

Ε.Κ.Φ.Ε. ΧΑΝΙΩΝ
ΠΡΩΤΟΒΑΘΜΙΑ ΕΚΠΑΙΔΕΥΣΗ

ΕΝΟΤΗΤΑ: ΘΕΡΜΟΤΗΤΑ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 9: ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΝΤΑΣ ΤΑ ΑΕΡΙΑ
(ΔΙΑΣΤΟΛΗ – ΣΥΣΤΟΛΗ)

ΔΙΑΡΚΕΙΑ: 2 διδακτικές ώρες

ΔΙΔΑΚΤΙΚΟΙ ΣΤΟΧΟΙ:

1. Να διαπιστώσουν οι μαθητές πειραματικά ότι ο αέρας διαστέλλεται, όταν θερμαίνεται και συστέλλεται, όταν ψύχεται.
2. Να αναφέρουν οι μαθητές ότι διαφορετικά αέρια διαστέλλονται και συστέλλονται το ίδιο.

ΘΕΡΜΑΙΝΟΝΤΑΣ ΚΑΙ ΨΥΧΟΝΤΑΣ ΤΑ ΑΕΡΙΑ
(ΔΙΑΣΤΟΛΗ – ΣΥΣΤΟΛΗ)

Τα αέρια σώματα, όταν θερμαίνονται δηλαδή παίρνουν ενέργεια, διαστέλλονται και όταν ψύχονται δηλαδή δίνουν ενέργεια, συστέλλονται.

Η διαστολή των αερίων σωμάτων με την αύξηση της θερμοκρασίας τους εξηγείται ως εξής:

Αύξηση της θερμοκρασίας ενός αερίου σώματος σημαίνει αύξηση της κινητικής ενέργειας και αύξηση της ταχύτητας των μορίων του με αποτέλεσμα την απομάκρυνση του ενός από το άλλο.

Τα μόρια δηλαδή απαιτούν και πετυχαίνουν μεγαλύτερο χώρο για τις κινήσεις τους.

Μακροσκοπικά αυτό προκαλεί αύξηση του όγκου του αερίου, δηλαδή τη διαστολή του.

Κατά τη διαστολή αυξάνεται ο κενός χώρος μεταξύ των μορίων και όχι το μέγεθός τους. Η μάζα του σώματος παραμένει σταθερή και άρα η πυκνότητά του ελαττώνεται.

Το αντίθετο συμβαίνει όταν τα αέρια ψύχονται:έχουμε μείωση του όγκου του αερίου δηλαδή τη συστολή του.

Η διαστολή των αερίων είναι ανάλογη:

- Με τη μεταβολή της θερμοκρασίας
- Με τον αρχικό όγκο του αερίου
- Δεν εξαρτάται από το είδος του αερίου.

Τα αέρια διαστέλλονται και συστέλλονται περισσότερο από τα υγρά.



Συγγραφή: Στυλιανακάκης Γιάννης – Δάσκαλος / Συνεργάτης του ΕΚΦΕ Χανίων για την Π.Ε.
Φωτογράφιση – Ηλεκτρονική επεξεργασία: Γιαννενάκης Κων/νος - Δάσκαλος