

13^η ΑΜΕΡΙΚΑΝΙΚΗ

ΕΚΔΟΣΗ


1^η ΕΛΛΗΝΙΚΗ

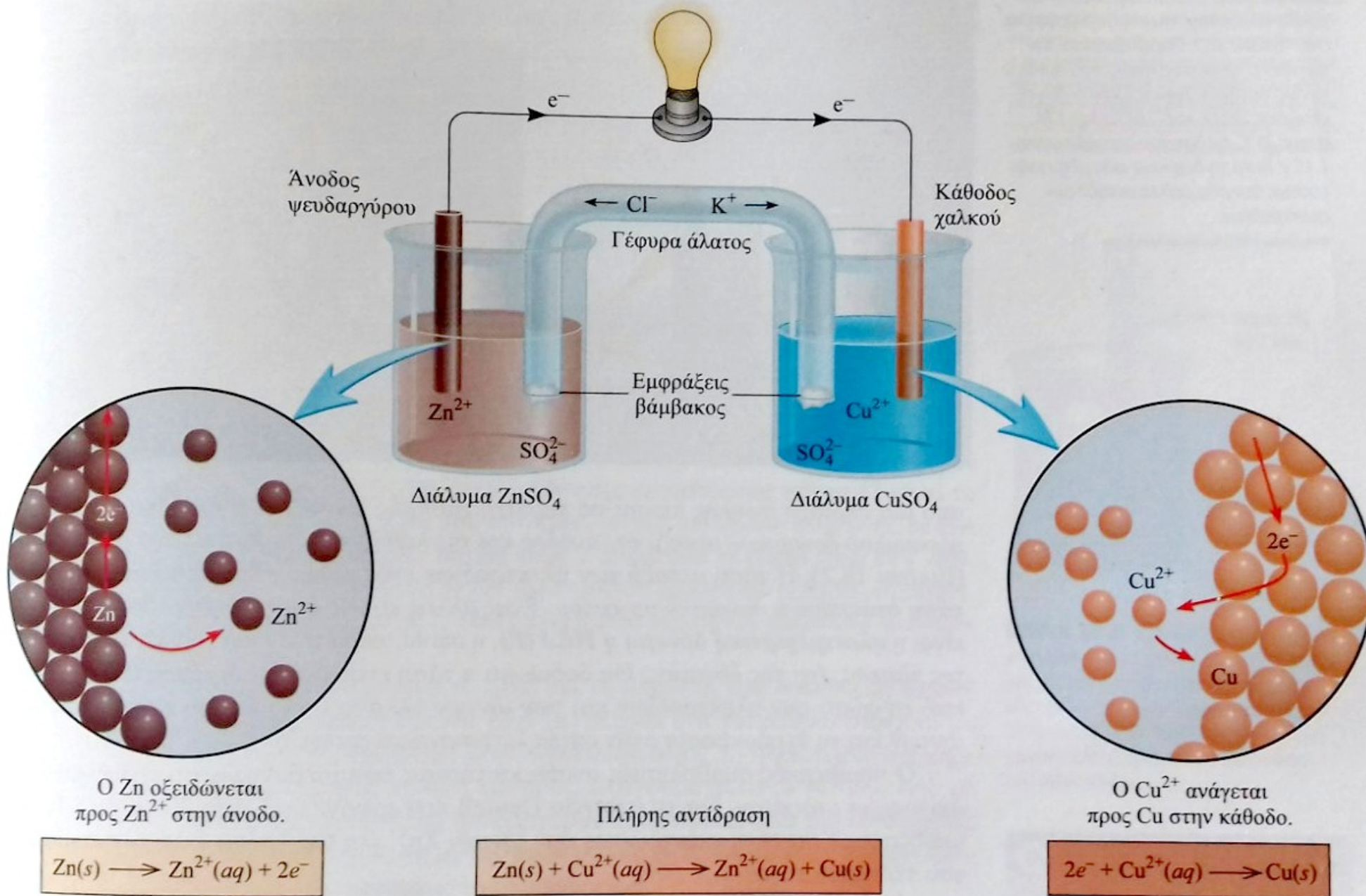
RAYMOND CHANG · JASON OVERBY

ΓΕΝΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ

ΓΕΝΙΚΗ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ ΤΗΣ ΕΛΛΗΝΙΚΗΣ ΕΚΔΟΣΗΣ
ΧΡΙΣΤΙΑΝΑ ΜΗΤΣΙΟΠΟΥΛΟΥ

ΜΕΤΑΦΡΑΣΗ ΚΑΙ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΗ ΕΠΙΜΕΛΕΙΑ
ΝΙΚΟΛΑΟΣ ΘΩΜΑΪΔΗΣ, ΙΩΑΝΝΗΣ ΠΑΠΑΔΟΥΣΤΑΦΙΟΥ, ΧΑΡΗΣ ΣΕΜΙΔΑΛΑΣ

 ΕΚΔΟΣΕΙΣ ΠΑΠΑΖΗΣΗ



Εικόνα 18.1 Ένα γαλβανικό στοιχείο. Η γέφυρα άλατος (ένας ανεστραμμένος σωλήνας U) που περιέχει ένα