

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4

ΑΤΜΟΙ

ΟΡΙΣΜΟΙ



- Στερεοποίηση ή πήξη
- Λανθάνουσα θερμότητα τήξης
- Λανθάνουσα θερμότητα τήξης

Ατμοποίηση

Μετατροπή από υγρό σε αέριο χωρίς την παρουσία άλλου αερίου

Εάν η πίεση είναι σταθερή και η θερμοκρασία μένει σταθερή

Θερμοκρασίες ατμοποίησης διαφόρων ουσιών υπό πίεση 1 atm

Οξυγόνο -296 °C

Νερό 100 °C

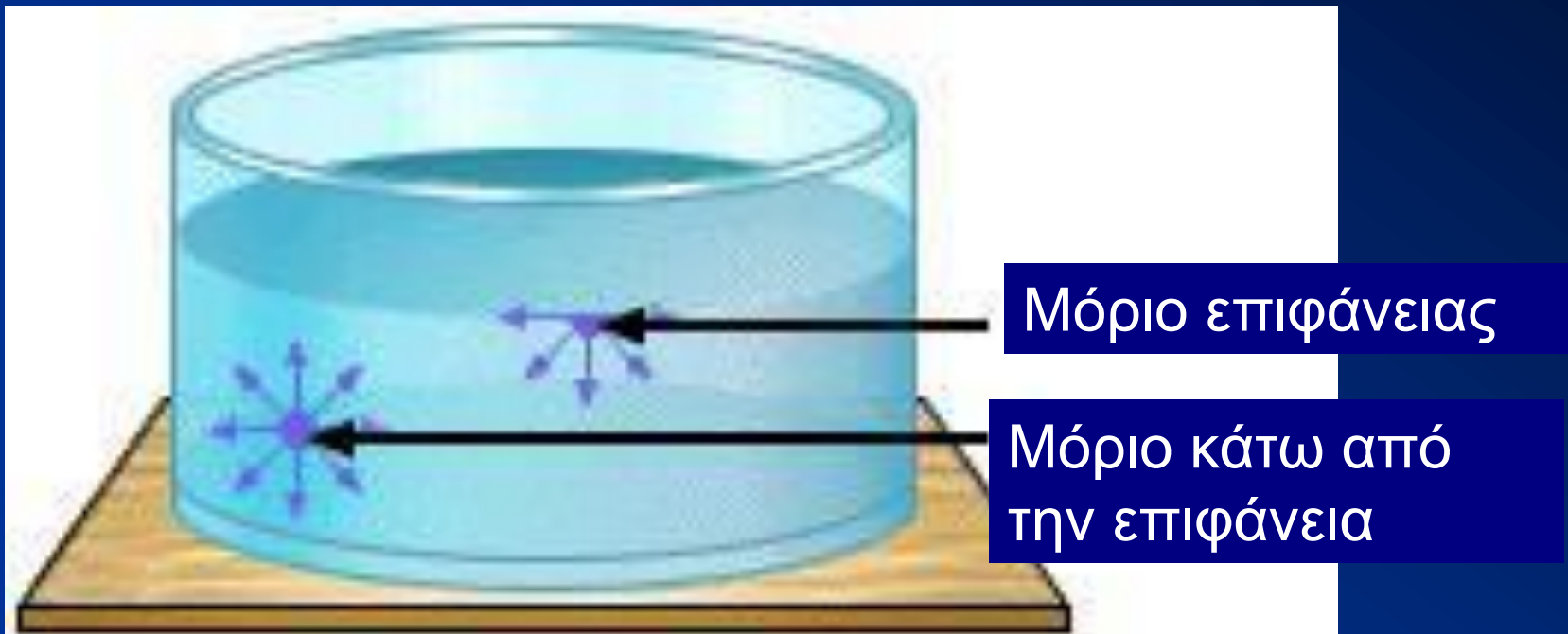
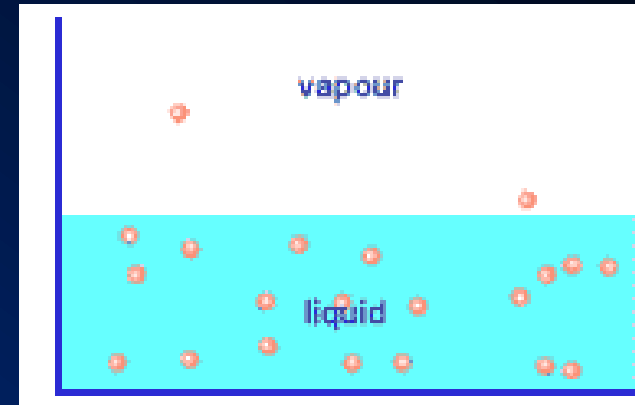
Αμμωνία -33,5 °C

