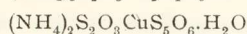
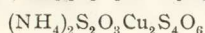
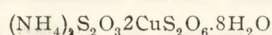


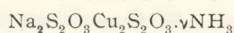
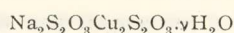
qué que pour l'huile d'olive pure la couche supérieure était de couleur jaune pâle devenant peu à peu jaune orangé, tandis que pour le mélange la couche supérieure présentait une coloration plus foncée se transformant dans un très court laps de temps en rouge violet, contrairement à l'échantillon pur dont la couche supérieure restait jaune orangé pendant très longtemps.

ΑΝΟΡΓΑΝΟΣ ΧΗΜΕΙΑ. — Συμβολή εἰς τὴν μελέτην τῶν ἀλάτων τοῦ τριθειονικοῦ ὀξέος\*, ὑπὸ κκ. Χρ. Γ. Κατράκη καὶ Ι. Γ. Μεγαλοικονόμου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Ἐμι. Ἐμμανουήλ.

Ἐναμμώνια ἄλατα χαλκοῦ τοῦ τριθειονικοῦ ὀξέος μετὰ ὑποθειώδους νατρίου δὲν εἶναι γνωστά, τοῦναντίον εἶναι γνωσταὶ ἐνώσεις διθειονικοῦ, τετραθειονικοῦ καὶ πενταθειονικοῦ χαλκοῦ μετὰ ὑποθειώδους ἀμμωνίου, ἧτοι εἶναι γνωσταὶ ἐνώσεις τοῦ τύπου



Ἐπίσης εἶναι γνωσταὶ ἐνώσεις ὑποθειώδους νατρίου μετὰ ὑποθειώδους χαλκοῦ μὲ κρυσταλλικὸν ὕδωρ καὶ κρυσταλλικὴν ἀμμωνίαν, ἧτοι ἐνώσεις τῶν τύπων



Ἐὰν ἐπὶ πυκνοῦ διαλύματος ὑποθειώδους νατρίου ἐνέχοντος ἀμμωνίαν ἐν περισειῇ προστεθῆ πυκνὸν διάλυμα θειικοῦ χαλκοῦ καὶ θερμάνωμεν τὸ μίγμα, μετὰ τὴν ψύξιν λαμβάνομεν κρυστάλλους κυανοῦ χρώματος κρυσταλλουμένους εἰς πρίσματα.

Μετὰ τὸν ἀποχωρισμὸν τῶν κρυστάλλων ἐκ τῆς μητρικῆς ἄλμης, πλῆσιν αὐτῶν δι' οἰνοπνεύματος καὶ ἠπίαν ξήρανσιν ἐν πυριατηρίῳ προέβημεν εἰς τὴν ποιοτικὴν ἀνάλυσιν τοῦ προϊόντος.

Ἐκ τῆς ποιοτικῆς ἀναλύσεως ἐπιστοποιήθη ἡ παρουσία χαλκοῦ, νατρίου, ἀμμωνίας καὶ θείου, ἀφ' ἐνὸς μὲν ὡς θειοθεικοῦ ὀξέος, ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς τριθειονικοῦ ὀξέος. Προέβημεν ὅθεν εἰς τὸν ποσοτικὸν προσδιορισμὸν τῶν ἄνω στοιχείων πρὸς καθορισμὸν τοῦ τύπου τῆς ἐνώσεως.

Προσδιορισμὸς χαλκοῦ. Οὗτος κατεκρημνίσθη ὡς θειοῦχος χαλκὸς δι' ὑδροθείου ἐκ τοῦ ἐλαφρῶς ὀξίνου ὕδαρου διαλύματος τοῦ ἄλατος καὶ ἐξυγίσθη ὡς ὀξειδίου χαλκοῦ.

\* CHR. G. KATRAKIS et I. G. MEGALOIKONOMOS. — Contribution à l'étude des sels de l'acide trithionique.

Ἀνακοίνωσις ἐκ τοῦ Κεντρικοῦ Χημικοῦ Ἐργαστηρίου Ἑπουργεῖου Ἐσωτερικῶν.

*Προσδιορισμός θείου.* Τὸ ὀλίκον ποσὸν τοῦ θείου προσδιορίσθη ὡς θεικὸν βάριον, δι' ὀξειδώσεως τοῦ θείου πρὸς θεικὸν ὀξύ διὰ βρωμίου. Πρὸς τοῦτο διελύθη ποσότης 0,3 γρ. εἰς ὀλίγον ὕδωρ προσετέθη ὑδροχλωρικὸν ὀξύ καὶ εἶτα σταγόνες τινές βρωμίου καὶ ἐθερμάνθη τὸ διάλυμα ἐλαφρῶς ἐπὶ ὑδρολούτρου μέχρι τελείας ὀξειδώσεως τοῦ ἀποβαλλομένου θείου.

