

SARAMGO HOSE (NOBEL 1998)

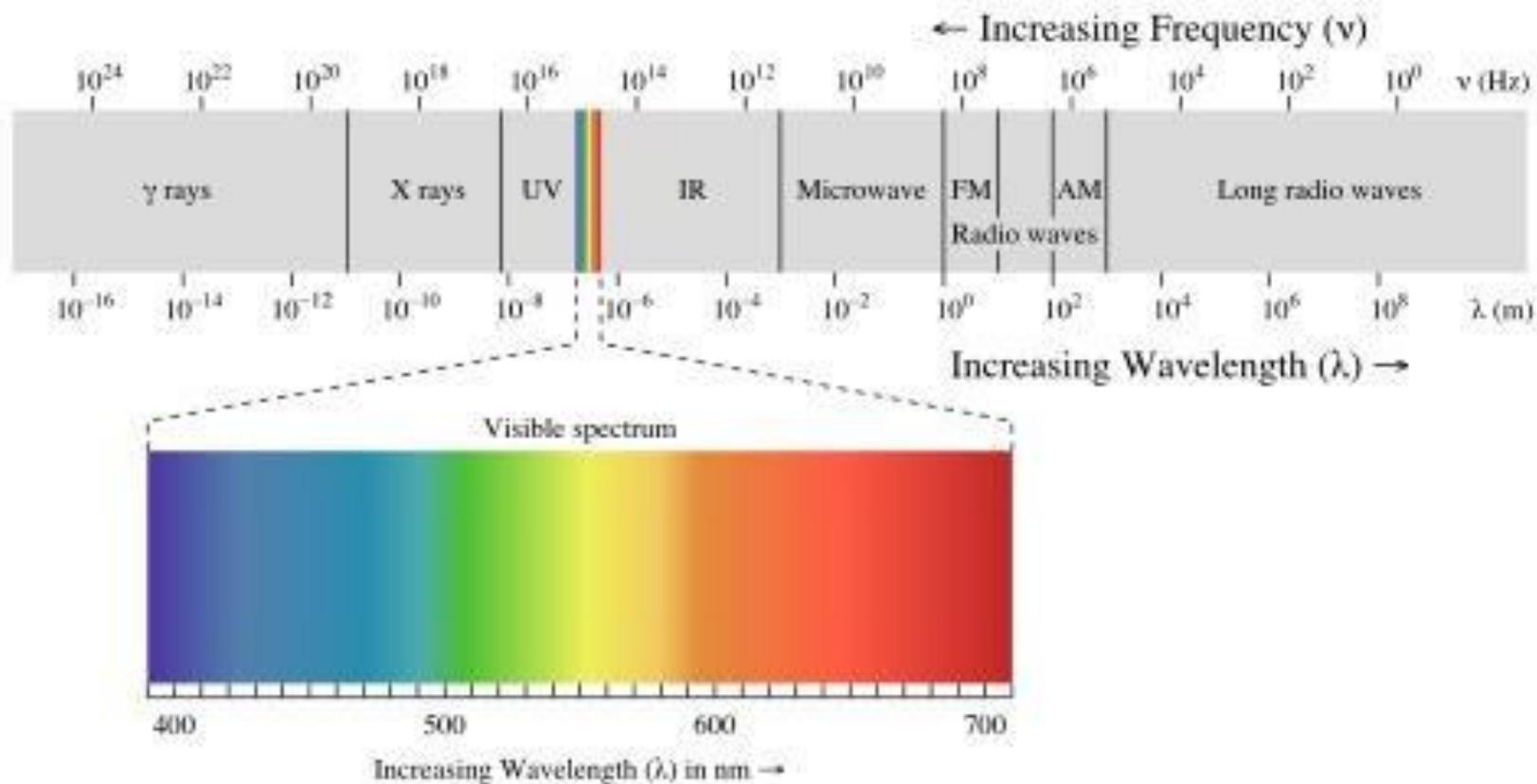
<https://www.politeianet.gr/books/9789600356717-saramago-jose-nobel-1998-kastaniotis-peri-tuflotitos-200922>



