρητής αυτός εγκαθίσταται από το ΔΕΔΔΗΕ και ανήκει στα πάγια του Δικτύου.

Περαιτέρω, απαιτείται η εγκατάσταση και δεύτερου μετρητή για τη μέτρηση της παραγόμενης από το Φ/Β σύστημα ενέργειας (Μετρητής 1). Αυτός εγκαθίσταται από τον αυτοπαραγωγό, ο οποίος και τον προμηθεύεται με δαπάνες του, ενώ αποτελεί μέρος της εσωτερικής εγκατάστασης και πάγιο του αυτοπαραγωγού.

Η καταμέτρηση

Η καταμέτρηση της παραγόμενης ηλεκτρικής ενέργειας του Φ/Β συστήματος, καθώς και της εισερχόμενης και εξερχόμενης από και προς το δίκτυο ηλεκτρικής ενέργειας πραγματοποιείται ταυτόχρονα από το ΔΕΔΔΗΕ, κατά τον υφιστάμενο κύκλο καταμέτρησης που δίδει την εγκατάσταση κατανάλωσης του αυτοπαραγωγού.

Η διενέργεια ενεργειακού συμψηφισμού

Ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται από τον Προμηθευτή με τον οποίο έχει συμβληθεί ο αυτοπαραγωγός, με βάση τα πραγματικά δεδομένα καταμέτρησης που παρέχει ο Διαχειριστής του Δικτύου.

Επομένως ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται σε κάθε εκκαθαριστικό λογαριασμό που εκδίδει ο Προμηθευτής, με τελική εκκαθάριση στον τελευταίο εκκαθαριστικό λογαριασμό του ετήσιου κύκλου.

Χρεωστέα ενέργεια = Απορροφώμενη ενέργεια (Α) – Εγχεόμενη (Ε)

Ως χρεωστέα ενέργεια λογίζεται η διαφορά των ποσοτήτων που καταγράφονται από το Μετρητή 2, εφόσον η διαφορά αυτή είναι θετική. Εάν η διαφορά

ισούται με μηδέν δεν υφίσταται χρεωστέα ενέργεια, ενώ εάν η διαφορά είναι αρνητική επίσης δεν υφίσταται χρεωστέα ενέργεια και η διαφορά αυτή πιστώνεται στον επόμενο εκκαθαριστικό λογαριασμό ως πρόσθετη εξερχόμενη (εγχεόμενη) ενέργεια. Κατά την ετήσια εκκαθάριση τυχόν πλεόνασμα ενέργειας συμψηφίζεται με την χρεωστέα ενέργεια προηγούμενων περιόδων.

Σε ετήσια βάση ο αυτοπαραγωγός του παραδείγματος παρήγαγε 5.100 kWh ενώ κατανάλωσε 5.000 kWh. Η διαφορά των 100 kWh δε μεταφέρεται περαιτέρω και δεν αποζημιώνεται (χάνεται για τον αυτοπαραγωγό).

Οι ρυθμιζόμενες χρεώσεις

Οι ρυθμιζόμενες χρεώσεις του τιμολογίου περιλαμβάνουν το ΕΤΜΕΑΡ, τις χρεώσεις Δικτύου και τις χρεώσεις ΥΚΩ (Υπηρεσίες Κοινής Ωφέλειας).

Η χρέωση για το ΕΤΜΕΑΡ και οι χρεώσεις Χρήσης Συστήματος και Δικτύου υπολογίζονται με βάση την απορροφώμενη ενέργεια (Α), ενώ η χρέωση για ΥΚΩ υπολογίζεται βάσει της καταναλισκόμενης ενέργειας.

Διαστασιολόγηση του Φ/Β Συστήματος

Η ισχύς του συστήματος θα πρέπει να επιλέγεται με γνώμονα τις ετήσιες ενεργειακές ανάγκες, στο πλαίσιο των περιορισμών που θέτει η Υπουργική Απόφαση.

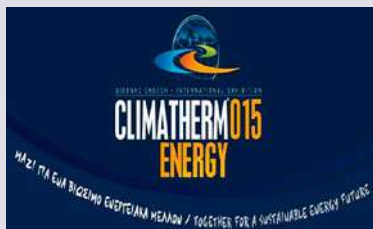
Δεδομένου ότι ο ενεργειακός συμψηφισμός διενεργείται σε ετήσια βάση και τυχόν πλεόνασμα ενέργειας μετά τον ετήσιο συμψηφισμό δεν αποζημιώνεται, η ετήσια παραγόμενη από το Φ/Β σύστημα ενέργεια δεν θα πρέπει να υπερβαίνει την συνολική ετήσια κατανάλωση.

Σημειώνεται ότι η παραγωγή των Φ/Β συστημάτων λαμβάνει τιμές στο διάστημα 1200-1600 kWh/kWp/έτος, ανάλογα με τις γεωγραφικές συντεταγμένες και τον προσανατολισμό της εγκατάστασης, με μεσοσταθμική τιμή περί τις 1400 kWh/kWp/έτος.

Πηγή: energia.gr

Εξετάσεις στην Περιφέρεια Αττικής

Σε συνέχεια προγραμματισμένης συνάντησης που είχε αντιπροσωπεύει της ΟΨΕ με τον αρμόδιο κ. Φούρλαρη, σας ενημερώνουμε ότι έως τα μέσα Οκτωβρίου η Περιφέρεια Αττικής σχεδιάζει την έναρξη των εξετάσεων για αδειοδοτήσεις – πιστοποιήσεις. Οι γραπτές εξετάσεις θα γίνουν στο αμφιθέατρο της Π.Ε.Κ.Τ. Αθηνών Λεωφ. Μεσογείων και οι πρακτικές στα εργαστήρια της Σιβιτανιδείου σχολής στην Καλλιθέα. Συνάδελφοι, η συνεχόμενη πίεση από την ομοσπονδία και τα σωματεία προς τις Περιφέρειες, σε συνδυασμό με το ενδιαφέρον για συμμετοχή στις εξετάσεις από όσους έχουν τις προϋποθέσεις να αποκτήσουν την προβλεπόμενη από το νόμο πιστοποίηση θα πρέπει να είναι στόχος όλων μας προκειμένου να προστατευθεί ο κλάδος μας.



Climatherm – Energy 2016 25 έως 28 Φεβρουαρίου 2016

Athens Metropolitan Expo
“Μαζί για ένα ενεργειακά βιώσιμο μέλλον”

Νέες ημερομηνίες διεξαγωγής της Διεθνούς έκθεσης

Μετά την αναβολή της διοργάνωσης της 1 έως 4 Οκτωβρίου 2015, λόγω των πολιτικοοικονομικών εξελίξεων της χώρας μας, η Διεθνής Έκθεση “Climatherm –Energy” ανακοινώνει τις νέες ημερομηνίες διεξαγωγής της επερχόμενης διοργάνωσης για τις 25-28 Φεβρουαρίου 2016, ανανεώνοντας το ραντεβού της με τον επαγγελματικό κόσμο.