Σίδηρος 3000 °C

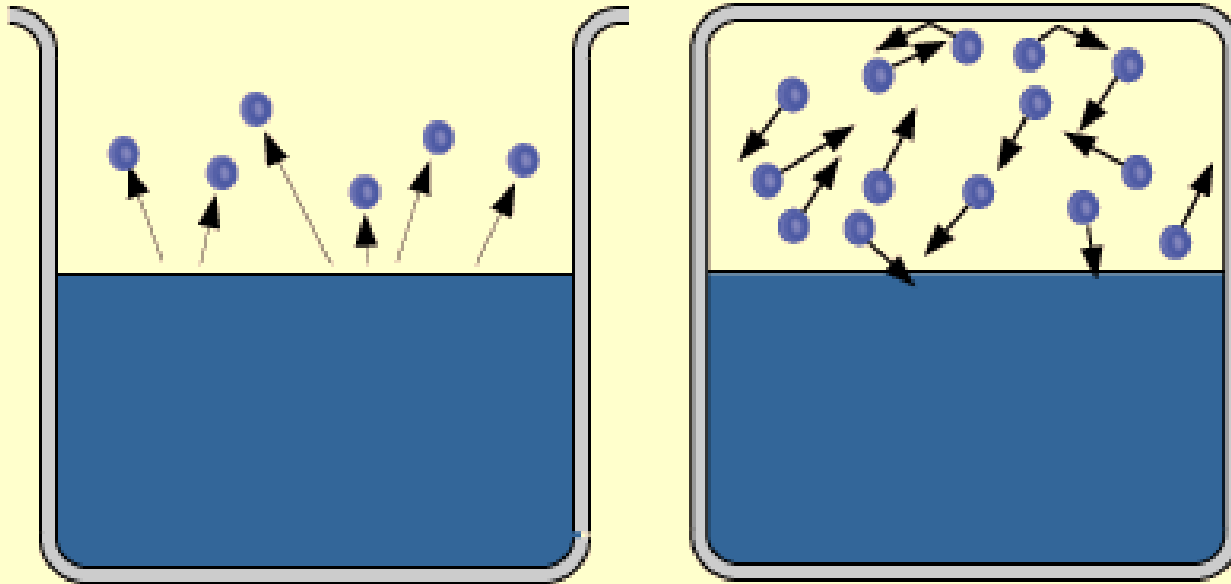
R22 -41 °C

R12 -29 °C

Οι δυνάμεις συνοχής είναι μικρότερες στα επιφανειακά μόρια



Εξάτμιση



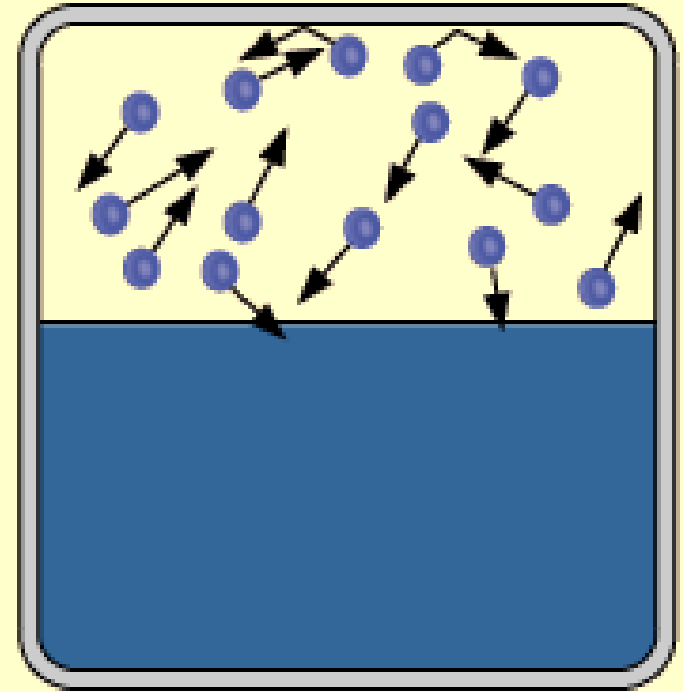
- Κατά την εξάτμιση μερικά μόρια έχουν αρκετή κινητική ενέργεια για να διαπεράσουν την ελεύθερη επιφάνεια.
- Εάν το δοχείο είναι κλειστό, επιτυγχάνεται ισορροπία όταν ένας ίσος αριθμός μορίων επιστρέφει στην επιφάνεια.