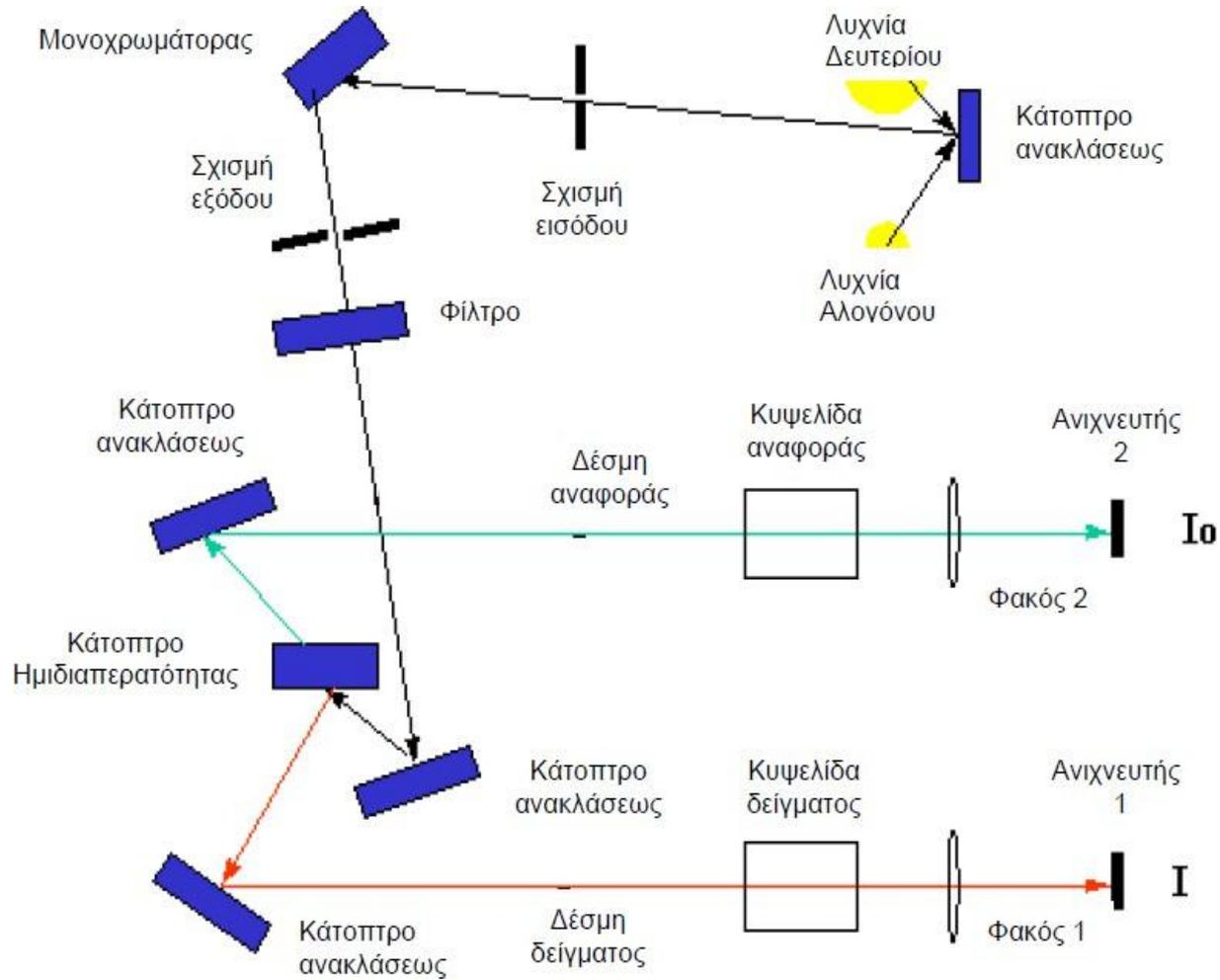
Ένας άνθρωπος χάνει ξαφνικά το φως του. Τα περιστατικά αιφνίδιας τύφλωσης κλιμακώνονται και η κυβέρνηση αποφασίζει να βάλει σε καραντίνα τους τυφλούς. Με γραφειοκρατική ακρίβεια, ο Ζοζέ Σαραμάγκου έχει υπολογίσει όλα όσα θα μπορούσαν να συμβούν σ' έναν κόσμο που χάνει την όρασή του. Για πόσο καιρό η κίνηση στους δρόμους θα είναι ομαλή; Για πόσο καιρό θα επαρκούν τα τρόφιμα για τις πεινασμένες ορδές; Πόσος χρόνος χρειάζεται για να καταρρεύσει η παροχή του ηλεκτρικού ρεύματος, αερίου και νερού; Τι θ' απογίνουν τα κατοικίδια; Οι σεξουαλικοί φραγμοί; Πόσοι τυφλοί φτιάχνουν μια τυφλότητα; Και τέλος: Σε έναν κόσμο τυφλών, τι θα έκανες αν έβλεπες; (Από την παρουσίαση στο οπισθόφυλλο του βιβλίου)

