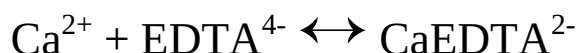


ΜΗΧΑΝΙΣΜΟΣ ΕΠΙΤΕΥΞΗΣ ΤΕΛΙΚΟΥ ΣΗΜΕΙΟΥ
ΟΓΚΟΜΕΤΡΗΣΗΣ - ΣΥΜΠΛΟΚΟΜΕΤΡΙΑΣ

Η συμπλοκοποίηση πραγματοποιείται με την ογκομέτρηση διαλύματος EDTA



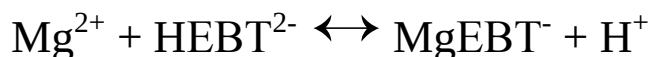
Στο Ισοδύναμο Σημείο και πέρα η αντίδραση προσδιορίζεται με την αλλαγή χρώματος του EBT. Περιέχει 3 ιονιζόμενα H⁺ (H₃EBT). Σε ουδέτερες ή αλκαλικές περιοχές διίσταται σε HIn²⁻ (μπλέ χρώμα). Το EBT δεν μπορεί να χρησιμοποιηθεί ως δείκτης συμπλοκοποίησης Ca με EDTA μόνο, γιατί δημιουργεί ασταθή σύμπλοκα με το Ca για να μπορεί να δώσει ξεκάθαρο τελικό σημείο ογκομέτρησης. Αντίθετα όμως, χρησιμοποιείται για την σταθερή συμπλοκοποίηση του Mg. Για το λόγο αυτό στο δείγμα μας θεωρούμε ότι υπάρχει αρκετό Mg. Εφόσον το Ca²⁺ δημιουργεί πιο σταθερά σύμπλοκα με το EDTA από ότι το Mg συμβαίνει η παρακάτω αντίδραση:



Όταν ογκομετρούμε με το πρότυπο διαλ. EDTA το Mg απελευθερώνεται επειδή το σύμπλοκο Ca-EDTA είναι πιο σταθερό σε σχέση με το Mg

$$\begin{aligned} K_{\text{σταθ Ca}} &= 5 \times 10^{10} & pK_{\text{aCa}} &= 10.7 \\ K_{\text{σταθ Mg}} &= 6.3 \times 10^8 & pK_{\text{aMg}} &= 8.8 \end{aligned}$$

και το ελεύθερο Mg αντιδρά με το EBT και το σύμπλοκο για το λόγο αυτό στην αρχή είναι οινέρυθρο (ανοικτό κόκκινο) με βάση την αντίδραση:



Κατόπιν ογκομετρούμε με το πρότυπο διάλυμα EDTA 0,01M. Το EDTA αντιδρά με το Ca αρχικά και κατόπιν με το Mg και ανταγωνιστικά σε σχέση με το ήδη σχηματισμένο σύμπλοκο MgEBT⁻ (οινέρυθρο) για να δώσει Mg-EDTA²⁻ and HEBT²⁻ καθώς και ανοικτό μπλέ χρώμα στο τελικό σημείο ογκομέτρησης.