Η διοργανώτρια εταιρία Project εδώ και 26 χρόνια αποδεικνύει σε κάθε διοργάνωση την υψηλή ποιότητα παρεχόμενων υπηρεσιών προς τις συμμετέχουσες εταιρίες προσφέροντας ένα διεθνών προδιαγραφών εκθεσιακό χώρο, την υψηλού επιπέδου οργάνωση με στόχο την καλύτερη αξιοποίηση της παρουσίασης των νέων προϊόντων και υπηρεσιών και την ανάδειξη καινοτόμων λύσεων και νέων επιχειρηματικών προτάσεων. Παράλληλα, η στοχευόμενη διαφήμιση σε όλα τα μέσα και σε συνεργασία με όλους τους φορείς εξειδίκευσης, συγκεντρώνει υψηλά επίπεδα επισκεπτών προσελκύοντας στην τελευταία διοργάνωση του 2014, 25.000 εμπορικούς επισκέπτες, αποδεικνύοντας έμπρακτα ότι προσφέρει στους επισκέπτες της έναν χώρο για συναντήσεις με ουσιαστικό επαγγελματικό και οικονομικό όφελος, δυναμικών συνεργασιών και ουσιαστικών δημοσίων σχέσεων.

Προσκαλούμε όλους τους επαγγελματίες του κλάδου, των Ανανεώσιμων Πηγών Ενέργειας, της Ηλιακής Ενέργειας, της Γεωθερμίας, του Φυσικού Αερίου, του Κλιματισμού, της Θέρμανσης, (Ενεργειακά τζάκια, Βιομάζα, Καυστήρες Πέλετ) του Εξαερισμού, της Βιομηχανικής Ψύξης, των Φωτοβολταϊκών, της Ύδρευσης, της Αφαλάτωσης, του Οικονομικού Φωτισμού – LED, της Ενεργειακής Αναβάθμισης Κτιρίων, να συμμετέχουν στη Διεθνή Έκθεση Climatherm –Energy 2016 και να προχωρήσουμε “Μαζί για ένα ενεργειακά βιώσιμο μέλλον”

Για πληροφορίες και δηλώσεις συμμετοχής επικοινωνήστε μαζί μας στα τηλέφωνα 210.9356110, 2109315073, ή με email στο info@climatherm.gr.

Η αγορά εναρμονίζεται με τη νέα νομοθεσία.
Οι ψυκτικοί πιστοποιούνται στη διαχείριση ψυκτικών υγρών.

Εμείς σας παρέχουμε τα εργαλεία!

Πείτε στους πελάτες σας ποιοι είστε

Τα “πιστοποιημένα διαπιστευτήριά σας” αποτελούν τη βάση κάθε συνεργασίας σας

Συγκεκριμένα έντυπα αναφορών είναι αναγκαία:

Συντήρησης & Επισκευής Κλιματιστικού 40.01.101

Συντήρησης & Επισκευής Ψυγείου 40.01.102

Κινητικότητας ψυκτικού μέσου 40.01.103

Αντοχής & Στεγανότητας κυκλωμάτων 40.01.104

ΔΙΑΤΙΘΕΤΑΙ ΔΩΡΕΑΝ

Για επαγγελματίες

με αγορές άνω των 150€ (προ ΦΠΑ)

Ζητήστε το στο ταμείο ή με την παραγγελία σας

- Παρουσιάστε μία οργανωμένη επαγγελματική εικόνα, με καταγραφή των εργασιών για την επιθεώρηση ή την επισκευή της εγκατάστασης.
- Αφήστε ένα έντυπο της αναφοράς για τα αρχεία του πελάτη.
- Διατηρήστε ξεκάθαρη εικόνα των εργασιών, εξασφαλίζοντας εξαιρετικό service, απροβλημάτιστη τιμολόγηση, γρήγορη πληρωμή και εν τέλει ευχαριστημένους πελάτες.
- Κρατήστε ημερολόγιο των ωρών κίνησης των τεχνικών σας και του χρόνου απασχόλησής τους σε συγκεκριμένη εργασία.



Μπορείς να κάνεις τη διαφορά!

Εξέλιξε την καριέρα σου.

Εμείς σου δίνουμε τα εργαλεία! Ρώτησέ μας!



επισκεφθείτε μας στο www.acrtoolsnet.com

(το site είναι σε στάδιο συνεχούς εμπλουτισμού με νέα προϊόντα)

Μηλιάρη 17 - Κάτω Πατήσια, 111 45, Αθήνα,

Τηλ.: 210 22 80 384, 22 86 268, Fax: 210 22 81 026

Πληροφορίες: Σολδάτος Γιώργος, george@soldatos.gr

Νίκος Καζαντζάκης: ΑΝΑΦΟΡΑ ΣΤΟΝ ΓΚΡΕΚΟ

ΕΝΑΣ ΑΝΘΡΩΠΟΣ, ΟΤΑΝ, ΥΣΤΕΡΑ ΑΠΟ ΠΟΛΛΑ ΧΡΟΝΙΑ αγώνα και περιπλάνηση στην ξενιτιά, γυρίσει στην πατρίδα κι ακουμπήσει στις πατρικές πέτρες και σβαρνίσει γύρα του με τη ματιά, τα γνώριμα πυκνοκατοικημένα από ντόπια πνέματα και παιδικές θύμψεις και νεανικές λαχτάρες τοπία, τον κόβει ξαφνικά κρύος ιδρώτας.

Η επιστροφή στο πατρικό χώμα τaráζει την καρδιά μας· σαν να γυρίζουμε από ανομολόγητες περιπέτειες σε ξένους απαγορευμένους τόπους, και ξάφνου πέρα στην ξενιτιά νιώθουμε βάρος στην καρδιά, τι γυρεύουμε εδώ με τους χοίρους και τρώμε βελάνια, κοιτάζουμε πίσω απ' όπου φύγαμε κι αναστενάζουμε, θυμούμαστε τη ζεστασιά, την καλοπέραση, τη γαλήνη, κι επιστρέφουμε, σαν τον άσωτο υιό, στο μητρικό κόρφο.

Σε μένα πάντα η επιστροφή αυτή μου 'δινε μια κρυφή ανατριχίλα, πρόγεψη σαν να 'ταν θανάτου, θαρρείς και γύριζα ύστερα από τα κονταροχτυπήματα και τις ασωτείες της ζωής στο μακροπόθητο πατρικό χώμα.

Θαρρείς κι υπόγειες σκοτεινές δυνάμεις, που δεν μπορείς να τους ξεφύγεις, σου μπιστευτήκαν να εκτελέσεις ορισμένη παραγγελιά και τώρα που γυρίζεις, αυστηρή φωνή ανεβαίνει από το μεγάλο σπλάχνο της γης σου και σε ρωτάει: «Έκαμες αυτό που σου μπιστευτήκα; Δώσε λογαριασμό!»

Άσφαλα κατέχει η χωματένια αυτή μήτρα την αξία του κάθε παιδιού της· κι όσο ανώτερη η ψυχή που έπλασε, τόσο και δυσκολότερη της αναθέτει εντολή: να σώσει τον εαυτό του ή τη ράτσα του ή τον κόσμο· από την πρώτη, τη δεύτερη, την τρίτη εντολή που σου αναθέτει διαβαθμίζεται η ψυχή σου.

Είναι φυσικό τον ανήφορο τούτο, που έχει χρέος να πάρει η ψυχή, να τον ξεκρίνει. Κάθε άνθρωπος χαραγμένο βαθύτερα. Απάνω στα χώματα όπου γεννήθηκε.

