

couleur violacée du liquide passe vers la fin au gris-vert, virant brusquement par addition d'une trace d'HCl N/10 (0,02 cc) au jaune d'or, ne changeant plus par une nouvelle addition d'acide. Si le titre de la solution acide avait été fixé à la température du dosage on n'a qu'à multiplier les cc consommés par $f \times 324$ afin de trouver la teneur exacte en quinine (f étant le facteur de correction de cette solution à la dite température), si non on multipliera les résultats par $(1 + \alpha t)$ si l'on opère au-dessous de la température du titre et vice versa, on divisera par $(1 + \alpha t)$ si la température au moment du titrage est supérieure à celle-ci ($\alpha = 0,001$, $t =$ degrés centigrades en plus ou en moins de la température du titre).

D'une façon analogue on peut doser avec une grande précision la novocaïne avec bleu de thymol comme indicateur, l'émétine avec du bleu de thymol ou de bromophénol, la strychnine avec du bleu de thymol, la $\frac{1}{2}$ spartéine avec du rouge neutre, l'atropine avec du bleu de thymol etc.

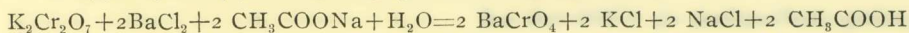
ΠΕΡΙΛΗΨΙΣ

Ἀναχωροῦντες ἐκ παρατηρήσεων τινων γενομένων κατὰ τὴν ἐκπόνησιν περιγραφείσης ἤδη μεθόδου ἡμῶν ἀλκαλιμετρήσεως τῆς κινίνης ἐν χλωροφορμικῷ διαλύματι, προέβημεν εἰς νέαν σειρὰν πειραμάτων βασιζομένων ἐπὶ θεωρητικῶν τινων ἀπόψεων ἀφορωσῶν εἰς τὴν ἐπίδρασιν τοῦ ὕδατος ἐπὶ τῆς ἠλεκτρολυτικῆς καταστάσεως τοῦ τιτλοποιουμένου ὑγροῦ. Ἀπεδείχθη ὅτι ἡ βαθμιαία μετὰπτωσις τῆς χροιοῦς τοῦ δείκτου, ἥτις ὀφείλεται ἀφ' ἐνὸς εἰς τοὺς ἐξ ὑδρολύσεως σχηματιζομένους ρυθμιστάς, ἀφ' ἐτέρου δὲ εἰς τὴν παρουσίαν οἰνοπνεύματος ἐπερχομένην μείωσιν τοῦ βασικοῦ χαρακτῆρος τῶν ἀμινῶν, εἶναι δυνατὸν ν' ἀποφευχθῆ ἐν ἀνύδρῳ περιβάλλοντι.

Προτείνεται ὅθεν ἡ τιτλοποίησις τῶν ἀλκαλοειδῶν ἐν χλωροφορμικῷ διαλύματι δι' οἰνοπνευματικοῦ ὑδροχλωρίου παρουσίαν κυανοῦ βρωμοφαινόλης διὰ τὴν ἐμετίνην καὶ τὴν κινίνην, ἐφ' ἧς καὶ περιγράφεται λεπτομερῶς ἡ ἐφαρμογὴ τῆς μεθόδου, κυανοῦ θυμόλης διὰ τὴν νοβοκαΐνην, ἐμετίνην, στρυχνίνην, ἀτροπίνην καὶ ἐρυθροῦ οὔδε-τέρου διὰ τὸ ἡμιμόριον τῆς σπαρτεΐνης.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ. — Ὀγκομετρικὸς προσδιορισμὸς διχρωμικῶν ἀλκαλίων, ὑπὸ Γ. Τσατσά*. Ἀνεκoinώθη ὑπὸ κ. Εμμ. Ἐμμανουήλ.

