

S U M M A R Y

In this paper, the adsorption of fat soluble hydroxyl compounds in solution of petroleum ether, by different types of anion exchange resins as free bases or hydrochloride salts, is being investigated. Only the free bases of the weak tertiary, the polyamine type and the hydrochloric form of the tertiary resins showed good adsorption efficiency.

From the experimental data, it is concluded, that the structure of the amino group of a resin, affect the adsorption of hydroxyl compounds.

Β Ι Β Λ Ι Ο Γ Ρ Α Φ Ι Α

1. D. A. ROBINSON and G. F. MILLS, *ἐν Ind. Eng. Chem.*, 1949, σελ.
2. G. W. BODAMER and R. KUNIN, *ἐν Ind. Eng. Chem.*, 1953, σελ. 2577.
3. G. M. BARROW, *ἐν J. Am. Chem. Soc.*, 1956, 5802.
4. L. HAMMETT, *Physical Organic Chemistry*, σελ. 36.
5. Α. ΝΙΝΝΗΣ καὶ Μ. ΜΠΙΡΜΠΙΛΗ-ΝΙΝΝΗ, *ἐν Πρακτικά Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν*, τόμος 31, 1956, σελ. 308.
6. R. G. PEARSON, *ἐν J. Am. Chem. Soc.*, 1948, σελ. 204.
7. R. G. PEARSON and D. C. VOGELSONG *ἐν J. Am. Chem. Soc.* 1958, σελ. 1038.

ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΧΗΜΕΙΑ.— *Étude de l'équilibre entre l'iode et l'iodure de cadmium dans les solutions aqueuses, par Paul U. Sakellariadis**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐμμ. Ἐμμανουήλ.

Les travaux concernant l'équilibre entre l'iode et les iodures de métaux bivalents dans des solutions aqueuses sont peu nombreux et ont donné des résultats contradictoires. Dans trois travaux antérieurs (1-3) j'ai donné les résultats concernant l'étude du phénomène dans le cas des iodures de calcium, de baryum et du strontium, en appliquant à la spectrophotométrie la méthode des «variations continues». On trouvera ci-dessous les résultats relatifs au cadmium.

D'après le travail fait par R. G. Van Name et W. G. Brown (4) et concernant les mesures cryoscopiques et les mesures de la force électromotrice, ainsi que l'étude des spectres d'absorption dans l'ultraviolet, faite par P. Job (5) et par l'auteur (6), les solutions aqueuses de l'iodure de cadmium, de concentration plus grande que 10^{-3} M, contiennent des molécules et des ions complexes. Par conséquent pour étudier l'équilibre entre l'iode et l'io-

* ΠΑΥΛ. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΔΗΣ, Μελέτη τῆς ἰσορροπίας μεταξύ ἰωδίου καὶ ἰωδιούχου καδμίου εἰς ὕδατικὰ διαλύματα.

de cadmium on doit utiliser des solutions de concentration inférieure à 10^{-3} M. Or dans le cas des solutions aqueuses la faible solubilité de l'iode ne permet pas l'étude des solutions de concentration supérieure à $0,6 \cdot 10^{-3}$ M environ à 17° C.

Contrairement aux méthodes employées jusqu'ici pour étudier l'équilibre entre l'iode et les iodures bivalents et en particulier dans le cas du

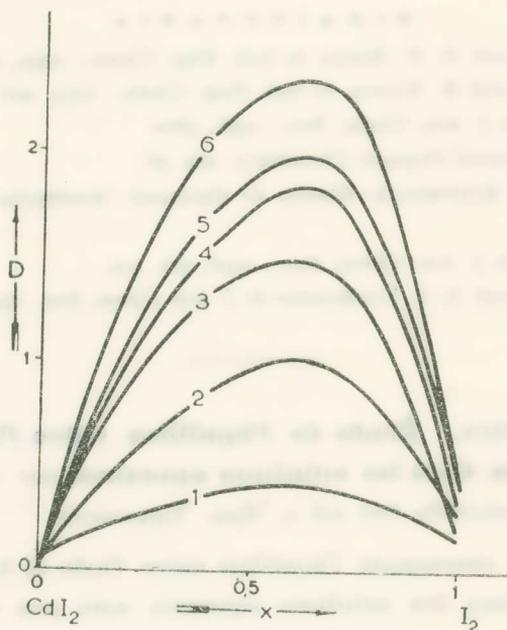


Fig. 1. Courbes $D=f(x)$ de solutions équimoléculaires en I_2 et CdI_2 . Concentration des solutions $0,5 \cdot 10^{-3}$ M.

cadmium, la méthode des « variations continues » permet à la fois d'établir la formule du polyiodure et de calculer avec précision sa constante de dissociation K.

