

Περιεχόμενα

Περιεχόμενα	7
Πρόλογος	9
Σημείωμα των μεταφραστριών	13
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1 Η Πρώιμη Ατομική Θεωρία	15
1.1 Οι ιδιότητες των αερίων	16
1.2 Η Χημεία	21
1.3 Ηλεκτρόλυση	26
1.4 Το Ηλεκτρόνιο	30
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2 Θερμοδυναμική και Κινητική Θεωρία	33
2.1 Θερμότητα και Ενέργεια	33
2.2 Απόλυτη Θερμοκρασία	39
2.3 Εντροπία	46
2.4 Κινητική Θεωρία και Στατιστική Μηχανική	53
2.5 Φαινόμενα Μεταφοράς	64
2.6 Η Ατομική Κλίμακα	76
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3 Πρώιμη Κβαντική Θεωρία	87
3.1 Ακτινοβολία του Μέλανος Σώματος	87
3.2 Φωτόνια	95
3.3 Το Πυρηνικό Άτομο	99
3.4 Ατομικές Ενεργειακές Στάθμες	106
3.5 Εκπομπή και Απορρόφηση Ακτινοβολίας	115
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4 Σχετικότητα	119
4.1 Η Πρώιμη Σχετικότητα	119
4.2 Η Σχετικότητα του Einstein	127
4.3 Ρολόγια, Χάρακες, Κύματα Φωτός	137
4.4 Μάζα, Ενέργεια, Ορμή, Δύναμη	141
4.5 Τα Φωτόνια ως Σωματίδια	148
4.6 Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία και Δυνάμεις	151

4.7 Αιτιότητα	160
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5 Κβαντομηχανική	163
5.1 Κύματα De Broglie	164
5.2 Η Εξίσωση Schrödinger	170
5.3 Γενικές Αρχές της Κβαντικής Μηχανικής	180
5.4 Σπιν και Γωνιακή Ορμή	195
5.5 Μποζόνια και Φερμιόνια	213
5.6 Σκέδαση	225
5.7 Ο Κανονικός Φορμαλισμός	243
5.8 Φορτισμένα Σωματίδια σε Ηλεκτρομαγνητικά Πεδία	248
5.9 Θεωρία Διαταραχών	252
5.10 Πέρα από την Κυματομηχανική	261
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 6 Πυρηνική Φυσική	267
6.1 Πρωτόνια και Νετρόνια	267
6.2 Η Συμμετρία του Ισοτοπικού Σπιν	275
6.3 Η Δομή των Φλοιών	285
6.4 Άλφα Διάσπαση	291
6.5 Βήτα Διάσπαση	306
ΚΕΦΑΛΑΙΟ 7 Κβαντική Θεωρία Πεδίου	317
7.1 Ο Κανονικός Φορμαλισμός για Πεδία	318
7.2 Το Ελεύθερο Πραγματικό Βαθμωτό Πεδίο	321
7.3 Οι Αλληλεπιδράσεις	328
7.4 Αντισωματίδια, Σπιν, Στατιστική	339
7.5 Η Κβαντική Θεωρία του Ηλεκτρομαγνητισμού	351
Βιβλιογραφία	377
Ευρετήριο	381