Ἡ ἔμμεσος αὕτη μέθοδος στηρίζεται ἐπὶ τῆς ἐξίσωσεως:



δηλ. ἐπὶ τῆς ποσοτικῆς καθιζήσεως τοῦ Ba ὡς BaCrO_4 παρουσίαν ὀξικοῦ νατρίου καὶ τῆς ἐλευθερώσεως ὀξικοῦ ὀξέος, ὅπερ δὲν διαλύει τὸ BaCrO_4 . Ἡ ποσότης αὕτη τοῦ

* G. TSATSA. — Titrimetrische Bestimmung von Bichromsauren Alkalien in neutraler Lösung.

ἐλευθερουμένου ὀξεικοῦ ὀξέος ὀγκομετρεῖται διὰ $1/10$ κ. δ. ἀλλάλως καὶ ὑπολογίζεται εἶτα στοιχειομετρικῶς τὸ $K_2Cr_2O_7$ δεδομένου ὅτι δύο μοριόγραμμα ὀξεικοῦ ὀξέος ἀντιστοιχοῦν πρὸς ἓν μοριόγραμμον $K_2Cr_2O_7$.

Ἐνατρεξάντες εἰς τὴν σχετικὴν βιβλιογραφίαν οὐδαμοῦ συνηγήσαμεν τοιαύτην μέθοδον.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

1. Ἐγένετο ἔλεγχος τῆς οὐδετέρας ἀντιδράσεως τῶν χρησιμοποιηθέντων διαλυμάτων χλωριούχου βαρίου καὶ ὀξεικοῦ νατρίου.

2. Εἰς τὸ διάλυμα τοῦ διχρωμικοῦ καλίου προσετέθη πρῶτον διάλυμα ὀξεικοῦ νατρίου καὶ εἶτα διάλυμα χλωριούχου βαρίου καὶ ἐγένετο ὀγκομέτρσις τοῦ μείγματος ἀμέσως ἄνευ διηθήσεως.

3. Ἐγένοντο 4 πειράματα μὲ διαφόρους ἐκάστοτε ποσότητας ἀντιδραστηρίων καὶ τοῦτο διὰ νὰ ἐξακριβωθῇ, ἐὰν καὶ κατὰ πόσον ἢ περισσεῖα αὕτη ἐπιδρᾷ ἐπὶ τῶν ἀποτελεσμάτων.

4. Εἰς τὸ διάλυμα τοῦ διχρωμικοῦ καλίου προσετέθη πρῶτον τὸ χλωριούχον βάριον καὶ εἶτα τὸ ὀξικὸν νάτριον καὶ τὸ μείγμα ὀγκομετρήθη ἄνευ διηθήσεως.

5. Ἐπανελήφθησαν τὰ αὐτὰ ὡς καὶ εἰς τὴν περίπτωσιν 4 πειράματα καὶ ἡ ὀγκομέτρσις ἐγένετο ἡμίσειαν ὥραν μετὰ τὴν προσθήκην τῶν ἀντιδραστηρίων.

6. Ἐπανελήφθησαν τὰ αὐτὰ ὡς καὶ ἀνωτέρω πειράματα, μετὰ τὴν προσθήκην ὅμως τῶν ἀντιδραστηρίων ἐγένετο διήθησις καὶ ὀγκομέτρσις τοῦ διηθήματος.

Τὰ πειράματα ταῦτα ἐγένοντο διὰ νὰ ἐξακριβωθῶσι α) ἐὰν ἢ περισσεῖα τῶν ἀντιδραστηρίων μεταβάλλῃ τὰ ἀποτελέσματα, β) ἐὰν τὸ τέλος τῆς ἀντιδράσεως εἶναι σαφές καὶ ἀκριβές ἄνευ διηθήσεως, γ) ἐὰν ἢ προσθήκη πρῶτον τοῦ ὀξεικοῦ νατρίου καὶ εἶτα τοῦ χλωριούχου βαρίου δίδει καλύτερα ἀποτελέσματα ἢ ἀντιστρόφως καὶ δ) ἐὰν ἢ δέσμευσις τοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ὑπὸ τοῦ ὀξεικοῦ νατρίου καὶ ἡ τελεία ἐπανακαθίζησις τοῦ $BaCrO_4$ γίνεται στιγμιαίως ἢ μετὰ πάροδον χρόνου.

