

# ΠΙΔΑΚΑΣ ΝΕΡΟΥ Ι



## Απαιτούνται:

- Μία σφαιρική φιάλη ενός λίτρου
- Ένας γυάλινος σωλήνας
- Ένα ελαστικό πώμα με οπή
- Ένα καμινέτο
- Ένας τρίποδας θέρμανσης
- Ένα πυρίμαχο πλέγμα
- Μία λεκάνη
- Νερό
- Γάντια προστασίας
- Βάση κατάλληλη για την στήριξη της φιάλης

## Εκτέλεση



1. Περάστε τον γυάλινο σωλήνα μέσα στο πώμα (περίπου μέχρι τη μέση).
2. Βάλτε λίγο νερό μέσα στη σφαιρική φιάλη.
3. Βάλτε αρκετό νερό στη λεκάνη (1,5 έως 2 λίτρα).
4. Ανάψτε το καμινέτο.
5. Θερμάνετε το νερό στη φιάλη μέχρι να αρχίσει να βράζει.
6. Βγάλτε τη φιάλη από τη φωτιά, πωματίστε την και γυρίστε την ανάποδα. Τοποθετήστε την στο στήριγμα φροντίζοντας το άκρο του σωλήνα να είναι βυθισμένο στο νερό της λεκάνης.

Σε λίγα δευτερόλεπτα θα δείτε έναν εντυπωσιακό πίδακα νερού να δημιουργείται στο εσωτερικό της φιάλης.

Συγχρόνως θα παρατηρήσετε στο εσωτερικό της φιάλης κοντά στο πώμα να δημιουργούνται φυσαλίδες. Αυτό σημαίνει ότι το νερό βράζει, παρά του ότι η θερμοκρασία του είναι πολύ κάτω από τους 100 °C.

## Εξήγηση



Όταν το νερό βράζει, οι υδρατμοί που δημιουργούνται μέσα στη φιάλη εκτοπίζουν τον αέρα που υπάρχει σ' αυτήν. Μόλις κατεβάσουμε τη φιάλη από τη φωτιά, μέρος των υδρατμών υγροποιούνται. Καθώς το άκρο του σωλήνα είναι βυθισμένο στο νερό της λεκάνης, ανεβαίνει νερό στο σωλήνα, κρύνει τους υδρατμούς που υγροποιούνται ακόμη περισσότερο. Με τον τρόπο αυτό, δημιουργείται στο εσωτερικό της φιάλης υποπίεση. Λόγω της υποπίεσης, έχουμε πλέον βίαιη είσοδο του νερού στη φιάλη και τη δημιουργία πίδακα.

Ο βρασμός του νερού που συμβαίνει ταυτόχρονα οφείλεται στο ότι, όταν η πίεση είναι χαμηλή, το σημείο βρασμού του νερού ελαττώνεται.

*Σημείωση* Το πείραμα γίνεται ακόμη πιο εντυπωσιακό, αν λίγο πριν τοποθετήσουμε το πώμα στη φιάλη:

α) ρίξουμε σ' αυτή λίγες σταγόνες φαινολοφθαλείνης (άχρωμος δείκτης) και

β) ρίξουμε στο νερό της λεκάνης λίγο διάλυμα καυστικού νατρίου (βάση).

Θα παρατηρήσετε στην περίπτωση αυτή ότι το νερό, καθώς μπαίνει στη φιάλη, χρωματίζεται κόκκινο.