ΠΑΡΑΤΗΡΗΣΕΙΣ ΣΧΕΤΙΚΕΣ ΜΕ ΤΗΝ ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ ΤΟΥ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΥ ΤΗΣ ΠΕΡΙΕΚΤΙΚΟΤΗΤΑΣ ΤΟΥ ΞΥΔΙΟΥ ΣΕ ΑΙΘΑΝΙΚΟ ΟΞΥ ΜΕ ΤΗΝ ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΗ ΜΕΘΟΔΟ

1. Οι αναγνώσεις των όγκων γίνονται πάντα παρατηρώντας το κάτω μέρος του μηνίσκου και με το μάτι στο ίδιο ύψος με τη ελεύθερη στάθμη του υγρού.
2. Η προχοϊδα που θα χρησιμοποιήσουμε καλό είναι να είναι των 25 mL, για να είναι πιο ακριβής η ανάγνωση των ενδείξεων (μπορούμε να δούμε εύκολα με ακρίβεια ±0,05 mL, κάτι που δεν είναι τόσο εύκολο στις προχοϊδες των 50 mL).
3. Καλό είναι να έχουμε και ειδικές λαβίδες στήριξης της προχοϊδας (έχουν μηχανισμό με ελατήριο και στηρίζουν με ασφάλεια την προχοϊδα). Αν χρησιμοποιήσουμε κοινές λαβίδες πρέπει να είμαστε πολύ προσεκτικοί: αν σφίξουμε πολύ τη λαβίδα μπορεί να σπάσει η προχοϊδα, αν δεν τη σφίξουμε αρκετά υπάρχει κίνδυνος να γλιστρίσει προς τα κάτω.
4. Όλες οι μετρήσεις των όγκων πρέπει να γίνουν όπως ακριβώς αναφέρονται στο φυλλάδιο (με σιφώνια, ογκομετρικές φιάλες). Η χρήση ογκομετρικών κυλίνδρων είναι απαράδεκτη γιατί “ΠΡΟΚΑΛΕΙ ΣΟΒΑΡΑ ΣΦΑΛΜΑΤΑ ΚΑΙ ΑΚΥΡΩΝΕΙ ΤΗΝ ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ”.
5. Η χρήση πουάρ 3 βαλβίδων για το γέμισμα του σιφωνίου είναι απαραίτητη (η χρήση του είναι απλή και ακριβής, σε αντίθεση με τα μικρά «άπια» που έχουν σταλεί με τα όργανα παρασκευαστηρίου, που μπορεί να τα χρησιμοποιήσει μόνο ταχυδακτυλουργός).
6. Όταν γεμίζουμε το σιφώνιο να προσέχουμε κατά την αναρρόφηση του υγρού να μη γίνεται απότομα, γιατί μπορεί να μπει μέσα στο πουάρ και μετά είναι δύσκολος ο καθαρισμός του.
7. Το πρότυπο NaOH 0,1000 Μ, που θα χρησιμοποιήσουμε, καλό είναι να το έχουμε πάρει «έτοιμο» με μορφή αμπούλας που αραιώνεται μέχρι το 1 L. (Προφανώς πρέπει να αγοράσουμε, αν δεν έχουμε, ογκομετρική φιάλη του 1 L. Δεν έχει σταλεί στα εργαστήρια του Εν. Λυκείου). Αν κάποιος προσπαθήσει παρασκευάσει «πρότυπο» NaOH διαλύοντας 4 g NaOH (στερεού) σε 1 L απιοντισμένο νερό (ΠΡΟΣΟΧΗ Η ΑΝΤΙΔΡΑΣΗ ΔΙΑΛΥΣΗΣ ΕΊΝΑΙ ΕΞΑΙΡΕΤΙΚΑ ΕΞΩΘΕΡΜΗ ΚΑΙ ΘΑ ΠΡΕΠΕΙ ΝΑ ΓΙΝΕΙ ΜΕ ΤΟ ΔΟΧΕΙΟ της ΔΙΑΛΥΣΗΣ ΒΥΘΙΣΜΕΝΟ ΣΕ ΨΥΧΡΟ ΥΔΑΤΟΛΟΥΤΡΟ), θα έχει σημαντικά σφάλματα, ακόμη και αν το στερεό NaOH μόλις ανοίχτηκε από τη συσκευασία του. Εξάλου το κόστος αγοράς του προτύπου είναι μικρό ενώ η ταλαιπωρία και οι κίνδυνοι κατά τη διάλυση του στερεού NaOH μεγάλοι.
