

# ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΙΣΧΥΟΣ ΕΝΟΣ ΑΝΤΙΟΞΙΝΟΥ

**A. Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί** ονομάζονται οι υπολογισμοί που βασίζονται στις σχέσεις των ποσοτήτων των ουσιών με τις οποίες οι ουσίες παίρνουν μέρος σε μια χημική αντίδραση. Οι σχέσεις αυτές καθορίζονται από τους συντελεστές των ουσιών στη χημική εξίσωση.

Οι συντελεστές των ουσιών σε μια χημική εξίσωση εκφράζουν :

1) την αναλογία ατόμων και μορίων άρα αναλογία moles ατόμων και μορίων των ουσιών που μετέχουν στην αντίδραση.

2) την αναλογία όγκων μετρημένων στις ίδιες συνθήκες των αερίων ουσιών που μετέχουν στην αντίδραση.

Άρα, με τη βοήθεια των χημικών εξισώσεων, μπορούμε να υπολογίσουμε **τη μάζα** μιας ή περισσότερων ουσιών που μετέχουν σε μια αντίδραση, αν γνωρίζουμε τη μάζα άλλης ουσίας που μετέχει στην αντίδραση.

**B.** Οι χημικοί του εργαστηρίου αντιμετωπίζουν το πρόβλημα του ποσοτικού προσδιορισμού των συστατικών ενός δείγματος πραγματοποιώντας **ποσοτική ανάλυση** του δείγματος.

Μια κατάλληλη μέθοδος για να προσδιορίσουμε ποσοτικά μια ουσία που περιέχεται σε ένα δείγμα είναι να μετρήσουμε με **ακρίβεια** τον όγκο διαλύματος άλλης ουσίας συγκεκριμένης συγκέντρωσης, ο οποίος απαιτείται για τη πλήρη αντίδραση με αυτήν και μετά να κάνουμε τους απαραίτητους στοιχειομετρικούς υπολογισμούς (**ογκομετρική ανάλυση**).

Για να είμαστε ακριβείς στους υπολογισμούς μας θα πρέπει να αντιληφθούμε άμεσα το **σημείο στο οποίο αντέδρασε όλη η ποσότητα της ουσίας**, δηλαδή ολοκληρώθηκε η αντίδραση. Τη λύση μας τη δίνει άμεσα η χρησιμοποίηση **2-3 σταγόνων** του κατάλληλου **δείκτη**, που με την αλλαγή του χρώματός του μας δείχνει ότι η αντίδραση ολοκληρώθηκε (**τελικό σημείο**).

**Σας δίνονται:**

όργανα	υλικά
2 σύριγγες των: 5ml ,1ml	Διάλυμα HCl 4M
Ποτήρι ζέσης των 100mL	Αντιόξινο σκεύασμα
	Φαινολοφθαλείνη

- Να σχεδιάσετε και να πραγματοποιήσετε πείραμα για να προσδιορίσετε τη μάζα του  $Mg(OH)_2$  (δραστική ουσία), που περιέχεται σε ένα κουταλάκι (5mL) διαλύματος αντιόξινου φαρμάκου.
- Να γράψετε τα **βήματα/διαδικασία** που θα ακολουθήσετε, αιτιολογώντας τις επιλογές σας. Να αναφέρετε τα όργανα και τις ουσίες που θα χρησιμοποιήσετε σε κάθε βήμα.

**α) Διαδικασία**

.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....  
.....

**β) Να γράψετε τη χημική εξίσωση της αντίδρασης που θα πραγματοποιηθεί.**

.....

**γ) Να πραγματοποιήσετε το πείραμα που σχεδιάσατε (2 φορές) και να συμπληρώσετε τον επόμενο πίνακα:**

	1 <sup>η</sup> μέτρηση	2 <sup>η</sup> μέτρηση
V διαλύματος HCl(mL)	<b>V=</b>	<b>V'=</b>
Μέσος όγκος V διαλύματος HCl(mL)	$V_{T1} = \frac{V+V'}{2} = \dots\dots\dots$	
<b>moles HCl =</b>		
<b>moles Mg(OH)<sub>2</sub> =</b>		
<b>Μάζα Mg(OH)<sub>2</sub> (στα 5 mL φαρμάκου)=</b>		

**Στοιχειομετρικοί υπολογισμοί. Δίνονται: Ar(Mg)=24, Ar(O)=16,Ar(H)=1**

**δ)** Το πυκνό υδροχλωρικό οξύ του εμπορίου είναι 10M. Σε ένα πείραμα χρειαζόμαστε 250mL διαλύματος υδροχλωρικού οξέος 4M. Πόσα mL πυκνού διαλύματος θα χρησιμοποιήσουμε;

.....

.....

.....

.....