

## Μια οξειδοαναγωγική χημική ισορροπία - Μπλε φιάλη

### Προσδοκώμενα μαθησιακά αποτελέσματα

- Να οπτικοποιήσουν φαινόμενα χημικής κινητικής, χημικής ισορροπίας και οξειδοαναγωγής.
- Να ενισχύσουν το ενδιαφέρον τους για τη Χημεία.

### ΦΥΛΛΟ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Μέλη Ομάδας:

Τάξη/τμήμα:

Ημερομηνία: / /

Όργανα	Αντιδραστήρια
<ul style="list-style-type: none"><li>• Σφαιρική φιάλη των 500 ml</li><li>• Πώμα από καουτσούκ</li><li>• Ποτήρια ζέσεως</li><li>• Ράβδος ανάδευσης</li><li>• Υδροβολέα με απιοντισμένο νερό</li></ul>	<ul style="list-style-type: none"><li>• Γλυκόζη ή φρουκτόζη</li><li>• NaOH</li><li>• Μπλε (κυανό) του μεθυλενίου (οξειδοαναγωγικός δείκτης)</li></ul>

### Διαδικασία

1. Στην σφαιρική φιάλη εισάγουμε 6 g NaOH και 250 ml απιοντισμένου νερό και αναδεύουμε μέχρι να διαλυθεί το NaOH. Στη συνέχεια προσθέτουμε 10 g γλυκόζης (ή φρουκτόζης) και αναδεύουμε μέχρι να διαλυθούν και αυτά.
2. Σε ποτήρι ζέσεως 50 mL απιοντισμένου νερού διαλύουμε περίπου 1 mL από το διάλυμα μπλε του μεθυλενίου που έχουμε στο εργαστήριο (εναλλακτικά, διαλύουμε 0,05 g στερεού μπλε του μεθυλενίου σε 50 mL αιθανόλης και χρησιμοποιούμε 5 mL από το διάλυμα αυτό).
3. Προσθέτουμε το διάλυμα του μπλε του μεθυλενίου στην σφαιρική φιάλη και βάζουμε το πώμα.

Ερώτηση 1. Να καταγράψετε τι παρατηρείτε:

.....  
.....

4. Αναδεύουμε έντονα την φιάλη κρατώντας το πώμα στη θέση του.

Ερώτηση 2. Να καταγράψετε τι παρατηρείτε: Ποιο είναι το αργό και ποιο το γρήγορο στάδιο του φαινομένου;

.....  
.....

5. Επαναλαμβάνουμε τη διαδικασία.

Ερώτηση 3. Πώς θα χαρακτηρίζατε τη συμπεριφορά του χημικού συστήματος;

.....  
.....

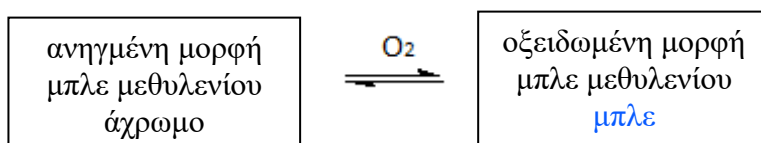
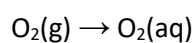
## Για τον εκπαιδευτικό

1. Το αλκαλικό διάλυμα γλυκόζης ανάγει το μπλε του μεθυλενίου.

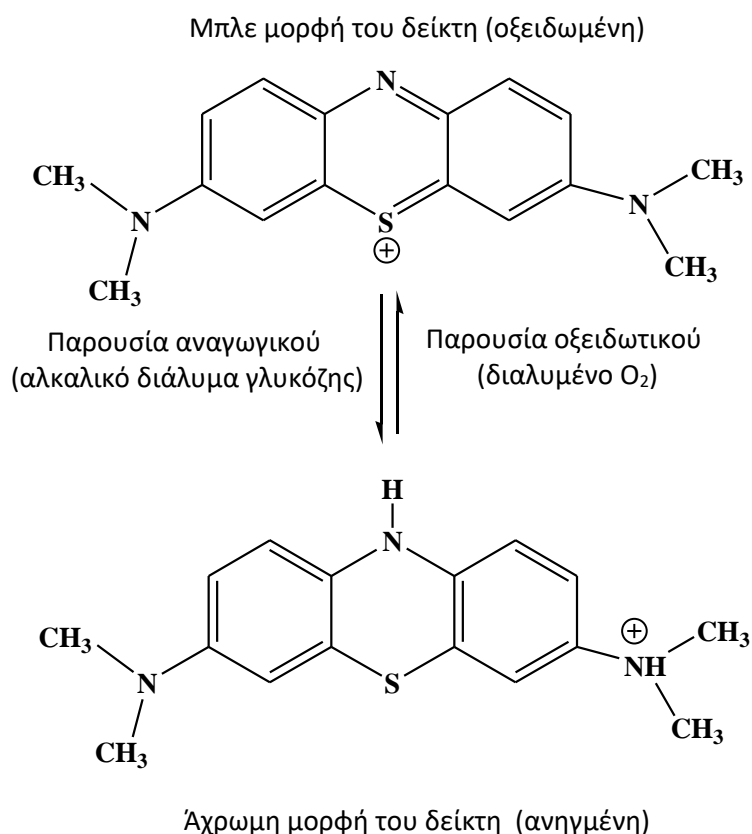


Πρόκειται για το σχετικά αργό στάδιο της αντίδρασης

2. Έντονη ανακίνηση της φιάλης



Πρόκειται για το σχετικά γρήγορο στάδιο της αντίδρασης



Το πείραμα μπορεί να επαναληφθεί περίπου 20 φορές.

Μετά από κάποιες ώρες το διάλυμα γίνεται κίτρινο και δεν είναι πλέον λειτουργικό.