

Mai 9 — Diamètre de la chevelure à peu près de 130'. Comme toujours la comète est visible dans le chercheur (80^{mm}) et son mouvement en déclinaison et très appréciable.

COMÈTE CARRASCO (1932 c)

Date 1932	T. U.			Δα	Δδ	Nombre de comparaisons	★
	^h	^m	^s	^m	^s		
Avril 26	20	15	2	+2 35,65	-1' 59,7	12 : 12	1
" 27	19	34	0	+2 9,30	+8 16,7	5 : 5	2
" 29	19	56	28	-1 56,52	+1 34,6	12 : 12	3

Positions moyennes des étoiles de comparaison pour 1932, 0

★	Gr.	Asc. droite moyenne			Déclinaison moyenne			Autorités	
		^h	^m	^s					
1	8,5	12	8	33,15	+ 23°	28'	19,9	A. G. Berlin B	4462
2	7,5	12	7	54,42	+22	58	19,3	" " " "	4458
3	7,9	12	9	50,90	+22	24	15,2	" " " "	4467

Positions moyennes de la comète

Date 1932	T. U.			Asc. droite moyenne			l. f. p.	Déclinaison moyenne		l. f. p.	
	^h	^m	^s	^h	^m	^s					
Avril 26	20	15	2	12	11	8,80	7,785n	+23°	26'	20,2	0,338
" 27	19	34	0	12	10	3,72	8,930n	+23	6	36,0	0,355
" 29	19	56	28	12	7	54,38	8,138n	+22	25	49,8	0,367

REMARQUES : 1932 Avril 26 — La comète a l'aspect d'une nébulosité ronde à bords mal définis. Un noyau stellaire de 12^e gr. environ, entouré d'une faible condensation, paraît de temps à autre un peu excentré vers NW. Diamètre de la chevelure de 60'' environ. Mouvement en déclinaison appréciable.

Avril 27 — L'observation a été interrompue par les nuages.

Avril 29 — La comète paraît un peu plus faible. Noyau de 13^e gr. à peu près. Diamètre de la chevelure de 60'' environ.

ΧΗΜΕΙΑ. — Προσδιορισμός της όξυαιμοσφαιρίνης έν τῷ σιροπίῳ καί σκευάσμασιν αὐτῆς*, ὑπό Γ. Θώμη. Ἀνεκοινώθη ὑπό κ. Ε. Ἐμμανουήλ.

Ἐπάρχει έν τῇ ἀγορᾷ τῶν φαρμάκων σειρὰ εἰδικότητων ἐμπεριεχοσῶν ὡς κύριον συστατικὸν αἰμοσφαιρίνην ἐξ αἵματος ἵππου, ἡ κατανάλωσις δὲ τῶν σκευασίῶν τούτων εἶναι σημαντικὴ, καίτοι ἀμφισβητεῖται γενικῶς ἡ θεραπευτικὴ αὐτῶν ἀξία.

Ἐκτὸς ὅμως τῶν βιολογικῶν μεθόδων προσδιορισμοῦ τῆς αἰμοσφαιρίνης (Wong, van Slyke - Neill, Cohen - Smith κλπ.) ἀνεφαρμόστων έν τῇ προκειμένη περιπτώσει,

* G. THOMIS. Méthode de détermination de l'oxyhémoglobine contenue dans certaines spécialités pharmaceutiques.

δὲν ἀπαντᾶται ἐν τῇ εἰδικῇ χημικῇ βιβλιογραφίᾳ μέθοδος τις ἐπιτρέπουσα τὸν ποσοτικὸν ἔλεγχον τῶν ἐν λόγῳ σκευασμάτων. Ἐξ ἄλλου, λόγῳ τῆς ποικίλης περιεκτικότητος τῆς αἰμοσφαιρίνης εἰς σίδηρον (0,34-0,59) ἀποδιδομένης ὑπ' ἄλλων μὲν εἰς αὐτὴν ταύτην τὴν προέλευσιν τοῦ λευκοματσοειδοῦς, ὑπ' ἄλλων δὲ εἰς τὰς δυσχερεῖας καθαρισμοῦ τούτου, οὐδὲν παρουσιάζει ἐνδιαφέρον ὁ ἔμμεσος διὰ τοῦ ἐνεχομένου μετάλλου προσδιορισμός.

