

ΟΔΗΓΙΕΣ ΧΡΗΣΗΣ ΤΟΥ ΦΑΣΜΑΤΟΣΚΟΠΙΟΥ

ΣΥΜΠΛΗΡΩΜΑ ΤΟΥ ΦΥΛΛΑΔΙΟΥ ΟΔΗΓΙΩΝ ΤΟΥ ΚΑΤΑΣΚΕΥΑΣΤΗ

1. Προτείνεται η (σύμφωνα με τις οδηγίες του κατασκευαστή) τοποθέτηση της φωτεινής πηγής ανάγνωσης της κλίμακας, από τους εκπαιδευτικούς και όχι από τους μαθητές, λόγω της δυσκολίας που παρουσιάζεται στη τοποθέτηση της. Έπειτα να γίνει η σύνδεση των καλωδίων της φωτεινής πηγής στις μπόρνες εξόδου τάσης 12 V και να ελεγχθεί αν ανάβει ο λαμπτήρας. Αν δεν ανάβει, η πιθανότερη αιτία είναι ότι δεν είναι βιδωμένος καλά στη βάση του. Βιδώστε τον κρατώντας σταθερό το πίσω μέρος (έξοδος καλωδίων).
2. Τα φασματοσκόπια παραδόθηκαν ρυθμισμένα από τους κατασκευαστές, δηλ. στο φάσμα των ατμών του Hg η πράσινη γραμμή συμπίπτει με την γραμμή e της κλίμακας (στα 546,1 nm). Πριν την χρήση από τους μαθητές, καλό θα είναι να ελεγχθεί αυτό. Στη περίπτωση που έχει απορυθμιστεί η κλίμακα, επεμβαίνουμε στη βίδα που υπάρχει στο άκρο του σωλήνα η οποία στηρίζει τον δίσκο με την κλίμακα, την ξεβιδώνουμε λίγο ώστε να μετακινήσουμε την κλίμακα στη σωστή της θέση και βιδώνουμε ξανά.
3. Κατά τη παρατήρηση των **γραμμικών φασμάτων**, συχνά ξεχνάμε να κλείσουμε το διακόπτη του λαμπτήρα συνεχούς φάσματος με αποτέλεσμα να παρατηρείται και συνεχές φάσμα.
4. Για να εντοπίσουμε εύκολα το γραμμικό φάσμα ενός αερίου, μετακινούμε πρώτα τον βερνιέρο ώστε να παρατηρούμε το μέσο της φωτισμένης κλίμακας. Ελαχιστοποιούμε το φωτισμό της κλίμακας και στρέφουμε το φασματοσκόπιο (που βρίσκεται 5-10 cm εμπρός από τη λυχνία του αερίου) με λεπτές κινήσεις δεξιά – αριστερά μέχρι να φανούν οι φασματικές γραμμές. Σταθεροποιούμε στη θέση που φαίνονται πιο έντονες.
5. Από τα δύο προσοφθάλμια συστήματα διόπτρας χρησιμοποιούμε το μεγαλύτερο. Το μετακινούμε μέσα – έξω ώστε να πετύχουμε εστίαση των φασματικών γραμμών και της φωτεινής κλίμακας.
6. Το μικρό πρίσμα και ο μικρός επίπεδος καθρέπτης που βρίσκονται στο άκρο του κατευθυντήρα πρέπει να κλείνουν πάνω στη σχισμή όταν το όργανο φυλάσσεται στο κουτί του. Κατά την λειτουργία όμως να

στρέφονται πέρα από τη σχισμή ώστε να είναι πλήρως απομακρυσμένα. Η σχισμή του κατευθυντήρα θα πρέπει να είναι όσο το δυνατό πιο λεπτή, έτσι ώστε και οι φασματικές γραμμές να είναι λεπτές και πιο φωτεινές. Με τον τρόπο αυτό επιτυγχάνεται πιο ακριβής μέτρηση του μήκους κύματος κάθε γραμμής.

7. Μεταβολή του εύρους της σχισμής του κατευθυντήρα επιτυγχάνεται με το μικρό κοχλία εμπρός του και στα πλάγια της σχισμής. Μικρή συρταρωτή διχαλωτή επιφάνεια, μετακινούμενη εμπρός από τη σχισμή του κατευθυντήρα στοχεύει στην αυξομείωση του ύψους της σχισμής και κατ' επέκταση και του ύψους των φασματικών γραμμών. Πολλές φορές από απρόσεκτους χειρισμούς κλείνει η σχισμή με αποτέλεσμα να μη παρατηρείται το φάσμα. Πρέπει να ελέγχεται συχνά η θέση της επιφάνειας ώστε να είναι πάντα τραβηγμένη προς τα έξω.
8. Ο εκπαιδευτικός μπορεί να αφαιρέσει το κάλυμμα που καλύπτει το πρίσμα του φασματοσκοπίου που χρησιμοποιεί, ώστε να το δουν οι μαθητές. Θα πρέπει όμως να τονιστεί στους μαθητές να μη πράξουν κι αυτοί το ίδιο γιατί πιθανή μετακίνηση του πρίσματος ή ρύπανση του θα προκαλέσει δυσλειτουργία του οργάνου.
9. Τέλος τα έγχρωμα φίλτρα, το πολωτικό φίλτρο, ο κρύσταλλος ασβεστίτη και τα άλλα είδη που βρίσκονται στο βαλιτσάκι, αποτελούν «πειρασμό» για τους μαθητές ώστε να θέλουν να κρατήσουν κάτι για ...ενθύμιο. Για να αποθαρρυνθούν από τέτοιες ενέργειες, αλλά και από φθορές που θα προκαλούσαν από απροσεξία στις λυχνίες και αλλού, προτείνεται να αφήνουν το ονοματεπώνυμο τους στο πάγκο με το όργανο.