Τα χώματα αυτά που σ' έπλασαν βρίσκονται σε μυστική επαφή και συνεννόηση με την ψυχή σου· όπως οι ρίζες ξαποστέλλουν στο δέντρο την κρυφή προσταγή ν' ανθίσει και να καρπίσει, για να δικαιωθούν οι ρίζες και να φτάσουν στο τέρμα της πορείας τους, όμοια τα πατρικά χώματα αναθέτουν δύσκολες εντολές στις ψυχές που γέννησαν θαρρείς χώματα και ψυχή πως είναι από την ίδια, ουσία κι επιχειρούν την ίδια έφοδο· κι η ψυχή είναι μονάχα η ακρότατη νίκη.

Να μην αρνιέσαι τη νιότη σου ως τα βαθιά γεράματα, να μάχεσαι σε όλη σου τη ζωή να μετουσιώσεις σε κατάκαρπο δέντρο την εφηβική σου άνθηση, αυτός, θαρρώ, είναι ο δρόμος του ολοκληρωμένου ανθρώπου. *



Εμείς κερδίζουμε εσάς.
Εσείς κερδίζετε όλα αυτά...



ΙΔΙΟΚΤΗΤΕΣ
ΕΓΚΑΤΑΣΤΑΣΕΙΣ



ΔΙΚΤΥΟ ΧΟΝΔΡΙΚΗΣ

ΤΕΧΝΟΓΝΩΣΙΑ



ανάπτυξη



ΙΔΕΕΣ

ALTEMCO

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΜΠΟΡΙΚΗ ΕΤΑΙΡΙΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ ΕΞΑΕΡΙΣΜΟΥ



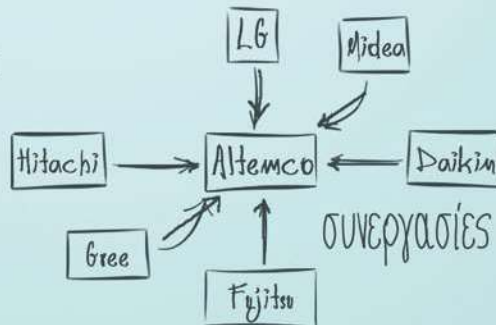
καινοτομίες



εμπειρία



τιμοκατάλογος



ISO
9001:2008



αεραγωγοί



ανεμιστήρες



εύκαμπτο



VRF



κλιματιστικά



στόμια

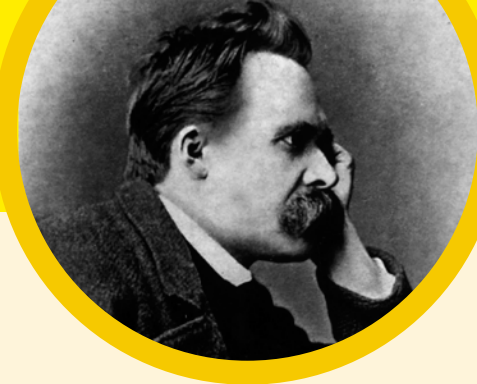


ηλιακό

ALTEMCO ΑΕ.
Αγ. Σαράντα 39, 18646 Μοσχάτο

τηλ.: (+30) 210 4811900
fax: (+30) 210 4811075

www.altemco.gr
info@altemco.gr



Ο Νίτσε για την αγάπη, τον έρωτα και τους (αρχαίους) Έλληνες

Αγάπη

Η αγάπη για έναν είναι βαρβαρότητα γιατί ασκείται εις βάρος όλων των άλλων. Το ίδιο ισχύει και για την αγάπη προς το Θεό.

(ανάμεσα στα δύο φύλα) Δίψα για κατοχή, η γνησιότερη έκφραση του εγωισμού.

(μητρική) Τα θηλυκά ικανοποιούν με τα παιδιά τους την επιθυμία τους να κυριαρχούν, βρίσκουν σ'αυτά μια ιδιοκτησία, μια απασχόληση, βρίσκουν κάτι το οποίο κατανοούν απόλυτα, κάτι με το οποίο μπορούν να φλυαρήσουν: όλα αυτά μαζί είναι η μητρική αγάπη, που μπορεί να συγκριθεί με την αγάπη του καλλιτέχνη για το έργο του.

Μια ψυχή που ξέρει πως την αγαπούν, αλλά δεν αγαπάει η ίδια προδίδει το βάθος της. Φέρνει στην επιφάνεια τη λάσπη.

Η πιο σεμνή φράση που άκουσα ποτέ: «Στην αληθινή αγάπη η ψυχή είναι εκείνη που περιβάλλει το σώμα».

Η αγάπη διελαύνεται από τη μυστική ενόρμηση να βλέπει στον άλλον όσο το δυνατόν περισσότερη ομορφιά, ή να τον ανυψώνει όσο το δυνατόν περισσότερο : η αυταπάτη εδώ είναι γι'αυτήν χαρά και πλεονέκτημα.

Ποτέ δεν βεβήλωσα το άγιο όνομα της αγάπης.

Έρωτας

Ο έρωτας είναι, όσον αφορά τα μέσα του, πόλεμος, κατά βάθος είναι το θανάσιμο μίσος μεταξύ των δύο φύλων.

Ο έρωτας φέρνει στο φως τις υψηλές και τις κρυφές ιδιότητες του ερωτευμένου -ό,τι είναι σπάνιο και εξαιρετικό γι'αυτόν, γι'αυτό και μπορεί εύκολα να μας ξεγελάσει ως προς το τι σημαίνει γι'αυτόν η κανονικότητα.

Ο χριστιανισμός έδωσε στον έρωτα να πει δηλητήριο -δεν πέθανε απ'αυτό βέβαια, αλλά εκφυλίστηκε σε βίτσιο.

Οι γάμοι που συνάπτονται χάρη στον έρωτα (οι αποκαλούμενοι ερωτικά ταιριαστοί) ξαστοχούν στον πατέρα τους και έχουν ανάγκη τη μητέρα τους.

(Remedium amoris) Η γιατρεία του έρωτα εξακολουθεί ακόμη να είναι, στις περισσότερες περιπτώσεις εκείνο το παλιό δραστικό φάρμακο : η ανταπόδοση του έρωτα.

