Ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΣ ΜΟΡΦΩΣΙΝ ΤΕΧΝΙΤΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΡΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΗΤΟΙ; ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΩΝ, ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ, ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΩΝ, ΒΥΡΣΟΔΕΨΩΝ, ΑΡΤΟΠΟΙΩΝ, ΤΕΚΤΟΝΩΝ, ΝΑΥΠΗΓΩΝ ΒΑΦΕΩΝ ΚΑΠ.

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΔΕΚΑΠΕΝΘΗΜΕΡΙΑΝ

ΒΙΒΛΙΟΘΗΚΗ ΒΟΥΛΗΣ ΤΩΝ ΕΛΛΗΝΩΝ

180

Α 5 ΠΡΔ
Ἕλλην (Βιομήχανος)

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ **ΣΤΑΜΟΣ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗΣ** ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ.

Ἀριθ. 3. **Ἑρμούπολις, 10** *Νοεμβρίου* **1882.** **Ἔτος Α'.**

140003
20 466
29

ΑΝΤΕΠΙΣΤΕΛΛΟΝΤΕΣ.

ΑΘΗΝΩΝ. **Ἀλέξ. Τριανταφυλλίδης,** Εἰσηγητὴς Τμήματος Δημοσίων Ἔργων. **Ξ. Λάνδερερ** μέλος ἐπιτροπῆς πρὸς ἐμψύχωσιν τῆς ἐθνικῆς βιομηχανίας.

ΠΕΙΡΑΙΩΣ, **Κυριάκος Μακρῆς,** Μηχανολόγος Βασιλικοῦ Ναυτικοῦ.

ΛΑΥΡΙΟΥ. **Γ. Παπαγεωργίου,** Μεταλλουργός.

ΤΡΙΠΟΛΕΩΣ. **Ν. Παντζίρης,** Νομομηχανικός.

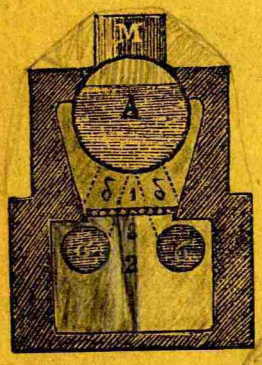
ΠΥΡΓΟΥ. **Θ. Βουσκοδάκης,** Ἐπαγγ. Μηχανικός.

ΚΩΝΣΤ]ΠΟΛΕΩΣ. **Ε. Ἀμαξόπουλος,** Καθηγητὴς τῆς Μ. τοῦ γένους Σχολῆς.

ΑΥΣΤΡΙΑΣ. (ἐν Βιέννῃ) Gebrueder Jsrael, Μηχανουργοί.

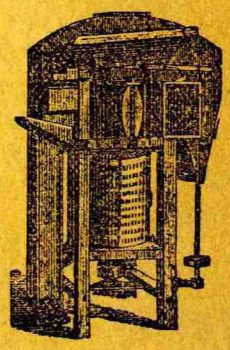
ΓΕΡΜΑΝΙΑΣ (ἐν Δρέσδῃ) Richard Berthold Μηχανολόγος.

ΡΩΣΣΙΑΣ (ἐν Ὀδυσσῷ) **Λύσανδρος Χ. Κώνστας,** Διευθυντὴς Ἑλλην. Σχολῆς.



ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ.

Περὶ μετάλλων καὶ τῶν κραμά-των αὐτῶν. — Περὶ ἐγκαύσεως ἢ Σμαλτώσεως σιδηρῶν σκευῶν. — Περὶ Ἀτμολεβήτων καὶ Καμίνων. — Σχολὴ θερμαστῶν καὶ ἐπιμελητῶν μηχανῶν (μηχανικῶν). — Σχολὴ μηχανικὴ καὶ μηχανουργική. — Βυρσοδεψικά. — Περὶ ἀλευροποιΐας. Περὶ ἀρτοποιΐας. — Τεκτονικά. — Ναυπηγικά. — Ἀτμοπλοϊκά. — Ἀριθμητικοὶ κανόνες. — Δευτέρα διεθνὴς ἔκθεσις ἠλεκτρισμοῦ ἐν Λονδίνῳ. — Τρίτη Διεθνὴς Ἔκθεσις Ἠλεκτρισμοῦ ἐν Μονάχῳ. — Ἐφευρέσεις καὶ Ἀνακαλύψεις. — Καλλιτεχνικά. — Ἐκθέσεις Βιομηχανικαί. — Ὑγιεινά. — Ἰαματικὴ ἐγκαυμάτων μέθοδος. — Κασσιτέρωσις. — Γεωργικά. — Περὶ βαφικῆς. — Περὶ Σιδήρου ὑπὸ Ξ. Λάνδερερ. — Βιομηχανικὰ ποικίλα. — Γνωστοποιήσεις.



2.50 Γ.

ΕΝ ΕΡΜΟΥΠΟΛΕΙ ΣΥΡΟΥ, — ΤΥΠΟΙΣ ΠΑΤΡΙΔΟΣ. — 1882.

Ο ΒΙΟΜΗΧΑΝΟΣ ΕΛΛΗΝ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΟΝ

ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΠΡΟΣ ΜΟΡΦΩΣΙΝ ΤΕΧΝΙΤΩΝ, ΕΡΓΟΣΤΑΣΙΑΡΧΩΝ ΚΑΙ ΠΡΑΚΤΙΚΩΝ ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΩΝ

ΗΤΟΙ: ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ, ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΩΝ, ΜΕΤΑΛΛΟΥΡΓΩΝ, ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΩΝ, ΒΥΡΣΟΔΕΨΩΝ, ΑΡΤΟΠΟΙΩΝ, ΤΕΚΤΟΝΩΝ, ΝΑΥΠΗΓΩΝ, ΒΑΦΕΩΝ ΚΑΠ.

ΕΚΔΙΔΟΜΕΝΟΝ ΚΑΤΑ ΔΕΚΑΠΕΝΘΗΜΕΡΙΑΝ

ΣΥΝΤΑΚΤΗΣ ΚΑΙ ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ ΣΤΑΜΟΣ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗΣ ΜΗΧΑΝΟΛΟΓΟΣ.

Ἀριθ. 3. Ἑρμούπολις, 10 *Νοεμβρίου* 1882. Ἔτος Α'.

ΠΕΡΙ ΜΕΤΑΛΛΩΝ ΚΑΙ ΤΩΝ ΚΡΑΜΑΤΩΝ ΑΥΤΩΝ

[ὑπὸ βιομηχανικὴν ἔποψιν]

Χάλυψ (ἀτσάλι).

(Acier, steel, Stahl)

Ἡ εἰς τὸν χάλυβα ἐνυπάρχουσα ποσότης ἄνθρακος κεῖται μεταξὺ σφυρηλάτου καὶ ἀκατεργάστου σιδήρου ἤτοι μεταξὺ 0,65 καὶ 2,0 %. Ὡς ἐκ τούτου τὸ ὑλικὸν τοῦτο κατέχει ἐν μέρει τὰς τοῦ σφυρηλάτου καὶ ἀκατεργάστου σιδήρου ἰδιότητας, ἰδίως τὰς τοῦ λευκοσιδήρου.

Τὸ τῆς τήξεως σημεῖον τοῦ χάλυβος κεῖται εἰς ὑψηλὴν θερμοκρασίαν (2000° Κ). Ἐκτὸς τῶν ἄλλων ἰδιοτήτων του ὁ χάλυψ εἶναι *ἐκτατὸς* (σφυρηλατὸς) καὶ *συγκολλητός*. Ἡ φυσικὴ σκληρότης του κεῖται μεταξὺ τῆς τοῦ σφυρηλάτου καὶ ἀκατεργάστου σιδήρου, ἀλλὰ δύναται καὶ κατ' ἀρέσκειαν μέχρι τῆς τοῦ *κατυπροειδοῦς σιδήρου* νὰ ὑψωθῇ. Ἡ τελευταία αὕτη ἰδιότης του ἑνουμένη μετὰ τῆς *ἐκτατικῆς* καθιστᾷ τὸν χάλυβα ὡς ἀνεκτίμητον ὑλικὸν πρὸς κατασκευὴν κοπτικῶν καὶ ἄλλων τοιούτων ἐργαλείων, εἰς τὰ ὁποῖα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον μεγίστη σκληρότης ἀπαιτεῖται. Ἡ μεγίστη σκληρότης ἡ καλουμένη *ὑελώδης σκληρότης* ἐπιτυγχάνεται διὰ τῆς στιγμιαίας ψύξεως τοῦ πεπυρακτομένου χάλυβος, π. χ. ἐν ὕδατι. Ὁ τοιουτοτρόπως (ὑελώδης τρόπος καλούμενος) σκληρυνόμενος χάλυψ εἶναι εἰς ὀλιγίστας περιστάσεις εὔχρηστος, ὡς ἐκ τῆς μεγάλης εὐθραυστίας του ἣν οὕτω προσκτᾷ. Ὡς ἐκ τούτου σπουδαιότατον θεωρεῖται καὶ ἱκανότητα τέχνης μεγάλην προϋποθέτει τὸ νὰ δύναταί τις διὰ βαθμιαίας θερμάνσεως τοῦ ὑελώδους σκληροῦ χάλυβος νὰ ἀποδίδῃ αὐτῷ πάντα βαθμὸν σκληρύνσεως, κείμενον μεταξὺ τοῦ ὑελώδους καὶ τοῦ φυσικῶς σκληροῦ. Εἰς ὡρισμένον μάλιστα βαθμὸν σκληρύνσεως ὁ χάλυψ προσκτᾷ ἐξαίρετόν τινα ἐλαστικὴν ἰδιότητα καὶ χρησιμεύει εἰς κατασκευὴν ἐλατηρίων.