διάλυμα KCl παρέχει ένα ηλεκτρικά αγώγιμο μέσο μεταξύ των δύο διαλυμάτων. Τα ανοίγματα του σωλήνα U κλείνονται χαλαρά με βαμβακερές σφαίρες για να εμποδίσουν το διάλυμα KCl να ρέει μέσα στα δοχεία επιτρέποντας ταυτόχρονα να μετακινούνται τα ανιόντα και τα κατιόντα. Ο λαμπτήρας ανάβει καθώς τα ηλεκτρόνια ρέουν εξωτερικά υπό το ηλεκτρόδιο Zn (άνο-



ΠΑΝΕΠΙΣΤΗΜΙΟ
ΠΑΤΡΩΝ
UNIVERSITY OF PATRAS

Τμήμα Μηχανικών
Περιβάλλοντος,
Πολυτεχνική Σχολή

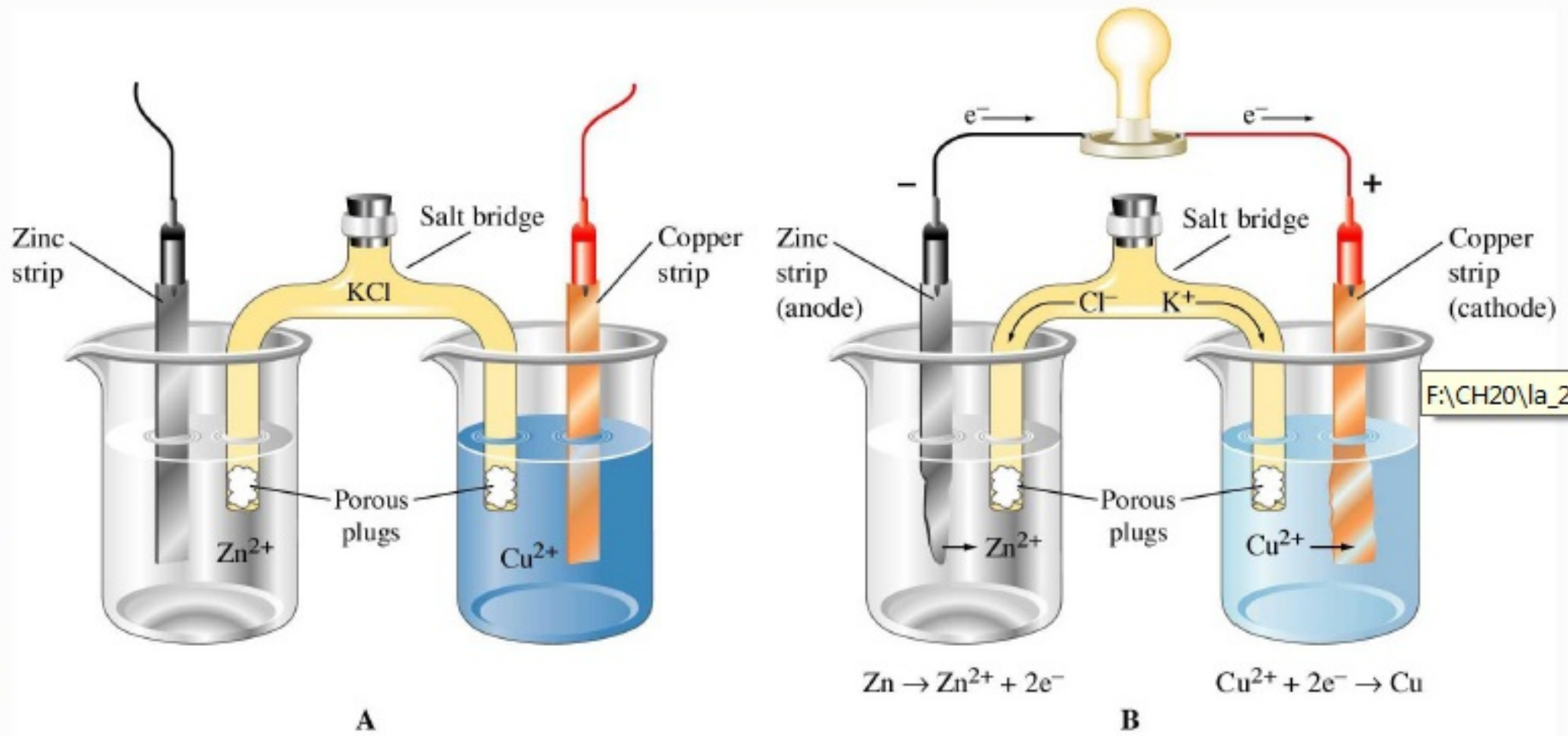
Εργαστηριακές Ασκήσεις Φυσικοχημείας - Θερμοδυναμικής