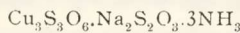
*Προσδιορισμός ἀμμωνίας.* Λόγω τοῦ ὅτι τὸ ἄλας τοῦτο κατὰ τὴν διάλυσιν εἰς ὕδωρ ἐκλύει ἀφθόνως ἀμμωνίαν, τὸ ἄλας διὰ τὸν προσδιορισμὸν δὲν διαλύεται εἰς ὕδωρ, ἀλλ' ἡ ζυγισθεῖσα ποσότης φέρεται ἐντὸς ξηρᾶς σφαιρικῆς φιάλης ἀποστάξεως καὶ μετὰ τὴν σύνδεσιν τῆς συσκευῆς ρίπτεται διὰ χωνίου μέσῳ τοῦ δισδιατρήτου πώματος τὸ διάλυμα τοῦ καυστικοῦ νατρίου πρὸς ἀπελευθέρωσιν τῆς ἀμμωνίας, ἣτις συλλέγεται καὶ ὀγκομετρεῖται κατὰ τὰ γινωστά.

*Προσδιορισμός νατρίου.* Ὁ προσδιορισμὸς ἐγένετο ἐπὶ ὕδαρος διαλύματος οὐσίας μετὰ τὴν ποσοτικὴν κατακρήμνισιν τοῦ χαλκοῦ καὶ τοῦ θείου, ὡς χλωριούχου νατρίου.

Οἱ κατὰ τοὺς ἄνω τρόπους ἐκτελεσθέντες προσδιορισμοὶ ἔδωκαν τὰ κάτωθι ἀποτελέσματα.

Χαλκός	Θεῖον	Ἀμμωνία	Νάτριον
24,02 %	30,1 %	7,82 %	8,83 %

Ἐπὶ τῇ βάσει τῶν ἄνω ἀποτελεσμάτων ὁ τύπος τῆς ἐνώσεως εἶναι



ἥτοι πρόκειται περὶ χαλκοτριθειονικῆς νατριοθειοθεικῆς τριαμίνης.

Ἡ ὡς ἄνω ἔνωσις ἔχει δι' ὑπολογισμοῦ

		Διαφορὰ
Χαλκὸν	24,06 %	0,04
Θεῖον	30, 3 %	0,20
Ἀμμωνίαν	7, 9 %	0,08
Νάτριον	8,71 %	0,12

*Ἰδιότητες τοῦ ἄλατος.* Τὸ ἄλας εἶναι δυσδιάλυτον ἐν ὕδατι δίδον διάλυμα κυανοπράσινον, διασπᾶται ἐν ψυχρῷ ἐκλυομένης ἀμμωνίας καὶ ἀποχωριζομένου ἰζήματος χρώματος ὑποπρασίνου ἐξ ὑδροξειδίου τοῦ χαλκοῦ. Κατὰ τὴν ζέσιν τούτου τὸ χρῶμα τοῦ ἰζήματος γίνεται καστανομέλαν ὡς ἐκ τοῦ σχηματιζομένου θειούχου χαλκοῦ. Εἶναι ἀδιάλυτον εἰς εἰνόπνευμα καὶ ὀξόνην. Κατὰ τὴν πύρωσιν διασπᾶται ὑπὸ ἀνάπτυξιν ἀμμωνίας καὶ θειώδους ὀξέος ( $\text{SO}_2$ ). Τὸ ὕδατικὸν διάλυμα δίδει μετὰ χλωριούχου βαρίου ἰζήμα λευκὸν διαλυτὸν εἰς ὑδροχλωρικὸν ὀξύ. Τὸ ἰζήμα τοῦτο εἶναι τριθειονικὸν βάριον τοῦ τύπου  $\text{BaS}_3\text{O}_6$  μέρος ἐπομένως τοῦ θείου εὐρίσκεται ὡς τριθειονικὸν ὀξύ ἐν τῇ οὐσίᾳ ἀποκλειομένης φυσικᾶ τῆς ρίζης  $\text{SO}_3$ , διότι τότε τὸ διὰ βαρίου ἄλας θὰ ἦτο ἀδιάλυτον. Τὸ ὕδαρὸς διάλυμα ἐν θερμῷ μετὰ νιτρικοῦ ἀργύρου δίδει ἰζήμα μέλαν ἐκ θειούχου ἀργύρου ( $\text{Ag}_2\text{S}$ ).

