

ρους επιτυχίας, και ούτω ήσφάλισεν εις εαυτὸν και τὴν οἰκογένειάν του ἀνετον ζωήν.

Αὐτὸς ἦτο ὁ ἐπιστήμων. Ἄλλὰ και αἱ κοινωνικαὶ του ἀρεταὶ δὲν ὑστέρουν. Ἐφ' ὄλην τὴν διάρκειαν καθ' ἣν διηύθυνε τὸ Πλυντήριον, ὅπου εἰργάζετο προσωπικὸν πολυπληθές, ἐφέρετο πρὸς τοὺς ἐργάτας αὐτοῦ, ὡς πατήρ, φροντίζων περὶ τῶν ἀναγκῶν αὐτῶν, ἀκούων εὐμενῶς τὰς παρατηρήσεις των, διὸ και πλήρης τάξις και ἡσυχία δὲν ἔπαυσε νὰ ὑπάρχη εις τὸ τμήμα του, καθ' ἅπαν τὸ διάστημα τῆς διευθύνσεως αὐτοῦ.

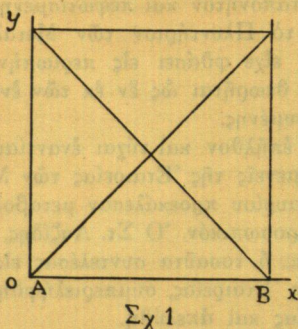
Τοιαύτη ὑπῆρξεν ἡ προσωπικότης τοῦ Στ. Λαζίδου, προσωπικότης ἐπιστημονικὴ διακεκριμένη· ὁ δὲ θάνατος αὐτοῦ ἀφίνει ἐν τῇ κοινωνίᾳ κενὸν δυσαναπλήρωτον. Τὰ ἔργα αὐτοῦ πρόκεινται ὡς ἀπόδειξις τῆς δράσεως αὐτοῦ, ἀλλὰ και παρέχουν αὐτὸν ὡς παράδειγμα ζηλευτὸν, δεικνύον τί δύναται νὰ κατορθώσῃ ἀφοσίωσις πλήρης εις τὸ καθῆκον, συνοδευομένη με διάνοιαν διαυγῆ και ἀκαταπόνητον.

Ὁ Πολυτεχνικὸς Σύλλογος δικαίως πενθεῖ διὰ τὴν ἀπώλειαν συναδέλφου διακεκριμένου, τιμήσαντος τὸν σύλλογον, και ἐκφράζει εις τὴν σύζυγον και τὰ τέκνα αὐτοῦ αἰσθήματα βαθείας συμπαθείας.

Φ. ΝΕΓΡΗΣ

Η ΥΠΑΡΞΙΣ ΜΟΡΙΑΚΩΝ ΕΝΩΣΕΩΝ ΕΝ ΣΧΕΣΕΙ ΠΡΟΣ ΤΑΣ ΚΑΜΠΥΛΑΣ ΤΑΣΕΩΣ ΑΤΜΟΥ

Αἱ καμπύλαι τάσεως ἀτμοῦ δυαδικῶν μιγαμάτων προσδιορίσθησαν ὑπὸ πολλῶν ἐρευνητῶν¹⁾.



Σχ 1

¹⁾ Ὑπὸ δὲ τοῦ Ostwald²⁾ και τοῦ Zawidzki³⁾

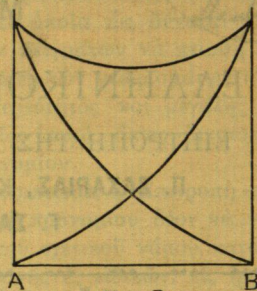
¹⁾ Περίληψις τῆς ὄλης βιβλιογραφίας παρὰ Kuenen, Verdampfung u. Verflüssigung von Gemischen. Leipzig 1906 σελ. 129 133.

²⁾ Ostwald, Lehrb. d. allgem. Chemie τ. II σ. 617.

³⁾ Zawidzki, Zeitschr. f. ph. Chemie τ. 35 σ. 197 (1907).

ἐδείχθη ὅτι παρουσιάζουσιν αὐταὶ τρεῖς κυρίως τύπους:

1. κανονικαὶ καμπύλαι (Σχ. 1) ἦτοι καμπύλαι οὐδόλως ἢ ἐλάχισται διαφέρουσιν τῆς εὐθείας γραμμῆς τῆς ἐνούσης τὰς τάσεις ἀτμοῦ

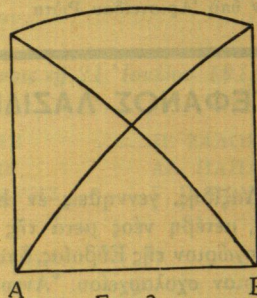


Σχ 2

τῶν δύο συστατικῶν τοῦ δυαδικοῦ συστήματος.

