

κατὰ τὰς νεωτέρας ἀναζητήσεις, εἶνε πιθανὸν τὸ αὐτὸ μὲ τὸ μῆλικόν.

Ἀνεξαρτήτως τῶν τριῶν τούτων χημικῶν σωματιῶν τὰ φύλλα τοῦ καπνοῦ ἐμπεριέχουσι λευκοματώδεις οὐσίας, ξυλώδεις ἴνας, κόμμι καὶ ρητίνας. Ὡσαύτως δὲ καὶ μεγάλην ποσότητα ἀνοργάνων οὐσιῶν ἀνερχομένων ἀπὸ 19 εἰς 27 τοῖς 100 τοῦ βάρους τῶν φύλλων, αὐταὶ δ' εἶνε· τὸ ὀξειδιον τοῦ καλίου, νατρίου, ἀσβεστίου, μαγνησίου, τὸ χλωριούχον νάτριον, τὸ θεϊκὸν ὀξύ, τὸ πυρίτιον καὶ ὁ φωσφορικὸς σίδηρος. Τέλος ἐν ἅπασιν τοῖς καπνοῖς ὑπάρχει ποσότης τις νιτρικοῦ καλίου, τὸ ὁποῖον κατὰ τὸν χημικὸν L. Gautier δὲν ἔχει οὐδεμίαν ἰσχύον ἐπὶ τῆς κύσεως τοῦ καπνοῦ.

Τὸ ζήτημα τοῦτο τῆς κύσεως ἐξήτασε καὶ ὁ Σλέζιγκ, ὅστις εὗρεν ἐν μὲν τῇ τέφρᾳ τῶν δυσκόλως καιομένων καπνῶν, πλεονασμὸν ὀξειδίου τοῦ ἀσβεστίου, ἀπεναντίας δ' ἐν ἐκείνῃ, τῶν εὐκόλως καιομένων, πλεονασμὸν ἀνθρακικῆς ποτάσεως. Ὁ ρηθεὶς χημικὸς παρατήρησεν, ὅτι διευκολύνεται μεγάλως ἡ καύσις τοῦ δυσκόλως καιομένου καπνοῦ, διὰ τῆς ἐμβαπτίσεως αὐτοῦ ἐν διαλύσει ἀνθρακικῆς ποτάσεως. Τὸ φαινόμενον τοῦτο ἐξηγεῖ διὰ τῆς μὴ πορωδούς τέφρας τοῦ δυσκαύστου καπνοῦ, ἐλλείψει ἀνθρακικῆς ποτάσεως, ἥτις καθιστῶσα τὴν τέφραν πορωδεστέραν, ἐπιτρέπει τὴν διόδον τοῦ ὀξυγόνου καὶ κατὰ συνέπειαν τὴν ἐπιτέλειαν τῆς ἐντελοῦς καύσεως. Ἐξ ἄλλου ὁ χημικὸς Πισῶ ἐκ διαφόρων παρατηρήσεων συμπεραίνει ὅτι ὁ κύριος παράγων τῆς καύσεως εἶνε τὸ νιτρικὸν ὀξύ. Κατὰ πᾶσαν πιθανότητα καὶ ἐναντίον τῆς γνώμης τοῦ Gautier, κατὰ συμπερασμὸν δὲ τῶν παρατηρήσεων τοῦ Σλέζιγκ καὶ Πισῶ, ὁ κύριος παράγων τῆς καύσεως θὰ ἦτο τὸ νιτρικὸν κάλιον.

Κατασκευὴ τοῦ καπνοῦ.