ΦΑΣΜΑΤΟΦΩΤΟΜΕΤΡΙΑ ΑΠΟΡΡΟΦΗΣΗΣ ΥΠΕΡΙΩΔΟΥΣ-ΟΡΑΤΟΥ (UV-Vis)

A. ΘΕΩΡΗΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ

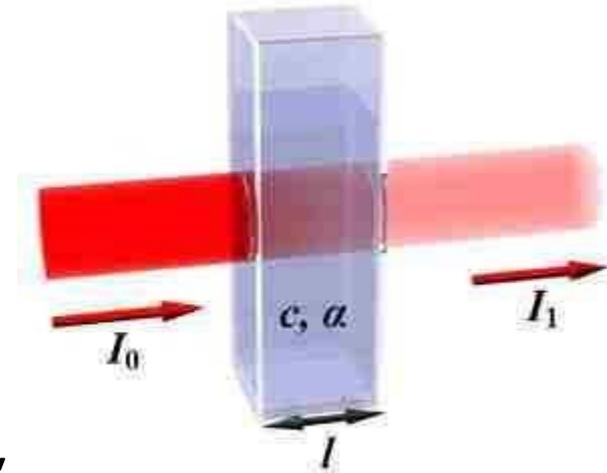


Σχηματική διάταξη ενός φασματοφωτομέτρου απορρόφησης υπεριώδους-ορατού διπλής δέσμης.



Νόμος Lambert-Beer

$$A = \epsilon dc$$



- A η απορρόφηση σε συγκεκριμένο μήκος κυματius (Αδιάστατο μέγεθος)
- c η συγκέντρωση του διαλύματος σε mol/L
- d το πάχος της στοιβάδας (κυψελίδα) που πέρασε το φως σε cm
- ϵ μοριακός συντελεστής απορρόφησης της διαλυμένης ουσίας σε cm^2/mol

Χρήση της φασματοφωτομετρίας απορρόφησης UV-Vis στη χημική ανάλυση

Γενικά οι φασματοσκοπικές μέθοδοι χημικής ανάλυσης, όπου ανήκει και η φασματοφωτομετρία UV-Vis, χρησιμοποιούνται ευρύτατα για την επίλυση διαφόρων χημικών προβλημάτων, που σχετίζονται με τη δομή, την κινητική, την ταυτοποίηση, την ποσοτική ανάλυση διαφόρων ενώσεων, κ.α. Τα πλεονεκτήματα αυτών των μεθόδων είναι:

- Χρησιμοποιούμε μικρή ποσότητα δείγματος
- Το δείγμα δεν καταστρέφεται στο τέλος της ανάλυσης
- Μεγάλη ακρίβεια και ευαισθησία
- Μικρός χρόνος μέτρησης.

- **B. ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟ ΜΕΡΟΣ**

Πειραματικά βήματα για ποσοτική ανάλυση με τη χρήση φασματοφωτομετρίας απορρόφησης UV-Vis και το νόμο Lambert-Beer