Ἡ λειτουργεία τῆς σκληρύνσεως τοῦ χάλυβος διὰ τῆς δύσεως τοῦ πεπυρακτομένου τεμαχίου εἰς ψυχρὸν ὕδωρ, (σπανίως ἐπὶ μικρῶν ἀντικειμένων, δυομένων εἰς ἔλαιον, λίπος κτλ.), ἀπαιτεῖ μεγίστην προσοχὴν καὶ περίβλεψιν, καθότι ὁ χάλυψ ἐν διαστήματι τῆς σκληρύνσεώς του μεταβάλλει ὄγκον. Ὅπως εἰς τὴν στιγμιαίαν ψύξιν τοῦ ρευστοῦ ἀκατεργάστου σιδήρου, ὡς ἴδομεν, δὲν δίδεται καιρὸς εἰς τὸν ἄνθρακα νὰ χωρισθῇ, οὕτω καὶ εἰς τὴν στιγμιαίαν ψύξιν τοῦ χάλυβος δὲν δίδεται φαίνεται ἡ μικρὸς χρόνος εἰς τὰ μόρια τοῦ χάλυβος ἵνα λάβωσιν ἀρκοῦσαν εὐκαιρίαν καὶ ἐπανακάμψωσιν εἰς τὴν παλαιὰν αὐτῶν θέσιν, ὡς ἐκ τούτου μένουσιν εἰς ἐντατικὴν κατάστασιν, ἥτις ἐξαρτᾶται ἐκ τοῦ βαθμοῦ τῆς θερμότητος, ἐν ᾧ ἡ σκλήρυνσις ἔλαβε χώραν, καὶ ἐκ τῆς θερμοκρασίας τοῦ ἀφαιροῦντος τὴν θερμότητα χώρου. Ὅσον μεγαλείτερος ὁ βαθμὸς τῆς θερμότητος τοῦ χάλυβος καὶ ὅσον ψυχροτέρα ἡ ψυκτικὴ οὐσία, τόσον μεγαλειτέρα εἶναι ἡ ἐσωτερικὴ ἔντασις καὶ κατὰ συνέπειαν ἡ σκληρότης καὶ εὐθραυσία τοῦ χάλυβος. Ἐπειδὴ δὲ καὶ φανερῶς τὰ παχύτερα μέρη τεμαχίου τινὸς χάλυβος ἀργότερον τῶν λεπτοτέρων ψυχραίνονται, ἢ τὰ ἀργότερον βυθισθέντα (ἐν ὕδατι) ἀργότερον ψυχραίνονται καὶ ὡς ἐκ τούτου διάφορον ἔντασιν (μικροτέραν) λαμβάνουσιν, ὡς ἐκ τούτου ἀπαιτεῖται μεγίστη προσοχὴ εἰς τὴν σκλήρυνσιν τοῦ χάλυβος, ἵνα ἰσοβάθμως καὶ ταυτοχρόνως πάντα τὰ μέρη τοῦ χάλυβος ψυχραίνωνται, ἤτοι δέον νὰ ἔχῃ τίς πάντοτε ὑπ' ὄψιν του νὰ ψυχραίνωνται ἀργότερον τὰ λε-

πτότερα τῶν παχυτέρων μερῶν τοῦ αὐτοῦ ἀντικειμένου, ἐν ἄλλαις λέξεσι νὰ τίθηνται τὰ παχύτερα μέρη πρὸ τῶν λεπτοτέρων εἰς τὸ ὕδωρ.

Παραβλέπων τις τὸν ἄνω κανόνα, δύναται νὰ γίνῃ πρόξενος τῶν ἑξῆς συνεπειῶν· ἢ ὑποχωροῦσιν εἰς τὴν ἔκτασιν τὰ μὴ ψυχραθέντα εἰσέτι μέρη εἰς τὰ ψυχραθέντα καὶ μένουσιν εἰς τὴν ἰδίαν θέσιν καὶ τότε ἐπέρχεται *καμπυλότης*, ἢ *ἄλλη ἀλλαγὴ τοῦ σχήματος*, ἢ ὑποχωροῦντα τὰ μόρια ψυχραινόμενα δὲν μένουσιν εἰς τὴν αὐτὴν θέσιν, ἀλλὰ διαίως ἐπεκτείνονται καὶ τότε κατὰ τὸν κανόνα ἐπέρχεται *ραγὴ* ἢ ὡς συνήθως *ἐντελὴς διατομὴ τοῦ ἀντικειμένου*.

Ὅταν ὁ χάλυψ εἶναι κεκαλυμμένος μὲ σφυρήλατον σίδηρον, τότε εἰς τὴν σκλήρυνσιν σύρει εἰς ἑαυτὸν τὸν σφυρήλατον σίδηρον καὶ *σχηματίζει πλευρὰν κυρτὴν*, τὴν ὁποίαν κυρτότητα δυνάμεθα νὰ ἐμποδίσωμεν κατασκευάζοντες αὐτὴν διὰ σφυρηλατήσεως πρὶν τῆς λειτουργείας ὀλίγον κοίλην.

Εἰς τὴν σκλήρυνσιν μεγάλων τεμαχίων λαμβάνει χώραν ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας ψύξις μετὰ συστολῆς τινος, ἐνῷ τὸ ἐσωτερικὸν τοῦ ἀντικειμένου διάπυρον ὂν ἐπενεργεῖ ἐναντίαν πίεσιν, ἥτις ἐπιφέρει διάσχισιν τῆς συμπαγείσης τοῦ ἀντικειμένου ἐπιφανείας.

Λίαν δύσκολον ἐπίσης εἶναι παρὰ τῇ *σκληρύνσει τοῦ χάλυβος* καὶ *ἡ τῶν διαστάσεων ἀλλαγὴ νὰ ληφθῇ ὑπ' ὄψιν*, ἐὰν αὕτη μετὰ τὴν σκλήρυνσιν ὀφείλει νὰ τηρήσῃ ἀκριβὲς διαγεγραμμένον μέτρον. Εἰς τοιαύτας περιστάσεις πρέπει τις τὰ τοιαῦτα ἐργαλεῖα νὰ τὰ κατασκευάζῃ τόσον μικρότερα ὅσον δεικνύει ὁ τῆς ἐκτάσεως συμπληρωτὴς (ὡς ἀργότερον θὰ ἴδωμεν) δηλαδὴ κατὰ μέσον ὅρον 3ο[ο μικρότερα.

Ὅταν τεμάχιον χάλυβος φθάσει εἰς πεπυρακτωμένην κατάστασιν, τότε καλύπτεται διὰ στιβάδος ὀξειδίου, ἥτις ἐν τῇ σκληρύνσει συνήθως ἀπορρήγνυται, ἢ εὐκόλως ἀργότερον ἐξαφανίζεται, ἀλλὰ συνήθως εἰς μικρότερα ἀντικείμενα καὶ εἰς τὰ ἔχοντα ἐπιφάνειαν λεπτῶς ἐπεξεργασμένην ἐπενεργεῖ λίαν ἐπιβλαβῶς καταστρέφων ταύτην. Τὸ τοιοῦτον δυνάμεθα νὰ ἐμποδίσωμεν διὰ τῆς ἐπαλείψεως τοῦ χάλυβος πρὸ τῆς σκληρύνσεως μὲ ὕλην τινά, ἥντινα παρασκευάζομεν ἐκ πιτύρων καὶ συνήθους ἅλατος, σαπωνίου ἢ κόλλας, διὰ τῆς ἐπαλείψεως ταύτης σκληρύνονται μάλιστα καὶ λεπτὰ μικρὰ τεμάχια χάλυβος· τὴν τοιαύτην σκλήρυνσιν ὀνομάζομεν *καὶ' ἐπιράνειαν*, συνίσταται δὲ εἰς τὴν μὲ κόλλαν ἐπάλειψιν μεταλλίνου δοχείου καὶ τὴν ἐντὸς αὐτοῦ τοποθέτησιν τῶν ξυλανθράκων, εἶτα πυρακτουμένου διὰ τούτων τοῦ τεμαχίου ῥίπτεται ἐντὸς ὕδατος.