Τὰ διχρωμικὰ ἄλατα καλίου ἢ νατρίου τὰ χρησιμοποιηθέντα πρὸς δοκιμὴν ἦσαν χημικῶς καθαρὰ, προσδιορισθέντα δὲ σταθμικῶς καὶ ὀγκομετρικῶς εὐρέθησαν περιεκτικότητος τὸ μὲν $K_2Cr_2O_7$ 99,9% τὸ δὲ $Na_2Cr_2O_7 + 2H_2O$ 99,78%. Τούτων παρεσκευάσθησαν διαλύματα 5% καθὼς καὶ διαλύματα κρυσταλλικοῦ χλωριούχου βαρίου 5% καὶ ἀνύδρου ὀξεικοῦ νατρίου 2%. Αἱ ὀγκομετρήσεις ἐγένοντο διὰ μικροπροχοῖδος φερύσης ὑποδιαίρεσεις εἰς $1/100$ τοῦ κ. ἐ.

1ον α. 15 κ. ἐ. CH_3COONa ἠραιώθησαν μέχρις 100 κ. ἐ καὶ μετὰ προσθήκην 3 σταγόνων ἀλκοολικοῦ διαλύματος φαινολοφθαλεΐνης (1%) ἐξουδετερώθησαν διὰ $N/10 KOH$.

Μὲ μίαν σταγόνα τούτου ἐνεφανίσθη σαφῶς ἐρυθρὰ χροιά.

β. Ἡ αὕτη ποσότης διαλύματος χλωριούχου βαρίου μὲ μίαν σταγόνα KOH ἠλλάξε χροίαν.

γ. Το αυτό πείραμα επανελήφθη με μείγμα ἴσων μερῶν ὀξεικοῦ νατρίου καὶ χλωριούχου βαρίου καὶ κατηνάλωσε μίαν σταγόνα.

2ον α. 5 κ. ἑ. διχρωμικοῦ καλίου (5%) μείγνυνται μετὰ 10 κ. ἑ. ὀξεικοῦ νατρίου (2%) καὶ εἶτα μετὰ 10 κ. ἑ. χλωριούχου βαρίου (5%)* Τὸ μείγμα ἀραιοῦται μέχρις 100 κ. ἑ. καὶ ὄγκομετρεῖται ἀμέσως ἄνευ διηθήσεως· κατηναλώθησαν πρὸς τοῦτο 16,95 κ. ἑ. N/10KOH. Ταῦτα πολλαπλασιαζόμενα ἐπὶ τὴν δύναμιν εἰς ὀξικὸν ὀξύ, 0,006 παρέχουσι: $16,95 \times 0,006 = 0,1017$ ἐξ οὗ προκύπτει ὅτι: $120 : 294, 2 = 0,1017 : \chi$ καὶ $\chi = 0,24934$ $K_2Cr_2O_7$ ποσότης περιεχομένη εἰς 5 κ. ἑ. ἦτοι 0,25 γραμ. ἐξ οὗ $0,25 : 0,24934 = 100 : \chi$ $\chi = 99,75\%$ $K_2Cr_2O_7$.