Διαλυόμενον τὸ ἄλας εἰς ὑδροχλωρικὸν ὀξὺ διασπᾶται ἀποβαλλομένου θείου (ὑπὸ μορφὴν ρευστοῦ θείου αἰωρουμένου εἰς λεπτότατα σταγονίδια) καὶ σχηματιζομένου θειικοῦ ἁλατος (μετὰ χλωριούχου βαρίου ἕζημα λευκὸν ἀδιάλυτον). Δοθέντος ὅτι ἡ διάσπασις αὕτη γίνεται ἐν ψυχρῷ πρέπει νὰ παραδεχθῶμεν ὅτι ἐκτὸς τοῦ τριθειονικοῦ ὀξέος τὸ θεῖον εὐρίσκεται καὶ ὑπὸ μορφὴν ὑποθειώδους ἁλατος.

Κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ἐπὶ τοῦ ὕδαρος διαλύματος τοῦ ἁλατος τῶν ὀξειδωτικῶν μέσων, ὡς ὑπερμαγγανικοῦ καλίου καὶ ἰωδίου, ὀξειδούται τὸ θεῖον πρὸς θεικὸν ὀξὺ.

Κατὰ τὴν ἐπίδρασιν ἀναγωγικῶν μέσων, ὡς ἀμαλγάματος νατρίου, ἀραιοῦ θειικοῦ ὀξέος καὶ ψευδαργύρου, ἀναπτύσσεται μίγμα ὑδροθείου καὶ διοξειδίου τοῦ θείου, πρᾶγμα τὸ ὁποῖον πιστοποιεῖται ἀφ' ἑνὸς μὲν διὰ χάρτου ὀξεικοῦ μολύβδου, ὅστις μελανοῦται, ἀφ' ἑτέρου δὲ δι' ἀποχρώσεως χάρτου ἐμβαπτισθέντος εἰς διάλυμα ἰωδίου. Δοθέντος δὲ ὅτι μόνον κατὰ τὴν ἀναγωγὴν ἀλάτων πολυθειονικῶν ὀξέων λαμβάνομεν θειῶδες ὀξὺ καὶ οὐχὶ κατὰ τὴν ἀναγωγὴν ἀλάτων τοῦ θειοθειικοῦ ὀξέος, κατὰ τὴν τελευταίαν ταύτην λαμβανομένου μίγματος ὑδρογόνου καὶ ὑδροθείου, ἔπεται ὅτι τὸ θεῖον εἰς τὴν ἐν λόγῳ ἔνωσιν εἶναι ἠνωμένον, ἀφ' ἑνὸς μὲν ὡς τριθειονικὸν ὀξὺ ἀφ' ἑτέρου δὲ ὡς θειοθεικὸν ὀξὺ.

Τὸ ὕδαρὲς διάλυμα διὰ νιτρικοῦ ἀργύρου δίδει ἕζημα, τὸ ὁποῖον ἀναδιαλύεται μὲν μερικῶς λόγῳ τῆς ἀναπτυσσομένης ἀμμωνίας ἀφ' ἑτέρου δὲ μελανοῦται καὶ ἐν ψυχρῷ ἀκόμη ὡς ἐκ τοῦ ἀποβαλλομένου θειούχου ἀργύρου.

#### RÉSUMÉ

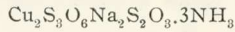
Si à une solution d'hyposulfite de soude nous ajoutons à chaud une solution concentrée de sulfate de cuivre, et si nous chauffons jusqu'à ébullition, nous obtenons après refroidissement certains cristaux de couleur bleue. Après séparation du sel ainsi obtenu nous avons étudié ses propriétés.

Ce sel est indissoluble dans l'alcool et dans l'acétone. En solution aqueuse il est détruit, en donnant un dégagement d'ammoniaque et un précipité verdâtre d'hydroxyde de cuivre. En chauffant cette solution aqueuse on obtient du sulfure de cuivre noir et même temps il se dégage de l'anhydride sulfureux (SO<sup>2</sup>).

En traitant le sel par de l'acide chlorhydrique on obtient, outre l'anhydride sulfureux, une émulsion de soufre. Ce sel donne les réactions des acides hyposulfureux et trithioniques. Ainsi, sa solution aqueuse donne avec le chlorure de barium un précipité blanc de trithionate de barium soluble dans l'acide chlorhydrique. Avec le nitrate d'argent il donne un précipité blanc qui même à froid se transforme en sulfure d'argent noir. En traitant par le permanganate de potasse, l'iode ou le brome, le soufre

s'oxyde quantitativement en acide sulfurique. Au contraire, par réduction on obtient de l'hydrogène sulfuré et de l'anhydride sulfureux.

L'analyse quantitative nous a donné pour ce sel la formule suivante:



par conséquent il s'agit d'un sel double de trithionate de cuivre et d'hypo-sulfite de soude avec trois molécules d'ammoniaque.

