

Nettoyage des mains avant les repas: Avant notre intervention 73% des enfants étudiés avaient cette habitude. Après notre intervention ce chiffre est monté à 97%. Ainsi 87,5% des enfants qui ne se lavaient pas les mains auparavant ont acquis cette habitude.

Onychophagie: Les causes comme on sait, sont d'habitudes plus profondes. Malgré, cela 32% des enfants soumis, au traitement ont perdu cette habitude.

L'influence salubre de cette mesure sur la santé des enfants a été en plus constatée expérimentalement, en comparant le poids de ces enfants avant et après son application. Ainsi on constaté que les poids non seulement s'est développé normalement mais on observe encore une augmentation de 1 kg. par moyenne pour les garçons et 1,5 kg. par moyenne pour les filles au dessus de la normale.

ΚΩΝΣΤΑΝΤΙΝΟΥ Π. ΛΑΣΚΑΡΙΔΗ.— Λιμνολογικαὶ ἔρευναι εἰς τὰς λίμνας Ὑλίκη καὶ Παραλίμνη τῆς περιφερείας Θηβῶν.

ΑΝΑΛΥΤΙΚΗ ΧΗΜΕΙΑ.—Τὸ ἀσκορβινικὸν ὀξύ (βιταμίνη C) ὡς ἀντιδρασ-
στήριον εἰς τὴν ἀναλυτικὴν Χημείαν. V. Ποσοτικὸς προσδιορισμὸς
χρυσοῦ, ὑπὸ E. K. Στάθη καὶ X. K. Γάτου*. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ τοῦ
κ. Κωνστ. Ζέγγελη.

ΠΟΣΟΤΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΧΡΥΣΟΥ

Εἰς προηγουμένας ἡμῶν ἀνεκοινώσεις εἰς τὴν Ἀκαδημίαν Ἀθηνῶν ἐδείξαμεν ὅτι τὸ ἀσκορβινικὸν ὀξύ (βιταμίνη C), λόγῳ τῆς ἀναγωγικῆς αὐτοῦ ἱκανότητος, δύναται νὰ χρησιμοποιηθῇ ἐπιτυχῶς ὡς ἀντιδραστήριον εἰς τὴν ἀναλυτικὴν χημείαν.

Κατὰ τὴν ἐφαρμογὴν αὐτοῦ ὡς ἀντιδραστήριου διὰ τὴν ἀνίχνευσιν ἐλαχίστων ποσοτήτων χρυσοῦ, ἐπετεύχθησαν λίαν ἱκανοποιητικὰ ἀποτελέσματα.

Συνεχίζοντες τὰς ἐρεῦνας ἡμῶν ἐπὶ τῆς χρησιμοποίησεως τοῦ ἀσκορβινικοῦ ὀξέος, ὡς ἀντιδραστήριου εἰς τὴν ἀναλυτικὴν χημείαν, προτείνομεν διὰ τῆς παρούσης μελέτης, νέαν μέθοδον ποσοτικοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ χρυσοῦ.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Παρασκευὴ διαλυμάτων χρυσοῦ.—Πρὸς μελέτην τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ χρυσοῦ ποσοτικῶς, ἐπειραματίσθημεν ἐπὶ διαλυμάτων χλωριούχου χρυσοῦ διαφόρων συγκεν-
τρώσεων.

Ἐχρησιμοποιήσαμεν χλωριούχον χρυσὸν τοῦ Οἴκου Schering ἐκ τοῦ ὁποίου

* E. C. STATHIS and CH. K. GATOS, Ascorbic acid (vitamin C) as an analytical reagent. V. Gravimetric determination of gold.

δι' επανειλημμένων καταβυθίσεων με θειώδες όξύ, έλάβομεν μεταλλικόν χρυσόν· τήν καθαρότητά αὐτοῦ ήλέγξαμεν με τὰς ύπαρχούσας μεθόδους.