Διὰ τῆς θερμάνσεως τοῦ σκληροῦ χάλυβος ἐξαφανίζεται πάλιν ὀλίγον κατ' ὀλίγον ἡ *ἐκτατικὴ κατάστασις τῶν μερῶν αὐτοῦ* καὶ σχετικῶς ἡ *σκλήρυνσις* καὶ *θρυπτικότης* οὕτως, ὥστε διὰ τῆς βαθμιαίας θερμάνσεως τούτου δυνάμεθα *πάντα ἐπιθυμητὸν τῆς σκληρύνσεώς του βαθμὸν νὰ ἐπιτύχωμεν*, καθ' ὅτι ὡς ἐλέγχθη ἐκ τῆς θερμότητος καὶ μόνον οὗτος ἐξαρτᾶται. Τὸ φαινόμενον, ὅτι δηλαδὴ τεμάχιον λευκοῦ χάλυβος θερμαινόμενον ἐπικαλύπτεται ὑπὸ μιᾶς ἐξαιρέτως λεπτῆς ὀξειδικῆς στιβάδος καὶ σχετικῶς μὲ τὸ πάχος ταύτης λαμβάνει καὶ διάφορα χρώματα, ἅτινα τὸν αὐτὸν λόγον μὲ τὸν βαθμὸν τῆς θερμότητός του ἔχουσι, τὸ φαινόμενον τοῦτο βεβαίως εἶναι καὶ δύναται νὰ μᾶς χρησιμεύσῃ *ὡς ἀπόδειξις τοῦ βαθμοῦ τῆς θερμότητος τοῦ χάλυβος*. Τὰ χρώματα ταῦτα (Couleurs de recuit, Tempering colours, Anlauffarben. ἀναφαίνονται κατὰ τὴν ἀκολούθως διατεταγμένην τάξιν: *ἐπὶ Κιτρίνου, Κόκκινον, Ἴον* (μενεξελοῦ) καὶ *Κυανοῦν* (γαλάζιον) Ἕκαστον τούτων βεβαίως ἔχει ἀκόμη καὶ ἄλλας παραχρώσεις· δι' ὧν σχηματίζεται ἡ ἀκόλουθος τακτικῶς διατεταγμένη τελεία τούτων βαθμίς: *Ὀχροκίτρινον, Χρυσοκίτρινον, Σκοτεινὸν κίτρινον, — Ῥοδόχρουν, Πορφυρόχρουν, — Ἴον, — Κυανοῦν ἀνοικτὸν, Κυανοῦν σκοτεινὸν*, καὶ *Θαλασσοπράσινον*. Ἀναλόγως λοιπὸν τοῦ σκοποῦ τῆς ἐφαρμογῆς τοῦ χάλυβος *ἀρκεῖ πρὸς ἀπόδοσιν τῆς ἀπαιτουμένης σκληρότητος νὰ θερμαίνωμεν αὐτὸν μέχρις ὡρισμένου χρώματος*.

(ἀκολουθεῖ)

ΠΕΡΙ ΕΓΚΑΥΣΕΩΣ Η ΣΜΑΛΤΩΜΑΤΟΣ

1) Ὁ τεχνικὸς οὗτος κλάδος *τῆς ἐγκαύσεως ἢ σμαλτώματος* τῶν σιδηρῶν σκευῶν, μόλονότι μεγάλας προόδους τελευταίως δεικνύει, μολαταῦτα τόσον ἐπιπολαίως περιγράφεται εἰς τινα διαφόρων γλωσσῶν βιβλιάρια καὶ περιοδικὰ συγγράμματα, ὥστε ἐὰν δὲν ἦτο γνωστὴ ἐξ ἀποτελεσμάτων ἡ γιγαντιαία αὕτη πρόοδός του, τῇ ἀληθείᾳ ἠδύνατό τις ὡς ἀνύπαρκτον ὁλοσχερῶς τὸν κλάδον τοῦτον νὰ ὑποθέσῃ. Τὴν αἰτίαν ταύτην εὐκόλως δύναται ἕκαστος τῶν ἐνδιαφερομένων τεχνιτῶν νὰ ἐνοήσῃ, ὅτι τηρεῖται ἐν μεγίστῃ μυστικότητι ἐκ μέρους τῶν ἐνδιαφερομένων καὶ τὸν συναγωνισμὸν φοβουμένων ἐργοστασιαρχῶν πρὸς χρηματικὴν ὠφέλειαν. Μὴ γνωστοποιουμένης δὲ τῆς τέχνης ταύτης, ἀλλὰ μυστικῶς τηρουμένης, βεβαίως ἐναργῶς καταφαίνεται, ὅτι εἰς τὸν σημερινὸν κολοφῶνα της δὲν ἔχει ἀνάγκην ἐπιστημονικῆς βοηθείας.

Ἡ παροῦσα ὅθεν διατριβὴ μὴ οὖσα ἐπιστημονική, μᾶς ὑπόσχεται τὴν ἐκμυστέρευσιν οὕτως εἰπεῖν τῶν μυστικῶν καὶ ἀποκρύφων τῆς τέχνης ταύτης, ὥστε νὰ δυνάμεθα ἄνευ προηγουμένης γνώσεως νὰ ἐκτελῶμεν διὰ τῶν γνωστοποιηθησομένων ὑλῶν καὶ τρόπου τῆς ἐφαρμογῆς αὐτῶν, διαφόρου εἴδους ἐγκαύσεις (σμαλτώματα).

Ἡ ἔγκαυσις χυτοσιδηρῶν ἐπίσης σκευῶν καὶ ἐργαλείων ἀπασχολεῖ νῦν ἐν Εὐρώπῃ χιλιάδας ἐργατῶν εἰς διάφορα χυτήρια καὶ καταναλίσκει κολοσσιαίαν ποσότητα χυτοσιδήρου, ἱκανοποιοῦσα ἀρκούντως ὡς ὀλίγοι τεχνικοὶ κλάδοι τοὺς τοιούτου εἴδους ἐργοστασιάρχας.

Ἐγκαυστικαὶ ὕλαι.

2) Πρὸς ἔγκαυσιν (σμάλτωσιν) ἀντικειμένου τινὸς ἀπαιτοῦνται διάφορα ὑλικὰ τῶν ὁποίων ἡ ἐκλογὴ καὶ γνῶσις ἀπαιτεῖ μεγίστην σπουδαιότητα.

Ἐκτὸς τῶν διαφόρων καυσίμων καὶ βαρικῶν ὑλῶν (προστυμμάτων) κατὰ τὰς διαφόρους ὑελώσεις (γανώματα), ἅτινας θέλομεν ἐπί τινος σκεύους νὰ ἐφαρμόσωμεν, μεταχειριζόμεθα σχετικῶς πρὸς τὴν παραγωγὴν τῆς διατιθεμένης ὕλης καὶ τῶν πρὸς ἔγκαυσιν σκευῶν τὰς ἀκολούθους ὡς ἐγκαυστικὰς ὕλας·

Πυρίτιν γῆν, ἄργιλλον, βόρακα, νάτρον, μαγνησίαν, ὀξείδιον κασσιτέρου, νίτρον, πικράλας, ἀγρόλιθον, θραύσματα ὑέλου καὶ πορσελλάνης, κυανοῦν, κυτρινὸν ὀξὺ, ὀξείδιον μολύβδου, ποταμόλιθον, γύψον, καὶ χρωματίζοντα ὀξείδια μετάλλων.

Καύσιμος ὕλη.

Πρὸς βράσιν, ἐξάτμισιν καὶ πρὸς ἐσωτερικὴν τῶν δοχείων καὶ τῆς ὑελώσεως καῦσιν, δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν ξύλα, καταλληλότερον ὅμως γαιάνθρακας. Ἐννοητέον δὲ ὅτι σχετικῶς τῆς ποιότητος τῆς καυσίμου ὕλης, οἰκοδομεῖται καὶ σχηματίζεται ἡ πρὸς καῦσιν ἀναγκαῖα κάμινος.

Πρὸς ἀνάλυσιν ὅμως τῶν διαφόρων οὐσιῶν καὶ πρὸς παρασκευὴν τοῦ ὀξειδίου τοῦ κασσιτέρου ἐπιτυχέστατα δυνάμεθα νὰ μεταχειριζώμεθα *ξυλάνθρακας* ἢ *κῶκ*, σχετικῶς ὡς πρὸς τὰς ἀνάγκας τοῦ καταστήματός μας. (ἀκολουθεῖ.)

