

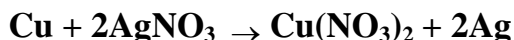
## Αντιδράσεις οξειδοαναγωγής

### Πειράματα επίδειξης

#### Πείραμα 1ο

##### Δένδρο της Αφροδίτης

Σε διάλυμα  $\text{AgNO}_3$  0,1M βυθίζουμε έλασμα  $\text{Cu}$  καλλιτεχνίας κομμένο σε μορφή δένδρου (έλατου). Σύμφωνα με την αντίδραση:

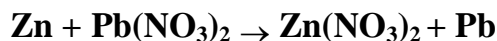


ο  $\text{Ag}$  αντικαθίσταται από το  $\text{Cu}$  και κάθεται μεταλλικός (ελεύθερος) πάνω στην υπόλοιπη μάζα του  $\text{Cu}$ . (ένα μέρος του  $\text{Cu}$  μετατρέπεται σε ιόντα  $\text{Cu}^{++}$  τα οποία διασκορπίζονται στο διάλυμα δίνοντάς το μάλιστα και ένα ελαφρά γαλάζιο χρώμα). Στην αρχή οι κρύσταλλοι του  $\text{Ag}$  ανακλούν εντυπωσιακά το φως ενώ στη συνέχεια ο  $\text{Ag}$  σκεπάζει το έλασμα του  $\text{Cu}$  κάνοντάς το να μοιάζει με χιονισμένο δένδρο.

#### Πείραμα 2ο

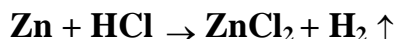
##### Δένδρο του Κρόνου

Σε διάλυμα  $\text{Pb}(\text{NO}_3)_2$  0,1M ρίχνουμε ένα κομμάτι  $\text{Zn}$ , ή φτιάχνουμε ένα δένδρο από έλασμα  $\text{Zn}$ . Ο  $\text{Pb}$  αντικαθίσταται από το  $\text{Zn}$  και κάθεται σκουρόχρωμος πάνω στο έλασμα του  $\text{Zn}$  σύμφωνα με την αντίδραση:



#### Πείραμα 3ο

Σε διάλυμα  $\text{HCl}$  4M ρίχνουμε κάποιο δραστικότερο του υδρογόνου μέταλλο π.χ.  $\text{Zn}$ ,  $\text{Fe}$  ή  $\text{Al}$  και παρατηρούμε την απελευθέρωση (έκλυση) του  $\text{H}_2$  υπό μορφή φυσαλίδων.



Το παραγόμενο  $\text{H}_2$  μπορούμε να το ανιχνεύσουμε με τη δοκιμή κροτούντος αερίου (γαύγισμα σκύλου), αν συλλέξουμε λίγο  $\text{H}_2$  σε ανεστραμμένο σωλήνα και το αναφλέξουμε.

Αν αντί για  $\text{Zn}$ ,  $\text{Fe}$  ή  $\text{Al}$  ρίξουμε  $\text{Cu}$  τότε η αντίδραση δεν γίνεται.

#### Πείραμα 4ο

Σε ποτήρι που περιέχει διάλυμα  $\text{CuSO}_4$  βυθίζουμε ένα σιδερένιο καρφί. Μετά από λίγα δευτερόλεπτα το βυθισμένο μέρος του καρφιού γίνεται κόκκινο από το  $\text{Cu}$  που επικάθισε. Το ίδιο πείραμα γίνεται αν σε διάλυμα  $\text{CuSO}_4$  βυθίσουμε στιγμιαία ατσαλόμαλλο (σύρμα κουζίνας). Το ατσαλόμαλλο κρατά επάνω του διάλυμα  $\text{CuSO}_4$  και γίνεται πολύ σύντομα κόκκινο.