Αρχαίοι Έλληνες

Σχεδόν σε όλες τις εποχές και σε όλα τα στάδια της κουλτούρας προσπάθησαν κάποια στιγμή, με βαθιά δυσανεμία, να απελευθερωθούν από τους Έλληνες - επειδή κάθε προσωπική, φαινομενικά πρωτότυπη και άξια θαυμασμού δημιουργία συγκρινόμενη με το ελληνικό πρότυπο έχανε χρώμα και ζωή και κατέληγε να μοιάζει με φθινό αντίγραφο, με καρικατούρα. Κι έτσι, κάθε τόσο ξεσπάει μια βαθιά οργή εναντίον αυτού του μικρού και αλαζονικού λαού, που είχε την τόλμη να ονομάσει «βάρβαρο» ό,τι δεν ήταν δικό του γέννημα-θρέμμα. Ποιοι είναι αυτοί οι άνθρωποι αναρωτιούνται, που μολονότι διαθέτουν εφήμερη μόνο ιστορική λάμψη, κωμικά περιορισμένους θεσμούς, αμφίβολη ηθική και χαρακτηρίζονται από απεχθή ελαττώματα, αξιώνουν εκείνη την αξιοπρέπεια και την εξέχουσα θέση που διακρίνει τη μεγαλοφυΐα από τις μάζες; (...) Κι έτσι, οι άνθρωποι νιώθουν ντροπή και φόβο απέναντι στους Έλληνες, εκτός κι αν εκτιμούν πάνω απ'όλα την αλήθεια και τολμούν να την αναγνωρίσουν ακέραιη : οι Έλληνες κρατούν στα χέρια τους, σαν νηίοχοι, τα χαλινάρια της δικής μας και κάθε άλλης κουλτούρας, και σχεδόν πάντα τόσο τα άρματα όσο και τα άλογα των άλλων πολιτισμών είναι κατώτερης ποιότητας και αίγλης από τους νηιόχους τους που τόχουν παιχνιδάκι να γκρεμίσουν αυτό το σύνολο σε μια άβυσσο, πάνω απ'την οποία εκείνοι εύκολα πεδούν μ'ένα αχίλλειο άλμα...

πηγή:

‘Ο Νίτσε από το άλφα ως το ωμέγα’ ❀



Μαζί μπορούμε να κάνουμε περισσότερα!

25 ΧΡΟΝΙΑ ΣΥΝΕΧΟΥΣ ΠΑΡΟΥΣΙΑΣ



ΑΠΟΚΛΕΙΣΤΙΚΗ ΔΙΑΘΕΣΗ

SICCOM

Αντλίες
συμπυκνωμάτων

KELD

Ηλεκτρονικά όργανα
ελέγχου

stefani

Αροφυκτήρες
& συμπυκνωτές

FE Fuji Electric
e-Front runners

FUJITSU

inventor
Your-conditions

RefComp

ΧΑΛΚΟΡ
ΑΝΤΙΣΤΡΩΦΗ ΕΠΙΣΤΡΟΦΗ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Parker

DU PONT

ZIEHL-ABEGG

ELCO

Castel

ebmpapst

Danfoss

NICOTRA

κωπ

Vibro

REFCO

ALFA

ALCO CONTROLS

Suniso ΠΑΤΡΩΝΑΣ

KELD

Wlaneurop
RECIPROCATING COMPRESSORS

stefani

ΣΥΝΕΤΑΙΡΙΣΜΟΣ ΕΠΑΓΓΕΛΜΑΤΙΩΝ ΨΥΚΤΙΚΩΝ ΕΛΛΑΔΑΣ

Σερβίων 9, Τ.Κ. 10441, Αθήνα, τηλ.: 210 5221528 - 5222933 - 5226439

fax: 210 5223688, e-mail: sepse@sepse.gr, www.sepse.gr

Ξέρετε ότι....

Όπως το δακτυλικό αποτύπωμα, έτσι και το αποτύπωμα της γλώσσας είναι μοναδικό για τον κάθε άνθρωπο. Ερευνητές από το Πολιτειακό Πανεπιστήμιο Γουέιν στο Ντιτρόιτ με επικεφαλής τον ερευνητή δρ Ερνεστ Λ.Ειμπέλ καθηγητή της ψυχολογίας διαπίστωσαν ότι κατά μέσον όρο όσοι χαμογελούν με την καρδιά τους ζουν μέχρι τα 79.9 τους χρόνια, όσοι χαμογελούν εν μέρει ζουν μέχρι τα 75 τους χρόνια και όσοι δεν χαμογελούν μέχρι τα 72.9 τους χρόνια..(Πηγή τα νέα ενθετο υγεία)

Κρασί

Τα αλκοολούχα ποτά, όπως ορίζονται στην ελληνική νομοθεσία διακρίνονται σε τρεις κατηγορίες: Το κρασί, τη μπύρα, και τα οينوπνευματώδη ποτά γενικά. Η παλαίωση του κρασιού περιλαμβάνει δυο στάδια: α) την οξειδωτική παλαίωση, η οποία πραγματοποιείται στα δρύινα βαρέλια, και β) την αναγωγική παλαίωση, η οποία πραγματοποιείται στις φιάλες.

Το κρασί έχει τρεις εχθρούς: Το φως, τη θερμότητα και το οξυγόνο.

Η ιδανική θερμοκρασία για το κόκκινο κρασί είναι 17-18 βαθμοί. Υπάρχουν ορισμένα κόκκινα όμως που δεν έχουν μεγάλο σώμα, που είναι φρέσκα, φτιαγμένα να πίνονται νέα, και αυτά μπορούμε να τα πίνουμε στους 15-16 βαθμούς, κυρίως το καλοκαίρι.

Εάν πίνουμε το κόκκινο κρασί πολύ ζεστό, πάνω από 19-20 βαθμούς, είναι απδιαστικό στο στόμα διότι βγαίνει το αλκοόλ με την άνοδο της θερμοκρασίας. Αντιθέτως, η ψύξη εμποδίζει στο να εξαερωθούν τα αρώματα και όταν είναι κρύο εντείνεται η στιφάδα των τανινών.

Το κόκκινο κρασί θέλει ένα μεγάλο ποτήρι για να το ζεσταίνουμε με το χέρι. Έτσι θα φτάσει στη δική μας θερμοκρασία.



Τα λευκά κρασιά πίνονται ιδανικά στους 10-12 βαθμούς, τα φουμέ στους 13-14 βαθμούς και τα αφρώδη στους 6-7 βαθμούς, διότι όταν είναι ζεστά οι φυσαλίδες είναι πολύ μεγάλες και ενοχλητικές.

Ο λόγος που ο φελλός παραμένει αναντικατάστατος είναι ότι μέσω των πόρων του το κρασί αναπνέει και εξελίσσεται. Οι καινούργιοι συνθετικοί φελλοί ενδείκνυνται μόνο για κρασιά προς άμεση κατανάλωση, φρέσκα που δεν επιδέχονται παλαίωση.

Το κρασί διατηρείται στους 12,8°C και σε συνθήκες υγρασίας περίπου 60%, σε σκοτεινό περιβάλλον χωρίς κραδασμούς. Επειδή αυτές οι συνθήκες είναι σπανίως εφικτές, μπορούμε να διατηρήσουμε το κρασί σε υπόγειο χώρο με σταθερή θερμοκρασία.

Τα λευκά κρασιά διατηρούνται στις ίδιες ακριβώς συνθήκες με τα κόκκινα και όχι στο ψυγείο. Βάλτε τα στο ψυγείο λίγο πριν τα πιείτε και μην τα αφήσετε εκεί για παραπάνω από δύο εβδομάδες.

Το savoir faire θέλει να κρατάμε το ποτήρι όχι από το μπουλ αλλά από το πόδι, για να μη ζεσταίνουμε το κρασί με το χέρι μας και να μην αφήνουμε αντιαισθητικές δαχτυλιές.

Πριν δοκιμάσουμε το κρασί γυρνάμε το ποτήρι κυκλικά, έτσι ώστε η επαφή του κρασιού με το οξυγόνο να προκαλέσει την εξάτμιση του αλκοόλ, μεταφέροντας έτσι τα αρώματα του κρασιού στη μύτη μας.