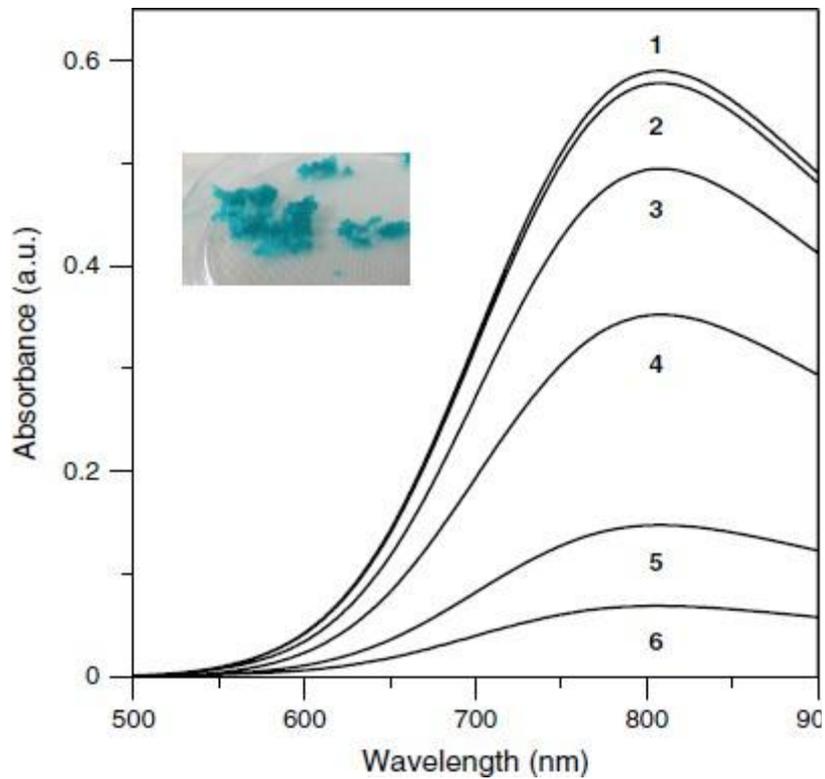
-
- α) Αρχικά καταγράφεται το φάσμα απορρόφησης της υπό μελέτη ουσίας και ταυτοποιείται το μήκος κύματος όπου παρατηρείται το μεγαλύτερο ποσοστό απορρόφησης το οποίο και συμβολίζεται με λ_{\max} . Σ' αυτό το μήκος κύματος πραγματοποιούνται στη συνέχεια υποχρεωτικά όλες οι μετρήσεις.
- β) Παρασκευάζεται λευκό διάλυμα, ή τυφλό δείγμα (blank). Το διάλυμα αυτό έχει υποστεί όλες ακριβώς τις επεξεργασίες όπως και το άγνωστο, αλλά δεν περιέχει την ουσία που εξετάζουμε. Η κυψελίδα που περιέχει το λευκό διάλυμα ονομάζεται και κυψελίδα αναφοράς. Είναι κατασκευασμένη από χαλαζία, ή γυαλί ανάλογα με την περιοχή μέτρησης.
- γ) Κατασκευάζεται η καμπύλη αναφοράς, ή βαθμονόμησης (calibration curve). Η καμπύλη αυτή προκύπτει από τη γραφική απεικόνιση των αριθμητικών τιμών της απορρόφησης (A) σε συνάρτηση με τη συγκέντρωση της ουσίας σε πρότυπα διαλύματα. Από την καμπύλη αναφοράς υπολογίζουμε αμέσως τη συγκέντρωση ενός άγνωστου διαλύματος.