Ἐν τῇ παρούσῃ ἀνακοινώσει θὰ ἀσχοληθῶμεν ἐπὶ τοῦ ποσοτικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ κολλοειδοῦς τούτου, τόσον ἐν τοῖς φυλλιδίοις, κόνεσι καὶ διαλύμασιν ὀξυαιμοσφαιρίνης, ἅτινα φέρονται ἐν τῷ ἐμπορίῳ ὡς πρῶται ὕλαι ὠρισμένου τίτλου, ὅσον καὶ ἐν τοῖς ἰδιοσκευάσμασιν, δηλ. τοῖς σιροπίοις αἰμοσφαιρίνης κλπ.

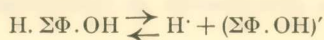
Πρὶν ἢ προβῶμεν εἰς τὴν περιγραφὴν τῆς ὑφ' ἡμῶν γενομένης μελέτης, θέλομεν δι' ὀλίγων ἐξετάσει τὰς φυσικοχημικὰς ιδιότητας τῆς ἐν λόγῳ οὐσίας, ἐφ' ὧν καὶ ἐστηρίξαμεν τὴν ἀρχὴν τῆς προτεινομένης μεθόδου.

Ἐν πρώτοις δέον νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψει ὅτι ἡ λευκοματσοειδὴς αὕτη οὐσία εὔρηται ἐν τοῖς ἐν λόγῳ σκευάσμασιν ὑπὸ μορφὴν κυρίως ὀξυαιμοσφαιρίνης, συνοδεύεται δὲ πάντοτε ὑπὸ ξένων οὐσιῶν τυχαίως κατὰ τὴν ἐκ τοῦ αἵματος ἀπομόνωσιν ταύτης ὑπολειφθεισῶν, ὡς καὶ ἐκ περισσεῖας ἄλλων σκοπίμως κατὰ τὴν περαιτέρω παρασκευὴν τοῦ ἐμπορευσίμου σκευάσματος προστεθεισῶν.

Ἡ ὀξυαιμοσφαιρίνη (M. B. 16500-16700;) σύγκειται κατὰ τὰ 96% ἐκ σφαιρίνης, λευκοματσοειδοῦς τῆς ὁμάδος τῶν ἰστωνῶν, καὶ κατὰ 4% ἐκ τῶν κερχωσμένων σωματίων (Fe) αἰμοχρωμογόνου καὶ αἱματίνης. Ἀπὸ φυσικοχημικῆς ἀπόψεως πρόκειται περὶ ἀσθενοῦς ὀξέος (σταθ. ἀφεταιρ. 5×10^{-7}), ἀνήκοντος ὡς πάντα τὰ ἀμινοξέα καὶ ἐπομένως τὰ λευκώματα, εἰς τὴν κατηγορίαν τῶν ἐπαμφοτεριζόντων ἠλεκτρολυτῶν ἢ ἀμφολυτῶν.

Αἱ ψευδοδιαλύσεις ὀξυαιμοσφαιρίνης τοῦ ἐμπορίου ἐμπεριέχουσι συνήθως ἑλαφρὰν περισσειαν ἀλκαλίων, ἣν προσθέτουσιν οἱ κατασκευασταὶ διὰ λόγους σταθερότητος, ἐπωφελοῦμενοι τῆς ιδιότητος τῶν ὕδροξυλιόντων νὰ ἐπιτείνωσι τὸν κολλοειδῆ χαρακτήρα τῶν ψευδοδιαλύσεων ἐν γένει. Ἐπὶ τοῦ προκειμένου, ἡ παρουσία ὕδροξυλιόντων, ἐκτὸς τοῦ ὅτι συντελεῖ εἰς τὴν ἐπαύξησιν τοῦ βαθμοῦ διασπορᾶς τοῦ λευκοματσοειδοῦς, ἐπηρεάζει καὶ τὴν ἐμφάνισιν τῶν ψευδοδιαλύσεων τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης, ἐπιτυγχανομένης ἐν παρομοίῳ περιβάλλοντι τῆς γνωστῆς εὐχαρίστου πορφυρερῦθρου χροιάς τούτων.

Ἐπομένως τὰ ἀλκαλικά ταῦτα ψευδοδιαλύματα, λόγῳ τῶν μνησθεισῶν ἀμφολυτικῶν ιδιοτήτων τῆς διεσπαρμένης φάσεως, ἐμπεριέχουσιν ἐκτὸς τῶν ὕδροξυλιόντων τῆς ἰσχυρᾶς βάσεως, ἀμφολυτικὰ κατιόντα H^+ καὶ ἀνιόντα αἰμοσφαιρίνης, εἰς πυκνότητα ὧν ἡ σχέσις ἀφίσταται κατὰ πολὺ τῆς κατὰ τὸ ἰσοηλεκτρικὸν σημεῖον ($p_H=6,7$) τοῦ ἀμφολύτου τούτου ἀντιστοιχοῦσης, καθ' ἣν ὁ ὀξινος χαρακτήρ ὑπερισχέει τοῦ βασικοῦ τοιοῦτου. Τὴν κατάστασιν ἀφεταιρισμοῦ τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης εἰς παρομοίου εἶδους ἀλκαλικὸν περιβάλλον δυνάμεθα νὰ ἐκφράσωμεν παραστατικῶς οὕτω :



