

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 2. ΘΕΡΜΟΧΗΜΕΙΑ

Να γίνουν τα πειράματα της διάλυσης NH_4NO_3 και CaCl_2 .

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 3. ΧΗΜΙΚΗ ΚΙΝΗΤΙΚΗ

«Παράγοντες που επηρεάζουν την ταχύτητα αντίδρασης. Καταλύτες»

Πείραμα

Πειραματική ποιοτική μελέτη της επίδρασης της επιφάνειας στερεού στην ταχύτητα της χημικής αντίδρασης: Αντίδραση στερεού Mg (ή Zn) με υδατικό διάλυμα υδροχλωρικού οξέος: $\text{Mg(s)} + \text{HCl(aq)} \rightarrow \text{MgCl}_2\text{(s)} + \text{H}_2\text{(g)}\uparrow$ Παρατήρηση της επίδρασης τεμαχισμού του Mg (επιφάνεια επαφής) στην ταχύτητα έκλυσης των παραγόμενων φυσαλίδων υδρογόνου.

Πείραμα

Πειραματική μελέτη παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα της αντίδρασης: Αντίδραση παραγωγής CO_2 κατά τη διάλυση σε νερό αναβράζοντος δισκίου π.χ. με βιταμίνη C. Παρατήρηση της μεταβολής της ταχύτητας έκλυσης φυσαλίδων CO_2 ανάλογα με τη μεταβολή της θερμοκρασίας, της ποσότητας του αντιδρώντος και της επιφάνειας επαφής (λειοτρίβηση).

«Ένα πείραμα χημικής κινητικής μελέτης»

- 1) Προτείνεται οι μαθητές να μπορούν να περιγράψουν το πείραμα
- 2) Να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία των διαγραμμάτων που αναφέρονται στην παράγραφο.
- 3) Να δοθεί έμφαση στη διερεύνηση των παραγόντων που επηρεάζουν την ταχύτητα και τον τρόπο που σχεδιάζονται τα πειράματα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 4. ΧΗΜΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

«Παράγοντες που επηρεάζουν τη θέση χημικής ισορροπίας – Αρχή Le Chatelier»

Πείραμα: πρόταση ΕΚΦΕ

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 5. ΟΞΕΑ – ΒΑΣΕΙΣ ΚΑΙ ΙΟΝΤΙΚΗ ΙΣΟΡΡΟΠΙΑ

Προτείνεται να γίνει το πείραμα:

Μέτρηση της τιμής του pH υδροχλωρικού οξέος πριν και μετά την αραιώση αυτού με εννεαπλάσιο όγκο νερού

«Ρυθμιστικά διαλύματα»

Προτείνεται να γίνουν τα πειράματα:

- A) Παρασκευή ρυθμιστικών διαλυμάτων.
 - α) Με ανάμιξη των συστατικών τους
 - β) Με μερική εξουδετέρωση ασθενούς οξέος (CH_3COOH) από ισχυρή βάση
- B) Μελέτη ρυθμιστικών διαλυμάτων
 - α) Αραιώση ρυθμιστικού διαλύματος και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH.
 - β) Προσθήκη μικρής ποσότητας ισχυρού οξέος ή βάσης και σύγκριση αρχικής και τελικής τιμής pH.

«Δείκτες – ογκομέτρηση»

Προτείνεται να γίνουν τα πειράματα:

Ογκομέτρηση εξουδετέρωσης

- A) Προσδιορισμός της συγκέντρωσης του οξικού οξέος στο ξύδι εμπορίου με ογκομέτρηση. Πρότυπο διάλυμα 0,1M NaOH. Δείκτης φαινολοφθαλεΐνη.
- B) Οξύτητα του γάλακτος (Εύρεση της περιεκτικότητας γαλακτικού οξέος στο φρέσκο γάλα)
Εναλλακτικά, μέτρηση οξύτητας ελαιόλαδου

Να δοθεί έμφαση στην ερμηνεία των καμπυλών ογκομέτρησης (οξυμετρία / αλκαλιμετρία και ασθενής/ισχυρός ηλεκτρολύτης ως ογκομετρούμενο διάλυμα.

ΚΕΦΑΛΑΙΟ 1. ΟΞΕΙΔΟΑΝΑΓΩΓΗ – ΗΛΕΚΤΡΟΛΥΣΗ

Πείραμα: πρόταση ΕΚΦΕ