ΟΡΙΣΜΟΙ

Κορεσμένος ατμός

Η εξάτμιση σε ένα κλειστό δοχείο θα συνεχιστεί έως ότου τα μόρια που επιστρέφουν στο υγρό είναι όσα διαφεύγουν.

Σε αυτό το σημείο ο ατμός λέγεται ότι είναι κορεσμένος



Δεδομένου ότι ταχύτητα των μορίων είναι μεγαλύτερη σε υψηλότερη θερμοκρασία, περισσότερα μόρια μπορούν να διαπερνούν την επιφάνεια και η πίεση ατμού είναι υψηλότερη.

Βρασμός

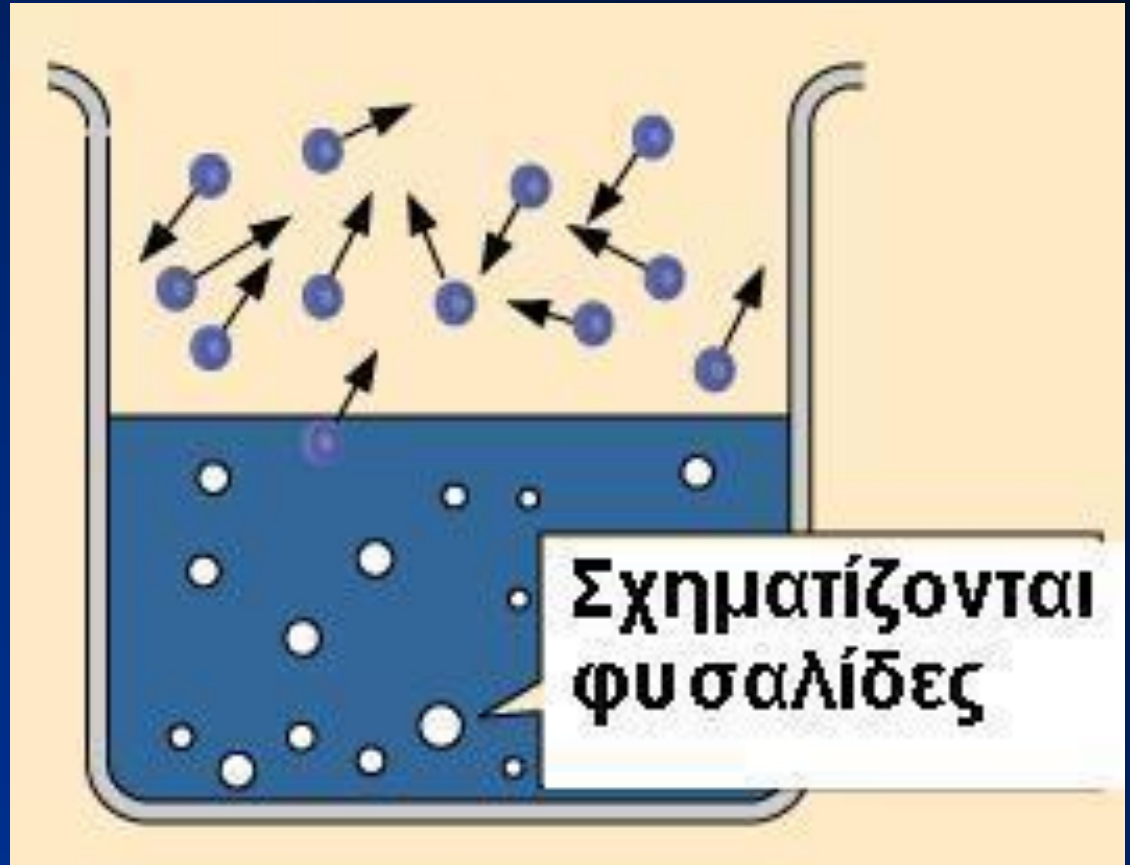
Το υγρό μετατρέπεται
σε αέριο παρουσία
άλλου αερίου (π.χ.
αέρα)



Βρασμός

Κατά τον βρασμό οι φυσαλίδες που δημιουργούνται υπερνικούν την πίεση που επικρατεί.

Εάν αυξηθεί η πίεση, για να γίνει βρασμός θα πρέπει να αυξηθεί η θερμοκρασία



Αν η πίεση αυξηθεί...

