

ΕΡΓΑΣΤΗΡΙΑΚΗ ΑΣΚΗΣΗ – ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ 12

Καλό είναι να γνωρίζουμε...

Τα ποτά που περιέχουν αιθανόλη (C_2H_5OH) ή «αλκοόλη» ή «αλκοόλ» λέγονται οινοπνευματώδη. Πρόκειται για διαλύματα των οποίων η περιεκτικότητα σε αιθανόλη εκφράζεται σε αλκοολικούς βαθμούς (% vol). Αν στην ετικέτα μιας μπίρας διαβάζουμε «5% vol», αυτό σημαίνει ότι σε κάθε 100 mL μπίρας περιέχονται 5 mL αιθανόλης.

Παρατηρούμε - Διερωτόμαστε

Η % v/v περιεκτικότητα σε αλκοόλ είναι ίδια για όλα τα αλκοολούχα ποτά;

- α. Ναι, γι' αυτό απαγορεύονται σε ανήλικους.
- β. Όχι, το βλέπεις στις ετικέτες. Γι' αυτό άλλωστε σερβίρονται σε διαφορετικού μεγέθους ποτήρια.
- γ. Δεν ξέρω, πιστεύω ότι θα μπορώ να απαντήσω μετά το πείραμα.

Υποθέτουμε - Προβλέπουμε

Μπορούμε να υπολογίσουμε πόσο «δυνατό» είναι ένα αλκοολούχο ποτό, μετρώντας τους αλκοολικούς βαθμούς του;

- α. Ναι, αν έχουμε τον κατάλληλο εξοπλισμό.
- β. Όχι, αυτό γίνεται μόνο σε εξειδικευμένα εργαστήρια.
- γ. Ίσως υπάρχει τρόπος, αλλά θα είναι δύσκολο να τον καταλάβουμε με τις γνώσεις που διαθέτουμε.



Τα υλικά που χρειαζόμαστε

Ούζο, τσίπουρο, «καθαρό» οινόπνευμα, αλκοολόμετρο, ογκομετρικό κύλινδρο των 250 mL. Η αιθανόλη είναι εξαιρετικά εύφλεκτη και πρέπει να είμαστε ιδιαίτερα προσεκτικοί.

Πειραματική διαδικασία

1. Γεμίζουμε τον ογκομετρικό κύλινδρο των 250 mL μέχρι περίπου τα 2/3 του ύψους του με ούζο.
2. Βυθίζουμε το αλκοολόμετρο στο ούζο και περιμένουμε να σταθεροποιηθεί και να μην ακουμπά στα τοιχώματα του ογκομετρικού κυλίνδρου.
3. Διαβάζουμε την ένδειξη του αλκοολόμετρου και τη σημειώνουμε στον παρακάτω πίνακα. Η ένδειξη αυτή είναι οι αλκοολικοί βαθμοί (% vol) ή η % όγκο κατ' όγκο περιεκτικότητα (% v/v).
4. Επαναλαμβάνουμε την ίδια διαδικασία με το τσίπουρο, με το «καθαρό» οινόπνευμα και το νερό.

Καταγράφουμε τις ενδείξεις του αλκοολόμε-
τρου στον διπλανό πίνακα:

Διάλυμα	Ένδειξη αλκοολόμετρου
ούζο	
τσίπουρο	
οινόπνευμα	

Παρατηρούμε τις τιμές της περιεκτικότητας:

1. Μεγαλύτερη περιεκτικότητα σε αλκοόλ έχει ...

.....

2. Η τιμή που προσδιορίσαμε εμείς για το ούζο συμφωνεί με την αναγραφόμενη στη συσκευασία. ΝΑΙ/ΟΧΙ

3. Αν πιούμε δύο «σφηνάκια» (2 · 20 mL) τσίπουρο 40% vol ή ένα ποτήρι (80 mL) κρασί 12% vol θα έχουμε επιβαρύνει τον οργανισμό μας με περισσότερη αιθανόλη;

.....

Αξιολογούμε - Συγκρίνουμε με την πρόβλεψη

α. Είχαμε δίκιο! Με το κατάλληλο όργανο, το αλκοολόμετρο, μετράμε την περι-
εκτικότητα σε αλκοόλ!

β. Φαίνεται πως δεν υποθέσαμε σωστά. Με την πειραματική διαδικασία μάθαμε.

γ. Οι πειραματικές μετρήσεις δεν μας βοήθησαν. Έχουμε ακόμα αμφιβολίες.

Συμπεραίνουμε ότι: Η διαδικασία υπολογισμού της περιεκτικότητας ενός αλκοολού-
χου ποτού σε αλκοόλ είναι μια απλή διαδικασία, αρκεί να διαθέτουμε

.....
Βέβαια, επειδή τα αλκοολούχα ποτά μπορεί να περιέχουν και άλλα συστατικά (π.χ. σάκχαρα), η ακρίβεια των αποτελεσμάτων μειώνεται και πρέπει να εφαρμόσουμε επι-
πλέον τεχνικές, όπως π.χ. απόσταξη.

Δημοσιεύουμε - Ζωγραφίζουμε - Επικοινωνούμε

Δημιουργούμε μια αφίσα με αλκοολούχα ποτά και περιεκτικότητες σε αλκοόλ.

Από αυτή τη δραστηριότητα διδαχθήκαμε ότι:

.....

Μας άρεσε και θα θυμόμαστε:

.....

Θα μπορούσαμε να έχουμε αλλάξει/δοκιμάσει:.....

.....