L'étude des spectres d'absorption des solutions aqueuses de l'iodure de cadmium montre (6) que les solutions de concentration inférieure à 10^{-3} M sont transparentes pour les longueurs d'onde plus grandes que 2300 \AA , région à laquelle les solutions de l'iode de la même concentration présentent deux bandes d'absorption de faible densité optique dont le maximum correspond à 2900 et 3600 \AA respectivement. J'ai donc étudié les spectres

d'absorption de mélanges de solutions aqueuses d'iode et d'iodure de cadmium aux différentes longueurs d'onde comprises entre 2300 Å et 4500 Å.

Dans le cas des mélanges provenant des solutions équimoléculaires en CdI_2 et I_2 l'étude des courbes $D=f(x)$ [D étant la densité optique et x

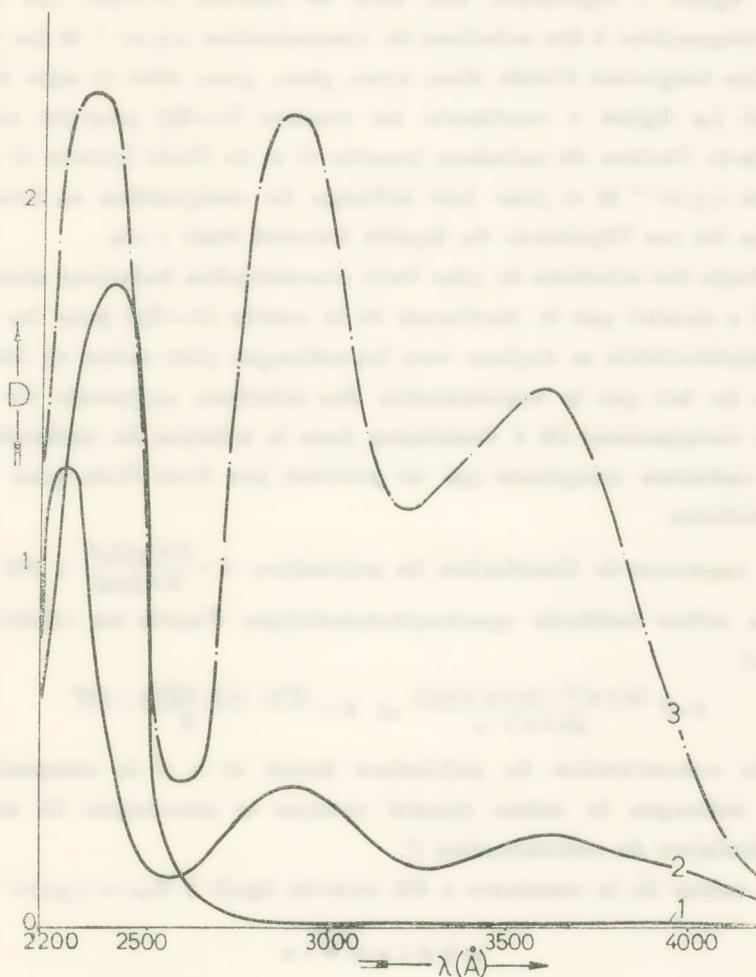
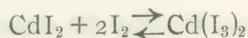


Fig. 2. Courbes $D=f(\lambda)$ de solutions de CdI_2 (1), I_2 (2) et $\text{Cd(I}_2)_2$ (3). Concentration des solutions $0,5 \cdot 10^{-3}$ M.