Τὸ ἰδιάζον τοῦ καλοῦ καπνοῦ καιομένου, συνίσταται ἰδίως εἰς εὐάδεις ἀναθυμιάσεις μὴ δακνούσας τὴν γλῶσσαν τοῦ καπνίζοντος. Οὔτε τὸ πρόσφατον, ἀλλ' οὐδὲ τὸ ξηρὸν φύλλον ἀνταποκρίνονται εἰς τὴν ιδιότητα ταύτην, καθότι ταῦτα ἐμπεριέχουσι ἐν ἀφθονίᾳ λευκοματώδεις οὐσίας, αἵτινες παράγουσι καιόμενα δυσάρεστον ὁσμὴν δίκην καιομένου κέρατος, ἀλλ' ἐκτός τούτου ἡ μεγάλη ποσότης τῆς νικοτίνης, ἣν ταῦτα ἐμπεριέχουσι θὰ ἔδωκε τὴν ὑγιάν τοῦ καπνίζοντος. Κατὰ συνέπειαν ἡ κατασκευὴ τοῦ καπνοῦ προτιθεταὶ νὰ ἐξολοθρεύσῃ τὰς λευκοματώδεις οὐσίας, νὰ ἀναπτύξῃ τὸ ἰδιάζον τοῦ καπνοῦ ἄρωμα καὶ τέλος νὰ δώσῃ τοῖς φύλλοις κατὰλλήλον μορφήν, ὅπως ταῦτα χρησιμεύσωσιν εἰς κάπνισιν, ρόφησιν ἢ μασήσιν. Τὸ κύριον μέλημα τῆς κατασκευῆς εἶνε ἡ ζύμωσις, ἥτις ἐκτελουμένη ὑπὸ θερμοκρασίαν 35 βαθμῶν συνεπιφέρει ἐν τοῖς φύλλοις, ἄτινα δέον νὰ τίθενται εἰς σωροὺς ἐν ὑγρᾷ καταστάσει, τὴν ἀπώλειαν τῶν πλείστων λευκοματωδῶν οὐσιῶν καὶ τὴν ἀνάπτυξιν εὐόσμων τοιοῦτων. Ὁ κατασκευαστὴς ὑποβοηθεῖ τὴν ζύμωσιν δι'

ἰδίου παραχύματος. Ἀπὸ τῆς συγκομιδῆς τῶν φύλλων ἐπιθέτουσι τὰ μὲν ἐπὶ τῶν δὲ κατὰ 10 ἢ 12, μεταφέρουσι τοὺς σωροὺς τούτους εἰς ξηρὸν τι μῆρος, τοὺς καλύπτουσι δι' ὀθόνης τινος καὶ τοὺς ἐγκαταλείπουσι μέχρις οὐ τὰ φύλλα ἀρχίσωσιν νὰ ἐξιδρῶνται. Ἀνερτῶσιν εἶτα αὐτὰ χωριστὰ ἐπὶ σχοινίων πρὸς ἀποξήρανσιν καὶ μετὰ τοῦτο κατασκευάζουσι δέματα ἐκ 30 περίπου φύλλων, ἄτινα περιτυλίττουσιν ἐντὸς ἐτέρου ὀνομαζομένου περιδλήματος (robe). Ὑπὸ τὴν μορφήν δὲ ταύτην εἰσάγουσι τὸν καπνὸν, πιέζοντες αὐτὸν ἐντὸς μεγάλων βυτιῶν ἕνα θερμαίνεται κατὰ τι. Ἐμβρέχουσιν εἶτα τὰ φύλλα δι' ἄλμυροῦ ὕδατος, τὰ ἀφίνοσι μέχρις οὐ ταῦτα θερμανθῶσι, καὶ ἐπαναλαμβάνουσι τὴν διάβρεξιν ταύτην μέχρις οὐ ἡ ἐπιγνηνομένη θερμότης καταστῆ ἴπαισθητή. Τέλος ἀποξηραίνουσιν αὐτὰ ἐν τῷ ἀέρι καὶ τὰ πιέζουσιν ἐντὸς βυτιῶν, ἐν οἷς ἐπίστε ἐπὶ ἰκανᾷ ἔτη διαμένουσι.

(Ἐπεται συνέχεια).

ΙΩΑΝΝΗΣ ΔΟΒΕΡΛΟΣ
Πτυχιούχος τῆς Σχολῆς Montpellier.

Ο ΗΛΕΚΤΡΙΚΟΣ ΦΩΤΙΣΜΟΣ ΕΝ Τῷ ΜΕΓΑΛῷ ΘΕΑΤΡῷ ΤΗΣ ΓΕΝΕΥΗΣ

Σύγκρισις τοῦ δι' ἀεριοφωτὸς φωτισμοῦ μετὰ τοῦ δι' ἠλεκτρισμοῦ

Ὁ ἀριθμὸς τῶν ἐν τῷ θεάτρῳ τῆς Γενεύης ὑπαρχουσῶν φωτοβολιδῶν ἀεριοφωτὸς εἶνε 2.432. Παραδεχόμενοι μέσην κατανάλωσιν καθ' ὥραν καὶ κατὰ φωτοβολίδα 150 λιτρῶν ἀεριοφωτὸς, καὶ εἰς τέσσαρας ὥρας καὶ ἡμίσειαν ἀνάγοντες τὴν μέσην διάρκειαν ἐκάστης παραστάσεως, ἡ ὅλη κατανάλωσις μίξ ἐσπέρας ἀνέρχεται εἰς 1641 (κυβ. μέτρ.).