ΧΩΡΟΓΡΑΦΙΚΗ ΓΕΩΛΟΓΙΑ.—'Η γεωλογία τῆς Σαλαμίνας.— Β'. 'Η ανάπτυξις τοῦ 'Ανθρακολιθικοῦ\*, ὑπὸ κ. Γεωρ. Δ. Βορεάδου. Ἀνεκοινώθη ὑπὸ κ. Κωνστ. Α. Κτενᾶ.

Εἰς προηγουμένην ἀνακοίνωσιν ἐδώσαμεν τὰ γενικὰ γεωλογικὰ χαρακτηριστικὰ τῆς Σαλαμίνας, ἐδημοσιεύσαμεν τὸν γεωλογικὸν χάρτην αὐτῆς, προέβημεν δὲ καὶ εἰς τὴν λεπτομερῆ ἀνάλυσιν τοῦ Παλαιοκρητιδικοῦ<sup>1</sup>. Συνεχίζομεν τὴν μελέτην τῆς γεωλογικῆς κατασκευῆς τῆς νήσου, ἣτις ἐξετελέσθη καθ' ὑπόδειξιν τοῦ καθηγητοῦ κ. Κτενᾶ, πραγματευόμεθα δὲ ἐνταῦθα περὶ τοῦ 'Ανθρακολιθικοῦ.

Τὸ 'Ανθρακολιθικὸν εἰς τὴν Σαλαμίνα ἐσημειώθη κατὰ πρῶτον ὑπὸ τοῦ κ. Carl Renz<sup>2</sup>. Εἰς μίαν διαδρομὴν, τὴν ὁποίαν οὗτος ἔκαμεν εἰς τὸ ΝΔ. τμήμα τῆς νήσου, εἰς τὴν περιοχὴν Πέρανη, παρετήρησε τὴν ἀνάπτυξιν στρωμάτων σχιστοφαμμιτικῶν, πλησίον δὲ μιᾶς ἀσβεστολιθικῆς προεξοχῆς ΝΔ. τοῦ Πέρανη ἀνεῦρεν ἐπὶ μαύρου ἀσβεστολίθου ἀπολιθώματα ἀνήκοντα εἰς βιγενερίνας καὶ φουσουλίνας τοῦ ἀνωτέρου Λιθανθρακοφόρου.

'Αλλ' ἡ ἐπιφανειακὴ ἀνάπτυξις τοῦ 'Ανθρακολιθικοῦ δὲν περιορίζεται μόνον εἰς τὴν περιοχὴν Πέρανη. 'Η ἐν λόγῳ διάπλασις ἀποτελεῖ τὸ ὑπόβαθρον τοῦ νοτιοδυτικοῦ τμήματος τῆς νήσου. Καὶ τὸ μὲν κύριον σῶμα αὐτῆς κατέχει ὀλόκληρον τὴν ἑκτασιν ἀπὸ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τοῦ Καμπόλι μέχρι τῆς νοτιοανατολικῆς παραλίας. Ἐμφανίζεται ὁμως συγχρόνως καὶ εἰς τὴν περιοχὴν Λαμπρανὸ-Κανάκιανη μέχρι τῆς Μονῆς τοῦ Ἁγίου Νικολάου<sup>3</sup>.

Κατ' ἀντίθεσιν πρὸς τὸν κ. Renz, ὁ ὁποῖος τὸ 'Ανθρακολιθικὸν τῆς Σαλαμίνας ἀνάγει συλλήβδην εἰς τὸ ἀνώτερον Λιθανθρακοφόρον, ἡμεῖς διαστέλλομεν εἰς τὴν διάπλασιν ταύτην τὸ ἀνώτερον Λιθανθρακοφόρον ἀπὸ τὴν σειρὰν Πέρανη.

\* Ἀνακοίνωσις (ἀριθ. 34) ἐκ τοῦ Ὄρυκτολογικοῦ καὶ Πετρολογικοῦ Ἐργαστηρίου τοῦ Πανεπιστημίου Ἀθηνῶν.

<sup>1</sup> ΓΕΩΡ. Δ. ΒΟΡΕΑΔΟΥ. Ἡ γεωλογία τῆς Σαλαμίνας.—Α'. Ἡ ἀνάπτυξις τοῦ Παλαιοκρητιδικοῦ. Πρακτικὰ τῆς Ἀκαδημίας Ἀθηνῶν, 2, 1927, σ. 337.

<sup>2</sup> Neue Carbonaufschlüsse in Attika. Centralblatt für Miner., etc., 1912, σ. 169-173.

<sup>3</sup> Ἴδε γεωλογικὸν χάρτην εἰς μνημονευθεῖσαν μελέτην μου.