Από τη στιγμή που το κρασί σερβίρεται, όσο περνάει η ώρα η γεύση του βελτιώνεται. Αυτό οφείλεται στην επαφή του με τον αέρα, δηλαδή την απελευθέρωση των αρωμάτων και του πλήρους γευστικού του δυναμικού. Το 80% της απόλαυσης του κρασιού είναι η όσφρηση και η «μύτη». Αυτό που απογειώνει τη γεύση είναι η πολυπλοκότητα των αρωμάτων. Τα αρώματα μεταφέρονται από την εξάτμιση του αλκοόλ στις ρινικές οδούς. Το κόκκινο κρασί αλλάζει χρώμα καθώς σιγοβράζει, από το αρχικό του ερυθρό στο μοβ.

Στο τελευταίο στάδιο αποκτά καφέ χρώμα. Το χρώμα αυτό είναι επιθυμητό, μόνο όταν ο σκοπός μας είναι να φτιάξουμε μια πλούσια σάλτσα με βαθιά αλλά ήπια γεύση.

Φυσικά, εάν το παρακάνουμε, η οξύτητα θα αλλάξει σε μια πικρή γεύση και τα σάκχαρα θα καραμελώσουν. Τότε είναι καμένο!

Με το βράσιμο οι τανίνες συγκεντρώνονται και έτσι τα κρασιά με πολλές τανίνες θέλουν προσοχή στην κατασρόλα *
 *
 *



ΣΥΣΤΗΜΑΤΑ ΚΛΙΜΑΤΙΣΜΟΥ

ΧΟΝΔΡΙΚΗ ΠΩΛΗΣΗ

FUJITSU

Midea®



GREE



DAIKIN



Τιμοκατάλογος 2015

www.kontousiasAir.gr

Μακρυγιάννη 23-25 Αγ. Ι. Ρέντης, τ.κ. 18233 Τηλ. 216 700 6099 - 6944 316 600

e-mail: info@kontousiasair.gr

Υπεύθυνος επικοινωνίας: Κοντούσιας Σπύρος

Γιατί ανάσταναν τους Θεούς τους οι αρχαίοι Έλληνες;

Στην αρχαία Ελλάδα, γράφει ο Μ. Τιβέριος, όπως και σε πολλές θρησκείες του αρχαίου κόσμου, απαντώνται παραδόσεις σύμφωνα με τις οποίες θεοί γνώρισαν τον θάνατο και στη συνέχεια την ανάσταση. Ο Διόνυσος είναι ένα χαρακτηριστικό παράδειγμα θεού που πέθαινε και ανασταινόταν κάθε χρόνο. Ο Απρίλης είναι ο μήνας στη διάρκεια του οποίου έχουμε την πιο μεγάλη γιορτή των ορθοδόξων Χριστιανών, που είναι τα Πάθη και η Ανάσταση του Κυρίου. Ιδιαίτερα για τους Έλληνες η γιορτή αυτή αποκτά πρόσθετη σημασία, αφού αρκετές φορές η Ανάσταση του Θεανθρώπου συσχετίστηκε με την ανάσταση της ίδιας της φυλής, ενώ συγχρόνως τους θύμιζε και πανάρχαια θρησκευτικά και λατρευτικά δρώμενα που η αρχή τους χάνεται στο βάθος των αιώνων, σε χρόνους πολύ πριν από τον ερχομό του Σωτήρα.

Σε πολλές θρησκείες του αρχαίου κόσμου και στην αρχαία Ελλάδα απαντώνται παραδόσεις σύμφωνα με τις οποίες θεοί γνώρισαν τον θάνατο και στη συνέχεια την ανάσταση, όπως π.χ. ο φοινικικός Αδωνις ή ο ελληνικός Διόνυσος. Επειδή μάλιστα συχνά οι τεθνεώτες και αναστάντες αυτοί θεοί συμβαίνει να είναι θεοί της γονιμότητας, πολλοί έχουν υποστηρίξει ότι η ιδέα αυτή του θανάτου και της ανάστασης εκ νεκρών είναι παρμένη από την ετήσια εναλλαγή των εποχών, όπου το νέκρωμα της φύσης κατά τη διάρκεια του παγερού χειμώνα το διαδέχεται το ξανασυνανέμεμά της κατά τη διάρκεια της ζωοδότρας άνοιξης. Επομένως με τα πάθη αυτά των θεών συμβολίζονται οι λειτουργίες της ίδιας της φύσης και, όπως είναι γνωστό, η πίστη συχνά εκφράζεται με συμβολισμούς.

Γύρω από τον ετήσιο αυτό αγώνα ανάμεσα στην ακαρπία και την ευφορία της γης υφάνθηκε και ο ιστός αρκετών αρχαίων μυστηριακών τελετών, γι' αυτό ακριβώς και η συνήθης εποχή διεξαγωγής τους ήταν το τέλος του καλοκαιριού ή η αρχή του φθινοπώρου, με τα πρώτα πρωτοβρόχια.

Τα μυστήρια, που γνώρισαν ιδιαίτερη άνθηση κατά τους χρόνους της ύστερης αρχαιότη-

τας, υπόσχονταν στους μυημένους σ' αυτά μόνιμη σωτηρία και μια ευτυχισμένη μετά θάνατον ζωή. Ετσι, σε δημόσιες αλλά κυρίως σε απόκρυφες τελετουργίες, οι πιστοί σκηνοθετούσαν τις διάφορες φάσεις αυτού του αγώνα, αναπαριστώντας τις ποικίλες περιπέτειες του πάσχοντος θεού τους.

Ο θάνατος και η ανάσταση, όπως παρατηρεί ο Πλάτων, καθώς ο άνθρωπος πλησιάζει προς τον θάνατο αρχίζει να σκέπτεται για πράγματα που πριν δεν τον απασχολούσαν καθόλου, ενώ συγχρόνως αρχίζει να δίνει πίστη και σε δοξασίες υπερφυσικές. Ετσι και στην αρχαιότητα, πολλοί πίστευαν ότι με τις μυήσεις αυτές θα βοηθηθούν να κερδίσουν την πολυπόθητη αθανασία και ακόμη θα αποκτήσουν τη δυνατότητα και μετά θάνατον «να διασκεδάζουν και να χορεύουν» σε καταπράσινους λειμώνες στον καθαρό αέρα. Ορισμένοι θρησκευολόγοι έχουν υποστηρίξει ότι η κεντρική ιδέα όλων αυτών των μυστηριακών θρησκειών ήταν ο θάνατος και η ανάσταση και έχουν συνδέσει τους σχετικούς μυστηριακούς μύθους με τα πάθη κάποιου θεού. Ετσι έχουμε τον θάνατο του Διονύσου, του Αττεως, του Οσίριδος.