Καὶ παῦτα θεωρητικῶς πρακτικῶς ὁμοῦ ὑποδείκνυται, ὅτι ἡ ἡμερησία κατανάλωσις τοῦ ἀεριοφωτὸς δὲν φθάνει τὰ ὅρια ταῦτα, διότι οὐδέποτε σχεδὸν πᾶσαι αἱ φωτοβολίδες συγχρόνως εἶνε ἀνημμέναι· π.χ. ἡ σκηνὴ κατὰ τὰ διαλείμματα μόλις φωτίζεται, ἐν ᾧ αἱ αἰθουσαὶ τοῦ θεάτρου, οἱ δίαδρομοὶ καὶ τὰ συνεντευκτήρια εὐρίσκονται ἐν ἀπλήτῳ φωτὶ καὶ τὴν ἀπάλιν.

Ἐχόντες λοιπὸν ὑπ' ὄψει τὴν κατανάλωσιν 8 ἐτῶν, εὐρίσκομεν διὰ τὸ ἐν Γενεῇ θεάτρον μέσην δαπάνην ἀεριοφωτὸς καθ' ἐκάστην παράστασιν 508 κ. μέτρων.

Ἡ μέση δ' αὕτη δαπάνη ἀνῆλθεν εἰς 522 κ.μ. κατὰ τὴν θεατρικὴν ἐποχὴν τοῦ 1886—87.

Αἱ παραστάσεις καθ' ἑξ κατανάλισκεται τὸ περισσότερο ἀεριοφωτὸς εἶνε οἱ «Mousquetaires» μὲ 974 κ. μ. ἡ «Αφρικανὶς» μὲ 852 κ. μ. καὶ ἡ «Τραβιάτα» μὲ 797 κ. μ.

Ὑπὸ τοὺς ὄρους τούτους δὲν θὰ προεῖπη τις βεβαίως, ὅτι ὁ ἠλεκτρικὸς φωτισμὸς ἀπαιτεῖ κινητικὴν ἢ παραγωγὸν δύναμιν ἀνάλογον τῷ ἀριθμῷ τῶν ὑπαρ-

χουσών φωτοβολίδων. Υποθέτοντες λοιπόν ἐν πλήρει ἐνεργείᾳ καὶ φωτὶ 1500 φωτοβολίδας, ἀνημμένως συγχρόνως, ἢ εἰς τὰς ἀντιστοιχοῦσας δυνάμεις τῶν 160 ἵππων θὰ εἶνε τὸ μέγιστον ὄριον, ὕπερ σπανίως φθάνει τις.

Ὁ προσδιορισμὸς οὗτος ἦτο ἀναγκαῖος πρὸς ὑπολογισμὸν τῆς διαμέτρου τοῦ ἀγωγοῦ σύρματος τοῦ ἠλεκτρικοῦ ρεύματος, ἀπὸ τῶν ὑδρομύλων μέχρι τοῦ θεάτρου.

Ἡ ἐτήσια κατανάλωσις τοῦ ἀερίοφωτος κατὰ τὸ 1886—87 διὰ 211 παρκατάσεις, ἀνῆλθεν εἰς 112.224 κ. μ. Ἡ ἀντιστοιχοῦσα χρηματικὴ δαπάνη, λαμβανομένης ὑπ' ὄψει καὶ τῆς ὑπὸ τῆς ἐταιρίας τοῦ ἀερίοφωτος χρηρηγηθείσης ἐκπτώσεως 5% ἐπὶ τῆς ὑπὸ τοῦ τιμολογίου ὀριζομένης τιμῆς πρὸς δρχ. 0,30 τὸ κυβικὸν μέτρον, ἀνῆλθεν εἰς δρχ. χρυσᾶς 31.983. Ἀπὸ τῆς 1 Ἰουλίου 1887 ἡ τοῦ ἀερίοφωτος ἐταιρία, προβλέπουσα τὸν ἐπιχειρῶμενον συναγωνισμὸν ἐκ μέρους τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτός, ὑπεβίβασε τὴν ἐν τῷ τιμολογίῳ τιμὴν κατὰ 25%. Ὑπὸ τοὺς νέους τούτους ὅρους ἡ κατὰ τῷ 1886—87 δαπάνη ὑπεβιβάσθη εἰς δρχ. 35.250.