Έκ τοῦ οὕτω ληφθέντος μεταλλικοῦ χρυσοῦ, λαμβάνεται δι' ἕκαστον προσδιορισμόν, ώρισμένη ποσότης, ή οποία διαλυτοποιεῖται έντός ποτηρίου ζέσεως, εἰς ολίγα κ. έκ. βασιλικοῦ ὕδατος. Τό διάλυμα έξατμίζεται σχεδόν μέχρι ξηροῦ καί εἰς τρόπον ὥστε νά κρυσταλλοῦται τό ἄλας τοῦ χρυσοῦ κατὰ τήν ψύξιν· αποφεύγεται ή μέχρι ξηροῦ έξάτμισις, ἐπειδή έν μέρος τοῦ χλωριούχου χρυσοῦ διασπᾶται πρὸς μεταλλικόν χρυσόν. Τό υπόλειμμα παραλαμβάνεται με 5 κ. έκ. ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος (1, 19) καί έξατμίζεται εκ νέου σχεδόν μέχρι ξηροῦ· ή εργασία αὐτή επαναλαμβάνεται δύο ἔως τρεῖς φορές εἰσέτι, πρὸς τελείαν εκδίωξιν τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος, τό ὅποῖον καταστρέφει τό ασκορβινικόν ὀξύ. Τό τελευταῖον υπόλειμμα παραλαμβάνεται διά 2-5 κ. έκ. ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος (1, 19) καί ἀραιοῦται δι' ὕδατος.

Καταβύθις χρυσοῦ.— Έκ τῶν ὡς ἄνω λαμβανομένων ὀξίνων δι' ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος διαλυμάτων χλωριούχου χρυσοῦ, καταβυθίζομεν τὸν χρυσόν δι' ὕδατικοῦ διαλύματος ασκορβινικοῦ ὀξέος.

Ἄμα τῇ προσθήκῃ τοῦ αντιδραστηρίου, σχηματίζεται κολλοειδὴς χρυσός. Τό διάλυμα χρώννυται τεφρόχρουν κατ' ἀρχάς, ἀκολούθως δὲ κυανοῖῳδες εἰς τό διερχόμενον φῶς καί κεραμόχρουν εἰς τό ἀνακλώμενον· τέλος ἀποχρωματίζεται ἔνεκα θρομβώσεως τοῦ χρυσοῦ.

Μετά τήν συσπείρωσιν τοῦ ἰζήματος, διηθοῦμεν διά πορώδους χωνευτηρίου εκ πορσελάνης, εκπλύνομεν τό ἰζημα δι' ἀραιοῦ διαλύματος ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος (1 : 99) καί πυροῦμεν μέχρι σταθεροῦ βάρους.

Ἐξετελέσαμεν προσδιορισμοὺς πρὸς ποσοτικόν προσδιορισμόν τοῦ χρυσοῦ, έν ψυχρῷ καί θερμῷ, ὡς ἐπίσης με διαφόρους ποσότητας ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος καί εἰς διαφόρους ἀραιώσεις. Έκ τῶν προσδιορισμῶν αὐτῶν κατελήξαμεν εἰς τό συμπέρασμα, ὅτι αἱ πλέον κατάλληλοι συνθῆκαι διά τὸν ποσοτικόν προσδιορισμόν τοῦ χρυσοῦ δι' ασκορβινικοῦ ὀξέος, εἶναι αἱ ἀκόλουθοι :

Ὁ τελικὸς ὀγκος τοῦ διαλύματος μετά τήν προσθήκην τοῦ αντιδραστηρίου δὲν πρέπει νά υπερβαίνει τὰ 30 κυβ. εκ. Εἰς αὐτὸν πρέπει νά περιέχωνται 2 - 5 κ. εκ. ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος (1,19) καί 10 κ. εκ. διαλύματος αντιδραστηρίου.

Πρὸς ταχυτέραν καί τελειοτέραν θρόμβωσιν τοῦ κολλοειδῶς ἀποβαλλομένου χρυσοῦ, πρέπει τό διάλυμα νά θερμαίνεται εἰς τοὺς 70 - 80°, πρὸ τῆς προσθήκης τοῦ αντιδραστηρίου καί μετά τήν προσθήκην αὐτοῦ. Τοιουτοτρόπως τό διάλυμα καθίσταται διαυγὲς συνήθως έντός 3' καί δύναται νά διηθηθῇ μόλις προσλάβῃ τήν θερμοκρασίαν τοῦ περιβάλλοντος.

Τό αντιδραστήριον πρέπει νά παρασκευάζεται προσφάτως καί νά περιέχῃ 0,4

γραμμ. άσκορβινικού οξέος εις 10 κ. έκ., διὰ ποσότητος χρυσοῦ μέχρι 0,3 γραμμ.