Στα μυστήρια που σχετίζονται με τους θεούς αυτούς συναντούμε ακολουθίες πένθους που στη συνέχεια τις διαδέχονται τελετουργίες χαράς και αγαλλίασης. Το αβάστακτο πένθος της Ισιδος για τον φόνο του αγαπημένου της αδελφού και συντρόφου, του Οσίριδος, που τον είχε κατακρεουργήσει ο θεός της σκιάς Σετ (ή Σεθ), σταματά όταν βρίσκει και συναρμολογεί όλα τα διαμελισμένα κομμάτια του, δίνοντάς του ξανά τη ζωή. Το ίδιο συμβαίνει και με τους πιστούς της. Μιμούμενοι τη θεά τους, αναζητούν τον Οσιρι, κτυπώντας με αλαλαγμούς τα στήθη τους. Μόλις ξαναντικρίζουν τον θεό, τότε τον θρήνο τον διαδέχεται ανείπωτη χαρά. Ο Πλούταρχος προτρέπει τα βάσανα της Ισιδας, όπως αναπαριστάνονται στις σχετικές τελετές, να γίνονται μαθήματα ευσέβειας και παρηγοριάς για όλους τους θνητούς που τους βρίσκουν τέτοια κακά. Ο Ιούλιος Φίρμικος Ματερνός, πολιτικός και συγγραφέας του 4ου αι. μ.Χ., που αλλαξοπίστησε και έγινε Χριστιανός, μας παραδίδει ενδιαφέρουσες λεπτομέρειες σχετικές με παγανιστικές μυστηριακές τελετές. Ετσι ανάμεσα σε άλλα μας περιγράφει και μια σκηνή κατά την οποία μπροστά σε ένα ομοίωμα κάποιου θεού, που κείτονταν νεκρός πάνω σε ένα φορείο, εξελίσσονταν σκηνές οδυρμού και θρήνου.





Η «επίκλησις» του Διονύσου

Ο Διόνυσος, χωρίς αμφιβολία, ήταν κι αυτός ένας θεός της βλάστησης και σαν τέτοιος ήταν ένας πάσχων θεός, που πέθαινε και ανασταίνόταν κάθε χρόνο. Ωστόσο τα επεισόδια που σχετίζονται με τον θάνατό του, ο οποίος προκαλούσε τον μαρασμό της φύσης, μπορούμε να πούμε ότι δεν αποτελούσαν σημαντικό μέρος της όλης διήγησης. Εκτός από αναφορές στον βίαιο θάνατό του και τον διαμελισμό του υπήρχαν και παραδόσεις που έκαναν λόγο και για μια ομαλή κατάβασή του στον Αδη, προκειμένου να φέρει στον πάνω κόσμο, στον κόσμο των ζωντανών, τη μάννα του τη Σεμέλη.

Η κάθοδός του αυτή έγινε από την Αλκυονία λίμνη στη Λέρνα της Αργολίδας, για την οποία υπήρχε παράδοση ότι ήταν απύθμενη. Ετσι κανένας στην αρχαιότητα, ούτε και ο ίδιος ο αυτοκράτορας Νέρων, δεν είχε μπορέσει να μετρήσει το βάθος της. Στους Δελφούς, μέσα στο άδυτο του ναού του Απόλλωνος, «παρά το χρηστήριον», έδειχναν τον τάφο του θεού.

Ο Διονύσιος ο Αλικαρνασσεύς, που έζησε προς τα τέλη του 1ου αι. π.Χ., μιλά για θρήνους κατά τη διάρκεια «των διονυσιακών παθών». Αλλά για τις τελετουργίες τις σχετικές με τον θάνατό του, όπως άλλωστε και γι' αυτές που σχετίζονται με την ανάστασή του, ξέρουμε λιγοστά πράγματα. Κύρια αιτία ήταν η ευσέβεια των αρχαίων συγγραφέων που δεν ήθελαν να κοινοποιήσουν τίποτε «περί ων ου θέμις τοις αμυήτοις ιστορεῖν». Ενα χαρακτηριστικό στοιχείο των τελετουργιών που συνδέονται με την ανάσταση του θεού ήταν και το κάλεσμά του, η «επίκλησις», από τους πιστούς του, που τον καλούσαν, ακόμη και με μικρές σάλπιγγες, να ανέβει και να παρουσιαστεί σ' αυτούς. Στον κόσμο των Ιώνων η «επιφάνεια» του θεού γινόταν κατά τη διάρκεια των Ανθεστηριών. Ενα σημαντικό δρώμενο της γιορτής αυτής, που είναι πολύ χαρακτηριστικό ότι γιορταζόταν και αυτή κατά τη διάρκεια της άνοιξης, ήταν ο ερχομός του θεού πάνω σ' ένα τροχοφόρο πλοίο. Το ότι ο Διόνυσος ερχόταν με ένα πλεούμενο πιθανόν να οφειλόταν στο ότι ο θεός είχε κα-

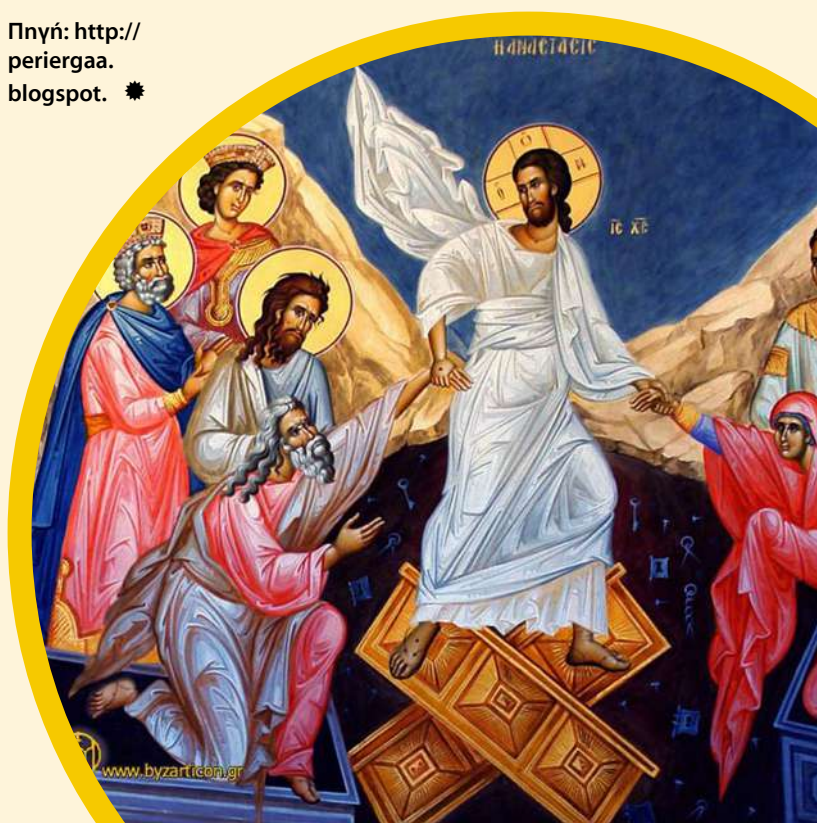
τεβεί στον Κάτω Κόσμο μέσα από μια λίμνη, την Αλκυονία. Αλλά και ο Αριστοφάνης στους «Βατράχους» του βάζει τον Διόνυσο να κατεβαίνει στον Κάτω Κόσμο από μια περιοχή της Αθήνας, που την έλεγαν Λίμναι, και της οποίας το όνομα σαφώς υποδηλώνει και πάλι κάποια λίμνη ή έστω ένα βαλτότοπο. Με τη θριαμβευτική επανεμφάνιση του θεού οι πιστοί του ξεσπούσαν σε ουρανομήκεις φωνές και χαρούμενα τραγούδια και ξεφάντωναν με χορούς και πανηγύρια.