Ἡ τιμὴ τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτός θὰ ἀνέλθῃ, ὡς παρκακτιόντες θὰ ἴδωμεν εἰς δρχ. 28.000 δηλ. θὰ εἶνε κατωτέρα, κατὰ 4.000 δρ. περίπου, τοῦ πρότερον πρὸς φωτισμὸν τοῦ θεάτρου δαπανωμένου ποσοῦ, καὶ ἀνωτέρα κατὰ τι, τῆς νέας τιμῆς, ἣν ὥρισεν ἡ τοῦ ἀερίοφωτος ἐταιρία, ἀπειλουμένη ὑπὸ τοῦ συναγωνισμοῦ τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτός.

Ἡ εἰσαγωγή τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτός θὰ ἐπιτρέψῃ, ἐπὶ πλέον, τὴν κατὰ δύο ὑπὸ κλήλους ἐλάττωσιν τοῦ πρὸς ἀφῆν τῶν φωτοβολίδων προωρισμένου προσωπικοῦ.

— Ἡ εἰσαγωγή αὕτη δὲν ἐπιβαρύνει λοιπὸν τὸν προϋπολογισμὸν τοῦ δήμου, ἀφ' οὗ μάλιστα καὶ ἐλαττώνει ἐν μέτρῳ τινὶ τὰ πρότερον ἔξοδα τοῦ φωτισμοῦ, καὶ δὲν στοιχίζει ποσῶς περισσότερον τοῦ ἐπὶ τῇ βάσει τῶν νέων τιμῶν τῆς ἐταιρίας δι' ἀερίοφωτος φωτισμοῦ. Καὶ τοῦτο λαμβανομένων ὑπ' ὄψει τῆς κινητικῆς δυνάμεως (1), ἣν χορηγεῖ ἡ πόλις, καθὼς καὶ τοῦ τόκου καὶ τοῦ χρεωλύτρου τοῦ δαπανηθησομένου κεφαλαίου.

Ἐν Lausanne 5 Φεβρουαρίου 1890.

(Ἐπεται συνέχεια).

Δ. Κ. ΚΛΑΒΟΚΟΡΕΗΣ.

ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ

τῆς ἐν Ἑλλάδι παραγωγῆς μετάλλων, μεταλλευμάτων, ὀρυκτῶν καὶ ἀλάτων κατὰ τὸ ἔτος 1888.

Κατὰ τὸ ἔτος 1888 πηρήθη ἀργυροῦχος μό-

(1) Ἡ πόλις τῆς Γενεύης ἔχει ὑπὸ τὴν κατοχὴν αὐτῆς τὰς κινητικὰς δυνάμεις τοῦ Ροδανῶ. Ἡ κατασκευὴ τῶν ὑδρομύλων (turbines) ἤρξατο περὶ τὰ τέλη τοῦ 1884. Τὸ κτίριον περιλαμβάνει 6 τοιοῦτους καὶ εἶνε ἔτοιμον νὰ περιλάβῃ ἑτέροισ 14, ἀναπτύσσουσι δ' ἐν ὅλῳ 6,000 ἵππων δυνάμιν. Περὶ τούτων θέλομεν διαλάβῃ ἄλλοτε.

