

ΗΛΙΑΚΗ ΚΑΙ ΓΗΙΝΗ ΑΚΤΙΝΟΒΟΛΙΑ

- Παραγωγή και Χαρακτηριστικά της Ηλιακής Ακτινοβολίας στην Ηλιακή Σφαίρα
- Διαδικασίες Μείωσης της Ηλιακής Ακτινοβολίας στην Ατμόσφαιρα. Απορρόφηση. Σκέδαση. Ο ρόλος των Νεφών.
- Χαρακτηριστικά της Άμεσης, Διάχυτης και Ανακλώμενης Ηλιακής Ακτινοβολίας στο έδαφος
- Μοντέλα Πρόβλεψης της Ηλιακής Ακτινοβολίας στο έδαφος
- Υπολογισμός της Ηλιακής Ακτινοβολίας σε κεκλιμένο επίπεδο διαφόρων αζιμουθίων
- Χαρακτηριστικά της Γήινης Ακτινοβολίας
- Μοντέλα Υπολογισμού της Γήινης Ακτινοβολίας
- Διάδοση της Γήινης Ακτινοβολίας στην Ατμόσφαιρα
- Θερμικά Αποτελέσματα Ηλιακής και Γήινης Ακτινοβολίας - Θερμικά Ισοζύγια
- Μέθοδοι Μέτρησης των συνιστωσών της Ηλιακής Ακτινοβολίας
- Μέθοδοι μέτρησης της Ηλιακής Ακτινοβολίας
- Εργασίες υπολογισμού της Ηλιακής και Γήινης Ακτινοβολίας

ΘΕΡΜΟΔΥΝΑΜΙΚΗ ΤΗΣ ΑΤΜΟΣΦΑΙΡΑΣ

- Πρώτος και Δεύτερος Θερμοδυναμικός νόμος (Θερμοδυναμικές μεταβλητές, Διατήρηση της ενέργειας και πρώτος νόμος, Εντροπία και δεύτερος νόμος).
- Γενικές Εφαρμογές του Πρώτου και Δεύτερου Θερμοδυναμικού νόμου (Εσωτερική ενέργεια, ενθαλπία, ελεύθερη ενέργεια Helmholtz και ελεύθερη ενέργεια Gibbs. Θερμοχωρητικότητα, Ιδιότητες ιδανικών αερίων, Αέρια Van der Waals, Ανοικτά συστήματα και ροή ενθαλπίας, Δυνητική θερμοκρασία).
- Ατμόσφαιρα και πεδίο βαρύτητας (Αδιαβατική θερμοβαθμίδα, Άνωση ανά μονάδα μάζας. Ξηρή στατική ενέργεια και συνάρτηση Bernoulli).
- Νερό στην Ατμόσφαιρα (Εξίσωση Clausius-Clapeyron, Υπολογισμός της τάσης κεκορεσμένων ατμών, Μεταβλητές υγρασίας, Υγρή στατική ενέργεια).
- Κατακόρυφη Δομή της Υγρής Ατμόσφαιρας (Αδιαβατική θερμοβαθμίδα του υγρού αέρα, Ισοζύγιο εντροπίας του υγρού αέρα, Αστάθειες για πεπερασμένες μετακινήσεις των αερίων μαζών. Θερμοδυναμικά διαγράμματα).

- Μείγματα και Διαλύματα (Χημικά δυναμικά, Μείγματα ιδανικών αερίων και ιδανικά διαλύματα, Νόμος του Raoult, Βρασμός και πήξη των διαλυμάτων).