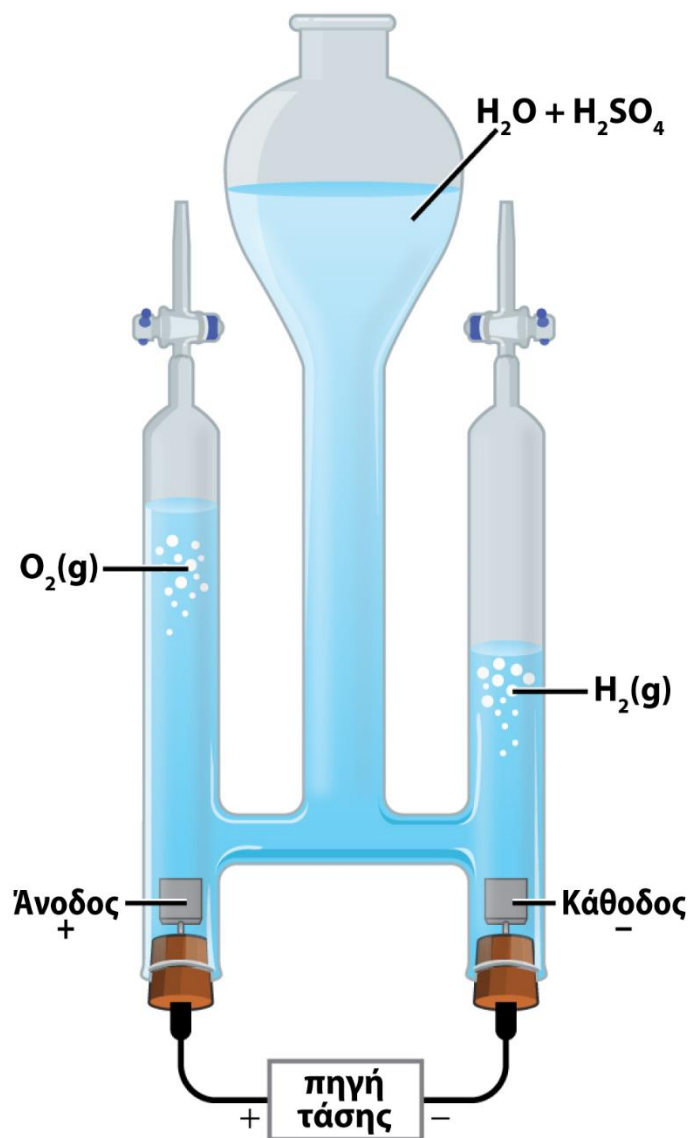


ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΤΙΚΗ ΔΙΑΣΠΑΣΗ ΝΕΡΟΥ

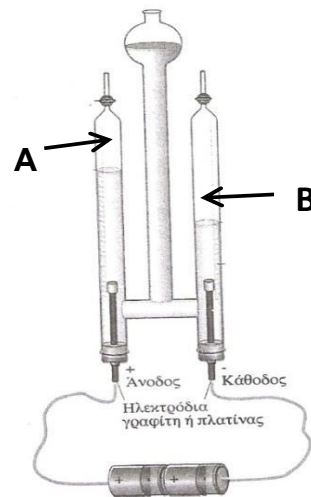
εργαστηριακή άσκηση



ΔΗΜΗΤΡΑ ΔΟΥΔΟΥΣΑΚΗ
ΑΝΔΡΟΣ, ΙΑΝΟΥΑΡΙΟΣ 2022

Πειραματική διαδικασία

- ✓ Συνδέουμε τα ηλεκτρόδια με πηγή συνεχούς τάσης 15-20V. Παρεμβάλουμε στο κύκλωμα ένα διακόπτη και έναν λαμπτήρα. Ο διακόπτης θα πρέπει να είναι ανοικτός.
- ✓ Γεμίζουμε τη συσκευή με το διάλυμα ηλεκτρόλυσης. Οι στρόφιγγες της συσκευής θα πρέπει να είναι ανοικτές και η στάθμη του ηλεκτρολύτη να είναι λίγο πιο κάτω από τις στρόφιγγες.
- ✓ Αφού ολοκληρώσουμε την πλήρωση της συσκευής, κλείνουμε τις στρόφιγγες στους σωλήνες. Κλείνουμε το κύκλωμα ώστε να αρχίσει η ηλεκτρόλυση και αφήνουμε τη συσκευή να λειτουργήσει για λίγα λεπτά.
- ✓ Μετρούμε τους όγκους των δύο αερίων σε τρεις διαφορετικούς χρόνους.