Εἰς τὸν κατωτέρω πίνακα ἀναγράφονται τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐκτελεσθέντων προσδιορισμῶν κατὰ τὴν ἀνωτέρω μέθοδον.

ΠΙΝΑΞ 1.

| Ληφθεὶς Au εἰς γραμμ. | Εὑρεθεὶς Au εἰς γραμμ. | Διαφορὰ εἰς γραμμ. | Ληφθεὶς Au εἰς γραμμ. | Εὑρεθεὶς Au εἰς γραμμ. | Διαφορὰ εἰς γραμμ. |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 0,2060 | 0,2061 | + 0,0001 | 0,0554 | 0,0556 | + 0,0002 |
| 0,2053 | 0,2051 | — 0,0002 | 0,0487 | 0,0487 | 0,0000 |
| 0,1705 | 0,1706 | + 0,0001 | 0,0480 | 0,0484 | + 0,0004 |
| 0,1585 | 0,1586 | + 0,0001 | 0,0435 | 0,0435 | 0,0000 |
| 0,1010 | 0,1008 | — 0,0002 | 0,0152 | 0,0152 | 0,0000 |
| 0,0969 | 0,0968 | — 0,0001 | | | |

Ἐπιδράσεις τῶν ἰόντων Ag^+ καὶ Cu^{++} . — Ὁ προσδιορισμὸς τοῦ χρυσοῦ δι' άσκορβινικοῦ οξέος δύναται νὰ ἐκτελεσθῇ καὶ παρουσία τῶν ἰόντων τῶν λοιπῶν μετάλλων τῆς πρώτης δευτερευούσης ομάδος τοῦ περιοδικοῦ συστήματος.

Τὰ ἰόντα Ag^+ καταβυθίζονται ποσοτικῶς εἰς ὑδροχλωρικὸν διάλυμα ὡς χλωριοῦχος ἄργυρος καὶ ἀπομακρύνονται διὰ διηθήσεως.

Τὰ ἰόντα Cu^{++} δὲν ἀνάγονται ὑπὸ τοῦ άσκορβινικοῦ οξέος εἰς ὄξινον περιβάλλον καὶ συνεπῶς δὲν παρεμποδίζουν τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ.

Μέθοδος. — Τὸ διάλυμα τοῦ χλωριούχου χρυσοῦ μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσιν τοῦ νιτρικοῦ οξέος ὀξυνίζεται διὰ 2 - 5 κ. έκ. ὑδροχλωρικοῦ οξέος (1,19), ἀραιοῦται μεθ' ὕδατος μέχρις 20 κ. έκ. περίπου καὶ θερμαίνεται εἰς τοὺς 70 - 80°. Εἰς τὸ θερμὸν διάλυμα προστίθενται 10 κ. έκ. ὕδατικοῦ διαλύματος άσκορβινικοῦ οξέος ὑπὸ ἀνάδευσιν. Μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ ἀντιδραστηρίου ἐξακολουθεῖ ἡ θέρμανσις τοῦ διαλύματος ἐπὶ 5' καὶ ἀφίσταται νὰ καταπέσῃ τὸ ἴζημα. Ὁ ἀποβληθεὶς χρυσὸς μετὰ τὴν ψύξιν τοῦ διαλύματος διηθεῖται ἀπὸ πορῶδες χωνευτήριον ἐκ πορσελάνης, ἐκπλύνεται δι' ἀραιοῦ διαλύματος ὑδροχλωρικοῦ οξέος (150 - 200 κ. έκ. διαλύματος 1 : 99). Πυροῦται καὶ ζυγίζεται μέχρι σταθεροῦ βάρους.

Προσδιορισμὸς χρυσοῦ παρουσία χαλκοῦ. — Ἐφ' ὅσον, ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω, ἡ παρουσία ἰόντων Cu^{++} δὲν παρεμποδίζει τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ, προέβημεν εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ χρυσοῦ παρουσία χαλκοῦ.

