

1. Προσοχή-Ησυχία
2. Μαζεύουμε τα μαλλιά
3. Ελαφρά ρούχα-ευκινησία
4. Εναλλαγή μαθητών στην εκτέλεση κάθε πειράματος
5. Καλό πλύσιμο χεριών στο τέλος

4^η Εργαστηριακή άσκηση Χημείας Γ' γυμνασίου

« Ανίχνευση ιόντων αλογόνων στα άλατά τους »

Ονοματεπώνυμο μαθητών ομάδας:

.....
τμήμα:ημερομηνία:.....

Σκοπός της εργαστηριακής άσκησης

- ◆ Να παρασκευάσουμε δυσδιάλυτα άλατα αλογονούχου αργύρου
- ◆ Να ανιχνεύσουμε το είδος του αλογονούχου ιόντος.
- ◆ Να διερευνήσουμε τη διαλυτότητα που παρουσιάζουν τα ιζήματα του αργύρου σε πυκνό διάλυμα αμμωνίας.
- ◆ Να διαπιστώσουμε τη επίδραση του διάχυτου φωτός στα αλογονούχα άλατα του αργύρου.

Υλικά και ουσίες που απαιτούνται	Όργανα που απαιτούνται
<ul style="list-style-type: none">• διάλυμα νιτρικού αργύρου σε σκοτεινή φιάλη• κρυσταλλικό χλωριούχο νάτριο (ή υδατικό διάλυμα)• κρυσταλλικό βρομιούχο κάλιο (ή υδατικό διάλυμα)• κρυσταλλικό ιωδιούχο κάλιο (ή υδατικό διάλυμα)• πυκνό διάλυμα αμμωνίας NH₃(aq) 1M	<ul style="list-style-type: none">• στήριγμα δοκιμαστικών σωλήνων• 7 δοκιμαστικοί σωλήνες• συστοιχία κοιλοτήτων από χάρπια• μικρή σπαθίδα (καπάκι στυλό bic)• υδροβολέας

Εκτέλεση των πειραμάτων

Πείραμα 7α: Καταβύθιση αλογονούχων αλάτων του αργύρου

1. Τοποθετούμε τους δοκιμαστικούς σωλήνες στη βάση και τους αριθμούμε από το 1 μέχρι το 7 είτε με μαρκαδόρο οινόπνεύματος, είτε με αυτοκόλλητες ετικέτες.
2. Στον πρώτο 1^ο δοκιμαστικό σωλήνα αραιώστε μικρή ποσότητα (στην άκρη της σπαθίδας) **χλωριούχου νατρίου** σε 4 - 5 mL απιονισμένο νερό που θα ρίξετε με τον υδροβολέα.
3. Στο δεύτερο 2^ο δοκιμαστικό σωλήνα αραιώστε μικρή ποσότητα (στην άκρη της σπαθίδας) **βρομιούχο κάλιο** σε 4-5 mL απιονισμένο νερό που θα ρίξετε με τον υδροβολέα.
4. Στον τρίτο 3^ο δοκιμαστικό σωλήνα αραιώστε μικρή ποσότητα (στην άκρη της σπαθίδας) **ιωδιούχο κάλιο** σε 4-5 mL απιονισμένο νερό που θα ρίξετε με τον υδροβολέα.
5. Αναδέψτε να διαλυθούν τα άλατα έτσι, ώστε να έχετε διαυγές διάλυμα.
6. Σε καθένα από τους τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες προσθέστε 3 - 4 σταγόνες διαλύματος **νιτρικού αργύρου**.
7. Καταγράψτε τις παρατηρήσεις σας για καθένα από τους τρεις δοκιμαστικούς σωλήνες.

.....
(Εναλλακτική πρόταση: μπορείτε να ρίξετε πρώτα το αραιό διάλυμα νιτρικού αργύρου 4-5 mL στους τρεις πρώτους δοκιμαστικούς σωλήνες και να προσθέσετε τα τρία άλατα σε στερεή μορφή παρατηρώντας τη διασπορά ως νεφέλωμα).

8. Τι χρώμα έχει καθένα από τα ιζήματα;

Ιζημα	AgCl (s)↓	AgBr (s)↓	AgI (s)↓
Χρώμα			

9. Μεταγγίστε το μισό από το περιεχόμενο του 1ου δ.σ στον 4^ο, του 2^{ου} στον 5^ο και του 3^{ου} στον 6^ο.

10. Στον 7^ο δ.σ. τοποθετήστε 3-4 mL **νερό** από τη **βρύση**. Στη συνέχεια προσθέστε 3 - 4 σταγόνες διαλύματος **νιτρικού αργύρου**. Τι παρατηρείτε;

.....

11. Τι είδους ιόντα ανιχνεύονται;.....

12. Συζητήστε με τον/την καθηγητή/τρια σας πως προέκυψαν αυτά τα ιόντα;

Πείραμα 7β: Επίδραση πυκνού διαλύματος αμμωνίας στα ιζήματα των αλογονούχων αλάτων του αργύρου

1. Ζητήστε από τον καθηγητή σας να προσθέσει σταγόνες **πυκνού διαλύματος αμμωνίας** στη σειρά των σωλήνων 1,2, και 3 αφού πρώτα τους ανακινήσετε.

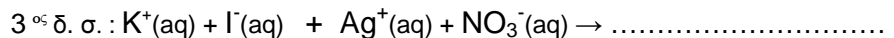
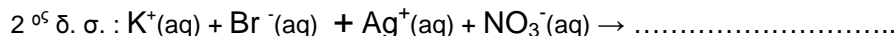
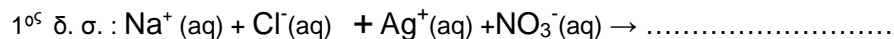
2. Συμπληρώστε τις παρατηρήσεις σας

Ιζημα	AgCl (s)↓	AgBr (s)↓	AgI (s)↓
Διαλυτότητα στη NH ₃ (aq)			

Πείραμα 7γ: Επίδραση ηλιακού φωτός στα αλογονούχα άλατα του αργύρου.

1. Μεταφέρατε τους σωλήνες 4,5 και 6 (ή ηθμούς με τα ιζήματα) των αλογονούχων αλάτων του αργύρου στο άμεσο ηλιακό φως ή στο δυνατό φως του overhead προβολέα για 3-4 min.

2. Στο χρονικό διάστημα αναμονής της επίδρασης του φωτός συμπληρώστε τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που έλαβαν χώρα.



3. Παρατηρήστε τυχόν αλλαγή του χρώματος των ιζημάτων μετά την έκθεση τους στο φως.

4. Τι σημαίνει το επίθετο φωτοευαίσθητος,-η, -ο;

5. Συζητήστε με τον/την καθηγητή/τρια σας για το ασπρόμαυρο φωτογραφικό φιλμ.