

# Περιεχόμενα

## Μέρος 1 Εισαγωγή στις Βασικές Εργαστηριακές Τεχνικές

- 1 Εισαγωγή στο Εργαστήριο Μικροκλίμακας
- 2 Διαλυτότητα
- 3 Ανακρυστάλλωση
- 4 Εκχύλιση (Extraction)
- 5 Σχήμα Διαχωρισμού και Καθαρισμού
- 6 Χρωματογραφία
- 7 Φασματοσκοπία Υπερύθρου και Προσδιορισμός Σημείου Ζέσης
- 8 Απλή και Κλασματική Απόσταξη
- 9 Ακετυλοσαλικυλικό Οξύ
- 10 Η Απομόνωση του Δραστικού Συστατικού από ένα Αναλγητικό Φάρμακο
- 11 Ακεταμινοφαίνη
- 12 Ανάλυση TLC Αναλγητικών Φαρμάκων
- 13 Απομόνωση καφεΐνης από τσάι ή καφέ
- 14 Οξικός Ισοπεντυλεστέρας (Λάδι μπανάνας)
- 15 Αιθέρια Έλαια: Εκχύλιση Αιθερίου Ελαίου Γαρυφάλλων με Απόσταξη με Υδρατμούς
- 16 Αιθέρια έλαια δυόσμου και αγριοκύμινου: (+) και (-)-καρβόνη
- 17 Απομόνωση Χλωροφύλλης και Καροτενοειδών Χρωστικών από το Σπανάκι
- 18 Αιθανόλη από Σουκρόζη

## Μέρος 2 Εισαγωγή στη Μοριακή Μοντελοποίηση

- 19 Εισαγωγή στη Μοριακή Μοντελοποίηση
- 20 Υπολογιστική Χημεία

## Μέρος 3 Ιδιότητες και αντιδράσεις Οργανικών ενώσεων

- 21 Δραστικότητα αλκυλαλογονιδίων
- 22 Αντιδράσεις Πυρηνόφιλης Υποκατάστασης: Ανταγωνιζόμενα Πυρηνόφιλα

- 23 Σύνθεση του n-βουτυλοβρωμιδίου και του t-πεντυλοχλωριδίου
- 24 4-Μεθυλοκυκλοεξένιο
- 25 Σύνθεση Στεατικού Μεθυλεστέρα από τον Ελαϊκό Μεθυλεστέρα
- 26 Παρασκευή Σαπουνιών
- 27 Αεριοχρωματογραφική ανάλυση βενζίνης
- 28 Βιοντίζελ
- 29 Χειρική αναγωγή του ακετοξικού αιθυλεστέρα. Προσδιορισμός της οπτικής καθαρότητας με τη χρήση χειρόμορφων αντιδραστηρίων μετατόπισης
- 30 Νίτρωση Αρωματικών Ενώσεων με τη Χρήση Ανακυκλώσιμων Καταλυτών
- 31 Αναγωγή Κετονών με τη Χρήση καρόντων ως Βιολογικών Αναγωγικών Παραγόντων
- 32 Ανάλυση της ( $\pm$ )-α-Φαινυλαιθυλαμίνης και Προσδιορισμός της Οπτικής Καθαρότητας
- 33 Ένα Σχήμα Οξειδωσης – Αναγωγής: Βορνεόλη, Καμφορά, Ισοβορνεόλη
- 34 Ακολουθίες Αντιδράσεων Πολλών Σταδίων: Η Μετατροπή της Βενζαλδεΐδης σε Βενζιλικό Οξύ
- 35 Τριφαινυλομεθανόλη και Βενζοϊκό Οξύ
- 36 Αντιδράσεις Οργανοψευδαργυρικές με Βάση Νερό
- 37 Σύζευξη Sonogashira Ιωδο-υποκατεστημένων Αρωματικών Ενώσεων με Αλκύνια Χρησιμοποιώντας έναν Καταλύτη Παλλαδίου
- 38 Μετάθεση Καταλυόμενη κατά Grubbs Ευγενόλης με 1,4-Βουτενοδιόλη για να Παρασκευασθεί ένα Φυσικό Προϊόν
- 39 Η Αντίδραση Αλδολικής Συμπύκνωσης Παρασκευή των Βενζαλακετοφαινονών (Χαλκονών)
- 40 Πράσινη Εναντιοεκλεκτική Αντίδραση Αλδολικής Συμπύκνωσης
- 41 Παρασκευή μιας α, β-ακόρεστης κετόνης μέσω αντιδράσεων συμπύκνωσης Michael και αλδόλης
- 42 Παρασκευή τριφαινυλοπυριδίνης
- 43 Η αντίδραση Wittig: Παρασκευή του 1,4-Διφαινυλ-1,3-βουταδιενίου
- 44 Σχετικές Δραστικότητες Διαφόρων Αρωματικών Ενώσεων
- 45 Νίτρωση του βενζοϊκού μεθυλεστέρα
- 46 Παρασκευή πορτοκαλί του μεθυλίου (ηλιανθίνης)
- 47 Παρασκευή της Χρωστικής Ινδικό
- 48 Παρασκευή Βαφής Κατάλληλης για Ζωγραφική
- 49 Βενζοκαΐνη
- 50 Το Εντομοαπωθητικό N,N-Διαιθυλο-μετα-τολουαμίδιο
- 51 Σουλφοναμίδες: Παρασκευή του Σουλφανιλαμιδίου
- 52 Παρασκευή και Ιδιότητες των Πολυμερών: Πολυεστέρες, Νάυλον και Πολυστυρένιο
- 53 Η Αντίδραση Diels–Alder του Κυκλοπενταδιενίου με τον Μηλεϊνικό Ανυδρίτη