Ἄλλ' ἢ τοιαύτη κατάστασις ἰονισμού τοῦ ἀμφολύτου εἶναι ἢ πλέον δυσμενῆς διὰ τὴν καθίζησιν αὐτοῦ. Πρὸς τοῦτο εἶναι ἀπαραίτητον, ὅπως ἐλαττωθῇ ἡ πυκνότης τῶν ἐκ τοῦ λευκωματοειδοῦς προερχομένων ὕδρογονιόντων, ἵνα ἰσορροπήσῃ τὸ σύστημα παρὰ τὸ ἰσοηλεκτρικὸν σημεῖον τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης, συνθήκην ἄκρως εὐνοϊκὴν διὰ τὴν περαιτέρω σύμπτυξιν τοῦ διεσπαρμένου κολλοειδοῦς. Τὴν ὀπισθοδρόμησιν τοῦ εἰς H^+ ἀφεταιρισμοῦ προκαλοῦμεν προσθέτοντες ἐν τῇ ψευδοδιαλύσει ἰσχυρότερον τι ὀξὺν (ἀφοῦ $[H^+] \times [OH^-] = \text{σταθερά}$).

Ἄναχωροῦντες ἐκ τῶν ἀνωτέρω βάσεων ἐχρησιμοποίησαμεν ἀρχικῶς διὰ τὴν καθίζησιν τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης οἶνοπνευμα 95°. Ἐν τῇ περιπτώσει ταύτῃ ἡ ἐλαφρὰ ὀξύτης τοῦ συνήθους ποιότητος οἶνοπνεύματος, χρησιμοποιουμένου ἐν μεγάλῃ περισσειᾷ, ἀρκεῖ διὰ τὴν ἐξουδετέρωσιν τῆς ἐλαχίστης περισσειᾶς ἀλκάλειως, ἣν ἐμπεριέχει ἡ μικρὰ ποσότης οὐσίας, ἐφ' ἧς ἐκτελεῖται ὁ προσδιορισμὸς, οὐδενὸς συντρέχοντος λόγου προσθήκης ὀξέος, τοῦ ὁποῦοι ἀντιθέτως καὶ ἀνεπαίσθητός τις περίσσεια προκαλεῖ μερικὴν διάλυσιν ἐν οἶνοπνεύματι τῆς διασπωμένης ἐν ὀξίνῳ περιβάλλοντι αἱματίνης. Κατὰ τὴν προσθήκην τοῦ αἰθυλοπνεύματος ἀναδεύομεν ἰσχυρῶς τὸ ὑγρὸν, ἐγκαταλείπομεν δ' αὐτό, πρὶν ἢ διηθῆσωμεν, ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν. Εἴτε ἐν ψυχρῷ, εἴτε ἐν θερμῷ ἐργασθέντες ἐπὶ διαλυμάτων τοῦ ἐμπορίου ἔσχομεν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα. Πλὴν ἡ διὰ πυκνοῦ οἶνοπνεύματος καθίζησις ἐν τῇ περιπτώσει ἐλέγχου σιροπίων αἱμοσφαιρίνης παρουσιάζει σοβαρὰς ἀνωμαλίας ὡς ἐκ τῆς παρουσίας τοῦ σακχάρου, ὅπερ ἐν μέρει ἀποχωριζόμενον συνοδεύει τὸ συμπηγνὲν λευκωματοειδές. Ἡ δὲ ὕδατος, ἡ καὶ ἀραιοῦ οἶνοπνεύματος ἐκπλυσίς τοῦ ἰζήματος πρὸς ἀπομάκρυνσιν τοῦ σακχάρου συνεπάγεται καὶ μερικὴν ἐπαναδιάλυσιν τῆς ὀξυαιμοσφαιρίνης. Εἶναι δυνατὸν ν' ἀποφευχθῇ ἡ κρυστάλλωσις τοῦ σακχάρου κατὰ τὴν καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς, ἐὰν προηγουμένως διαλυθῇ ἐν τῷ οἶνοπνεύματι ἐλαχίστη ποσότης κιτρικοῦ ἢ τρυγικοῦ ὀξέος, ἀλλ', ὡς καὶ ἀνωτέρω ἐλέχθη, ἐν ἀσθενῶς ὀξίνῳ περιβάλλοντι τὸ οἶνοπνευμα διαλύει ἐν μέρει καὶ τὴν αἱμοσφαιρίνην.