les cm^3 de la solution de l'iode mélangée avec $(1-x)\text{cm}^3$ de la solution de l'iodure de cadmium] a montré l'existence d'un seul maximum d'absorption dont la valeur $x_M=0,66$ reste fixe et indépendante de la concentration des solutions primitives. Il en résulte de cette valeur de x_M que le rapport mo-

léculaire entre CdI_2 et I_2 dans la réaction d'équilibre est 2 mol d'iode pour 1 mol d'iodure de cadmium. Nous pouvons donc admettre la formation du polyiodure $\text{Cd}(\text{I}_3)_2$ d'après la réaction :



La figure 1 représente une série de courbes $D=f(x)$. Les courbes (1 - 6) correspondent à des solutions de concentration $0,5 \cdot 10^{-3}$ M (en CdI_2 et I_2) et à des longueurs d'onde 2600, 2700, 3600, 3000, 2800 et 2900 Å respectivement. La figure 2 représente les courbes $D=f(\lambda)$ pour les solutions primitives de l'iodure de cadmium (courbe 1) et de l'iode (courbe 2) de concentration $0,5 \cdot 10^{-3}$ M et pour leur mélange de composition x_M (courbe 3). Dans tous les cas l'épaisseur du liquide traversé était 1 cm.

L'étude des solutions de plus forte concentration (solutions alcooliques de l'iode) a montré que le maximum de la courbe $D=f(x)$ pour les mélanges équimoléculaires se déplace vers les mélanges plus riches en iodure de cadmium du fait que la concentration des solutions augmente. Ce phénomène est certainement dû à l'existence dans la solution de molécules d'iodure de cadmium complexes qui ne peuvent pas fixer l'iode pour former des polyiodures.

La constante de dissociation du polyiodure $K = \frac{(\text{CdI}_2)(\text{I}_2)^2}{[\text{Cd}(\text{I}_3)_2]}$ a été calculée par la même méthode spectrophotométrique d'après les relations suivantes (1).

$$Z = \Gamma \frac{(x+x')^2 - (x+x'+xx')}{3(x+x') - 4} \quad \text{et} \quad K = \frac{[\Gamma(1-x) - Z][\Gamma x - 2Z]^2}{Z}$$

Z étant la concentration du polyiodure formé et x, x' la composition en iode des mélanges de même densité optique et provenant de solutions équimoléculaires de concentration Γ .

La valeur de la constante a été trouvée égale à $K_{25^\circ} = 1,34 \cdot 10^{-8}$.

Π Ε Ρ Ι Λ Η Ψ Ι Σ

Εἰς προγενεστέρως ἐργασίας ἡμῶν (1 - 3) ἐδόθησαν τὰ ἀποτελέσματα τῆς μελέτης σχηματισμοῦ πολυϊωδιούχων ἐνώσεων τοῦ ἀσβεστίου, βαρίου καὶ στρόντιου εἰς ὕδατικά διαλύματα. Εἰς τὴν παροῦσαν ἐργασίαν ἀναφέρονται τὰ ἀποτελέσματα τῆς μελέτης τῆς ἰσορροπίας μεταξύ ἰωδίου καὶ ἰωδιούχου καδμίου εἰς ὕδατικά διαλύματα διὰ τῆς χρησιμοποίησεως τῆς φασματοφωτομετρικῆς μεθόδου τῶν συνεχῶν μεταβολῶν, ἡ ὁποία ἐπιτρέπει τόσον τὸν καθορισμὸν τοῦ τύπου τῆς σχηματιζομένης πολυϊωδιούχου ἐνώσεως, ὅσον καὶ τὸν προσδιορισμὸν τῆς σταθεραῆς διαστάσεως αὐτῆς. Δο-

θέντος ότι τὰ ὕδατικά διαλύματα τοῦ ἰωδιούχου καδμίου, συγκεντρώσεως μεγαλύτερας τῆς 10^{-3} M, περιέχουν σύμπλοκα μόρια καὶ ἰόντα, ἡ μελέτη τῶν φασμάτων ἀπορροφῆσεως μειγμάτων προερχομένων ἐξ ὕδατικῶν διαλυμάτων ἰωδιούχου καδμίου καὶ ἰωδίου ἐγένετο εἰς συγκεντρώσεις μικροτέρας τῆς 10^{-3} M.

