



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

ΑΝΟΙΚΤΑ ακαδημαϊκά
μαθήματα ΠΠ

ΧΗΜΕΙΑ

Ενότητα 3: Καταστάσεις της Ύλης

Χρυσή Κ. Καραπαναγιώτη
Τμήμα Χημείας

Περιεχόμενα Μαθήματος

Καταστάσεις της Ύλης

- Στερεά
- Υγρά
- Αέρια
- Μίγματα
- Τήξη και Πήξη
- Εξάτμιση
- Βρασμός
- Υγροποίηση

Στερεά

Υγρά

Αέρια

Τι είναι η ύλη;

- Ο,τιδήποτε καταλαμβάνει χώρο (όγκο) και έχει μάζα
- Μπορεί να είναι ορατό ή αόρατο στο γυμνό μάτι

Μακροσκοπική

Μικροσκοπική

Σωματιδιακή

- Η ύλη αποτελείται από άτομα

Η ύλη μπορεί να κατηγοριοποιηθεί ανάλογα με την κατάσταση στην οποία βρίσκεται:
Στερεά, υγρή, ή αέρια

- Π.χ. το νερό μπορεί να υπάρξει ως στερεό, υγρό ή αέριο

... Και στη φύση

Η κατάσταση της σχετίζεται με την
κινητικότητα των ατόμων/μορίων

Στερεά

Υγρά

Αέρια

...την ικανότητά της να συμπιεστεί

- Τα στερεά δεν συμπιέζονται
- Τα αέρια συμπιέζονται
- Τα υγρά συμπιέζονται λίγο – συνήθως θεωρούνται ασυμπίεστα

Τύποι στερεών

Κρυσταλλικά στερεά

- Κρυσταλλικά στερεά
 - Τάξη
 - Επαναλαμβανόμενες μορφές

- Χλωριούχο νάτριο

Άμορφα στερεά

- Άμορφα στερεά
 - Αταξία
 - Πολυμερή, Γυαλί

Καταστάσεις της Ύλης

- Εξαρτάται από τη θερμότητα που περιέχεται σε ένα υλικό
- Περισσότερη θερμότητα πιο ενεργά μόρια
- Εξαρτάται από τη θερμοκρασία και την πίεση

Πλάσμα

Ιονισμένο μείγμα αερίων

Στη στερεά κατάσταση

- τα δομικά σωματίδια (π.χ. μόρια) βρίσκονται σε μικρές αποστάσεις μεταξύ τους, είναι σχεδόν ακίνητα,
- οι ελκτικές δυνάμεις που αναπτύσσονται μεταξύ τους είναι ισχυρές.
- Το σχήμα και ο όγκος τους πρακτικά δεν αλλάζει, εφ' όσον οι συνθήκες πίεσης και θερμοκρασίας δε μεταβάλλονται.

Στην υγρή κατάσταση

- τα δομικά σωματίδια βρίσκονται, σε μεγαλύτερες αποστάσεις.
- Οι ελκτικές δυνάμεις μεταξύ των σωματιδίων είναι ασθενέστερες, **α** υπάρχει μεγαλύτερη κινητικότητα.
- Έτσι τα υγρά έχουν καθορισμένο όγκο,
- Δεν έχουν καθορισμένο σχήμα
- Παίρνουν κάθε φορά το σχήμα του δοχείου στο οποίο τοποθετούνται.

Βρώμιο, Υδράργυρος, Κέσιο:
είναι υγρά

Στην αέρια κατάσταση

- τα δομικά σωματίδια κινούνται άτακτα προς όλες τις διευθύνσεις,
- οι δυνάμεις συνοχής είναι αμελητέες.
- δεν έχουν
 - ούτε καθορισμένο σχήμα,
 - ούτε όγκο.
- Προκύπτουν σημαντικές μεταβολές των όγκων, όταν μεταβάλλεται η θερμοκρασία ή/και η πίεση.

