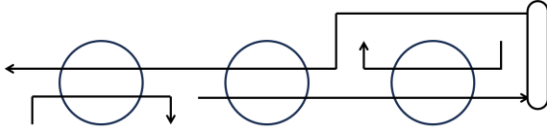


ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΦΥΣΙΚΩΝ ΔΙΕΡΓΑΣΙΩΝ Ι

Προσομοίωση Λειτουργίας Υφιστάμενης Εγκατάστασης Παστερίωσης Γάλατος

Το γάλα παραλαμβάνεται σε θερμοκρασία T_f από τα βυτία συλλογής, προθερμαίνεται σε θερμοκρασία T_h στον εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας από το εξερχόμενο παστεριωμένο γάλα, και στη συνέχεια θερμαίνεται στην θερμοκρασία παστερίωσης T_p στον θερμαντήρα με κορεσμένο ατμό θερμοκρασίας T_s . Το παστεριωμένο γάλα αρχικά προψύχεται σε θερμοκρασία T_c στον εναλλάκτη ανάκτησης θερμότητας από το προς παστερίωση γάλα, και στη συνέχεια ψύχεται στην θερμοκρασία διανομής T_d στον ψύκτη αμμωνίας θερμοκρασίας T_r .



Ο προσομοιωτής να επιλύει το ευθύ πρόβλημα, δηλαδή θα υπολογίζει πλήρως την λειτουργία του συστήματος όταν είναι γνωστές οι εισερχόμενες ροές και τα κατασκευαστικά χαρακτηριστικά του συστήματος, ήτοι: παροχή F και αρχική θερμοκρασία T_f του γάλατος, θερμοκρασία ατμού θέρμανσης T_s και αμμωνίας ψύξης T_r , επιφάνειες εναλλακτών θερμότητας ανάκτησης A_e , θέρμανσης A_s , και ψύξης A_r .

Η λειτουργία της μονάδας επαληθεύει τα δεδομένα του βασικού σχεδιασμού ως εξής:

Προδιαγραφές Σχεδιασμού

Παροχή	F	= 18 t/h
Αρχική Θερμοκρασία	T_f	= 5°C
Θερμοκρασία Παστερίωσης	T_p	= 100°C
Τελική Θερμοκρασία	T_d	= 5°C
Ειδική θερμότητα	C_p	= 3.78 kJ/kg/C

Ατμός Θέρμανσης

Θερμοκρασία Συμπύκνωσης	T_s	= 120°C
-------------------------	-------	---------

Κύκλωμα Ψύξης με Αμμωνία

Θερμοκρασία Εξάτμισης	T_r	= 0°C
-----------------------	-------	-------

Εναλλάκτες Θερμότητας

Ανάκτησης	A_e	= 600 m ²
Θέρμανσης	A_s	= 83 m ²
Ψύξης	A_r	= 386 m ²

Επιφανειακοί Συντελεστές Μεταφοράς Θερμότητας

Θέρμανσης/Ψύξης Γάλατος	h_m	= 0.50 kW/m ² /C
Συμπύκνωσης Ατμού	h_s	= 1.00 kW/m ² /C
Εξάτμισης Ψυκτικού	h_e	= 0.25 kW/m ² /C