Ἡ μελέτη τῶν καμπύλων $D=f(x)$ (μεταβολῆς τῆς ὀπτικῆς πυκνότητος τοῦ μείγματος συναρτήσῃ τῆς συστάσεως αὐτοῦ x εἰς I_2) μειγμάτων προερχομένων ἐξ ἰσομοριακῶν διαλυμάτων I_2 καὶ CdI_2 ἀποδεικνύει, ὅτι ἐν διαλύματι λαμβάνει χώραν σχηματισμὸς ἐνὸς μόνου πολυἰωδιούχου τοῦ καδμίου, τοῦ ὁποίου ὁ τύπος εἶναι $Cd(I_3)_2$. Πράγματι αἱ καμπύλαι αὐταὶ παρουσιάζουν ἐν μόνον μέγιστον, τοῦ ὁποίου ἡ τιμὴ $x_M = 0,66$ μετρηθεῖσα εἰς διάφορα μήκη κύματος περιλαμβανόμενα μεταξὺ 2300 καὶ 4500 Å παραμένει σταθερὰ καὶ εἶναι ἀνεξάρτητος τῆς συγκεντρώσεως τῶν ἀρχικῶν διαλυμάτων.

Ἡ μελέτη μειγμάτων προερχομένων ἐξ ἰσομοριακῶν διαλυμάτων μεγαλύτερας συγκεντρώσεως (διὰ τῆς χρησιμοποίησεως ἀλκοολικῶν διαλυμάτων ἰωδίου) ἀποδεικνύει ὅτι τὸ μέγιστον τῆς καμπύλης $D=f(x)$ μετατοπίζεται πρὸς τὰ μείγματα μεγαλύτερας περιεκτικότητος εἰς CdI_2 αὐξανομένης τῆς συγκεντρώσεως τῶν διαλυμάτων. Τοῦτο ὀφείλεται προφανῶς εἰς τὸ γεγονός ὅτι εἰς πυκνότερα διαλύματα CdI_2 αὐξάνει τὸ ποσοστὸν τῶν συμπλόκων μορίων αὐτοῦ, τὰ ὁποῖα δὲν κέκτηνται τὴν ἰκανότητα προσλήψεως μορίων ἰωδίου πρὸς σχηματισμὸν πολυἰωδιούχου.

Ἡ σταθερὰ διαστάσεως τοῦ $Cd(I_3)_2$ ὑπολογισθεῖσα διὰ τῆς ἰδίας φασματοφωτομετρικῆς μεθόδου εὐρέθη ἴση πρὸς $K_{25^\circ} = 1,34 \cdot 10^{-3}$ M.

ΒΙΒΛΙΟΓΡΑΦΙΑ

1. P. SAKELLARIDIS, Bull. Soc. Chim. (1958) 282.
2. P. SAKELLARIDIS, Chimica Chronica. N° special, décembre 1927, p. 47.
3. P. SAKELLARIDIS, C. R. **247** (1958), 1009.
4. R. G. VAN NAME - W. G. BROWN, Am. J. Sci. **44** (1917), 105.
5. P. JOB, Ann. Chim. **9 - 10** (1928), 113.
6. P. SAKELLARIDIS, Chimica Chronica **22 A** (1957), 266.

ΥΔΡΟΛΟΓΙΑ.— Ἡ μορφολογικὴ ἐξέλιξις τῶν ποταμῶν τοῦ Ἑλληνικοῦ χώρου καὶ ἡ ἐκ τῶν καταγομένων ὑπ' αὐτῶν ἀφθόνων φερτῶν ὑλῶν ἐπίδρασις ἐπὶ τῆς μεταβολῆς τοῦ ἀναγλύφου τῆς Χώρας, ὑπὸ **Πραξ. Α. Ἀργυροπούλου.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ κ. Ἰωάνν. Τρικκαλινοῦ.

Ἡ πλουσία ἀνάγλυφος ὄψις τοῦ τόπου εἰς ὃν διαβιοῦμεν ὀφείλεται εἰς τὸν πολὺπλοκον ὀριζόντιον καὶ κατακόρυφον διαμελισμὸν τῆς ἐλληνικῆς γῆς καὶ εἰς τὸ πολυσύνθετον τῆς διασκευῆς αὐτοῦ. Πράγματι ὁ ἐλληνικὸς ἡπειρωτικὸς χώρος δὲν εἶναι