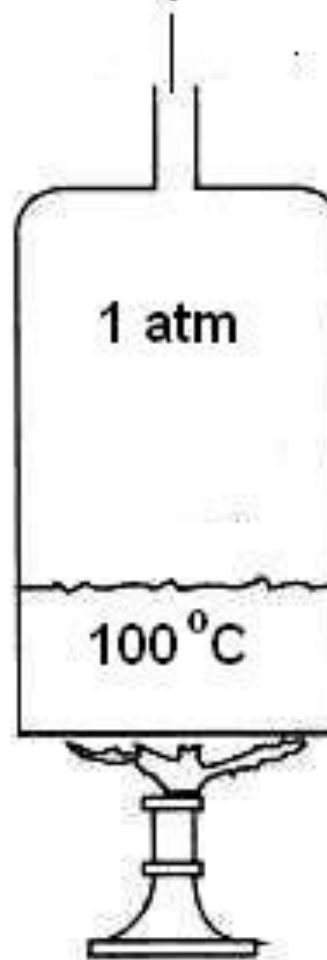
από 1 atm σε 1,4 atm...

...οι φυσαλίδες για να σχηματισθούν πρέπει να υπερνικήσουν μεγαλύτερη πίεση

Το νερό δεν βράζει στους 100 °C αλλά...