ΠΕΡΙ ΑΤΜΟΛΕΒΗΤΩΝ ΚΑΙ ΚΑΜΙΝΩΝ

Οἱ *ἀτμολέβητες* εἶναι μετάλλινα ἀγγεῖα ἐντὸς τῶν ὁποίων θερμαινόμενον τὸ ὕδωρ μετασχηματίζεται εἰς ἀτμόν· εἰς τὴν κατασκευὴν ἑνὸς τοιούτου, σκοπεῖ ὁ μηχανουργὸς νὰ δύνηται τις ἐντὸς αὐτοῦ νὰ παράγῃ εἰς ὡρισμένον διάστημα χρόνου ὡρισμένην κατὰ τὰς περιστάσεις ἀναγκαίαν ποσότητα ἀτμοῦ, μὲ μικροτέραν ὅσον τὸ δυνατὸν δαπάνην καυσίμου ὕλης, καὶ μὲ μεγαλειτέραν ἀσφάλειαν ἐναντίον κινδύνων. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον ὁ λέβης πρέπει νὰ ἔχῃ τὸ προσῆκον μέγεθος νὰ ἦναι ἑρμητικῶς κεκλεισμένος καὶ ὅσον τὸ δυνατὸν ἐπιδεκτικότερος θερμάνσεως, συγχρόνως ἀρκετὰ εὐσταθὴς ἐναντίον τῆς τοῦ ἀτμοῦ καὶ τοῦ ὕδατος πιέσεως καὶ σχετικῶς εὐθυνός. Ἐὰν εἰς τὰς ἄνωθι ἀπαιτήσεις προστεθῇ ὅτι πρέπει νὰ κατέχῃ ὅσον τὸ δυνατὸν μικρότερον χῶρον καὶ νὰ μὴν ἦναι σχετικῶς πολὺ βαρύς, ὅπως ἀπαιτεῖται εἰς τοὺς τῶν ἀτμοπλοίων καὶ ἀτμαμαξῶν λέβητας, τότε εὐκόλως πᾶς τις δύναται νὰ ἐννοήσῃ ὅτι τὸ νὰ κατασκευάσῃ τὶς ἕνα ἀληθῶς καλὸν ἀτμολέβητα δὲν εἶναι ἔργον ἁπλοῦ τεχνίτου. Ὅσον ἀφορᾷ τὸ μέγεθος τοῦ ἀτμολέβητος ἵνα καθίσταται δυνατή ἡ εἰς ὡρισμένον χρόνον παραγωγὴ ὡρισμένης ποσότητος ἀτμοῦ καὶ ἀπαιτουμένης ἐντάσεως, διὰ τοὺς τῶν ἐργοστασίων ἀτμολέβητας δὲν εἶναι δύσκολον εὐκόλως νὰ ἐξαχθῇ, διότι καὶ ἐν αὐτῇ τῇ Ἑλλάδι ἡ εἰς τὰ σπάργανα εὑρισκομένη μηχανουργία εἶναι εἰς θέσιν ὅσον δύναται τελειοτέρους ἀτμολέβητας καταλλήλους διὰ τοὺς ἄνωθι σκοποὺς νὰ κατασκευάσῃ, δίδων αὐτοῖς σχετικῶς ὅσον το δυνατὸν μεγαλείτερον θερμαντικὴν ἐπίπεδον, κατασκευάζων αὐτοῖς μίαν καλῶς ὑπολογισμένην κάμινον, τῆς ὁποίας τὰ καλῶς κατασκευασμένα περιτειχίσματα πᾶσαν τοῦ θερμοῦ ἀπώλειαν νὰ ἐμποδίζωσι καὶ τέλος δίδων τὰ ἀπαιτούμενα μέτρα εἰς τοὺς πρὸς τελειοτέραν καῦσιν ἀναγκαίους ἀεραγωγοὺς νὰ ἐπικτίζῃ τὸν ἀρμόζοντα καπνοδόχον.

Πρὸς τούτοις ἂν δύναται ἐπινοῇ καὶ κατασκευὴν τινὰ δι' ἧς δύναται νὰ δαπανᾷ τις εὐθυνοτέραν καὶ ὀλιγωτέραν καύσιμον ὕλην.

Ἅπαντα τὰ ἄνωθι τῶν λεβήτων προσόντα δὲν δύνανται νὰ ἐφαρμοσθῶσι καὶ εἰς τοὺς τῶν ἀτμοπλοίων λέβητας, ἐπειδὴ καὶ ὁ ὑπὸ τῆς μηχανῆς καὶ ὁ ὑπὸ τοῦ ἀτμολέβητος κατεχόμενος χῶρος πρέπει νὰ ἦναι ὅσον τὸ δυνατὸν μικρότερος, ὡς ἐκ τούτου δὲν δύναταί τις ἐν τοῖς ἀτμοπλοίοις π. χ, παρὰ καλῆς ποιότητος καύσιμον ὕλην νὰ μεταχειρίζηται, ἤτοι γαιάνθρακας, ἐπίσης ὁ τοῦ ἀτμοπλοίου ἀτμολέβης δὲν δύναται σχετικῶς νὰ διατηρηθῇ πολὺν χρόνον, ὡς ἐκ τῆς ὑπερβαλλούσης καὶ ἀναγκαστικῆς χρήσεώς του, ἥτις πολλάκις μὴ συγχωροῦσα μικρὰς ἐπιδιορθώσεις, αἵτινες πολὺ ἐπιβλαβεῖς καθίστανται, προκαλοῦσι τὴν αἰφνιδίαν ἔκρηξίν του.

Τὸ δυσκολώτατον ὅμως θέμα μεταξὺ τούτων εἶναι ἡ κατασκευὴ λεβήτων δι' ἀτμαμάξας καὶ ἐν γένει διὰ μετακομιστικὰς μηχανάς, ὅλα τὰ μέρη μιᾶς τοιαύτης πρέπει νὰ κατέχωσιν ὅσον τὸ δυνατὸν μικρότερον χῶρον, κανὲν ἀσύμμετρον βάρος νὰ μὴν ἔχωσι, καὶ μόλον τοῦτο νὰ ἀναπτύσσωσι μεγάλης ἐντάσεως ἀτμοὺς, ὡς ἐκ τούτου οἱ τοιοῦτοι λέβητες εἰσὶ πάντοτε ἀκριβότεροι τῶν ἄλλων, διότι καὶ ἐκ στερεοῦ μετάλλου πρέπει νὰ κατασκευάζωνται καὶ μετὰ μεγάλης φροντίδος (καὶ καλῆς ἐργασίας) νὰ ἐπεξεργάζωνται, ὅπερ σχετικῶς μεγάλως συντείνει εἰς τὴν πολυχρόνιον διατήρησίν των, καθότι ὁ ἐργαζόμενος μὲ μετακομιστικὴν μηχανὴν ὀφείλει νὰ ἔχῃ καὶ ἄλλην ἀναπληρωματικήν, ὡς ἐκ τῆς συνεχοῦς ἀπαιτουμένης γενικῆς ἐπιθεωρήσεώς της.

Ἕκαστος ἀτμολέβης ἀναλόγως τῆς ἐντάσεως τοῦ ἐν αὐτῷ ἀναπτυσσομένου ἀτμοῦ δύναται νὰ ἀναχθῇ εἰς μίαν τῶν τριῶν ἀκολούθων τάξεων, ἤτοι εἰς ἀτμολέβητας ἀναπτύσσοντας ἀτμοὺς, 1) κατωτέρας ἐντάσεως, 2) μεσαίας ἐντάσεως, 3) ὑψηλῆς ἐντάσεως. Οἱ τῆς πρώτης τάξεως ἀτμολέβητες ἀναπτύσσουσιν ἀτμοὺς κατωτέρας ἐντάσεως, ἤτοι ἀτμοὺς τῶν ὁποίων ἡ ἔντασις ἢ πίεσις κατὰ $\frac{1}{2}$ τὴν τῆς ἀτμοσφαῖρας ὑπερβαίνει, οἱ τῆς δευτέρας τάξεως ἀναπτύσσουσιν ἀτμοὺς ἐξ $\frac{1}{2}$ μέχρι 3ῶν ἀτμοσφαίρων καὶ οἱ τῆς τρίτης τάξεως ἀναπτύσσουσιν ἀτμοὺς, οἵτινες ἐκ 3ῶν καὶ ἐπέκεινα ἀτμοσφαίρων τὴν τῆς ἀτμοσφαῖρας πίεσιν ὑπερβαίνουσι. Ἡ 10 ἀτμοσφαίρων ἔντασις ἀτμοῦ εἶναι σήμερον τὸ ἀνώτατον ὅριον τῆς βιομηχανικῶς ἐπωφελουμένης ἐντάσεως τοῦ ἀτμοῦ.

Ἀναλόγως δὲ τοῦ σκοποῦ ἑκάστου λέβητος δύναται νὰ ὑποδιαιρέσῃ τις αὐτοὺς ὡς ἑξῆς· ἤτοι εἰς λέβητας οἱ ὁποῖοι ἀναπτύσσουσιν ἀτμοὺς, πρὸς θέρμανσιν, πρὸς βράσιν, καὶ πρὸς ἐξάτμισιν, ὅπου δηλαδὴ ὁ ἀτμὸς ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον, ὡς ἀγωγὸς τῆς θερμότητος χρησιμεύει, καὶ εἰς λέβητας τῶν ὁποίων οἱ ἀτμοὶ χρησιμοποιούμενοι ὑπὸ τῶν ἀτμομηχανῶν προκαλοῦσι μηχανικὴν ἐργασίαν. Οἱ ἀτμολέβητες ὑποδιαιροῦνται ὡς καὶ αἱ ἀτμομηχαναὶ ἀναλόγως τῆς βιομηχανικῆς χρήσεώς των εἰς ἀκινήτους οἷον οἱ τῶν ἐργοστασίων καὶ κινητοὺς. οἷοι οἱ τῶν ἀτμοπλοίων καὶ ἀτμαμαξῶν.

ΣΧΟΛΗ ΜΗΧΑΝΙΚΗ ΚΑΙ ΜΗΧΑΝΟΥΡΓΙΚΗ

Περὶ πυκνότητος ἢ εἰδικοῦ βάρους

Πρὸς συμπλήρωσιν τοῦ περὶ πυκνότητος ἢ εἰδικοῦ βάρους κεφαλαίου μας παραθέτομεν ὧδε τοὺς κάτωθι πίνακας·

Πίναξ

Εἰδικοῦ βάρους ἀερίων.