Πρὸς τοῦτο παρεσκευάσαμεν διαλύματα ἰόντων χαλκοῦ καὶ χρυσοῦ διαφόρων συγκεντρώσεων καὶ ὑπὸ διαφόρους ἀναλογίας, ὑπὸ τὰς ὁποίας συνήθως τὰ μέταλλα ταῦτα εὐρίσκονται εἰς τὰ κράματά των. Ἡ παρασκευὴ τῶν διαλυμάτων ἐγένετο ὅπως καὶ τῶν δικλυμάτων χρυσοῦ λαμβάνεται δηλαδὴ ὠρισμένη ποσότης μεταλλικοῦ

χρυσού (καθαρισθέντος ὡς ἐλέχθη ἀνωτέρω) καὶ μεταλλικοῦ χαλκοῦ (ληφθέντος ἡλεκτρολυτικῶς), διαλυτοποιοῦνται εἰς βασιλικὸν ὕδωρ καὶ συνεχίζεται ἡ ἀπομάκρυνσις τοῦ νιτρικοῦ ὀξέος κατὰ τὰ γνωστά.

Ἐκ τῶν ἐκτελεσθέντων προσδιορισμῶν ὑπὸ διαφόρους συνθήκας κατελήξαμεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ πλέον κατάλληλοι συνθήκαι καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν χρυσοῦ παρουσίᾳ χαλκοῦ, εἶναι αἱ αὐταὶ μὲ τὰς τοῦ προσδιορισμοῦ τοῦ χρυσοῦ.

Πρέπει νὰ τονισθῇ ὅτι ἡ ἔκπλυσις τοῦ ἰζήματος εἰς τὸν ἐν λόγῳ προσδιορισμὸν πρέπει νὰ γίνεται μὲ θερμὸν διάλυμα ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος (1:99) καὶ μεγαλυτέραν ποσότητα (300 - 400 κ. ἐκ.), πρὸς τελείαν ἀπομάκρυνσιν τῶν τυχόν προσροφηθέντων ἰόντων χαλκοῦ.

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐκτελεσθέντων προσδιορισμῶν δίδονται ὑπὸ τοῦ κατωτέρω πίνακος.

ΠΙΝΑΞ 2.

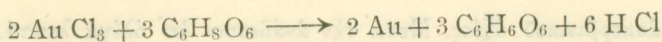
| Ληφθεὶς Au εἰς γραμμ. | Ληφθεὶς Cu εἰς γραμμ. | Εὔρεθεὶς Au εἰς γραμμ. | Διαφορὰ εἰς γραμμ. |
|--------------------------|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 0,2030 | 0,1080 | 0,2032 | + 0,0002 |
| 0,1688 | 0,1566 | 0,1690 | + 0,0002 |
| 0,1215 | 0,1208 | 0,1217 | + 0,0002 |
| 0,1041 | 0,2060 | 0,1040 | — 0,0001 |
| 0,0970 | 0,0678 | 0,0972 | + 0,0002 |
| 0,0949 | 0,1930 | 0,0948 | — 0,0001 |
| 0,0578 | 0,0281 | 0,0580 | + 0,0002 |

Ἐκ τῶν ληφθέντων ἀποτελεσμάτων προκύπτει ὅτι ἡ ἐν λόγῳ μέθοδος δύναται νὰ ἐφαρμοσθῇ ἐπιτυχῶς καὶ διὰ τὸν προσδιορισμὸν τοῦ χρυσοῦ εἰς τὰ μετ' ἀργύρου καὶ χαλκοῦ κράματα αὐτοῦ.

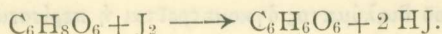
ΟΓΚΟΜΕΤΡΙΚΟΣ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟΣ ΤΟΥ ΧΡΥΣΟΥ ΔΙ' ΑΣΚΟΡΒΙΝΙΚΟΥ ΟΞΕΟΣ

Εἶναι γνωστὸν ὅτι τὸ ἀσκορβινικὸν ὀξύδιν δύναται νὰ προσδιορισθῇ ποσοτικῶς διὰ διαλύματος ἰωδίου, ἀκόμη καὶ εἰς ἰσχυρῶς ὀξινὰ διαλύματα. Ἐὰν συνεπῶς εἰς διάλυμα ἄλατος χρυσοῦ προστεθῇ ὀγκομετρηθεῖσα ποσότης ἀσκορβινικοῦ ὀξέος καὶ μετὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ ὀγκομετρηθῇ ἡ περίσσεια τοῦ ἀντιδραστηρίου διὰ διαλύματος ἰωδίου, εἶναι δυνατόν νὰ ὑπολογισθῇ ἡ ὑπάρχουσα εἰς τὸ διάλυμα ποσότης χρυσοῦ ἐκ τοῦ καταναλωθέντος ἀσκορβινικοῦ ὀξέος.