Παρακάμπτοντες τὰς μειονεκτικὰς ταύτας ιδιότητας τοῦ οἶνοπνεύματος ἐμελετήσαμεν τὴν δι' ἠλεκτρολυτῶν καθίζησιν ἐν ὕδατικῷ περιβάλλοντι, ἔνθα πᾶσαι αἱ συνοδεύουσαι τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην ἐν τοῖς ὁμωνύμοις σιροπίοις οὐσίαι παραμένουσιν ἐν διαλύσει. Ἐκ τῶν γενομένων παρατηρήσεων προέκυψαν τὰ ἐξῆς ἀπαραίτητα στοιχεῖα, ἵνα ἐπιτευχθῇ ὁ ποσοτικὸς διαχωρισμὸς:

- α. Τὸ ἐμπεριέχον τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην ὑγρὸν δέον κατὰ τὴν στιγμὴν τῆς προσθήκης τοῦ οὐδετέρου ἠλεκτρολύτου νὰ ἔχη P_H κυμαινόμενον μεταξὺ 3 καὶ 5.
- β. Ἡ πυκνότης εἰς ὀξυαιμοσφαιρίνην δέον νὰ συμπεριλαμβάνηται μεταξὺ 0,5 καὶ 1,5 ἐπὶ τοῖς ἑκατόν.
- γ. Ἡ τελικὴ ὀλικὴ πυκνότης τοῦ ὑγροῦ εἰς οὐδέτερον ἠλεκτρολύτην δέον νὰ εἶναι τοῦλάχιστον 5 %.

Ἐπὶ τὰς τεθείσας συνθήκας ἡ σύμπηξις καὶ ὁ ἀποχωρισμὸς τοῦ κολλοειδοῦς ἐπιτυγχάνεται ἀμέσως καὶ ποσοτικῶς μὴ συνοδουόντων τὸ πήκτωμα ἐν παρομοίᾳ ὀξίνῳ περιβάλλοντι εἰ μὴ ἐλαχίστων ἀνιόντων ἐκ τοῦ χρησιμοποιοηθέντος ἠλεκτρολύτου (W. Ringer *Zeitschr. f. physiol. Ch.* 144. 85). Καὶ ἐνῶ ἡ ἐν ψυχρῷ καθίζησις εἶναι ἀμφιδρόμου χαρακτῆρος, ἤτοι τὸ πήκτωμα διατηρεῖ πάσας τὰς ἀρχικὰς ιδιότητας τοῦ κολλοειδοῦς, ἐπαναδιαλύμενον εὐκόλως ἐν ὕδατι, ἐν θερμῷ παρατηρεῖται μερικὴ μετουσίωσις τοῦ λευκωματοειδοῦς ἐπαναδιαλυομένου τελειῶς ἐν ὕδατι μόνον παρουσίᾳ ὑδροξυλιόντων. Συνιστῶμεν ὅθεν τὴν ἐπὶ ἀτμολούτρου ἐπὶ τινα λεπτὰ (10-15') κατεργασίαν μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ ἠλεκτρολύτου ἐπὶ τῷ σκοπῷ ὅπως καταστῆ δυνατὴ μετὰ τὴν διήθησιν ἡ δι' ἐκπλύσεως ἀπομάκρυνσις τῶν συνοδουοσῶν τὸ ἴζημα ξένων οὐσιῶν, (ἄλατος χρησιμοποιοηθέντος διὰ τὴν καθίζησιν, σακχάρου, τυχὸν ἐνεχομένης γλυκερίνης κλπ.).

Ἐν ταῖς λεπτομερεσίαις τὸ τεχνικὸν μέρος τοῦ προσδιορισμοῦ ἔχει οὕτω :