Εἰς θερμοκρασίαν 0° καὶ ὑπὸ πίεσιν 1 ἀτμοσφαῖρας
Τῆς πυκνότητος τοῦ ἀέρος = 1 ἐννοουμένης.

Αἰθήρ	2.586	Ἀτμοὶ ὑδραργύρου. .	7,030
Ἀτμοὶ πνευμάτων .	1,613	Ἀέριον ὀξυγόνου . .	1,106
Ἀέριον ἀμμωνίας .	0,596	» θειϊκοῦ ὕδρογ.	1,491
Ἀέριον χλωρίου . .	2,470	» ἀζώτου . .	0,972
Ἀέριον ὀξειδ. ἀνθρακος.	0,957	» ὑδρογόνου .	0,069
Ἀέριον ἄνθρακ. ὀξέως.	1,529	Ὑδραιμὸς 100° Κ.	
» ἀνθρακοῦδρογόνου	0,555	παραβαλ. μὲ ἀέρα 0°	0,455
» σχηματίζ. ἔλαιον.	0,985	» » 100° Κ.	0,624
Ἀτμοσφαιρικὸς ἀήρ.	1,000		

Πίναξ

Σιδηρῶν ῥάβδων τετραγώνου καὶ κυκλικῆς τομῆς, μήκους 1,00μ.

Διάμετρος ἢ Πλευρὰ εἰς ὑποχιλιόμετρα	Τετραγ. Σίδηρα Βάρος εἰς χιλιόγραμμα	Στρογγ. Σίδηρα Βάρος εἰς χιλιόγραμμα	Διάμετρος ἢ Πλευρὰ εἰς ὑποχιλιόμετρο	Τετραγ. Σίδηρο Βάρος εἰς χιλιόγραμμα	Στρογγ. Σίδηρα Βάρος εἰς χιλιόγραμμα
1	0,0078	0,0066	31	7,495	5,872
2	0,031	0,022	32	7,985	6,248
3	0,070	0,044	33	8,494	6,668
4	0,124	0,092	34	9,016	7,060
5	0,195	0,152	35	9,555	7,488
6	0,280	0,212	36	10,108	7,920
7	0,382	0,288	37	10,678	8,364
8	0,499	0,380	38	11,263	8,820
9	0,631	0,488	39	11,863	9,300
10	0,780	0,612	40	12,480	9,788
11	0,943	0,732	41	13,111	10,276
12	1,123	0,868	42	13,759	10,776
13	1,318	1,020	43	14,422	11,300
14	1,528	1,188	44	15,100	11,836
15	1,735	1,368	45	15,795	12,384
16	1,996	1,556	46	16,504	12,936
17	2,254	1,750	47	17,230	13,504
18	2,527	1,968	48	17,971	14,080
19	2,815	2,200	49	18,727	14,680
20	3,120	2,244	50	19,500	15,292
21	3,439	2,688	55	23,595	18,502
22	3,775	2,944	60	28,020	22,024
23	4,126	3,204	65	32,955	25;842
24	4,482	3,512	70	38,220	29,968
25	4,875	3,816	75	43,875	34,412
26	5,272	4,124	80	49,920	39,160
27	5,686	4,448	85	56,355	44,202
28	6,115	4,784	90	63,180	49,556
29	6,559	5,136	95	70,395	55,218
30	7,020	5,504	100	78,000	61,159

Κατὰ τὸν πίνακα τοῦτον, πρὸς εὕρεσιν τοῦ βάρους σιδηρᾶς ῥάβδου μήκους δεδομένου, πολλαπλασιάζεται τὸ μῆκος τοῦτο ἐπὶ τὸν ἐν τῷ πίνακι ἀνταποκρινόμενον ἀριθμὸν εἰς τὴν πλευρὰν τοῦ τετραγώνου ἢ τὴν διάμετρον.

Τὸ βάρος π. χ. σιδηρᾶς ῥάβδου τετραγώνου τομῆς μήκους 3,00 μέτρων καὶ πλευρᾶς 40 χιλιοστομέτρων εἶναι κατὰ τὸν ἄνω πίνακα 12. 480×30=37,44 χιλιόγραμμα.

Ἐὰν δὲ ἡ σιδηρὰ αὕτη ῥάβδος ἦτο στρογγύλη καὶ εἶχε τὴν αὐτὴν 40 χιλιοστῶν διάμετρον καὶ τὸ αὐτὸ μῆκος 3 μέτρα, τότε θὰ εἶχε βάρος κατὰ τὸν αὐτὸν πίνακα 9.788 ×3=29,364 χιλιόγραμμα.

ΣΧΟΛΗ ΘΕΡΜΑΣΤΩΝ ΚΑΙ ΕΠΙΜΕΛΗΤΩΝ ΜΗΧΑΝΩΝ (ΜΗΧΑΝΙΚΩΝ.)

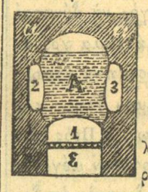
Πρακτικὴ δι' ἐρωταποκρίσεων μέθοδος πρὸς ταχείαν καὶ ἐντελῆ μόρφωσιν αὐτῶν.

Περὶ λεβήτων καὶ ἐξαρτημάτων αὐτῶν.

Ἐρώτησις 12.—*Πόσα εἴδη λεβήτων διακρίνομεν ;*

Ἀπόκρισις.—Διακρίνομεν : 1 λέβητας *μὲ ἐξωτερικὴν θέρμανσιν*, τῶν ὁποίων τὸ πῦρ ἐφάπτεται μόνον τὴν ἐξωτερικὴν (τοῦ λέβητος) ἐπιφάνειαν.

2 Λέβητας *μὲ ἐξωτερικὴν καὶ ἐσωτερικὴν θέρμανσιν*, τῶν ὁποίων τὸ πῦρ δὲν ἐφάπτεται μόνον τὴν ἐξωτερικὴν (τοῦ λέβητος) ἐπιφάνειαν, ἀλλ' ἐπίσης καὶ διὰ (τῶν φλογαγωγῶν) τοῦ κυρίως λέβητος διέρχεται.



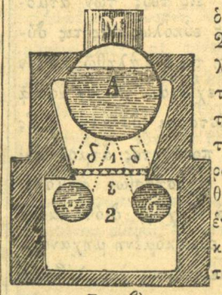
Σχ. 1.

Εἰς τὸ πρῶτον εἶδος ἀνήκουσιν :

α). *Ὁ κυλινδροειδὴς* καλούμενος λέβης μὲ σταυροειδῆ ἐντομήν.

β) *Ὁ κιβωτοειδὴς ἢ Βάττιος* καλούμενος λέβης μὲ πυθμένα ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ὁμαλὸν καὶ μὲ ἐντομὴν ὁμοίαν κιβωτίου. Τὸ παρακείμενον ὑπ' ἀριθ. 1 σχέδιον ἀπεικονίζει ἐντομὴν τοιούτου λέβητος, παριστᾷ δὲ τὸ (αα) τὴν ἔγκτησιν, (ε) τὴν ἐσχάραν καὶ Α τὸν λέβητα· τὰ δὲ κατὰ διάταξιν τῶν ἀριθμῶν 1, 2, 3 σημειούμενα κενά, τοὺς κατὰ διάταξιν διαφόρους *φλογαγωγοὺς* καλουμένους.

γ) *Ὁ μὲ βραστῆρας ἢ Βώλφιος* καλούμενος λέβης, τοῦ ὁποίου ἐντομὴν παριστᾷ τὸ ὑπ' ἀριθμὸν 2 σχέδιον, οὗτος συνίσταται ἀπὸ κυλινδροειδῆ τινα κυρίως λέβητα Α, ὑπὸ τὸν ὁποῖον πρὸς ἐπαύξησιν τοῦ χώρου του καὶ τῆς θερμαντικῆς ἐπιφανείας του ἐφαρμόζουσιν ἕνα ἢ καὶ δύο βραστῆρας (Bouilleurs) (σσ).Οἱ βραστῆρες (προθερμαντῆρες) οὗτοι συγκοινωνοῦσι δι' ἑνὸς ἢ καὶ δύω συνδέσμων (δδ) μὲ τὸν κυρίως λέβητα Α, παριστᾷ δὲ τὸ (αα) τὴν ἔγκτησιν, τὰ κατὰ διάταξιν τῶν τῶν ἀριθμῶν 1, 2, 3 σημειούμενα κενά, τοὺς κατὰ διάταξιν διαφόρους φλογαγωγοὺς, (ε) τὴν ἐσχάραν, τὸ δὲ ὑπὸ τὸν ἀριθ. 2 κενὸν, τὸν σποδοδόχον, τὸ ὄπισθεν τοῦ

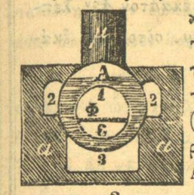


Σχ. 6)

ἀριθμοῦ 1 τείχισμα *τὴν τοῦ πυρὸς γέφυραν* καλουμένην καὶ Μ τὸν ἀτμοθάλαμον τοῦ λέβητος.