Ἡ ἀναγωγή τοῦ χλωριούχου χρυσοῦ ὑπὸ τοῦ ἀσκορβινικοῦ ὀξέος καὶ ἡ ὀξειδωσις τοῦ τελευταίου ὑπὸ τοῦ ἰωδίου, παρίστανται ὑπὸ τῶν ἐξισώσεων :



και



Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἐξισώσεων αὐτῶν γίνεται ὁ ὑπολογισμὸς τοῦ χρυσοῦ.

ΠΕΙΡΑΜΑΤΙΚΟΝ ΜΕΡΟΣ

Καὶ διὰ τὸν ὀγκομετρικὸν προσδιορισμὸν τοῦ χρυσοῦ παρασκευάσθησαν διαλύματα ἀλάτων τοῦ διαφόρων συγκεντρώσεων. Ἡ παρασκευή των ἐγένετο κατὰ τὸν ἐκτεθέντα τρόπον εἰς τὸν σταθμικὸν προσδιορισμὸν.

Ἡ καταβύθισις τοῦ χρυσοῦ κατὰ τὸν ὀγκομετρικὸν προσδιορισμὸν πρέπει νὰ γίνεται ἐν ψυχρῷ πρὸς ἀποφυγὴν οἰασδῆποτε ἀλλοιώσεως τῆς περισεείας τοῦ ἀσκορβινικοῦ ὀξέος. Ἄλλως τε ἡ τελεία θρόμβωσις τοῦ χρυσοῦ δὲν εἶναι ἀπαραίτητος ἐν προκειμένῳ, καθ' ὅσον δὲν θὰ ἐπακολουθήσῃ διήθησις καὶ συνεπῶς ἡ θέρμανσις τοῦ διαλύματος δὲν εἶναι ἀναγκαία.

Ἐξετελέσαμεν προσδιορισμοὺς μὲ διαφόρους ποσότητας ὕδροχλωρικοῦ ὀξέος καὶ εἰς διαφόρους ἀραιώσεις. Ἐκ τῶν προσδιορισμῶν αὐτῶν κατελήξαμεν εἰς τὸ συμπέρασμα ὅτι αἱ πλέον κατάλληλοι συνθήκαι καὶ διὰ τὴν ἐν ψυχρῷ καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ εἶναι αἱ αὐταί, τὰς ὁποίας ἐπροτείναμεν εἰς τὸν σταθμικὸν προσδιορισμὸν. Ἦτοι τελικὸς ὀγκος τοῦ διαλύματος μετὰ τὴν προσθήκην τοῦ ἀντιδραστηρίου 30 κ. ἐκ. Εἰς αὐτὸν πρέπει νὰ περιέχωνται 2-5 κ. ἐκ. ὕδροχλωρ. ὀξέος (1,19) καὶ 10 κ. ἐκ. διαλύματος ἀντιδραστηρίου.

Τὸ ἀντιδραστήριον παρασκευάζεται προσφάτως. Ζυγίζεται ὠρισμένη ποσότης ἀσκορβινικοῦ ὀξέος καὶ διαλύεται εἰς ὠρισμένον ὄγκον ψυχροῦ ὕδατος (4 γραμ. ἀσκορβ. ὀξέος διαλύονται εἰς ὀλίγον ὕδωρ καὶ τὸ διάλυμα ἀραιοῦται ἐντὸς ὀγκομετρικῆς φιάλης μέχρις ὅγκου 100 κ. ἐκ.).

Τὰ ἀποτελέσματα τῶν ἐκτελεσθέντων ὀγκομετρικῶν προσδιορισμῶν δίδονται ὑπὸ τοῦ ἐπομένου πίνακος.