Ἄραιούται τὸ ὑπ' ἐξέτασιν ὑγρὸν, ὥστε νὰ ἐμπεριέχη περίπου 1% ὀξυαιμοσφαιρίνης, ὀξινίζεται ἀσθενῶς διὰ τινων σταγόνων ὀξεικοῦ ὀξέος πυκνοῦ καὶ προστίθεται ὄγκος διαλύματος 20% γλωριούχου νατρίου, ἴσος πρὸς τὸ 1/3^{ον} τοῦ ληφθέντος δείγματος. Μετὰ τὴν καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς καὶ τὴν ἐπὶ ἀτμολούτρου διαύγασιν τοῦ ὑπερκειμένου ἀχρόου ὑγροῦ, διηθοῦμεν, ἐκπλύνομεν τὸ πήκτωμα τρίς διὰ μεταγίσεως ἐν ἀραιῷ διαλύματι γλωριούχου νατρίου (2%), εἶτα δὲ ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος, δι' ὀλίγου ὕδατος, δι' οἰνοπνεύματος καὶ ἐν τέλει δι' αἰθέρος καὶ ξηραίνομεν περὶ τοὺς 80° μέχρι σταθεροῦ βάρους. Κατὰ τὴν ἔκπλυσιν τοῦ ἰζήματος δέον νὰ ληφθῆ ἡ μέριμνα ὅπως ἀπαλλαγῆ τοῦτο ἐντελῶς τῆς παρουσίας ὑδρογονιόντων πρὸ τῆς ἐκπλύσεως δι' οἰνοπνεύματος, ὅπερ ἐν ἐναντίᾳ περιπτώσει διαλύει, ὡς ἐλέχθη, τὴν ὀξυαιμοσφαιρίνην.

Λόγω τῆς βραδύτητος κατὰ τὸ στάδιον τῆς διηθήσεως καὶ τῶν ἐκτεθέντων κινδύνων μερικῆς ἐπαναδιάλυσεως κατὰ τὴν ἔκπλυσιν, κατευθύνομεν τὰς ἡμετέρας ἐρεῦνας πρὸς τὴν δι' ὀγκομετρικῆς ὁδοῦ συνέχισιν τοῦ προσδιορισμοῦ. Ἠθελήσαμεν τῷ ὄντι νὰ διαπιστώσωμεν κατὰ πόσον ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ὀξειδωσις τοῦ ἀπομονωθέντος λευκώματος θὰ ἠδύνατο νὰ παράσχη ἡμῖν τοιαῦτα στοιχεῖα, ὥστε βασιζόμενοι ἐπὶ σταθεροῦ τινος συντελεστοῦ νὰ ἐπιτύχωμεν τὸν ἐπιδιωκόμενον σκοπὸν.

Πρὸς τοῦτο ἐπέληφθημεν συστηματικῆς μελέτης ἐκτελέσαντες ἀρχικῶς σειρὰν πειραμάτων ἐπὶ ὑποτιθεμένης καθαρᾶς «κρυσταλλικῆς» ὀξυαιμοσφαιρίνης σοβαρῶν οἰκῶν. Ὁ καταναλισκόμενος ἐκάστοτε ὄγκος διαλύματος K/10 ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ἦτο ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας ἀνάλογος πρὸς τὸ βῆρος τῆς ζυγιζομένης οὐσίας, γεγονός ὅπερ ἐνεθάρρυνεν ἡμᾶς καὶ ἐπέτρεψε τὴν ἐπιτυχῆ λύσιν τοῦ προβλήματος. Ἐφ' ὅσον ἐπρόκειτο περὶ καθορισμοῦ ἐμπειρικοῦ συντελεστοῦ ἀφορῶντος πολὺπλοκον λευκωματοειδῆ οὐσίαν, ἐπεβάλλετο ὁ ἐπὶ διαφόρου προελεύσεως παρασκευασμάτων ὀξυαιμοσφαιρίνης πειραματισμός, ἵνα καταστῆ ἀντιληπτὴ ἡ ἐπίδρασις τῆς ποικιλίας τῆς ποιότητος τοῦ λευκωματοειδοῦς ἐπὶ τῶν ἐκ τῆς ἀναλύσεως ἀποτελεσμάτων. Εἰργάσθημεν ἐπὶ ὀξυαιμοσφαιρίνης ὑπὸ μορφὴν φυλλιδίων καὶ τοιαύτης ἐν ψευδοδιαλύσει πέντε διαφορῶν γαλλικῶν καὶ γερμανικῶν οἰκῶν. Ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου

ὄξειδωσις ἐγγίνετο ἐπὶ μὲν τῆς στερεᾶς εἴτε κατ' εὐθείαν μετὰ τὴν διάλυσιν ζυγισθέντος δείγματος, εἴτε ἐπὶ τοιούτου μετὰ καθίζησιν δι' ἠλεκτρολυτῶν, ἐπὶ δὲ τῶν ψευδοδιαλύσεων κατόπιν προγενεστέρου σταθμικοῦ προσδιορισμοῦ κατὰ τὰς ἐκτεθείσας δι' οἶνοπνεύματος ἢ δι' ἠλεκτρολυτῶν μεθόδους.