Εἰς τὸ δεύτερον εἶδος ἀνήκουσιν :

α) Ὁ μὲ *φλογοσωλῆνας, κατροσωλῆνας*, ἢ *Κορνβάλλιος* καλούμενος λέβης, οὗτινος ἐντομὴν παριστᾷ τὸ ὑπ' ἀριθ. 3 σχέδιον. Εἰς τὸν λέβητα τοῦτον τὸ πῦρ καὶ ὁ καπνὸς δὲν διέρχεται μόνον διὰ τῶν ἐξωτερικῶν παρειῶν (τείχων), ἀλλὰ καὶ δι' ἑνὸς ἢ περισσοτέρων φλογοσωλήνων ἐσωτερικῶς τοῦ λέβητος Α. Εἰς τὸ σχῆμα τοῦτο παριστᾷ (α. α) τὴν ἔγκτησιν, (Φ) τὸν φλογοσωλῆνα ἐντὸς τοῦ ὁποίου εὑρίσκεται ἡ ἐσχάρα Ε, καὶ ἡ τοῦ πυρὸς γέφυρα, οἱ δὲ κατὰ διάταξιν ἀριθμοὶ 1, 2, 3 παριστῶσι τοὺς φλογαγωγοὺς καὶ τὸ μ τὸν ἀτμοθάλαμον τοῦ λέβητος Α.



Σχ. 3.

Οἱ λέβητες οὗτοι δυνάμει τοῦ ἀξιοσημειώτου μεγέθους τῆς θερμαντικῆς ἐπιφανείας των, ἀναπτύσσουσι σχετικῶς μεγίστην ποσότητα ἀτμῶν καὶ κατὰ συνέπειαν ἀπαιτοῦσι σχετικῶς καὶ μικρὰν ποσότητα καυσίμου ὕλης. Τὰ αὐτὰ προσόντα ἔχουσιν ἐπίσης 6) καὶ οἱ τῶν *ἀτμαμαξῶν* ἢ *σωληνοῦχοι* καλούμενοι λέβητες. Εἰς τούτους διέρχεται τὸ πῦρ ἔσωθεν τοῦ λέβητος καθ' ὅλον τὸ μῆκος διὰ πολλῶν κυλινδρικῶν μικρᾶς διαμέτρου σωλήνων.

Οἱ μὲ *φλογοσωλήνας* ἢ *σωληνοῦχοι* καλούμενοι λέβητες χρησιμεύουσιν ἐπίσης ὡς *κάθετοι* ἢ *ὄρθιοι λέβητες*.

Ἄξιοι λόγου εἶναι ἐπίσης α) ὁ διὰ τὴν ἀσφαλῆ λειτουργίαν του ἀξιοσημείωτος *Ἐντσχέλιος* καλούμενος λέβης, τοῦ ὁποίου τὸ κύριον σῶμα ὡς ἀτμοθάλαμος χρησιμεύει, παραπλεύρως δὲ τούτου ὑπάρχει ἐφηρμοσμένη σειρὰ παχέων πεπληρωμένων ὕδατος βραστήρων, οἵτινες ἄνευ οὐδενὸς κινδύνου εἰς τὴν ἄμεσον ἐπήρειαν τοῦ πυρὸς εἰσὶν ἐκτεθημένοι, βλαβέν τος δ' ἑνὸς τούτων δυνάμεθα ἄνευ οὐδεμιᾶς ἑτέρας ἐπισκευῆς ἀντ' αὐτοῦ ἕτερον εὐκολώτατα νὰ ἐφαρμόσωμεν.

β) Ὁ διὰ τὸ οἰκονομικὸν τῆς θερμάνσεώς του παρὰ πολλῶν μηχανικῶν νεωστὶ συσταινόμενος *Μέρθιος* καλούμενος λέβης, σύγκειται ἐξ ἑνὸς *Βολφίου* λέβητος, ἑνὸς κάτωθεν τοῦ κυρίως λέβητος βραστῆρος καὶ ἑτέρου ἄνωθεν τοῦ κυρίως λέβητος σωλῆνος, χρησιμεύοντος ὡς ἀτμοθαλάμου τοῦ λέβητος. Ὁ κυρίως λέβης καὶ ὁ κάτωθεν βραστὴρ εἰσὶ πεπληρωμένοι ὕδατος καὶ ἐκτεθημένοι εἰς τὴν ἄμεσον ἐπήρειαν τοῦ πυρός, ἐνῷ ὁ ἄνω σωλὴν (ἀτμοθάλαμος) ἐκ τοῦ κάτωθεν διερχομένου καπνοῦ τοιουτοτρόπως θερμαίνεται, ὥστε ὁ ἐν αὐτῷ ἀτμὸς καθίσταται *ὑπέρθερμος* προσκτῶν διὰ μικρᾶς καταναλώσεως καυσίμου ὕλης ὑψηλὴν ἔντασιν, ἄνευ οὐδενὸς τῆς λειτουργίας κινδύνου.

Σχετικῶς μὲ τὴν δύναμιν τῆς τοῦ ἀτμοῦ ἐντάσεως ὑποδιαιροῦμεν τοὺς λέβητας :

1) Εἰς λέβητας κατωτέρας πιέσεως, ἐὰν ἡ τῶν ἀτμῶν ἔντασις κεῖται μεταξὺ $\frac{1}{5}$ καὶ $\frac{1}{2}$ τῆς ἀτμοσφαίρας.

2) Εἰς λέβητας μεσαίας πιέσεως, ἐὰν ἡ τῶν ἀτμῶν ἔντασις κεῖται μεταξὺ $\frac{1}{2}$ καὶ 3 ἀτμοσφαιρῶν.

3) Εἰς λέβητας ὑψηλῆς πιέσεως, ἐὰν ἡ τῶν ἀτμῶν ἔντασις κεῖται μεταξὺ 3 καὶ ἐπέκεινα ἀτμοσφαιρῶν.

(ἀκολουθεῖ.)

ΒΥΡΣΟΔΕΨΙΚΑ.

Περὶ δερμάτων ἐν γένει.

Ἑκάστου ζώου τὸ δέρμα, διὰ τὸ ὁποῖον μεγάλως ἕκαστος βυρσοδέψης ἐνδιαφέρεται, σύγκειται ἐκ τριῶν στρωμάτων· πρῶτον ἐκ τῆς ἐπιδερμίδος, δεύτερον ἐκ τοῦ κυρίως δέρματος, καὶ τρίτον ἐκ παχέως τινὸς ὑφάσματος οὕτως εἰπεῖν. Ἡ ἐπιδερμὶς εἶναι ψιλόν τι δέρμα, τὸ ὁποῖον φέρει τὰς μικρὰς ἐκείνας ὀπὰς (τρύπας), δι' ὧν αἱ τρίχες ἀναπτύσσονται· αἱ ὀπαὶ αὗται, δι' ὧν καὶ ἡ ἐξάτμισις τοῦ σώματος γίνεται, ὀνομάζονται πόροι.

Ὅταν τὸ δέρμα ἔλθῃ εἰς ἐπαφὴν μὲ ὕδωρ ἢ μὲ ἀσβεστον, τότε διαλύεται ἡ ἐπιδερμὶς αὕτη· ἡ τοιαύτη διάλυσις τῆς ἐπιδερμίδος εἶναι τὸ πρῶτον θέμα τοῦ βυρσοδέψου, διότι, ὡς γνωστόν, χημικῶς ἡ ἐπιδερμὶς αὕτη δὲν ἑνοῦται μετὰ τῆς βυρσοδεψικῆς ὕλης καὶ κατὰ συνέπειαν πρὶν τῆς κατεργασίας πρέπει ν' ἀπομακρυνθῇ τοῦ δέρματος. Τὰ συστατικὰ μέρη τῆς ἐπιδερμίδος αὐτῆς εἶναι ὅμοια μετὰ τοῦ λευκώματος (ἀσπραδίου αὐγοῦ). Ὑπὸ τὴν ἐπιδερμίδα ταύτην κεῖται τὸ κυρίως δέρμα, τὸ ὁποῖον συνίσταται ἐκ μεγάλης πληθύος ἰνῶν, αἵτινες πυκνῶς μεταξύ των ἑνούμεναι καὶ διασταυρούμεναι, ἀποτελοῦσιν εἶδος χνοῦ (χνουδάτου) ὑφάσματος, ἐντὸς τοῦ ὁποίου μικραὶ ὀπαὶ πρὸς τὰ ἔσω τοῦ δέρματος ὀλίγον προεκβάλλονται. Αὐτὸ τὸ κυρίως δέρμα ἀποτελεῖ τὴν καρδίαν τοῦ πετσίου κοινῶς καλουμένην. Χημικῶς ἐξεταζόμενα τὰ νέα δέρματα ἔχουσι τὰ ἑξῆς συστατικά : (Χάριν εὐκολίας λαμβάνομεν 100 ὀκάδας δέρματος) ἐκ τῶν 100 ὀκάδων τοῦ δέρματος εἰσὶ 58 ἕως 60 ὀκάδες ὕδωρ

1 » 2 » ἐλαιώδης ὕλη
2 » 3 » λεύκωμα
61 — 65

ὥστε ἐνῷ αἱ 100 ὀκάδες ξηραίνονται, ἐξατμίζονται καὶ τὰ ὑγρὰ ταῦτα· ὅθεν ἐκ τῶν 100 ὀκάδων, ὅταν ἀφαιρέσωμεν τὰς ἐξατμιζομένας 65, δὲν ὑπολείπονται ἢ 35 ὀκάδ. ξηρὸν δέρμα.