Συσκευή ηλεκτρόλυσης νερού - Hoffman

Αποτελέσματα - ανάλυση και ερμηνεία αποτελεσμάτων

1. Τι παρατηρείτε στους δύο πλευρικούς σωλήνες της συσκευής Hoffman όταν το κύκλωμα είναι κλειστό και διαρρέεται από ρεύμα;

.....

.....

.....

.....

.....

2. Να καταγράψετε τους όγκους των δύο αερίων, A και B, που παράγονται, στον ακόλουθο πίνακα.

	όγκος αερίου A V_A (mL)	όγκος αερίου B V_B (mL)	V_A / V_B
1 ^η μέτρηση			
2 ^η μέτρηση			
3 ^η μέτρηση			

3. Ποιο συμπέρασμα εξάγετε για την αναλογία όγκων των δύο αερίων;

.....

.....

.....

«Ψάχνοντας το υδρογόνο και το οξυγόνο» - Ανίχνευση των δύο αερίων

1. (α) Πλησιάζουμε στο στόμιο του σωλήνα (της συσκευής Hoffman) που περιέχει το αέριο με τον μικρότερο όγκο ένα μισοσβησμένο ξυλάκι. Ανοίγουμε σιγά - σιγά τη στρόφιγγα.

Τι παρατηρείτε;

.....

- (β) Σε αναποδογυρισμένο δοκιμαστικό σωλήνα συλλέγουμε το αέριο με τον μεγαλύτερο όγκο. Πλησιάζουμε στο στόμιο του σωλήνα ένα αναμμένο κερί.

Τι παρατηρείτε;

.....

2. Να ονομάσετε τα δύο αέρια που παράχθηκαν κατά την ηλεκτρόλυση του νερού

- i. Αέριο με τον μεγαλύτερο όγκο:

ii. Αέριο με τον μικρότερο όγκο:

3. Η ηλεκτρολυτική διάσπαση του νερού είναι φυσικό ή χημικό φαινόμενο; Να δικαιολογήσετε την απάντησή σας.

.....
.....
.....

4. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

Το νερό διασπάται με τη μέθοδο της σε δύο αέρια, το και το Το αέριο το οποίο συντηρεί την καύση είναι το, ενώ το αέριο το οποίο καίγεται με μικρή έκρηξη είναι το

5. Τρεις ομάδες μαθητών πραγματοποίησαν πειράματα ηλεκτρόλυσης του νερού. Τα αποτελέσματά τους φαίνονται στον πιο κάτω πίνακα.

Ομάδα	Όγκος υδρογόνου	Όγκος οξυγόνου
A	10 mL	10 mL
B	10 mL	20 mL
Γ	20 mL	10 mL

Ποια από τις τρεις ομάδες είχε τα σωστά αποτελέσματα; Να εξηγήσετε την απάντησή σας.

.....
.....
.....

6. (α) Να συμπληρώσετε τον παρακάτω πίνακα που αφορά ιδιότητες του νερού και των δύο αερίων που παράχθηκαν κατά την ηλεκτρόλυσή του (σε θερμοκρασία δωματίου).

	Υδρογόνο	Οξυγόνο	Νερό
Φυσική κατάσταση			
Συμπεριφορά ως προς την καύση			

- (β) Να συγκρίνετε τη φυσική κατάσταση των τριών ουσιών (υδρογόνου, οξυγόνου, νερού) και τη συμπεριφορά τους, ως προς την καύση. Ποιο συμπέρασμα εξαγάγετε;

7. Να συμπληρώσετε τα κενά στις παρακάτω προτάσεις:

(α) Το νερό είναι (σύνθετη / απλή) ουσία αφού μπορεί να διασπαστεί σε δύο (σύνθετες / απλές) ουσίες το υδρογόνο και το οξυγόνο.

(β) Ο όγκος του υδρογόνου που παράγεται κατά την ηλεκτρόλυση του νερού είναι από τον όγκο του οξυγόνου.

(γ) Το νερό έχει (ίδια / διαφορετική) φυσική κατάσταση από τα στοιχεία που το αποτελούν.