λυβδος εἰς χελῶνας 14.543 τόννοι, ἐξ ὧν 10,442 πηρήγαγεν ἡ ἐταιρία ἡ Ἑλληνικὴ τῶν μεταλλουργειῶν τοῦ Λαυρείου, καὶ 4,100 ἡ γαλλικὴ τῶν μεταλλείων τοῦ Λαυρείου ἐταιρία. Ἡ τελευταία ἐξήγαγε καὶ 2,620 τόννους ἀργυροῦχου γαληνίτου ἐμπλουτισθέντος ἐν τοῖς μεταλλοπυσίοις τῆς αὐτῆς ἐταιρίας. Μεγάλῃ ποσότης σιδηρομεταλλευμάτων ἐξήχθη κατὰ τὸ ἔτος 1888 ἀνερχομένη εἰς 128,435 τόννους, ἐξ ὧν 17,760 τ. ἐκ Σερίφου, 10,780 ἐκ τοῦ μεταλλείου Σπηλιαζέζης (Λαυρείου) 23,830 τ. ἐκ τοῦ μεταλλείου τῆς ἐταιρίας Σουνίου, 40,200 τ. ἐκ τοῦ μεταλλείου τῆς ἐταιρίας Νικίου (Λαυρείου), 23,365 τ. ἐκ τοῦ ἐν Λαυρείῳ σιδηρομεταλλείου τοῦ κ. Σερπιέρη, καὶ 7,500 τ. ἐκ τοῦ μεταλλείου τῆς Γαλλικῆς τῶν μεταλλείων τοῦ Λαυρείου ἐταιρίας. Πεφυρμένου ψευδαργυρίτου (καλαμίνης) ἐξήχθησαν 32,505 τόννοι, ἐξ ὧν 32,435 τ. ἐκ τοῦ μεταλλείου τῆς ἐν Λαυρείῳ γαλλικῆς ἐταιρίας καὶ 70 τ. ἐκ τοῦ ἐν Σίφῳ μεταλλείου τῆς ἐταιρίας τῶν μεταλλείων Σίφου—Εὐβοίας. Σφαλερίτου (θειούχου ψευδαργύρου) ἐξήχθησαν 10,900 τ. ἐκ Λαυρείου ἐμπλουτισθέντες ἐν τοῖς μεταλλοπυσίοις τῆς ἐν Λαυρείῳ Γαλλικῆς ἐταιρίας. Μαγγανίτου ἐξήχθησαν 1475 τόννοι ἐκ τοῦ ἐν Μήλῳ μεταλλείου τοῦ κ. Σερπιέρη. Ἀργυροῦχου βαρύτου (βερυτίνης) ἐξήχθησαν 2,927 τόννοι ἐκ τοῦ ἐν Μήλῳ μεταλλείου τῆς ἐταιρίας τῶν μεταλλείων Σίφου—Εὐβοίας. Φαιανθράκων (λιγνυτῶν) ἐξήχθησαν 5,500 τ. ἐκ τούτων 2,000 τ. ἐκ τοῦ ὄρυχείου τοῦ Ὁρωποῦ καὶ 3,500 τ. ἐκ τοῦ ὄρυχείου Κύμης. Θείου ἀγοραίου ἐξήχθησαν 1670 τ. ἐκ τοῦ ἐν Μήλῳ θειορυχείου τοῦ κ. Μελά. Μαγνησίτου (λευκολίθου) ἐξήχθησαν 300 τόννοι ἐκ τῶν ὄρυχείων τῆς Εὐβοίας. Γύψου ἐξήχθησαν 87 τόννοι ἐκ τοῦ ἐν Μήλῳ γυψορυχείου τοῦ δημοσίου.

Ἐκ τῶν ἐν Μήλῳ ὄρυχείων τῶν μυλοπετρῶν ἐξήχθησαν 14.393 τεμάχια πωληθέντα ὑπὸ τοῦ δημοσίου. Ἐκ τῶν ἐν Νάξῳ σμυριδορυχείων τοῦ δημοσίου ἐξήχθησαν 2.222 τόνοι σμύριδος πρώτης ποιότητος. Ἐκ τῶν ἐν Θήρᾳ ὄρυχείων τῆς θηραϊκῆς γῆς ἐξήχθησαν 28,985 τόννοι. Ἐκ τοῦ ἐν τῇ περιφερείᾳ Φαρσάλων μεταλλείου τοῦ κ. Ἀποστολίδου ἐξήχθησαν 212 τόννοι χρωμίτου. Ἐκ δὲ τῶν κατὰ τὸ ἔτος 1888 κκλιεργηθειῶν δέκα ἀλυκῶν τοῦ κράτους πηρήχθησαν 17,500 τόννοι μαγειρικοῦ ἁλατος. Δ.

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΑΝΑΛΕΚΤΑ

Μεταρροπή τῶν λευγῶν καὶ μελιῶν διαφόρου εἶδους εἰς μέτρα γαλλικὰ.

Συχνότατα ἀπκιντῶμεν καὶ εἰς περιοδικὰ καὶ εἰς συγγραμμάτα τῶν φυσικῶν καὶ μαθηματικῶν ἐπιστημῶν