Τὰ συστατικὰ ταῦτα μέρη δὲν εἶναι τὰ αὐτὰ δι' ἕκαστον δέρμα, διότι, ὡς γνωστόν, εἰς τὰ δέρματα τῶν νέων ζώων τὰ ὑγρὰ ἐκεῖνα εἰσὶ περισσότερα, παρὰ εἰς τὰ μεγάλα ζῶα· ἐπίσης τὰ δέρματα ἐκείνων τῶν ζώων, ἅτινα ἐντὸς σταύλων τρέφονται, ἔχουσι πάντοτε περισσότερον ὑγρὸν παρὰ τὰ *δέρματα ἐκείνων* ἅτινα εἰς ἀνοικτὰ μέρη βόσκουσιν. Ἐν γένει ἕκαστον δέρμα ξηραινόμενον χάνει 4[7 τοῦ ἀρχικοῦ βάρους του· ὅθεν ἓν δέρμα βοὸς, τὸ ὁποῖον εἰς ὑγρὰν κατάστασιν π. χ. 35 ὀκάδας ζυγίζει, ἀφοῦ ξηρανθῇ, μόνον 15 ὀκάδας θὰ ζυγίσῃ. Τὰ δέρματα ἐκείνων τῶν ζώων, ἅτινα εἰς ψυχρὰ κλίματα ζῶσιν, ἔχουσιν ἴνας πυκνοτέρας καὶ στερεωτέρας καὶ εἶναι φύσεως ἰσχυροτέρας, οἱ πόροι αὐτῶν εἶναι μικρότεροι τῶν ἄλλων, αἱ δὲ τρίχες χονδροτέρας φύσεως καὶ ὀλιγώτερον ἐλαστικαί. Τὰς ἰδιότητας ταύτας δύναταί τις ἐναργέστατα νὰ παρατηρήσῃ εἰς τὰ δέρματα τῆς πόλεως Buenos Ayres (Βουένος Ἄυρες) ἐν Ἀμερικῇ καὶ Monte Video (Μόντε Βίδεο).

Ἡ καταγωγὴ δὲ τῶν ζώων τῆς μιᾶς καὶ τῆς ἄλλης πόλεως εἶναι ἡ αὐτὴ· ἀλλ' ἐπειδὴ τὸ Monte Video εἶναι τόπος ὑγρότερος ἀπὸ τὸ Buenos Ayres, ὡς ἐκ τούτου οἱ πόροι τῶν δερμάτων ἐκείνων εἶναι μεγαλείτεροι, αἱ ἶνες δὲ δὲν εἶναι τόσον πυκνῶς καὶ στενῶς ἡνωμέναι, αἱ δὲ τρίχες εἰσὶν ἐλαστικώτεραι καὶ σχεδὸν ὡς μέταξα φαίνονται.

Ὅσον δ' ἀφορᾷ τὴν ἀνάπτυξιν τῶν ζώων καὶ σχετικῶς τῶν δερμάτων, ὡς γνωστόν, ἡ κατὰ μῆκος ἀνάπτυξις αὐτῶν παύει πλέον, ὅταν ἀναπτυχθῇ τὸ ζῶον· ἐξακολουθεῖ ὅμως ὅταν τὸ ζῶον καλῶς τρέφηται ἐκ τῆς πλευρᾶς πρὸς τὴν κοιλίαν. Τὸ πάχος τοῦ δέρματος δὲν εἶναι εἰς ὅλα τὰ μέρη τὸ αὐτό, τὸ πρὸς τὴν ῥάχιν μέρος εἶναι τὸ χονδρότερον, ἐνῷ τὸ πρὸς τὴν κοιλίαν εἶναι τὸ ψιλώτερον. Τὸ πῶς δὲ ὁ βυρσοδέψης δύναται νὰ κατορθώτῃ, ὥστε ἐξ ἴσου ἀμφότερα τὰ μέρη νὰ κατεργάζωνται, θὰ ἴδωμεν ἀργότερον.

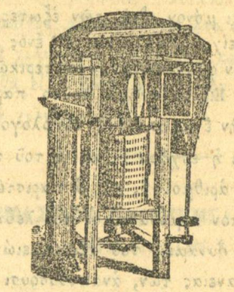
ΠΕΡΙ ΑΛΕΥΡΟΠΟΙΙΑΣ

Μετὰ τὰ προηγουμένως ἀναφερθέντα *εἰσπνευστικὰ* καὶ *ἐκλεπιστικὰ* καθαριστήρια, ἄξιον πολλοῦ λόγου εἶναι τὸ ἀμερικανικὸν σιτοκαθαριστήριον, καλούμενον *Εὕρηκα*, τὸ ὑπ' ἀριθ. Σχ, 1 παριστάμενον. Τὸ σιτοκαθαριστήριον τοῦτο λειτουργεῖ διὰ *τριβῆς*, ἤτοι οἱ τοῦ σίτου κόκκοι σφενδονιζόμενοι, τρίβονται τόσον ἐπὶ τῆς λείας τοῦ μεταλλίνου ἐλάσματος ἐπιφανείας, ὅσον καὶ μεταξύ των. Τὸ καθαριστήριον τοῦτο ὡς ἐπὶ τὸ πλεῖστον ἔχει ἀνάγκην *θαλάμου* τινὸς καὶ τοποθετεῖται εἰς οἱονδήποτε μέρος τοῦ ἐργοστασίου. Ὁ δὲ τῆς λειτουργίας του τρόπος πραγματοποιεῖται ὡς ἑξῆς·

Πρὶν ἢ ὁ καθαρισθησόμενος σῖτος εἰς τὴν λειτουργίαν τῆς τριβῆς ὑπὸ τῆς μηχανῆς παραδοθῇ, διέρχεται *ὠσικιήτου* τινὸς ἐπὶ τῆς μηχανῆς ὑπάρχοντος ἐπιπέδου κοσκίνου, δι' οὗ καθαριζόμενος ἀπὸ κόνιν καὶ λοιποὺς ἑτερογενεῖς τῷ σίτῳ κόκκους, διέρχεται ἀπορροφητικοῦ τινος ἀέρος, ὅστις ὁμοίως ἐπενεργεῖ ὡς εἰς τὸ προηγουμένως διασαφηνισθὲν εἰσπνευστικὸν σιτοκαθαριστήριον. Εἶτα ὁ σῖτος φθάνων εἰς τὴν κυρίως μηχανὴν, παραδίδεται ὑπ' αὐτῆς εἰς τὴν λειτουργίαν τῆς τριβῆς. Ἡ συντετριμμένη κόνις πίπτει διὰ τῶν ὀπῶν τοῦ χαλιβδίνου ἐλάσματος, ὅπερ εἰς ὡρισμένην ἀπ' αὐτοῦ ἀπόστασιν φέρει τὸν ἐπενδύτην του. Τὸ μεταξὺ δὲ κενὸν διάστημα συνέχεται μὲ τὸν ἄνω ἐξαγωγέα οὕτως, ὥστε ἡ κόνις καὶ λοιπαὶ ἀκαθαρσίαι αἱ παρὰ τὸ διάτρυτον μετάλλινον ἔλασμα ἀναπτυσσόμεναι, τάχιστα διὰ τοῦ ἐξαγωγέως, ἢ εἰς τὴν ἐλευθέραν ἀτμοσφαῖραν, ἢ εἰς τὸν ἄνω τοῦ μηχανήματος ξύλινον θάλαμον ἄγονται.

Μετὰ τὴν καθαριστικὴν ταύτην λειτουργίαν παρὰ τὴν ἔξοδόν του ὁ σῖτος διέρχεται εἰτέτι ἅπαξ διὰ ῥεύματός τινος τοῦ ἰδίου ἐξαγωγέως, πρὸς ἀπορρόφησιν πάσης ἑτέρας ἐν αὐτῷ ὑπολειπομένης ἀκαθαρσίας. Τὰ μηχανήματα ταῦτα ἐγενικεύθησαν ταχέως, ὡς ἐκ τῶν ἄνω προσόντων των, οὐ μόνον ἐν Ἀμερικῇ καὶ Ἀγγλίᾳ, ἀλλὰ καὶ κοινὰ κατεστάθησαν εἰς ὅλους τοὺς ἀτμομύλους Αὐστρίας καὶ Οὐγγαρίας.

Κατασκευάζονται δὲ συνήθως εἰς πέντε διαφόρων μεγεθῶν, φέροντα ἕκαστον κατὰ διάταξιν, σχετικῶς τοῦ μεγέθους του, τὸν ἀρ. 0—5., ἔχοντα δ' ὕψος 2—3 μέτρων, καταλαμβάνουσι πρὸς τοποθέτησιν ἐδαφικὴν ἔκτασιν 0,71—1.09 τετρ. μέτρα, ἐκτελοῦσιν 700—500 στροφὰς εἰς ἕκαστον 1ον λεπτὸν καὶ καθαρίζουσι 350—4000 χιλιογραμ. σῖτον εἰς ἑκάστην ὥραν.



Σχ. 1.

ΠΕΡΙ ΑΡΤΟΠΟΙΙΑΣ.