Συνοψιζομένην τινα ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων :

Ἐπιολογ. συντελεστῆς δι' 1 κ.έ.
διαλύμ. K/10 KMnO₄

A' Φυλλίδια ὀξυαιμοσφαιρίνης

α' ἐπὶ ζυγισθείσης οὐσίας	1) 0,013378
β' μετὰ καθίζησιν μέσῳ NaCl καὶ διήθησιν	2) 0,013210
	3) 0,013514

B' Ψευδοδιάλυσις 25 % (σταθμικῶς εὐρέθη ἐμπεριέχουσα 24,2 %)

α' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	4) 0,013700
β' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	5) 0,013600

Γ' Ψευδοδιάλυσις 50 % (σταθμικῶς εὐρέθη ἐμπεριέχουσα 42,8 %)

α' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	6) 0,013060
β' ἐπὶ ζυγισθέντος ἰζήματος (καθίζησις δι' οἶνοπνεύματος)	7) 0,013300
γ' καθίζησις διὰ θειϊκοῦ νατρίου	8) 0,013492
δ' καθίζησις διὰ θειϊκοῦ νατρίου	9) 0,013510
ε' καθίζησις διὰ χλωριούχου νατρίου	10) 0,013580

Ἐκ τῶν ἀποτελεσμάτων τούτων προέκυψεν ὁ μέσος ἐμπειρικός συντελεστῆς δι' ἓν κ.έ. διαλύματος K/10 ὑπερμαγγανικοῦ καλίου = 0,0135 γρ. ὀξυαιμοσφαιρίνης, ὅστις καὶ ἀπεδείχθη ἀκολούθως ἐκ τῆς σειρᾶς τῶν ἐκτελεσθέντων προσδιορισμῶν ὡς ἀνταποκρινόμενος μεθ' ἰκανῆς προσεγγίσεως πρὸς τὴν πραγματικότητα. Ἴνα ἀποφύγωμεν τὴν παρουσίαν ἰόντων χλωρίου κατὰ τὸ στάδιον τῆς δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου ὄξειδώσεως, προσετιμήσαμεν τὴν διὰ θειϊκοῦ νατρίου καθίζησιν τοῦ λευκωματοειδοῦς. Οὕτω τὸ στάδιον τῆς ἐκπλύσεως καθίστατο ἀπλούστατον παρακαμπτομένου παντὸς κινδύνου ἐπαναδιαλύσεως μέρους τοῦ ἰζήματος, ἐφόσον ἠδυνάμεθα διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος θειϊκοῦ νατρίου νὰ ἐκπλύνωμεν ἀφθόνως τὸ πῆκτωμα χωρὶς νὰ ἐνοχλῆ ἡμᾶς οὐδὲως κατὰ τὴν περαιτέρω τιτλοποίησιν ἢ παρουσίᾳ περισσείας ἰόντων τοῦ ἄλατος τούτου.

Εἶναι φανερά τὰ πλεονεκτήματα τοῦ τοιούτου τρόπου ἐργασίας καὶ ἡ ἀπλότης τῆς ὀγκομετρικῆς ἡμῶν μεθόδου, ἧς λήγοντες περιγράφομεν ἐν λεπτομερεῖᾳ τὴν διεξαγωγὴν.

Ἄραιούται τὸ πρὸς ἀνάλυσιν ὑγρὸν, ὥστε ἡ περιεκτικότης εἰς ὀξυαιμοσφαιρίνην νὰ κατέλθῃ περίπου εἰς 1 %. Μετροῦνται ἐντὸς ποτηρίου 25 κ.έ., προστίθενται 5 - 6 σταγόνες παγομόρφου ὀξεικοῦ ὀξέος, 15 κ.έ. διαλύματος 20 % θειϊκοῦ νατρίου καὶ τὸ μῖγμα θερμαίνεται ἐπὶ ἀτμολούτρου. Ἡ καθίζησις λαμβάνει χώραν ἀμέσως καὶ ἐντὸς