- 54 Η Αντίδραση Diels–Alder της Ανθρακενο-9-μεθανόλης
- 55 Φωτοαναγωγή της Βενζοφαινόνης και Αναδιάταξη της Βενζοπινακόλης προς Βενζοπινακολόνη
- 56 Λουμινόλη

#### Μέρος 4 Ταυτοποίηση Οργανικών Ενώσεων

- 57 Ταυτοποίηση Άγνωστων Οργανικών Ενώσεων

#### Μέρος 5 Πειράματα υπό μορφή Εργασίας

- 58 Παρασκευή C-4 ή C-5 Οξικού Εστέρα
- 59 Ανταγωνιστικά Πυρηνόφιλα στις SN1 και SN2 Αντιδράσεις: Διερεύνηση με χρήση 2-πεντανόλης και 3-πεντανόλης
- 60 Ακυλίωση Friedel-Crafts
- 61 Ανάλυση αντιισταμινικών φαρμάκων με αέρια χρωματογραφία-φασματομετρία μάζας
- 62 Χρήση των αντιδραστηρίων οργανοκασσιτέρου στη σύνθεση: Άσκηση στη σύνθεση και ταυτοποίηση δομής με φασματοσκοπία
- 63 Σύνθεση ναπροξένης με καταλύτη παλλάδιο
- 64 Το αίνιγμα της αλδεΐδης
- 65 Σύνθεση Υποκατεστημένων Χαλκονών: Μια Εμπειρία Έρευνας
- 66 Πράσινη εποξειδωση των χαλκονών
- 67 Κυκλοπροπανίωση Χαλκονών
- 68 Αντιδράσεις Michael και αλδολικής συμπύκνωσης
- 69 Οι αντιδράσεις εστεροποίησης της βανιλίνης: Η χρήση NMR για την επίλυση ενός προβλήματος δομής

#### Μέρος 6 Οι Τεχνικές

- 1 Ασφάλεια στο εργαστήριο
- 2 Το εργαστηριακό σημειωματάριο, υπολογισμοί και εργαστηριακές εγγραφές
- 3 Γυάλινα Σκεύη Εργαστηρίου: Φροντίδα και Καθαρισμός
- 4 Πώς να Βρίσκετε Δεδομένα για Ενώσεις: Εγχειρίδια και Κατάλογοι
- 5 Μέτρηση του Όγκου και του Βάρους
- 6 Μέθοδοι Θέρμανσης και Ψύξης
- 7 Μέθοδοι διεξαγωγής χημικών αντιδράσεων
- 8 Διήθηση

- 9 Φυσικές σταθερές των στερεών: Το σημείο τήξης
- 10 Διαλυτότητα
- 11 Αναρυστάλλωση: Καθαρισμός στερεών
- 12 Εκχυλίσσεις, Διαχωρισμοί και Ξηραντικά Μέσα
- 13 Φυσικές σταθερές των Υγρών: Το Σημείο Ζέσης και η Πυκνότητα
- 14 Απλή Απόσταξη
- 15 Κλασματική απόσταξη, Αζεοτροπικά
- 16 Απόσταξη υπό κενό, Μανόμετρα
- 17 Εξάχνωση
- 18 Απόσταξη με υδρατομούς
- 19 Χρωματογραφία Στήλης
- 20 Χρωματογραφία Λεπτής Στιβάδος
- 21 Υγρή Χρωματογραφία, Υψηλής Απόδοσης (HPLC)
- 22 Αέρια χρωματογραφία
- 23 Πολωσιμετρία
- 24 Διαθλασιμετρία
- 25 Φασματοσκοπία Υπερύθρου
- 26 Φασματοσκοπία Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού (NMR Πρωτονίου)
- 27 Φασματοσκοπία Άνθρακα-13 Πυρηνικού Μαγνητικού Συντονισμού
- 28 Φασματομετρία μάζας
- 29 Οδηγός για τη Χημική Βιβλιογραφία

**Πίνακες Άγνωστων και Παραγώγων**

**Πειραματικές Πορείες Σύνθεσης Παραγώγων**

**ΕΥΡΕΤΗΡΙΟ ΦΑΣΜΑΤΩΝ**

**Ευρετήριο**