8. Το πρότυπο διάλυμα μεταφέρεται αμέσως μετά την παρασκευή του σε πλαστικές φιάλες γεμισμένες μέχρι πάνω που πρέπει να κλείνουν καλά. Υπόλοιπα προτύπου σε μισογεμάτες φιάλες έχουν σχετικά μικρό χρόνο ζωής γιατί η συγκέντρωση μειώνεται λόγω αντίδρασης με το CO2. Να χρησιμοποιούμε τα σταγονομετρικά πλαστικά φιαλίδια που βοηθούν και στο γέμισμα των προχοϊδων χωρίς να χρειάζεται χωνί.
9. Οι αραιώσεις των διαλυμάτων και οι συγκεντρώσεις του προτύπου πρέπει να είναι ακριβώς αυτές που αναφέρονται στις οδηγίες. Αυτό επιβάλεται για λόγους ακρίβειας της μεθόδου, οικονομίας του προτύπου και ασφάλειας των μαθητών.
10. Κατά την εκτέλεση της ογκομέτρησης πρέπει να χρησιμοποιείται κωνική φιάλη για το δείγμα γιατί έτσι γίνεται ευκολότερα και καλύτερα η συνεχής ανάδευση που απαιτείται.
11. Πριν αρχίσουμε την ογκομέτρηση βάζουμε στην προχοϊδα ποσότητα προτύπου λίγο περισσότερη από την απαιτούμενη (για οικονομία του προτύπου). Πχ αν για το συγκεκριμένο ξύδι που χρησιμοποιούμε διαπιστώνουμε ότι το αραιωμένο δείγμα (όγκου 10 mL) απαιτεί περίπου 10-12 mL προτύπου, και θέλουμε να κάνουμε 2 ογκομετρήσεις, στην προχοδα μας θα βάλουμε πρότυπο μέχρι την ένδειξη 20 (για προχοϊδες των 50 mL). ΣΕ ΚΑΜΜΙΑ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗ ΔΕΝ ΕΠΙΣΤΡΕΦΟΥΜΕ ΤΟ ΠΡΟΤΥΠΟ ΠΟΥ ΘΑ ΠΕΡΙΣΣΕΨΕΙ ΣΤΗ ΦΙΑΛΗ ΑΠΌ ΤΗΝ ΟΠΟΙΑ ΤΟ ΠΗΡΑΜΕ.
12. Πριν αρχίσουμε την ογκομέτρηση να αδειάσουμε τον αέρα που υπάρχει μεταξύ στρόφιγγας και ακροφυσίου της προχοϊδας.
13. Στο δείγμα που θα ογκομετρηθεί αρκεί να βάλουμε μόλις 1 σταγόνα δείκτη και να εντοπίσουμε το τελικό σημείο μόλις το διάλυμα γίνει ελαφρά ροζ, αρκεί βέβαια το χρώμα αυτό να παραμείνει. Ένα κομμάτι άσπρο χαρτί κάτω από την κωνική φιάλη μας βοηθάει να δούμε καλύτερα το τελικό σημείο.
14. Σε όλη τη διάρκεια της άσκησης πρέπει να έχουμε ιδιαίτερη φροντίδα σχετική με την καθαριότητα των οργάνων που θα χρησιμοποιήσουμε. Πρέπει να είναι καθαρά και στεγνά (κατά κανόνα). Πχ. Το σιφώνιο θα χρησιμοποιηθεί αρχικά για το δείγμα του ξυδιού και μετά για το δείγμα του αραιωμένου διαλύματος, άρα θα πρέπει να ξεπλυθεί ενδιάμεσα με απιοντισμένο νερό, μετά με μικρές ποσότητες από το αραιωμένο διάλυμα και μετά να χρησιμοποιηθεί για τη μέτρηση του όγκου του πρώτου δείγματος. Αντίθετα η κωνική φιάλη αρκεί μόνο να εκπλυθεί καλά με απιοντισμένο νερό ανάμεσα στις διαδοχικές ογκομετρήσεις.
15. Μετά το τέλος καθαρίζουμε πολύ καλά τις προχοϊδες από το διάλυμα του NaOH.
16. Τα περισεύματα του προτύπου μπορούμε να τα κρατήσουμε και να τα χρησιμοποιήσουμε στο μέλλον για άλλα πειράματα ως διαλύματα (αραιά) NaOH ~0,1Μ που έχουν ποιοτικό χαρακτήρα (πειράματα με δείκτες, εξουδετερώσεις, διπλές αντικαταστάσεις).