στους 110 °C

Ατμοσφαιρική
πίεση

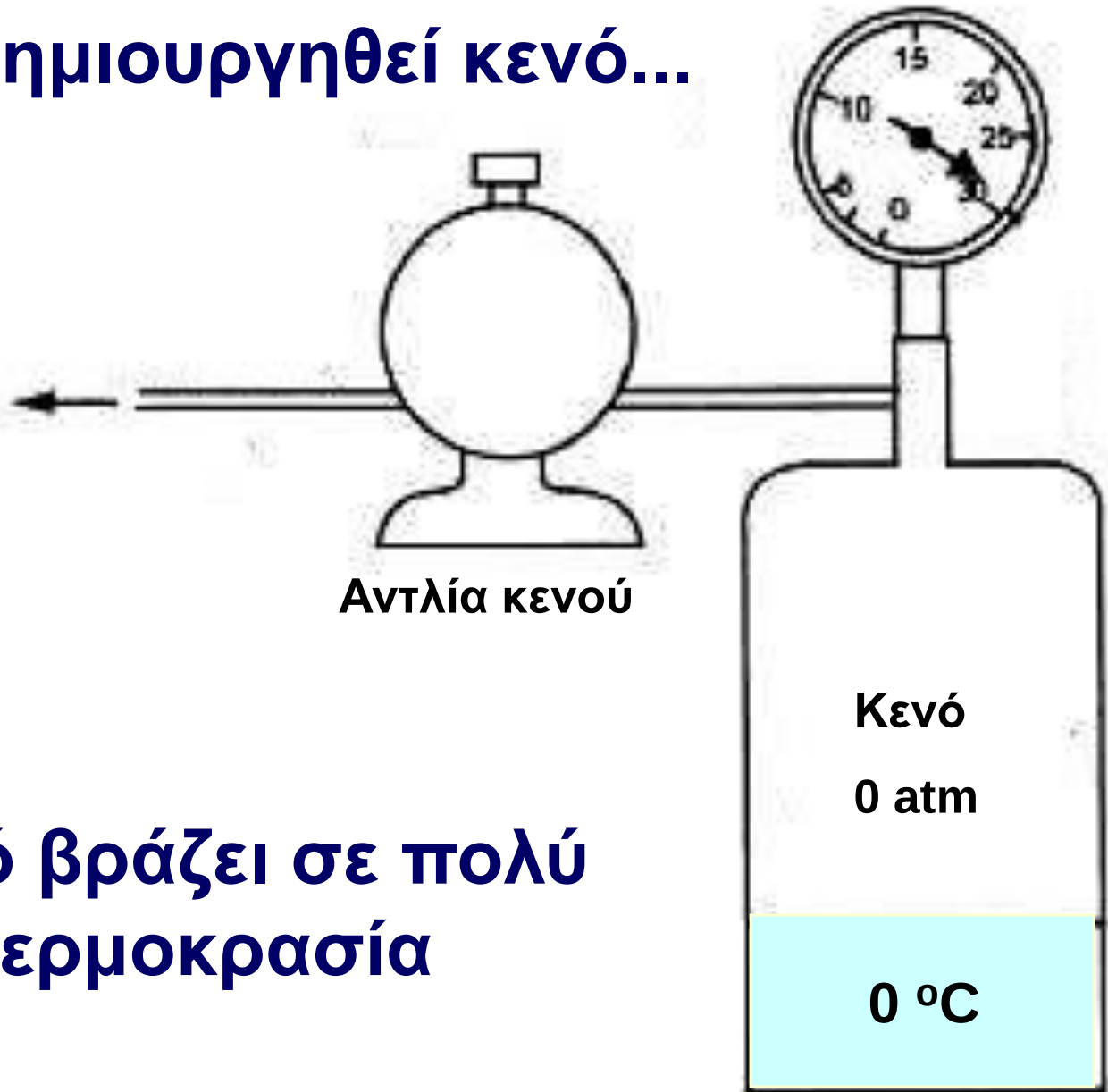


A



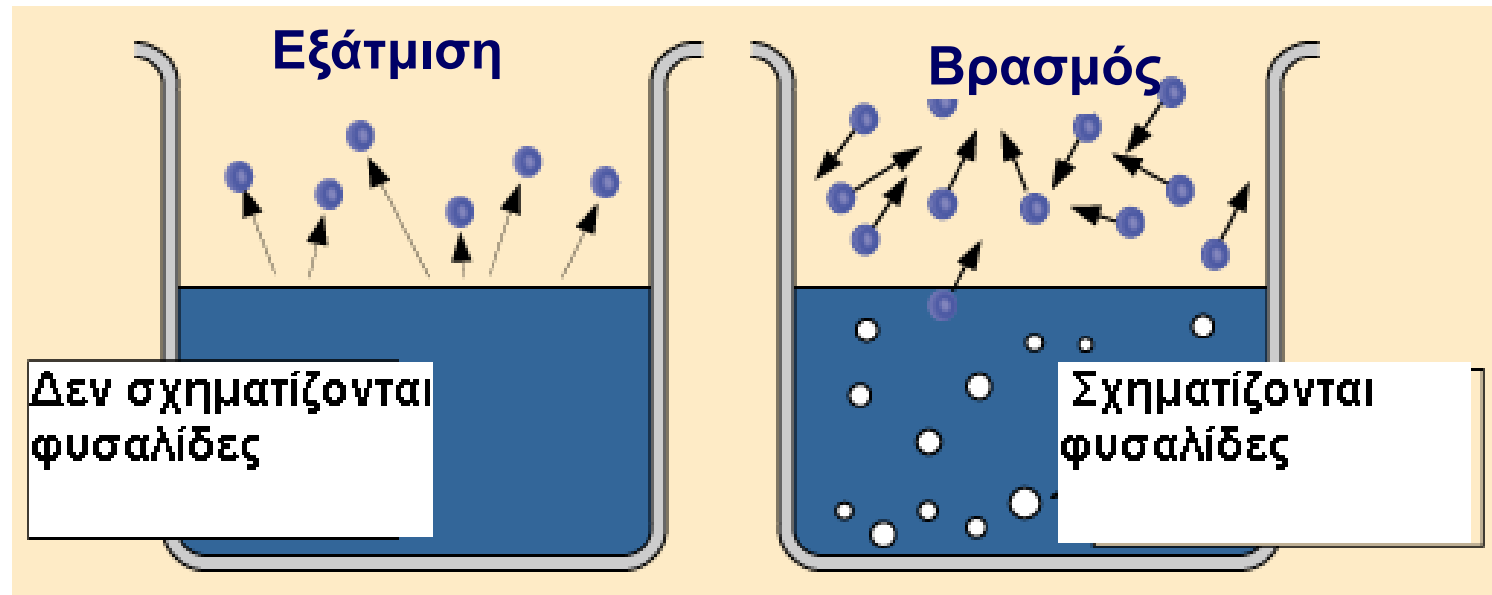
B

Αν δημιουργηθεί κενό...



...το νερό βράζει σε πολύ χαμηλή θερμοκρασία

Εξάτμιση – βρασμός. Ποια η διαφορά;



- Η εξάτμιση είναι επιφανειακό φαινόμενο

- Μπορεί να συμβεί σε οποιαδήποτε θερμοκρασία

- Κατά το βρασμό οι φυσαλίδες σχηματίζονται μέσα στη μάζα του υγρού

- Ο βρασμός συμβαίνει σε συγκεκριμένες θερμοκρασίες

ΟΡΙΣΜΟΙ

- Υπόψυκτο υγρό
- Κορεσμένο υγρό
- Κορεσμένος ατμός
- Ξηρός κορεσμένος ατμός
- Υπέρθερμος ατμός
- Βαθμός ξηρότητας