ΠΙΝΑΞ 3.

| Ληφθεῖς Au εἰς γραμμ. | Εὑρεθεῖς Au εἰς γραμμ. | Διαφορὰ εἰς γραμμ. |
|--------------------------|---------------------------|-----------------------|
| 0,1392 | 0,1391 | — 0,0001 |
| 0,0947 | 0,0949 | + 0,0002 |
| 0,0683 | 0,0685 | + 0,0002 |
| 0,0653 | 0,0653 | 0,0000 |

Μέθοδος. — Εἰς ὀλίγα κ. ἐκ. διαλύματος χλωριούχου χρυσοῦ, προστίθενται 2-5 κ. ἐκ. ὕδροχλωρ. ὀξέος (1,19), ἀπεσταγμένον ὕδωρ μέχρις ὅγκου 20 κ. ἐκ. καὶ 10 κ. ἐκ.

διαλύματος ασκορβινικού οξέος. Μετά την ανάδευσιν ἐπ' ὀλίγα λεπτά, πρὸς μερικὴν ἢ πλήρη διαύγασιν τοῦ διαλύματος ὀγκομετρεῖται ἡ περίσσεια τοῦ ασκορβινικοῦ οξέος μὲ διάλυμα ἰωδίου N/10.

Ἐκ παραλλήλου ὀγκομετροῦνται 10 κ. ἐκ. τοῦ αὐτοῦ διαλύματος ασκορβινικοῦ οξέος μὲ διάλυμα ἰωδίου. Ἐκ τῆς διαφορᾶς τῶν καταναλισκομένων κ. ἐκ. διαλύματος ἰωδίου διὰ τὴν ὀγκομέτρησιν τῶν 10 κ. ἐκ. ἀντιδραστηρίου καὶ τῆς περισσεΐας τοῦ ἀντιδραστηρίου, μετὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ, ὑπολογίζεται ἡ καταναλωθεῖσα ποσότης ἀντιδραστηρίου διὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ καὶ ἐξ αὐτῆς ἡ ποσότης τοῦ ὑπάρχοντος χρυσοῦ.

ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑ

Προτείνεται νέα μέθοδος προσδιορισμοῦ τοῦ χρυσοῦ σταθμικῶς καὶ ὀγκομετρικῶς δι' ασκορβινικοῦ οξέος.

Διὰ τῆς νέας αὐτῆς μεθόδου ἐπιτυγχάνεται ὁ ταχὺς καὶ ἀκριβὴς προσδιορισμὸς τοῦ χρυσοῦ. Ἡ προτεινομένη μέθοδος πλεονεκτεῖ ὅλων τῶν παλαιῶν μεθόδων, διότι ἀποφεύγεται κατ' αὐτὴν ἡ μακρὰ θέρμανσις τοῦ διαλύματος, ἡ μακρὰ παραμονὴ αὐτοῦ μετὰ τὴν καταβύθισιν ὡς καὶ ἡ προσρόφησις τοῦ ἀντιδραστηρίου, ὅπως συμβαίνει εἰς τὴν μέθοδον δι' ἀλάτων ὑποσιδήρου. Ἐξ ἄλλου κατὰ τὴν καταβύθισιν τοῦ χρυσοῦ διὰ τῆς προτεινομένης μεθόδου δὲν λαμβάνει χώραν ἔκλυσιν αἰρίου, ἡ ὁποία συνεπάγεται ἐκτίναξιν σταγονιδίων διαλύματος, ὡς συμβαίνει εἰς τὰς μεθόδους δι' ὀξαλικοῦ οξέος, ὑδραζίνης κλπ.

Ἡ μέθοδος ἐφαρμοσθεῖσα παρουσίᾳ χαλκοῦ ἔδωσεν ἄριστα ἀποτελέσματα.

CONCLUSION

An accurate method for the gravimetric and volumetric estimation of gold has been developed, based on the reduction of gold chloride by ascorbic acid.

Ascorbic acid as precipitating agent of gold is superior to oxalic acid, ferrous chloride and to the other reagents.

There is no danger of loss by spurting, as occurs with oxalic acid, which decomposes with the formation of carbon dioxide; and the precipitated gold is more easily washed free from salts than is the case when ferrous salts are used. The time needed for complete precipitation is shorter than that needed for complete precipitation with the other reagents.

The method as given above has been found to be unaffected by the presence of copper.

From the various experiments carried out it has been proved that ascorbic acid is an excellent reagent for the detection and estimation of gold.