**Φασματοφωτόμετρο απορρόφησης
υπεριώδους-ορατού
(UV-Vis), Shimadzu UV 1800.**

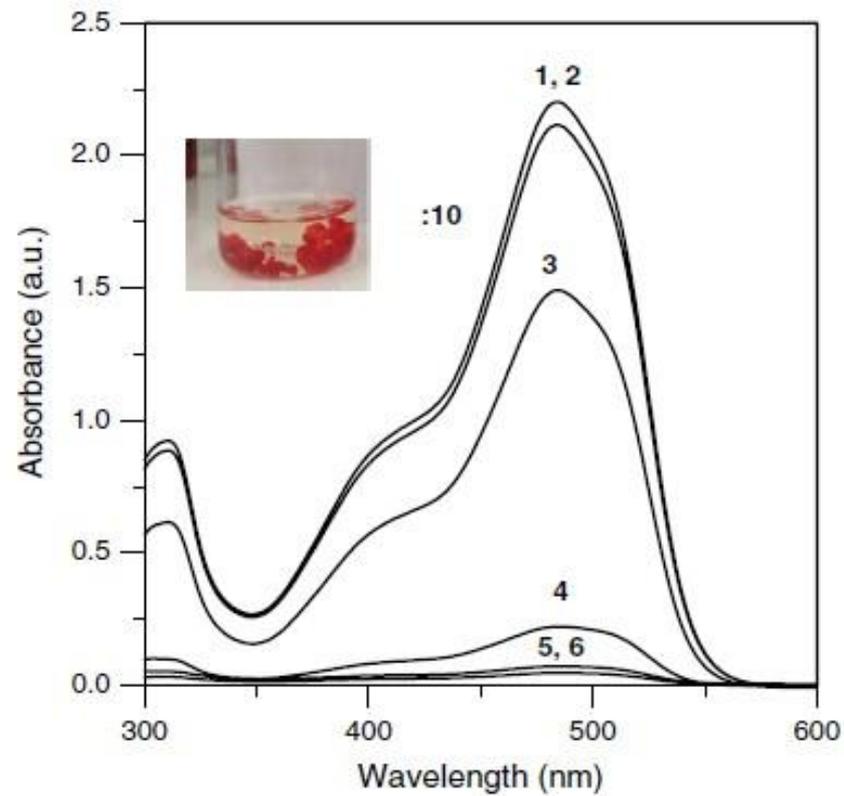


Κυψελίδα

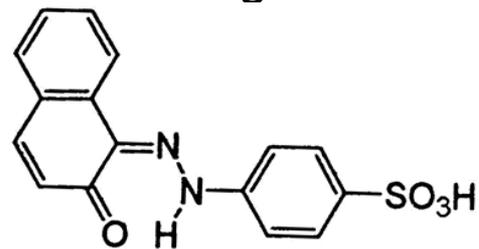


Cu^{2+}

M. Zamparas, G. Linardatos, G. Bokias and V. Bekiari, 'Ionic hydrogels as potential sorbent materials of organic and inorganic pollutants', *Journal of Surfaces and Interfaces of Materials*, **2014**, 2, 299.

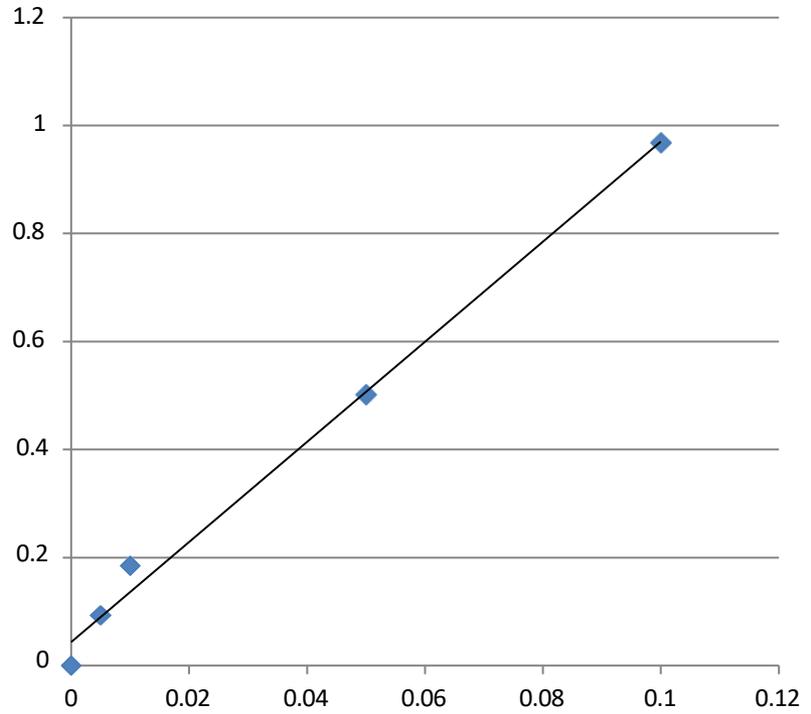


Orange II



Μετρώντας τέσσερα πρότυπα διαλύματα της οργανικής χρωστικής Orange II ελήφθησαν στο φασματοφωτόμετρο απορρόφησης υπεριώδους-ορατού (UV-Vis) στα 485nm τα παρακάτω αποτελέσματα:

C(mM)	A
0	0
0.005	0.093
0.01	0.185
0.05	0.501
0.1	0.968



$y = 9.2638x + 0.0437$
 $R^2 = 0.993$

- ◆ Series1
- Linear (Series1)

$$y = 9.2638x + 0.0437$$

$$R^2 = 0.993$$

$$A = 9.2638C + 0.0437$$

Για $A = 0.526$, $C = \dots \text{mM}$

$$\epsilon d = 9.2638 (\text{mM})^{-1}, \text{ για } d = 1 \text{ cm}$$

$$\epsilon = 9.2638 \cdot 10^3 (\text{mol/L})^{-1} \text{ cm}^{-1}$$

$$\epsilon = 9.2638 \cdot 10^3 \text{ L/mol cm}$$

$$\epsilon = 9.2638 \cdot 10^6 \text{ cm}^3/\text{mol cm}$$

$$\epsilon = 9.2638 \cdot 10^6 \text{ cm}^2/\text{mol}$$