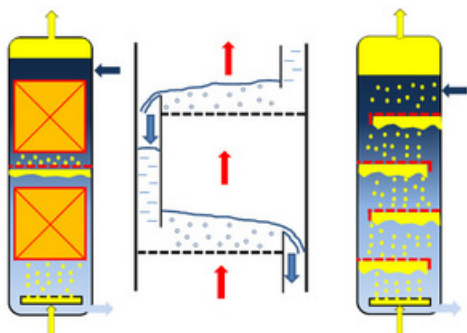


Εισαγωγή στις Φυσικές Διεργασίες

Θεωρητικό Υπόβαθρο και Βασικές Εφαρμογές

ΒΑΣΙΛΗΣ ΜΠΟΝΤΟΖΟΓΛΟΥ



METADATA

Title: Introduction to Physical Processes

Other Titles: Theoretical Background and Basic Applications

Language: Greek

ISBN: 978-618-82124-7-3

Subject: ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: Mass-transfer Processes / Unit Operations

Bibliographic Reference: Bontozoglou, V. (2015). Introduction to Physical Processes [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://hdl.handle.net/11419/78>

Abstract

Στόχος του βιβλίου είναι η εκμάθηση της μεθοδολογίας ανάλυσης και σχεδιασμού διεργασιών που περιλαμβάνουν μεταφορά μάζας. Στο πρώτο μέρος αναπτύσσονται, και εφαρμόζονται σε πληθώρα βιομηχανικών παραδειγμάτων, τα ολοκληρωτικά ισοζύγια μάζας και ενέργειας. Τα παραδείγματα είναι επιλεγμένα ώστε να λειτουργούν ως έμμεση εισαγωγή στις διάφορες φυσικές διεργασίες. Τα μεταβατικά ισοζύγια κατέχουν ξεχωριστό κεφάλαιο, το οποίο αξιοποιείται και για μία προκαταρκτική εξοικείωση με ιδέες του αυτόματου ελέγχου. Στη συνέχεια γίνεται ανασκόπηση της θερμοδυναμικής ισορροπίας και των φαινομένων μεταφοράς σε διφασικά συστήματα, ώστε να διαμορφωθεί το κατάλληλο υπόβαθρο για την ανάλυση/σχεδιασμό των φυσικών διεργασιών.

Στο δεύτερο μέρος του βιβλίου

εξετάζονται λεπτομερώς ορισμένες αντιπροσωπευτικές φυσικές διεργασίες και οι αντίστοιχες συσκευές. Οι συσκευές κατηγοριοποιούνται σε αυτές που λειτουργούν με διαδοχικές βαθμίδες ισορροπίας και σε αυτές που επιβάλουν συνεχή επαφή των δύο φάσεων. Ως παράδειγμα της πρώτης κατηγορίας, εξετάζεται αναλυτικά η κλασματική απόσταξη δυαδικού μίγματος, και ως παράδειγμα της δεύτερης η απορρόφηση αερίου σε υγρό διαλύτη. Συζητώνται επίσης οι διεργασίες εκκύλισης και προσρόφησης. Τέλος, ιδιαίτερη έκταση δίνεται στις διεργασίες ύγρανσης-αφύγρανσης, επειδή αυτές είναι κεντρικής σημασίας σε πολλές εφαρμογές (πύργοι ψύξης, κλιματισμός χώρων, ξήρανση προϊόντων) αλλά και επειδή αποτελούν το κλασσικό παράδειγμα ταυτόχρονης μεταφοράς θερμότητας και μάζας.