



METADATA

Title: Υγροί Κρύσταλλοι

Other Titles: Η μεσόμορφη κατάσταση της ύλης

Language: Greek

ISBN: 978-960-603-499-2

Subject: NATURAL SCIENCES AND AGRICULTURAL SCIENCES, ENGINEERING AND TECHNOLOGY

Keywords: LIQUID CRYSTALS (LC) / THERMOTROPIC LC / NEMATIC LC / CHOLESTERIC LC / DISCOTIC LC

Bibliographic Reference: Kouyi, M. (2018). Υγροί Κρύσταλλοι [Undergraduate textbook]. Kallipos, Open Academic Editions. <http://dx.doi.org/10.57713/kallipos-682>

Abstract

Η θεματολογία του προτεινόμενου συγγράμματος καλύπτει τις παραδόσεις στο πλαίσιο του μαθήματος «Υγροί Κρύσταλλοι – Εφαρμογές στις νέες τεχνολογίες» του βου εξαμήνου της Σχολής Χημικών Μηχανικών ΕΜΠ. Συγκεκριμένα το προτεινόμενο βιβλίο παρέχει τις πληροφορίες για την κατανόηση της δομής, των ιδιοτήτων και της επίδρασης των παραγόντων που στοιχειοθετούν τις εφαρμογές των Υγρών Κρυστάλλων στις νέες τεχνολογίες. Οι υγροί κρύσταλλοι αποτελούν σήμερα υλικά αιχμής με εφαρμογές σε πολλούς τομείς της επιστήμης και της τεχνολογίας (συστήματα ενδείξεων, απεικονίσεων, οθόνες τηλεοράσεων, ιατρική, βιολογία, φαρμακευτική, καλλυντικά, μηχανική, διαστημική τεχνολογία, ενισχυμένων πολυμερών κλπ). Μελετώντας την προτεινόμενη δομή των κεφαλαίων, είναι προφανές ότι τα θέματα που εξετάζονται αφορούν τόσο την κατάρτιση των φοιτητών σε θεωρητικό επίπεδο σε ότι αφορά τους Υγρούς Κρυστάλλους (Κεφάλαια 1 ως 9)

αλλά και τις πρακτικές εφαρμογές τους (Κεφάλαια 10 και 11). Βασικά θέματα που καλύπτονται είναι: οι καταστάσεις της ύλης (γενική περιγραφή), ταξινόμηση υγρών κρυστάλλων, υγροκρυσταλλικά πολυμερή, θερμοτρόποι υγροί κρύσταλλοι και κύριες μέθοδοι για τον χαρακτηρισμό τους, θεωρίες για τη δομή των υγρών κρυστάλλων (Swarm Theory και Continuum Theory), επίδραση ηλεκτρικών και μαγνητικών πεδίων στους υγρούς κρυστάλλους, οπτικές ιδιότητες των υγρών κρυστάλλων και αλληλεπίδραση με το φως, παράγοντες που επιδρούν στην εκλεκτική ανάκλαση από την χοληστερινική μεσοφάση, εφαρμογές (απεικονίσεις, ιατρική κ.λπ.) και ο ρόλος των υγρών κρυστάλλων στον σχηματισμό των βιολογικών δομών και στις κυτταρικές διεργασίες. Κατά την διάρκεια της συγγραφής η θεματολογία του προτεινόμενου συγγράμματος θα εμπλουτιστεί επιπλέον με αναφορά στα τελευταία τεχνολογικά επιτεύγματα στον τομέα των υγρών κρυστάλλων.