β. 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7 + 20$ κ. ἑ. $CH_3COONa + 10$ κ. ἑ. $BaCl_2$ κατηνάλωσ. 16,95 κ. ἑ. ἦτοι 99,75%

γ. » » » 10 » » 20 » » » 16,96 » » 99,79%

δ. » » » 20 » » 20 » » » 16,95 » » 99,75%

3ον α. 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7 + 10$ κ. ἑ. $BaCl_2$ καὶ εἶτα ἀμέσως 10 κ. ἑ. CH_3COONa κατηνάλωσαν 16,89 κ. ἑ. ἦτοι 99,38%

β. 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7 + 20$ κ. ἑ. $BaCl_2 + 10$ κ. ἑ. CH_3COONa κατηνάλωσαν 16,88 κ. ἑ. ἦτοι 99,32%

γ. » » » 10 » » 20 » » » 16,89 » » 99,38%

δ. » » » 20 » » 20 » » » 16,89 » » 99,38%

4ον 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7$ μετὰ 10 κ. ἑ. $BaCl_2$ καὶ εἶτα 10 κ. ἑ. CH_3COONa ἀφίενται ἐπὶ ἡμίσειαν ὥραν καλυπτομένης καλῶς τῆς φιάλης. Εἶτα ὄγκομετροῦνται· κατηναλώθησαν 16,91 κ. ἑ. ἦτοι 99,49%. Τὰ αὐτὰ ἀποτελέσματα ἐλήφθησαν καὶ μετὰ διαφόρους ποσότητας CH_3COONa καὶ $BaCl_2$.

5ον Εἰς τὴν σειρὰν ταύτην ὡς καὶ εἰς τὰς ἐπομένους ἐπαναλαμβάνονται τὰ αὐτὰ ὡς καὶ εἰς τὰς προηγουμένας σειρὰς πειράματα ἀλλὰ μετὰ τὴν καθίζησιν διηθεῖται τὸ μείγμα καὶ ὄγκομετρεῖται τὸ διαυγὲς διήθημα.

α. 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7 + 10$ κ. ἑ. $CH_3COONa + 10$ κ. ἑ. $BaCl_2$ κατηνάλωσαν 16,96 κ. ἑ. ἦτοι 99,79%

β. » » » 20 » » 10 » » » 16,97 » » 99,85%

γ. » » » 10 » » 20 » » » 16,96 » » 99,79%

δ. » » » 20 » » 20 » » » 16,96 » » 99,79%

6ον 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7 + 10$ κ. ἑ. $BaCl_2 + 10$ κ. ἑ. CH_3COONa κατηνάλωσ. 16,88 κ. ἑ. ἦτοι 99,31%

β. » » » 20 » » 10 » » » 16,87 » » 99,26%

γ. » » » 10 » » 20 » » » 16,89 » » 99,38%

δ. » » » 20 » » 20 » » » 16,87 » » 99,26%

7ον Ἐπανελήφθησαν τὰ αὐτὰ τοῦ ὑπ' ἀριθ. 6 πειράματα ἀλλὰ ἡ διήθησις ἐγένετο μετὰ πάροδον ἡμισείας ὥρας ἀπὸ τῆς προσθήκης τῶν ἀντιδραστηρίων. Εὐρέθη περιεκτικότης 99,38.

Τὰ αὐτὰ πειράματα ἐγένοντο καὶ μετὰ διάλυμα διχρωμικοῦ νατρίου τὰ δὲ ἀποτελέσματα ἦσαν ἐξ ἴσου ἱκανοποιητικά.

* Θεωρητικῶς ἐκ τῆς ἐξισώσεως ἀπαιτοῦνται διὰ 5 κ. ἑ. $K_2Cr_2O_7$ 8,3 κ. ἑ. $BaCl_2$ 5% καὶ 7 κ. ἑ. CH_3COONa 2%.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΑ

Ἐκ τῶν ἀνωτέρω ἀποτελεσμάτων καταφαίνεται ὅτι :

1^{ον} Ἡ μέθοδος αὕτη προσδιορισμοῦ τῶν διχρωμικῶν ἀλκαλίων ὀξεομετρικῶς κατ' ἀρχὴν παρέχει ἀποτελέσματα μεγάλης ἀκριβείας.