Ποιο από τα ακόλουθα είναι σωστό για την αέρια κατάσταση;

- α. Παίρνει τη μορφή ενός κλειστού δοχείου
- β. Έχει τον ίδιο όγκο με το δοχείο που το περιέχει
- γ. Τυχαία, ανεξάρτητη κίνηση των μορίων
- δ. Εύκολα συμπιεσμένο
- ε. Όλα τα παραπάνω περιγράφουν την αέρια κατάσταση

Ποιο από τα ακόλουθα είναι σωστό για την υγρή κατάσταση;

- α. Αδειάζει/Μεταφέρεται από δοχείο σε δοχείο
- β. Ίδια μορφή με τον πάτο του δοχείου
- γ. Ίδιος όγκος με το δοχείο
- δ. Όλα τα παραπάνω περιγράφουν την υγρή κατάσταση

- Ποιο από τα ακόλουθα είναι σωστό για την στερεά κατάσταση;
 - α. Άκαμπτο, σταθερό, σταθερή μορφή
 - β. Σταθερός όγκος
 - γ. Εύκολα συμπιεσμένος
 - δ. Όλα τα παραπάνω περιγράφουν τη στερεά κατάσταση

Τέλος Ενότητας

Χρηματοδότηση

- Το παρόν εκπαιδευτικό υλικό έχει αναπτυχθεί στο πλαίσιο του εκπαιδευτικού έργου του διδάσκοντα.
- Το έργο «**Ανοικτά Ακαδημαϊκά Μαθήματα στο Πανεπιστήμιο Αθηνών**» έχει χρηματοδοτήσει μόνο την αναδιאόρφωση του εκπαιδευτικού υλικού.
- Το έργο υλοποιείται στο πλαίσιο του Επιχειρησιακού Προγράμματος «Εκπαίδευση και Δια Βίου Μάθηση» και συγχρηματοδοτείται από την Ευρωπαϊκή Ένωση (Ευρωπαϊκό Κοινωνικό Ταμείο) και από εθνικούς πόρους.



ΣΗΜΕΙΩΜΑΤΑ

Σημείωμα Ιστορικού Εκδόσεων Έργου

Το παρόν έργο αποτελεί την έκδοση **1.0.0**.



Σημείωμα Αναφοράς

- Copyright Εθνικών και Καποδιστριακών Πανεπιστημίων Αθηνών,
Καραπαναγιώτη Χρυσή. «Χημεία. Καταστάσεις της Ύλης».
Έκδοση: **1.0**. Αθήνα **2014**. Διαθέσιμο από τη δικτυακή διεύθυνση:
<https://eclass.upatras.gr/modules/units/?course=PHY1919&id=3840>



Σημείωμα Αδειοδότησης

Το παρόν υλικό διατίθεται με τους όρους της άδειας χρήσης Creative Commons Αναφορά, Μη Εμπορική Χρήση Παρόμοια Διανομή 4.0 [1] ή μεταγενέστερη, Διεθνής Έκδοση. Εξαιρούνται τα αυτοτελή έργα τρίτων π.χ. φωτογραφίες, διαγράμματα κ.λ.π., τα οποία εμπεριέχονται σε αυτό και τα οποία αναφέρονται μαζί με τους όρους χρήσης τους στο «Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων».



[1] <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

Ως **Μη Εμπορική** ορίζεται η χρήση:

- που δεν περιλαμβάνει άμεσο ή έμμεσο οικονομικό όφελος από την χρήση του έργου, για το διανομέα του έργου και αδειοδόχο
- που δεν περιλαμβάνει οικονομική συναλλαγή ως προϋπόθεση για τη χρήση ή πρόσβαση στο έργο
- που δεν προσπορίζει στο διανομέα του έργου και αδειοδόχο έμμεσο οικονομικό όφελος (π.χ. διαφημίσεις) από την προβολή του έργου σε διαδικτυακό τόπο

Ο δικαιούχος μπορεί να παρέχει στον αδειοδόχο ξεχωριστή άδεια να χρησιμοποιεί το έργο για εμπορική χρήση, εφόσον αυτό του ζητηθεί.

Διατήρηση Σημειωμάτων

Οποιαδήποτε αναπαραγωγή ή διασκευή του υλικού θα πρέπει να συμπεριλαμβάνει:

- § το Σημείωμα Αναφοράς
- § το Σημείωμα Αδειοδότησης
- § τη δήλωση Διατήρησης Σημειωμάτων
- § το Σημείωμα Χρήσης Έργων Τρίτων (εφόσον υπάρχει)

μαζί με τους συνοδευόμενους υπερσυνδέσμους.

