



εικόνα: μανόμετρο κατασκευασμένο με απλά υλικά

Θερμική διαστολή αερίων

Στόχος:

Να διαπιστώσουμε ότι η μεταβολή του όγκου του αερίου είναι ανάλογη της μεταβολής της θερμοκρασίας του.

Απαιτούμενα όργανα και υλικά.

Μπορούμε να χρησιμοποιήσουμε το μανόμετρο που κατασκευάσαμε για την υδροστατική πίεση.

Λύχνος θέρμανσης, τρίποδας θέρμανσης και πλέγμα αμιάντου

Θερμόμετρο, δοχείο ζέσεως 400 mL.

Πορεία της άσκησης:

Μετρούμε την εσωτερική διάμετρο δ του σωλήνα του μανομέτρου. Υπολογίζουμε το εμβαδόν της εσωτερικής διατομής του σωλήνα S από τη σχέση :
 $S = \pi \delta^2 / 4$

Τοποθετούμε στο δοχείο ζέσεως κρύο νερό (αν υπάρχει δυνατότητα από το ψυγείο) και το θερμόμετρο.

Βυθίζουμε τον κώνο του μανομέτρου μέχρι το καπάκι του στο νερό για λίγο ώστε ο εγκλωβισμένος αέρας του κώνου να αποκτήσει την θερμοκρασία του νερού. Στη συνέχεια ξεβιδώνουμε λίγο το καπάκι **στρέφοντας τον κώνο** ώστε να περάσει ο αέρας για να έρθουν οι επιφάνειες του υγρού στα δύο σκέλη του σωλήνα στην ένδειξη μηδέν. Σφίγγουμε πάλι τον κώνο γύρω από το καπάκι. Καταγράφουμε στη στήλη 1 του πίνακα την ένδειξη του θερμομέτρου θ_0 . Συγκρατούμε τον κώνο σταθερά στην ίδια θέση σε όλη τη διάρκεια του πειράματος.

Ανάβουμε το λύχνο και ρυθμίζουμε ώστε η παροχή της θερμότητας να είναι ήπια. Αρχίζουμε να παίρνουμε μετρήσεις της θερμοκρασίας και της αντίστοιχης