10' ή λευκωματοειδής ουσία κατακάθεται ποσοτικῶς, τοῦ ὑπερκειμένου ἀχρόου ὑγροῦ ἐμφανίζοντος τελείαν διαύγειαν. Διηθούμεν διὰ σταθμικοῦ ἡθμοῦ, ἐκπλύνομεν τὸ ἴζημα ἀφθόνως διὰ τοῦ αὐτοῦ διαλύματος θειϊκοῦ νατρίου, πρῶτον διὰ μεταγγίσεως, εἶτα δὲ ἐπὶ τοῦ ἡθμοῦ, διατρυπῶμεν τὸν τελευταῖον τῇ βοηθείᾳ αἰχμηρᾶς ὑαλίνης ράβδου καὶ ὠθοῦμεν δι' ὑδροβολέως τὸ πήκτωμα ἐντὸς κωνικῆς φιάλης 700 κ. ἐ. χωρητικότητος. Ἐὰν τηρηθῶσι μετ' ἐπιμελείας τὰ κατὰ τὴν καθίζησιν ἐκτεθέντα, τὸ ἴζημα ἀποκολλᾶται λίαν εὐκόλως ἀπὸ τοῦ ἡθμοῦ οὐδεμιᾶς προκυπτούσης ἀπωλείας. Προσθήκη σταγόνων διαλύματος 15% καυστικοῦ νατρίου ἐπαρκεῖ, ἵνα ἐπαναδιαλυθῇ ἀμέσως καὶ ἐντελῶς τὸ πήκτωμα, τοῦ ὑγροῦ προσλαμβάνοντος πορφυρέρυθρον χροιάν. Ἀραιοῦται ὁ ὄγκος εἰς 350-400 κ. ἐ., θερμαίνεται τὸ ὑγρὸν ἐπὶ ἀτμολούτρου εἰς τοὺς 80°, προστίθενται 20 κ. ἐ. θειϊκοῦ ὀξέος (1:4) καὶ τηρουμένης τῆς θερμοκρασίας μεταξὺ 75-80° ἐπιτελεῖται ἡ δι' ὑπερμαγγανικοῦ καλίου τιτλοποίησις, μέχρις οὗ ἡ ροδίνη χροιά ἐπιμείνη ἐπὶ 60" ἀκριβῶς. Πολλαπλασιάζοντες τὰ καταναλωθέντα κ. ἐ. διαλύματος $K_{10} KMnO_4$ ἐπὶ 0,0135 εὐρίσκομεν τὴν περιεχομένην ἐν τῷ δείγματι ὀξυαιμοσφαιρίνην¹.

Δι' ἐπιστρεπτικοῦ προσδιορισμοῦ περισσείας διαλύματος $KMnO_4$ οὐδὲν προτέρημα προκύπτει, τούναντίον περιπλέκεται ἡ μέθοδος.

Ἡ ἐκ τῆς μεθόδου ταύτης λαμβανομένη προσέγγισις εἶναι ὅλως ἐπαρκῆς διὰ τὸ εἶδος τοῦτο τῶν ἀναλύσεων ($\pm 0,5\%$).

Συνιστῶμεν, προκειμένου περὶ σειρᾶς παρομοίων ἀναλύσεων, τὴν ἐπαλήθευσιν τοῦ δοθέντος συντελεστοῦ καὶ ἐπὶ τῆς ἐλεγχομένης ποιότητος ὀξυαιμοσφαιρίνης διὰ προηγούμενου σταθμοῦ προσδιορισμοῦ.

Ἐπὶ τοῦ τελικοῦ ἀχρόου ὑγροῦ δυνάμεθα τέλος νὰ προσδιορίσωμεν τὸν σίδηρον χρωματομετρικῶς, λόγου χάριν κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ ροδανικοῦ ἀμμωνίου ($Fe=0,34\%$).

R É S U M É

En se basant sur les propriétés ampholytiques de ce colloïde, l'auteur a étudié les conditions optima pour sa précipitation quantitative au moyen d'alcool concentré ainsi que par l'action d'électrolytes.

Désirant ultérieurement éviter certains inconvénients et abrégier la durée du dosage, il a essayé de résoudre le problème par voie volumétrique, ayant fixé par des expériences répétées un facteur empirique, permettant

¹ Συμβαίνει πολλάκις, ὅταν ἡ θερμοκρασία εἶναι χαμηλοτέρα τῆς ἀναφερθείσης καὶ ἐὰν ἡ προσθήκη τοῦ $KMnO_4$ δὲν γίνῃ βαθμιαίως, νὰ παραμένῃ κιτρινόχρουν τὸ ὑγρὸν μετὰ τὴν ἐξαφάνισιν τῆς ροδίνης χροιάς. Ἐν παρομοίᾳ περιπτώσει θερμαίνομεν ἐπὶ τοῦ ἀτμολούτρου μέχρις ἀποχρωματισμοῦ καὶ ἐξακολουθοῦμεν προσθέτοντες βραδέως τὸ διάλυμα τοῦ ὑπερμαγγανικοῦ. Ἡ ἐκτίμησις τοῦ πέρατος ἐπιτυγχάνεται κατ' αὐτὸν τὸν τρόπον λίαν εὐχερῶς.

le dosage de l'Oxyhé moglobine par manganimétrie. (1 c. c. Sol. KMnO_4 $\text{N}/_{10} = 0,0135$ gr. d'Oxyhé moglobine).