2. ἀρνητικαὶ καμπύλαι (Σχ. 2) ἦτοι καμπύλαι κείμεναι καθυλοκληρίαν κάτωθεν τῆς γραμμῆς τῆς ἐνούσης τὰς τάσεις ἀτμοῦ τῶν δύο συστατικῶν τοῦ δυαδικοῦ συστήματος.

3. θετικαὶ καμπύλαι (Σχ. 3) ἦτοι καμπύλαι



Σχ. 3

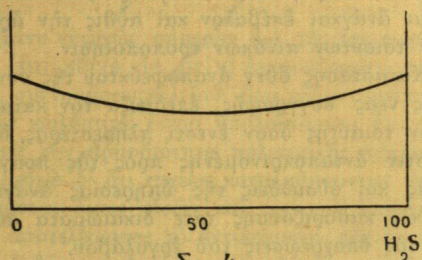
κείμεναι καθ' ὄλοκληρίαν ὑπεράνω τῆς γραμμῆς ταύτης.

Οἱ Zawidzki και Dolesalek¹⁾ δέχονται ὅτι κατὰ μὲν τὴν πρώτην περίπτωσιν οὐδεμία σχηματίζεται χημικὴ ἔνωσις μεταξὺ τῶν συνιστῶντων τὸ δυαδικὸν σύστημα, τοῦναντίον δὲ κατὰ τὴν δευτέραν περίπτωσιν σχηματίζεται μοριακὴ ἔνωσις. Ἡ δὲ τρίτη περίπτωσις παρουσιάζεται εις τὰ συστήματα ὧν ὁ ὀλικὸς ἀριθμὸς τῶν μορίων μετὰ τὴν μίξιν αὐξάνεται ἦτοι εις δυαδικὰ συστήματα, ὧν τὰ συνιστῶντα παρουσιάζουσιν τὸ φαινόμενον τῆς μοριακῆς συνάψεως (associacion) και ὧν ὁ βαθμὸς συνάψεως μετὰ τῆς μίξιν ἠλαττώθη.

¹⁾ Dolezalek, Zeitschr. f. ph. Chemie τ. 64 σ. 727 (1908).

Εἰς προηγουμένην μελέτην¹⁾ ἐδείξαμεν ὅτι ἡ ἔρμηνεία αὕτη τῆς δευτέρας περιπτώσεως δὲν εἶνε γενικὸς κανὼν διότι δὲν δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ εἰς ὅλα τὰ γενικῶς τὰ δυαδικὰ συστήματα ἀλλ' ὑπάρχουσι καὶ σπάνια ἐξαιρέσεις. Ὡς ἐπὶ παραδείγματι τὸ δυαδικὸν σύστημα μυρμηκικὸν δξὺ + ὕδωρ παρουσιάζει σαφῆ ἀρνητικὴν καμπύλην καὶ ἐν τούτοις ὡς ἐκ τῶν ἔρευνῶν τοῦ Kremann καὶ τῶν ἡμετέρων ἐδείχθη δὲν σχηματίζεται μοριακὴ ἔνωσις μεταξὺ τοῦ μυρμηκικοῦ δξέος καὶ τοῦ ὕδατος.

Ὑπὸ τοῦ Bagster²⁾ ἐδημοσιεύθησαν ἐσχάτως νέαι ἔρευναι ἐπὶ τῶν καμπυλῶν τάσεως ἀτμοῦ τῶν δυαδικῶν μιγμάτων. Ὁ διαπρεπὴς ἔρευνητὴς εὔρεν ὅτι ἐνῶ τὸ δυαδικὸν σύστημα ὑδροβρωμίων + ὑδροθθειον παρουσιάζει ἀρνητικὴν καμπύλην τάσεως ἀτμοῦ (σχ. 2) ἐν τούτοις ἡ καμπύλη πήξεως (σχ. 4) δὲν παρουσιάζει μέ-



γιστόν τι, ἀλλὰ εἶνε συνεχὴς καμπύλη τῆς μορφῆς ἣν παρουσιάζουσι τὰ δυαδικὰ συστήματα, ὧν τὰ συστατικά παρέχουσι στερεὰν φάσιν συνισταμένην ἐκ μικτῶν κρυστάλλων. Αἱ ἔρευναι αὗται, ὡς παρατηρεῖ ὁ συγγραφεὺς, ἀποτελοῦσιν ἐπικύρωσιν τῶν ἡμετέρων συμπερασμάτων.