Γαλβανικά στοιχεία

Αγγελική Απ. Γαλάνη

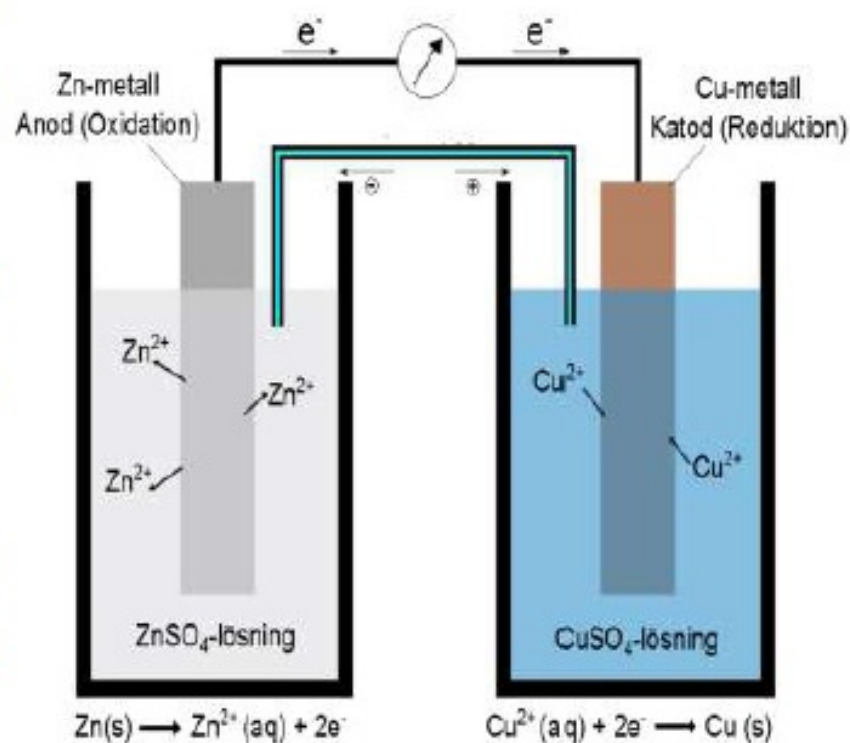
Χημικός PhD,

Εργαστηριακό Διδακτικό Προσωπικό (ΕΔΙΠ)