L'auteur décrit les détails de la méthode qui offre une précision suffisante ($\pm 0,5\%$) et présente des avantages de rapidité et simplicité.

ΧΗΜΕΙΑ.—Νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ ἀλκαλοειδῶν ἐν τῷ φλοιῷ κίνας*,
ὑπὸ **Δημοσθ. Ίατριδου.** Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐμμ. Ἐμμανουήλ.

Ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ ἀπαντᾶται μέγας ἀριθμὸς μεθόδων ποσοτικῷ προσδιορισμοῦ τῶν ἐν τῷ φλοιῷ τῆς κίνας ἀλκαλοειδῶν, αἵτινες οὐ μόνον εἶναι πολύπλοκοι ἀλλὰ καὶ ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἄγουσιν εἰς ἀνακριβῆ ἀποτελέσματα. Ἡ μακρὰ ἡμῶν ἐπὶ τοῦ εἵδους τούτου τῶν ἀναλύσεων πείρα κατόπιν τῶν γενομένων ὑπερεκατὸν προσδιορισμῶν, ἔπεισεν ἡμᾶς ὅτι ἀπαιτεῖται κυρίως μεγάλη ἐξάσκησις πρὸς λήψιν ἀποτελεσμάτων ἀνταποκρινομένων εἰς τὴν πραγματικότητα. Διὰ τῶν ἐν ταῖς Φαρμακοποιαῖς μεθόδων ἐπιδιώκεται ὁ μετὰ προσεγγίσεως μᾶλλον προσδιορισμὸς τοῦ συνόλου τῶν ἐνεχομένων ἀλκαλοειδῶν ὀριζομένου εἰς ἕκαστον Κράτος ἐλαχίστου τινὸς ὀρίου περιεκτικότητος. Ὑπάρχουσιν ὅμως περιπτώσεις καθ' ἃς ἡ ἀκριβὴς γνώσις τοῦ τίτλου τῶν φλοιῶν εἶναι ἀπαραίτητος, ἢ ἡμετέρα δ' αὕτη μελέτη ἔσχεν ὡς σκοπὸν τὴν ἐκλογὴν τῆς καταλληλοτέρας μεθόδου καὶ τὸν καθορισμὸν τῶν ἀρίστων συνθηκῶν πρὸς ἀκριβῆ προσδιορισμὸν τῆς ἀπολύτου περιεκτικότητος.

Εἰς τὰς ἀναλύσεις ταύτας τὸ σπουδαιότερον στάδιον εἶναι ἀναμφισβητήτως τὸ τῆς ποσοτικῆς ἀπελευθερώσεως τῶν ἀλκαλοειδῶν, τοῦ περαιτέρω προσδιορισμοῦ ἐπιτυχανομένου κατόπιν μετ' ἀκριβείας διὰ ποικίλων ὁδῶν.

Τὰς μεθόδους ἀπελευθερώσεως τῶν ἐν τῷ φλοιῷ ἠνωμένων ἀλκαλοειδῶν κατατάσσομεν εἰς τὰς ἑξῆς κατηγορίας :

- A. Τὴν τῆς ὀξίνου κατεργασίας.
- B. Τὴν δι' ἀλκαλικῶν διαλυμάτων τοιαύτην.
- Γ. Τὴν δι' ἀσβέστου κατεργασίαν.

Εἰς τὴν δευτέραν κατηγορίαν ὑπηγάγομεν τὰς μεθόδους, δι' ὧν ἡ ἀπελευθέρωσις καὶ ἐκχύλις λαμβάνει χώραν ταυτοχρόνως, ἐν ᾧ εἰς τὰς κατηγορίας Α καὶ Γ αἱ δύο αὗται ἐργασίαι γίνονται τελείως κεχωρισμένως.

Διὰ τῶν γενομένων ἐπανειλημμένως συγκριτικῶν πειραμάτων παρατηρήσαμεν ὅτι μόνον διὰ τῆς Α καὶ Γ κατεργασίας δύναται νὰ ἐπιτευχθῆ ἡ ἐπιδιωκομένη ποσοτικὴ ἀπελευθέρωσις, ἀλλ' αἱ ἐν τῇ βιβλιογραφίᾳ ἀπαντώμεναι λεπτομέρειαι 1, 2, εἶναι ἀνεπαρκεῖς. Διὰ τῆς συστηματικῆς ἡμῶν μελέτης ἀπεβλέψαμεν εἰς τὸν καθορισμὸν

* **DÉMOSTH. JATRIDÉS.—Détermination des alcaloïdes totaux dans l'écorce de quinquina.**