Και εκτός από πάσχοντες θεούς στην αρχαία μυθολογία υπάρχουν και ήρωες που είχαν κατορθώσει να νικήσουν τον θάνατο, όπως ο Ηρακλής, ο Ορφέας, ο Κανέας κ.ά.

Μετά από τα παραπάνω μπορούμε να υποθέσουμε ότι το μέγα θαύμα της Ανάστασης του Χριστού, το σημαντικότερο ασφαλώς γεγονός της επίγειας ζωής Του, κατά το οποίο έχουμε τη νίκη της ζωής και την ήττα του θανάτου, έγινε πιο εύκολα κατανοητό από τους Έλληνες· και από τους υπόλοιπους ελληνίζοντες της όψιμης αρχαιότητας, που αποτελούσαν το πιο σημαντικό και συνάμα το πιο ζωντανό κομμάτι του τότε γνωστού και πολιτισμένου κόσμου.

Γιατί ανάλογα συμβάντα διηγούνταν και για τους θεούς και ήρωες που είχαν στεριώσει και είχαν κυριαρχήσει στα μέρη τους πολύ πριν κάνει την εμφάνισή Του ο Ναζωραίος.

Πηγή: <http://periergaa.blogspot.> *



Μια διδακτική ιστορία Να μιλάς ή να σιωπάς;

Την στιγμή που ο Βούδας έγινε Φωτισμένος ήταν νύχτα με πανσέληνο. Εξαφανίστηκαν όλες οι ανησυχίες και οι στενοχώριες του, σαν να μην υπήρχαν ποτέ πριν, σαν να ήταν κοιμισμένος και τώρα ξύπνησε. Εξαφανίστηκαν όλα τα προβλήματα και οι αναπάντητες ερωτήσεις που τον βασάνιζαν πριν, νοιώθοντας την πληρότητα της Ύπαρξης και την Ενότητα με την Φύση.

Η πρώτη ερώτηση που γεννήθηκε μες στο μυαλό του ήταν: «Πώς να εκφράσω όλα αυτά που νιώθω; Πρέπει να τους εξηγήσω την ομορφιά της Αλήθειας, πρέπει να τους δείξω την Πραγματικότητα. Όμως πώς να το κάνω;» Αυτή η ερώτηση μετά βασάνιζε τον καθένα που έγινε φωτισμένος και γνώρισε την Αλήθεια. Άνθρωποι απ' όλο τον κόσμο ήρθαν να δουν τον Βούδα, γιατί όλα τα ζωντανά πλάσματα στρέφονται προς το Φως.

Η πρώτη σκέψη που ξεστόμισε, ήταν: «Η κάθε εκφρασμένη σκέψη είναι ψέμα». Το είπε και μετά σιώπησε.

Η σιωπή κράτησε επτά μέρες. Όταν τον ρωτούσαν κάτι, εκείνος σήκωνε το χέρι του και με βαρυσήμαντο ύφος έδειχνε με το δάχτυλό του προς τα πάνω.

Ο θρύλος λέει πως: «Οι θεοί πάνω στους ουρανούς ανησύχησαν. Επιτέλους είχε εμφανιστή πάνω στη Γη Φωτισμένος άνθρωπος. Αυτό ήταν πολύ σπάνιο φαινόμενο!

Παρουσιάστηκε η δυνατότητα να ενωθούν ο κόσμος των ανθρώπων με τον Ανώτατο Κόσμο,... όμως ο άνθρωπος ο οποίος θα μπορούσε να γίνει γέφυρα μεταξύ του Ουρανού και της Γης δε μιλούσε. Ύστερα από επτά μέρες οι θεοί μαζί με τον βασιλιά τους τον Ίντρα, κατέβηκαν στη γη και πλησίασαν τον Βούδα. Άγγιξαν την πατούσα του και του ζήτησαν να μη μένει αμίλητος. Ο Βούδας τους είπε:

- Επτά μέρες σκέφτομαι τα υπέρ και τα κατά, και ακόμη δεν βλέπω το λόγο για να μιλήσω. Πρώτ' απ' όλα, δεν υπάρχουν λόγια με τα οποία θα μπορούσα να μεταφέρω την θαυμάσια εμπειρία μου. Δεύτερον, ό,τι και να πω ξέρω πως δε θα γίνω κατανοητός. Τρίτον, από τους εκατόν ανθρώπους στους ενενήντα εννιά η εμπειρία μου δε θα δώσει τίποτα, ενώ εκείνος που είναι ικανός, μπορεί και μόνος του να βρει την Αλήθεια. Γιατί να του στερήσω αυτή τη δυνατότητα; Ίσως η αναζήτηση της Αλήθειας να διαρκέσει πολύ περισσότερο. Και τι έγινε; Μπροστά του ο καθένας έχει αιώνες!

Και τότε οι θεοί του είπαν:

- Ίσως να χαλάσει ο κόσμος αφού η καρδιά του Τέλειου προτίμησε την Σιωπή. Ο Μεγάλος Βούδας πρέπει να κηρύξει την διδασκαλία του. Πάνω στη γη υπάρχουν άνθρωποι με καθαρό πνεύμα, απαλλαγμένοι από την Ύλη, αλλά αν η διδασκαλία σου, ο λόγος σου δεν αγγίξουν την καρδιά τους θα πεθάνουν. Χρειάζονται ένα ελαφρό σπρώξιμο, έναν ορθό λόγο. Μόνο εσύ θα μπορούσες να τους βοηθήσεις να κάνουν το μοναδικό σωστό βήμα προς το Άγνωστο.

Επικράτησε σιωπή...μετά ο Βούδας έκλεισε τα μάτια του και είπε:

- Μάλιστα, θα μιλήσω σ' αυτούς τους λίγους. Δεν έχω τόσες δυνάμεις για να τους πω όλη την Αλήθεια, αλλά μπορώ να τους δείξω το Άστρο οδηγό. ☼





Ιθάκη

Σα βγεις στον πηγαιμό για την Ιθάκη,
να εύχεσαι νάναι μακρύς ο δρόμος,
γεμάτος περιπέτειες, γεμάτος γνώσεις.
Τους Λαιστρυγόνας και τους Κύκλωπας,
τον θυμωμένο Ποσειδώνα μη φοβάσαι,
τέτοια στον δρόμο σου ποτέ σου δεν θα βρεις,
αν μέν' η σκέψις σου υψηλή, αν εκλεκτή
συγκίνησις το πνεύμα και το σώμα σου αγγίζει.
Τους Λαιστρυγόνας και τους Κύκλωπας,
τον άγριο Ποσειδώνα δεν θα συναντήσεις,
αν δεν τους κουβανείς μες στην ψυχή σου,
αν η ψυχή σου δεν τους στήνει εμπρός σου.

Να εύχεσαι νάναι μακρύς ο δρόμος.
Πολλά τα καλοκαιρινά πρωιά να είναι
που με τι ευχαρίστηση, με τι χαρά
θα μπαίνεις σε λιμένας πρωτοειδωμένους·
να σταματήσεις σ' εμπορεία Φοινικικά,
και τες καλές πραγμάτειες ν' αποκτήσεις,
σεντέφια και κοράλλια, κεχριμπάρια κ' έβενους,
και ηδονικά μυρωδικά κάθε λογής,
όσο μπορείς πιο άφθονα ηδονικά μυρωδικά·
σε πόλεις Αιγυπτιακές πολλές να πας,
να μάθεις και να μάθεις απ' τους σπουδασμένους.