Ἄλλὰ καὶ ἐπὶ τῆς ἔρμηνείας τῆς περιπτώσεως 3 ἐπεφέραμεν ἤδη παρατηρήσεις³⁾. Οὕτω ἀνεφέρομεν ὅτι συμφώνως τῇ θεωρίᾳ τοῦ Dole-salek ἔπρεπε τὸ ὑγροποιηθὲν δξυγόνον νὰ παρουσιάζῃ ἰσχυρὰν μοριακὴν σύναψιν ἥτοι νὰ ἔχῃ συντελεστὴν μοριακῆς συνάψεως 1,25. Ἐνῶ ὑπὸ τοῦ Walden καὶ ἐμοῦ ἐδείχθη ὅτι ἡ μοριακὴ αὕτη σύναψις τοῦ ὑγροποιηθέντος δξυγόνου εἶνε σχεδὸν ἴση τῷ μηδενί (συντελεστὴς συνάψεως δξυγόνου: κατὰ Walden 1,01, καθ' ἡμετέρους ὑπολογισμοὺς 1,00).

Ἐπὶ τῆς περιπτώσεως 3 ἔχομεν νὰ προσθέσωμεν ὅτι πολλάκις ὅλως ἀντιθέτως πρὸς τὴν θεωρίαν τοῦ Dole-salek ἀντὶ ὁ ἀριθμὸς τῶν μορίων νὰ ἀυξηθῇ τοῦναντίον ἐλαττοῦται καθόσον συστήματά τινα καίτοι ἔχοντα θετικὴν καμπύλην τάσεως ἀτμοῦ σχηματίζουσι μοριακὰς ἐνώσεις μεταξὺ τῶν συνιστῶντων αὐτῶν. Οὕτω τὸ δυαδικὸν σύστημα ἀμμωνία καὶ ὕδωρ παρουσιάζει θετικὴν καμπύλην τάσεως ἀτμοῦ καὶ ἐν τούτοις ὡς ἔδειξαν αἱ ἔρευναι τοῦ Smits καὶ Postma¹⁾ ἡ ἀμμωνία σχηματίζει μετὰ τοῦ ὕδατος δύο μοριακὰς ἐνώσεις. Ἐπίσης τὰ δυαδικὰ συστήματα τὰ συνιστάμενα ἐξ ὀργανικῆς τινος βάσεως καὶ ὕδατος παρουσιάζουσι σχεδὸν πάντοτε θετικὰς καμπύλας τάσεως ἀτμοῦ καὶ ἐν τούτοις ὡς ἐδείξαμεν²⁾ σχηματίζουσι μετὰ τοῦ ὕδατος μοριακὰς ἐνώσεις.

Ὡς γενικὸν συμπέρασμα δυνάμεθα νὰ συναγάγωμεν ὅτι ἡ ὑπαρξίς μοριακῶν ἐνώσεων δὲν δύναται μετ' ἀπολύτου βεβαιότητος νὰ συναχθῇ ἐκ τῆς μελέτης τῶν καμπυλῶν τάσεως ἀτμοῦ δυαδικῶν συστημάτων. Ὡς ἐπὶ τὸ πολὺ ἡ ὑπαρξίς τῶν ἀρνητικῶν καμπυλῶν τάσεως ἀτμοῦ συνδέεται πρὸς τὸν σχηματισμὸν μοριακῶν ἐνώσεων. Τοῦ κανόνος τούτου ὅμως ὑπάρχουσι καὶ ἐξαιρέσεις. Προσέτι δὲ καὶ ἡ ὑπαρξίς θετικῶν καμπυλῶν συνδέεται ἐνίοτε πρὸς τὸν σχηματισμὸν μοριακῶν ἐνώσεων μεταξὺ τῶν συνιστῶντων τὸ δυαδικὸν σύστημα.

Τὸ συμπέρασμα τοῦτο συμφωνεῖ πρὸς τὴν ὑπὸ Briner καὶ Cardoso³⁾ ἀναπτυχθεῖσαν θεωρίαν περὶ τῆς ὑπάρξεως τῶν μοριακῶν ἐνώσεων. Οἱ ἔρευνηταὶ οὗτοι δέχονται ὅτι σύγχρονος μελέτη καὶ τῶν φαινομένων τῆς ὑγροποιήσεως (ὡς λ. χ. ἐν τῷ συστήματι $(\text{CH}_3)_2\text{O} + \text{SO}_2$) δύναται νὰ δώσῃ ἀσφαλὲς τεκμήριον ἐν τῷ ζήτηματι τούτῳ.

(Μάρτιος 1913)

Δ. Ε. ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ

¹⁾ Τσακαλῶτος, Zeitschr. f. ph. Chemie τ. 71 σ. 667 (1910).

²⁾ Bagster, Transactions of the Chemical Society τ. 99 σελ. 1219 (1911).

³⁾ Τσακαλῶτος, Zeitschr. f. phys. Chemie τ. 74 σ. 743 (1910).

¹⁾ Smits καὶ Postma, Zeitschr. anorg. Chem. τ. 71 σ. 250 (1911).

²⁾ Τσακαλῶτος, Comptes rendus de l'Academie des Sciences, 17 Μαΐου 1909.

³⁾ Briner et Cardoso, Journal de Chimie physique τ. 6 σελ. 641 (1908).