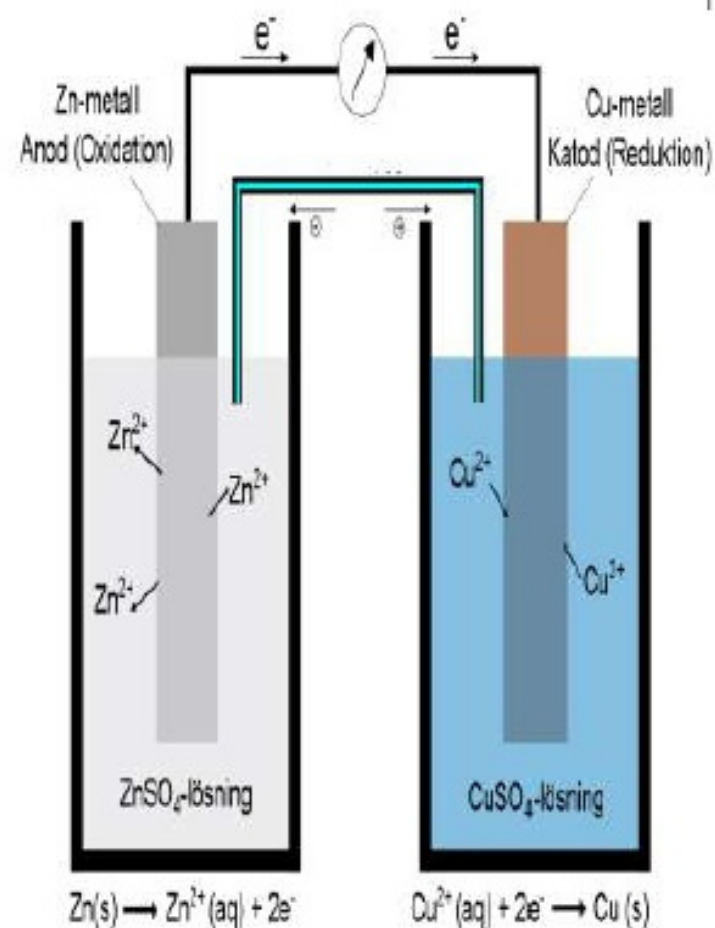
Στοιχείο Daniell το πιο κλασικό παράδειγμα γαλβανικού στοιχείου

- Στο αριστερό ποτήρι, υπάρχει διάλυμα ZnSO_4 1 M, στο οποίο υπάρχει βυθισμένο έλασμα Zn
- Στο δεξιό ποτήρι, υπάρχει διάλυμα 1 M CuSO_4 , στο οποίο βρίσκεται βυθισμένο σύρμα Cu.
- Συνδέουμε τα ελάσματα Cu και Zn με βολτόμετρο και κλείνουμε με γέφυρα άλατος το κύκλωμα.



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Daniell-element.png>

- Πριν κλείσει το κύκλωμα, στο ημιστοιχείο του Zn, έχει αποκατασταθεί η ισορροπία $Zn_{(s)} \rightleftharpoons Zn^{2+} + 2e$
- Όταν το κύκλωμα κλείνει, τα ηλεκτρόνια κινούνται από το ηλεκτρόδιο του ψευδαργύρου, (χαμηλό δυναμικό), προς το ηλεκτρόδιο του χαλκού, (υψηλό).
- Άρα σύμφωνα με την αρχή Le Chatelier μετακινείται η ισορροπία προς τα δεξιά και ο Zn διαλύεται.
- Τα αντίθετα συμβαίνουν στο ηλεκτρόδιο του Cu, στο οποίο θα παρατηρήσουμε να επικάθεται κολλοειδής μεταλλικός χαλκός, που στη συνέχεια επικάθεται στον πυθμένα ως κολλοειδής κοκκινωπή μάζα.



<https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Daniell-element.png>