Πάντα στον νου σου νάχεις την Ιθάκη.
Το φθάσιμον εκεί είν' ο προορισμός σου.
Αλλά μη βιάζεις το ταξίδι διόλου.
Καλλίτερα χρόνια πολλά να διαρκέσει·
και γέρος πια ν' αράξεις στο νησί,
πλούσιος με όσα κέρδισες στον δρόμο,
μη προσδοκώντας πλούτη να σε δώσει η Ιθάκη.

Η Ιθάκη σ' έδωσε τ' ωραίο ταξίδι.
Χωρίς αυτήν δεν θάβγαινες στον δρόμο.
Άλλα δεν έχει να σε δώσει πια.

Κι αν πτωχική την βρεις, η Ιθάκη δεν σε γέλασε.
Έτσι σοφός που έγινες, με τόση πείρα,
ήδη θα το κατάλαβες η Ιθάκες τι σημαίνουν.



Εδώ γελάμε Ξέρετε ότι...



Εδώ γελάμε

Ζητείται Οικονομολόγος ΑΣΣΟΕ, με Μεταπτυχιακό τίτλο και Master στην Μακροοικονομία, για εργασία σε χασαπίο να υπολογίζει το κόστος, την τιμή πώλησης και την ένταξη σε συντελεστή ΦΠΑ στα ΚΕΜΠΑΠ, που αποτελούνται από 4 είδη κιμά (Μοσχάρι, Χοιρινό, Αρνίσιο, Πρόβειο), τα τρία εκ των οποίων ανήκουν στο συντελεστή 13% και το ένα στο 23%, συν 8 είδη μπαχαρικών 5 εκ των οποίων είναι στο 13% και τρία στο 23%..... δεκτοί και πρώην Υπουργοί Οικονομικών..... αμοιβή σχετικά καλή, διατροφή εξασφαλισμένη

Πληροφορίες κ. Μήτσος



Γράφει
η Όλγα Βρυώνη

Πώς προέκυψε η φράση

Μιλάει Αλά Μπουρνέζικα

Τα μπουρνέζικα είναι γλώσσα φυλής της Σούδας η οποία ήταν στην Ελλάδα μαζί με Τουρκικά στρατεύματα και φυσικά επειδή κανείς Έλληνας δεν τους καταλάβαινε προέκυψε η φράση αυτοί μιλούν Αλά Μπουρνέζικα και είναι δυο λέξεις όχι μία κάτι σαν το Αλά Γαλλικά.



Αρχαία ελληνικά ανέκδοτα



Σε κάποιον που έλεγε
ότι η ζωή είναι άσχημη,
ο Διογένης ο Κυνικός είπε:

- Άσχημη δεν είναι η ζωή.
Άσχημη είναι η άσχημη ζωή!

Ποιος είπε τι...

«Δεν είμαι αθηναίος, ούτε Έλληνας πολίτης, αλλά πολίτης του κόσμου.»

Σωκράτης | (Αρχαίος Έλληνας Φιλόσοφος)
| 469-399 π.Χ.

«Άριστη δημοκρατία είναι εκείνη που δεν έχει ούτε πάρα πολύ πλούσιους ούτε πάρα πολύ φτωχούς πολίτες.»

Θαλής ο Μιλήσιος | (Αρχαίος Έλληνας Φιλόσοφος)
| 643-548 π.Χ.

«Η πόλη μας ομολογείται(αναγνωρίζεται) ως η αρχαιότατη, ...Γιατί εμείς κατοικούμε σ'αυτήν την πόλη, χωρίς να διώξουμε από εδώ άλλους, ούτε την βρήκαμε έρημη, ούτε έχουμε συγκεντρωθή μιγάδες από πολλά έθνη, αλλά η καταγωγή μας είναι τόσο καλή και γνήσια, ώστε την γή από την οποία γεννηθήκαμε, την ίδια κατέχουμε χωρίς καμία διακοπή(όλον το χρόνο),επειδή είμαστε αυτόχθονες και μπορούμε να ονομάσουμε την πόλη με τα ίδια ονόματα που δίνει κάποιος στους πλησιέστερους συγγενείς του»

Ισοκράτους Πανηγυρικός, 23-24 (380 π.Χ)

«Ανάμεσα στις επιθυμίες και στις ηδονές, υπάρχουν κάποιες παράνομες.Σε μερικούς περιστέλλονται από τους νόμους και από άλλες καλύτερες επιθυμίες, με την επικουρία του λογικού.Έτσι, ή φεύγουν εντελώς ή όσες μένουν είναι λίγες και αδύνατες. Σε άλλους όμως είναι δυνατότερες και περισσότερες...»

Πλάτωνος Πολιτεία

ΧΑΛΚΟΣΩΛΗΝΕΣ

TALOS®

ACR



ΠΑΡΑΓΟΝΤΑΙ ΣΤΗΝ ΕΛΛΑΔΑ

ΣΤΗ ΔΟΥΛΕΙΑ ΜΑΣ ΔΕΝ ΥΠΑΡΧΕΙ Η ΛΕΞΗ “ΠΕΡΙΠΟΥ”

Μόνο με τους χαλκοσωλήνες ACR TALOS® μπορείς να είσαι σίγουρος για το αποτέλεσμα.

Οι χαλκοσωλήνες TALOS® αποτελούν εγγύηση για τη δουλειά σου, **γιατί είναι οι μόνοι που παράγονται σύμφωνα με την προδιαγραφή EN 12735**. Συνιστώνται σε κάθε εφαρμογή ψυκτικών εγκαταστάσεων αφού διασφαλίζουν εξαιρετική αντοχή σε μεγάλες πιέσεις και διαφορετικές θερμοκρασίες λειτουργίας, ενώ διακρίνονται για την άψογη στεγανότητα και απόλυτη διατήρηση των φυσικών και μηχανικών τους ιδιοτήτων.

Με αυτόν τον τρόπο, η ποιότητα της εργασίας σου και η επαγγελματική σου αξιοπιστία παραμένουν ανέπαφες.

Με TALOS® υπογράφεις τη δουλειά σου άφοβα.

ΧΑΛΚΟΡ

ΑΝΩΝΥΜΗ ΕΤΑΙΡΕΙΑ ΕΠΕΞΕΡΓΑΣΙΑΣ ΜΕΤΑΛΛΩΝ

Πειραιώς 252, 177 78 Ταύρος, 210 4898111 / info@halcor.vionet.gr / www.halcor.gr

CAREL



Pj easy

σημαίνει **εύκολα** και **γρήγορα**
για **αξιόπιστο** επαγγελματικό ψυγείο

Πωλούνται και
στα συνεργαζόμενα
καταστήματα:



www.patronas.co

Θεσσαλονίκης 97, Ν.Φιλαδέλφεια, Αθήνα

ΠΑΤΡΩΝΑΣ

τηλ.: 210 25 10 500, 210 25 10 550

e-mail: dimos@patronas.co