

Ερωτήσεις-Ασκήσεις Ογκομετρικού Προσδιορισμού Χλωριούχων

1. Να περιγράψετε τις αρχές των μεθόδων Mohr και Fajans για τον ογκομετρικό προσδιορισμό χλωριούχων.
2. Να υπολογίσετε τη συγκέντρωση $[\text{CrO}_4^{2-}]$, που απαιτείται θεωρητικά, για τον καθορισμό του τελικού σημείου στη μέθοδο Mohr. Γιατί στην πράξη χρησιμοποιείται μικρότερη συγκέντρωση;
3. Να διερευνηθεί αν τα έντονα χρωματισμένα ιζήματα
α) Ag_2A ($K_{\text{sp}} = 1,0 \times 10^{-8}$) και
β) AgB ($K_{\text{sp}} = 1,0 \times 10^{-8}$) μπορούν να χρησιμοποιηθούν ως εσωτερικοί δείκτες (ενδεικτικά ιζήματα) στη μέθοδο Mohr.
(AgCl : $K_{\text{sp}} = 1,8 \times 10^{-10}$) (βιβλίο Ποσοτικής Ανάλυσης, παραδ. 7- 5, σελ. 314-315)
4. Να δικαιολογηθεί η χρησιμοποίηση δεξτρίνης και διχλωροφλουορεσκεΐνης στη μέθοδο Fajans.
5. Τι σφάλμα (θετικό, αρνητικό ή κανένα) θα προκύψει στον υπολογισμό της περιεκτικότητας, αν γίνουν τα παρακάτω:
α) Κατά τον ογκομετρικό προσδιορισμό χλωριούχων με τη μέθοδο Mohr, προστέθηκε μικρότερη ποσότητα χρωμικού καλίου από την απαιτούμενη.
β) Κατά τον ογκομετρικό προσδιορισμό χλωριούχων με πρότυπο διάλυμα AgNO_3 , το τελευταίο τιτλοδοτήθηκε με πρωτογενές πρότυπο KCl αντί NaCl , χωρίς να το γνωρίζει ο αναλυτής.
γ) Κατά τον ογκομετρικό προσδιορισμό χλωριούχων με τη μέθοδο Fajans η ογκομέτρηση έγινε (1) σε $\text{pH} < 4$ και (2) σε $\text{pH} > 10$.
6. Οι παρακάτω προτάσεις είναι σωστές ή λανθασμένες; Να δικαιολογηθεί πλήρως η απάντηση.
α) Η ογκομέτρηση χλωριούχων με πρότυπο διάλυμα AgNO_3 με τη μέθοδο Mohr πρέπει να γίνεται σε $\text{pH} 6,5 - 10$.
β) Το πρότυπο διάλυμα AgNO_3 πρέπει να τιτλοδοτηθεί, αν και είναι πρωτογενές πρότυπο, για να χρησιμοποιηθεί στη μέθοδο Mohr.