

ΠΟΙΟΤΙΚΗ ΑΝΑΛΥΣΗ ΙΟΝΤΩΝ

ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΛΟΓΟΝΟΪΟΝΤΩΝ ΣΕ ΜΙΚΡΟΚΛΙΜΑΚΑ

Σκοπός της εργαστηριακής δραστηριότητας

- Η μελέτη αντιδράσεων διπλής αντικατάστασης και η παρατήρηση της καταβύθισης ιζημάτων σε αυτές.
- Μέσα από την μελέτη των κοινών ιδιοτήτων αλλά και των διαφορών των ιζημάτων των αλογονοϊόντων, η γνωριμία με μεθόδους ποιοτικής ανάλυσης ιόντων.

όργανα που θα χρειαστούν	αντιδραστήρια
1 διαφάνεια οδοντογλυφίδες 1 μαύρο κουτάκι παραλληλόγραμμο κατάλληλο να καλύψει μια οριζόντια γραμμή στον πίνακα του φύλλου εργασίας χωρίς να ακουμπά στο εσωτερικό των τετραγώνων	Διαλύματα: AgNO_3 0,1M, NaCl 0,2M, KBr 0,2M, KI 0,2M, NH_3 4M ή 3M

Πειραματική διαδικασία

- Καλύπτουμε τον μεγάλο πίνακα του φύλλου εργασίας με μία καθαρή διαφάνεια. Στον πίνακα φαίνονται τα αντιδραστήρια που θα αντιδράσουν μεταξύ τους σε κάθε τετράγωνο.
- Ρίχνουμε μία σταγόνα από τα διαλύματα του χλωριούχου, του βρωμιούχου και του ιωδιούχου ιόντος στα κατάλληλα τετράγωνα στις δύο πρώτες σειρές μόνο.
- Ρίχνουμε από μία σταγόνα διαλύματος νιτρικού αργύρου στις ήδη υπάρχουσες σταγόνες των διαλυμάτων των αλογονοϊόντων (6 πρώτα τετράγωνα)
- Σκεπάζουμε την 1^η σειρά με το κουτάκι, με προσοχή να μην ακουμπά στις σταγόνες αλλά μόνο να τις καλύπτει. (Την σειρά θα την ξεσκεπάσουμε 15 min αργότερα)
- Στον πίνακα 1 συμπληρώνουμε την τελευταία στήλη με τις παρατηρήσεις μας για τη 2η σειρά που είναι ακάλυπτη (σηματισμός ιζήματος ή όχι, χρώμα ιζήματος κλπ)
- Ρίχνουμε από μια σταγόνα διαλύματος νιτρικού αργύρου σε κάθε τετράγωνο της 3ης σειράς.

ΠΙΝΑΚΑΣ 1

Δείγμα	Αντιδραστήριο	Χημικές Εξισώσεις στη Μοριακή και Ιοντική μορφή	Παρατηρήσεις
Δ / NaCl	AgNO_3 0,1M		
Δ / KBr	AgNO_3 0,1M		
Δ / KI	AgNO_3 0,1M		

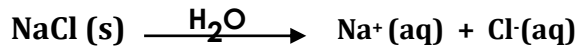
- Προσθέτουμε από μία σταγόνα από τα διαλύματα του χλωριούχου του βρωμιούχου και του ιωδιούχου ιόντος, στις σταγόνες νιτρικού αργύρου στα τετράγωνα της τρίτης σειράς.
- Προσθέτουμε 3-4 σταγόνες διαλύματος αμμωνίας σε καθένα από τα ιζήματα που έχουν σχηματισθεί και αναδεύουμε προσεκτικά με μια οδοντογλυφίδα. Καταγράφουμε στον πίνακα 2 το τι προκάλεσε η NH_3 .

ΠΙΝΑΚΑΣ 2

Δείγμα	Αντιδραστήριο	Παρατηρήσεις
	NH_3 4M	
	NH_3 4M	
	NH_3 4M	

- Μετά από 15min απομακρύνουμε το χαρτόνι από την 1^η σειρά και την συγκρίνουμε με την 2^η σειρά. Τι παρατηρούμε στην 1^η σειρά σε σχέση με την 2^η;

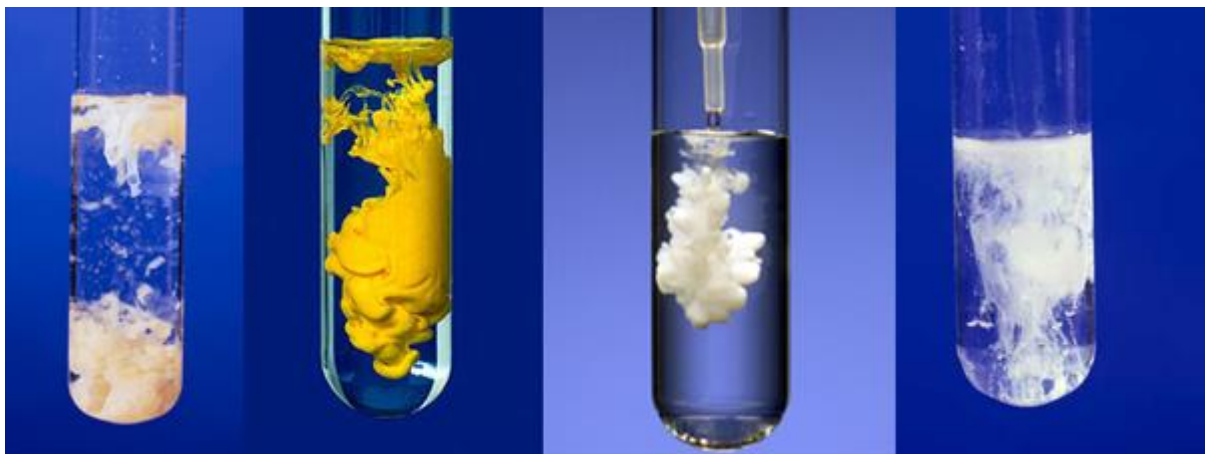
- Να γράψετε τις εξισώσεις διάστασης στο νερό των αλάτων που χρησιμοποιήθηκαν σύμφωνα με το παράδειγμα:



.....

- Να συμπληρώσετε τον πίνακα 1 γράφοντας τις χημικές εξισώσεις των αντιδράσεων που πραγματοποιήθηκαν στα τετράγωνα της 1ης σειράς, σε μοριακή αλλά και σε ιοντική μορφή.
- Πως θα διαπιστώνατε αν ένα δείγμα μετά νατρίου άλατος ενός αλογόνου περιέχει Cl⁻, Br⁻ ή I⁻; Περιγράψτε τα στάδια της ποιοτικής ανάλυσης που θα εφαρμόζατε.

.....



ΑΝΙΧΝΕΥΣΗ ΑΛΟΓΟΝΟΪΟΝΤΩΝ

	NaCl	KBr	KI
AgNO ₃			
AgNO ₃			
AgNO ₃ και πυκνή NH ₃			