2^{ον} Τὰ ἀποτελέσματα εἶναι ἐξ ἴσου ἀκριβῆ τόσο κατὰ τὴν ἄνευ διηθήσεως ὀγκομέτρῃσιν ὅσον καὶ κατὰ τὴν μετὰ τοιαύτην ἤτοι ἡ παρουσία τοῦ κιτρίνου $BaCrO_4$ δὲν παρεμποδίζει δι' ἓνα ἐξησηκήμενον ὀφθαλμὸν τὴν εὔρεσιν τοῦ ἀκριβοῦς τέλους τῆς ἀντιδράσεως οὔτε καὶ διὰ τῆς διηθήσεως ἐπέρχεται σφάλμα τι.

3^{ον} Ἡ περισσεΐα τοῦ ὀξικοῦ νατρίου καὶ χλωριούχου βαρίου δὲν ἐπιδρᾷ ποσῶς ἐπὶ τοῦ προσδιορισμοῦ καὶ

4^{ον} Ἡ ἐπὶ τινὰ χρόνον ἐπίδρασις τῶν ἀντιδραστηρίων, ὅταν ταῦτα ἐπιδροῦν ὡς εἰς τὴν δευτέραν σειρὰν, ἐπιφέρει ποιάν τινὰ πάντως ἐλαφρὰν βελτίωσιν τῶν ἀποτελεσμάτων, ἤτοι ἡ ἀντίδρασις γίνεται σχεδὸν ἀμέσως.

Κατόπιν τούτων συνιστᾶται, ὅπως ἡ ὀγκομέτρησις γίνεται (εἴτε ἄνευ διηθήσεως εἴτε μετὰ τοιαύτην) μετὰ τὴν προσθήκην πρῶτον τοῦ ὀξικοῦ νατρίου καὶ εἶτα τοῦ χλωριούχου βαρίου.

Ἡ μέθοδος αὕτη λόγῳ τῶν ἀκριβῶν ἀποτελεσμάτων, ἅτινα παρέχει, δύναται νὰ χρησιμοποιηθῆ εὐχερῶς πρὸς κανονικοποίησιν τῶν διαλυμάτων τῆς ὀξεομετρίας.

ZUSAMMENFASSUNG

Die Methode begründet sich auf die quantitative Ausfällung von Bichromaten durch $BaCl_2$ im Gegenwart von CH_3COONa . Die freiwerdende Essigsäure wird mit $n/10$ KOH titriert und daraus der $K_2Cr_2O_7$ Inhalt ermittelt.

Die Methode gibt ausgezeichnete Ergebnisse und kann daher auch zur Titerstellung von Alkalilösungen verwendet werden.

ΓΕΩΠΟΝΙΑ.—'Αποτελέσματα τριετῶν πειραμάτων λιπάνσεως βάμβακος*,
ὑπὸ **K. I. Νεύρου καὶ Δ. Ζαρκάδα**. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Γ. Κυριακοῦ.

Ἡ ἀσφαλῆς ἀγορά, τὴν ὁποίαν παρέχει εἰς τὴν ἐγχώριον βαμβάκοπαραγωγὴν ἡ βιομηχανία μας, ἡ διατήρησις τῶν τιμῶν τοῦ βάμβακος εἰς σχετικῶς ὑψηλὰ ἐπίπεδα καὶ ἡ ἀξιόπαινος τεχνικὴ ἐργασία τοῦ Ἰνστιτούτου Βάμβακος, συνεργούντων καὶ τῶν μέτρων ἐλέγχου τῶν εἰσαγωγῶν, τῶν ἐφαρμοζομένων ὑπὸ τοῦ Κράτους, ἐπέφερον τὴν ραγδαίαν κατὰ τὰ τελευταῖα ἰδίως ἔτη ἐπέκτασιν τῶν βαμβάκοκαλλιιεργειῶν ἐν τῇ Χώρα μας.

* K. J. NEVROS UND D. ZARKADAS.—Dreijährige Baumwolldüngungsversuche.