Τὰ διὰ τὴν ἀρτοπτηστικὴν λειτουργίαν σπουδαιότερα συστατικὰ τοῦ ἀλεύρου εἶναι· τὸ ἄμυλον, ἡ κολλώδης ὕλη καὶ ἡ μικρὰ τῆς ζακχάρεως ποσότης. Ἡ σχέσις τῶν δύο πρώτων συστατικῶν εἶναι διάφορος, σχετικῶς τῇ ποιότητι καὶ τοῦ ἐδάφους τῆς ἀναπτύξεως τοῦ γεννήματος, καὶ διάφορος ἐπίσης πάλιν, ὡς πρὸς τὴν ἀλεστικὴν λειτουργίαν. Τὸ ἐσωτερικὸν τῶν κόκκων τοῦ γεννήματος εἶναι τὸ λευκότερον μέρος, περιέχον περισσότερον ἄμυλλον καὶ εὐκόλως κονιοποιούμενον· τὸ πρὸς τὸν φλοιὸν μέρος τούτου περιέχει περισσοτέραν κολλώδη οὐσίαν καὶ δὲν κονιοποιεῖται εὐκόλως. Εἰς τὴν ἀλευροποίησιν ὅθεν ἀλευροποιεῖται πρῶτον τὸ ἐσωτερικὸν μέρος, καὶ ὡς ἐκ τούτου δύναται ὁ ἀλευροποιός, ἐκ τοῦ αὐτοῦ γεννήματος, διαφόρους ποιότητας ἀλεύρου νὰ παραγάγῃ, συνῳδὰ τῷ κατὰ τὴν θέλησίν του ἀποχωρισμῷ τοῦ ἐξωτερικοῦ μέρους τοῦ κόκκου ἀπὸ τὸ ἐσωτερικόν. Τὸ ἐσωτερικὸν μέρος δίδει τὸ πρῶτον λευκότατον ἄλευρον, τὸ ὁποῖον τὴν ὀλιγωτέραν κολλώδη οὐσίαν καὶ τὸ περισσότερον ἄμυλον ἐμπεριέχει. Ὁ φλοιὸς δὲ καὶ αἱ αἰχμαὶ (τὰ ἄκρα) τῶν κόκκων, δίδουσι τὸ πίτυρον, ἐπὶ τοῦ ὁποίου ἀκόμη ποσότης ἀλεύρου ἐπικάθηται. Κατὰ τὸν Millon. τὴν κολλώδη ταύτην ὕλην τοῦ γεννήματος ἀντικαθιστᾷ ἐνίοτε ἑτέρα (Proteinstoff) (1), καὶ κατὰ τὸν Mège-Mouriès ὑπάρχει εἰς τὴν ἐξωτερικὴν στιβάδα τοῦ γεννήματος, ἤτοι εἰς τὸ πίτυρον ἰδιάζουσά τις (Proteinstoff) οὐσία τὴν ὁποίαν Cerealin ὀνομάζει· ἡ οὐσία αὕτη, κατὰ τὸν ἴδιον, ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ μετατρέπῃ τὸ ἄμυλον εἰς κόμμην καὶ ζακχαρίν καὶ ταύτας πάλιν εἰς ὀξὺ γάλακτος· ἐπίσης διαλύει καὶ τὴν κολλώδη οὐσίαν, μετασχηματίζουσα ταύτην εἰς μέλαιναν τινα οὐσίαν (2).

1) Ἐφημερὶς πρακτ. χημ. Τομ. 61, Σ. 340 καὶ 344.

2) Δέγγλ. Πολυτεχν. Ἐφημ. Τομ. 144, Σ. 209 καὶ 373.

Ἡ κολλώδης δ' αὕτη οὐσία ἔχει τὴν ἰδιότητα νὰ μὴ ἑνοῦται μὲ ὕδωρ καὶ κατὰ συνέπειαν ὅσον περισσοτέραν κολλώδη ὕλην περιέχει ὁ ἄρτος, τόσον ἀργότερον ξηραίνεται, καὶ, ὅσον λευκώτερος εἶναι ὁ ἄρτος, ἤτοι ὅσον ὀλιγωτέραν κολλώδη ὕλην ἐμπεριέχει, τόσον ταχύτερον ξηραίνεται καὶ τόσον ὀλιγώτερον θρεπτικὸς εἶναι.

Πρὸς ζύμωσιν δὲ τῆς λευκῆς ζύμης (τοῦ λευκῆς ποιότητος ἄρτου) ὡς καταλληλότερον καὶ συμφερώτερον ἀπεδείχθη τὸ τοῦ ζύθου προζύμιον (οὐχὶ πικρόν) ἢ πεπιεσμένον· πρὸς ζύμωσιν δὲ τῆς συνήθους δευτέρας ποιότητος, δυνάμεθα νὰ λαμβάνωμεν τὸ σύνηθες προζύμιον τὸ ἐξ ἀλεύρου καὶ ὕδατος παρασκευαζόμενον. Ὅ,τι δὲ, δυνάμεθα καὶ ἀντ' αὐτοῦ διπλοῦν ὀξυανθρακικὸν νάτρον καὶ ἁλσικὸν ὀξὺ νὰ λαμβάνωμεν, θεωροῦντες τοῦτο γνωστόν, ὡς ἀναφερθὲν ἤδη εἰς τὸ προηγούμενον φυλλάδιον, τὸ ἀποσιωπῶμεν.

(ἀκολουθεῖ)

ΤΕΚΤΟΝΙΚΑ.

Περὶ κονιαμάτων.

Αἱ εἰς τὸ προηγούμενον φυλλάδιον ἀναφερθεῖσαι διάφοροι ποσοτικαὶ ἀναλύσεις τῶν διαφόρων ποιοτήτων ἀσβέστου εἶναι ἐνίοτε μεταβληταί, καθ' ὃ ἐξαρτώμεναι ἐκ τοῦ τρόπου τῆς παρασκευῆς, τοῦ βαθμοῦ τῆς καύσεως τοῦ ἀσβέστου, καὶ τῆς παραγωγῆς τῆς καυσίμου ὕλης. Ὁ τρόπος τῆς δοκιμῆς τῶν διαφόρων ποιοτήτων τοῦ ἀσβέστου συνίσταται διὰ τὸν μὴ ὑδραυλικὸν ἢ παχὺν ἄσβεστον, εἰς τὴν κατασκευὴν σφαιρῶν (ἐκ τούτου) ἐκθετομένων εἰς τὴν ἐπήρειαν τῆς ἀτμοσφαίρας, διὰ δὲ τὸν ὑδραυλικὸν ἢ ἀδύνατον εἰς τὴν ἐντὸς δοχείου μεθ' ὕδατος τοποθέτησιν τούτου καὶ σύγκρισιν τῆς σκληρότητος ἑκάστης ποιότητος.

Οἱ ὑδραυλικοὶ ἀσβεστόλιθοι μὲ ἀργιλλώδη βάσιν εὑρίσκονται πολλαχοῦ, καιόμενοι δίδουσι τοὺς *ἀσβεστοτυριτικοὺς* καλουμένους, ἀλλ' εἶναι σπανιώτεροι τῶν ἀσβεστολίθων καὶ τοῦ ἀργίλλου. Ἐκ τῶν δύω τελευταίων τούτων ὀρυκτῶν δυνάμεθα ἐπίσης νὰ κατασκευάσωμεν ἄσβεστον, ἐὰν, σχηματίζοντες μάζαν ἐκ τεσσάρων μερῶν ὀξυανθρακικοῦ ἀσβέστου (κυμωλία μεθ' ὕδατος ἐργασμένη) καὶ ἑνὸς μέρους ἀργίλλου, τὴν καύσωμεν.

Διὰ τῆς ὑγρᾶς καλουμένης ὁδοῦ, δυνάμεθα ἐπίσης ἐν ἐλλείψει καὶ πυριτικὰ νὰ κατασκευάσωμεν, διὰ τῆς ἐν ὕδατι ἀναμίξεως διαλελυμένου ἀσβέστου καὶ κονιοποιημένης πουτζολάνης.

Δύω ποιότητας πουτζολάνης διακρίνομεν·

Τὴν *φυσικὴν πουτζολάνην* καλουμένην, ἥτις εἶναι ἀνάμιξις ἀργίλλου, ἀσβέστου, καλίου, νάτρου καὶ μαγνησίας καὶ κεκαυμένην δι' ἡφαιστείου πυρὸς καὶ τὴν

Τεχνικὴν πουτζολάνην, ἥτις σύγκειται ἐκ διαφόρων ποιοτήτων κεκαυμένου καὶ κονιοποιημένου ἀργίλλου, δοχείων διαφόρων ποιοτήτων, κεραμίδων, καὶ σκωριῶν γαιανθράκων. Ὁ δὲ τῆς καύσεως τούτων βαθμὸς ἐξαρτᾶται ἐκ τῆς παραγωγῆς τῶν ὑλῶν τούτων.

Περαίνοντες δὲ τὸ περὶ κονιαμάτων κεφάλαιον ἀναγκαῖον κρίνομεν νὰ ὑποσημειώσωμεν εἰσέτι καὶ ἕτερον εἶδος κονιάματος τοῦ χρησιμοποιουμένου πρὸς συγκόλλησιν καὶ καλούμενον κοινῶς *κόλλα*. Τὸ τοιοῦτον κονίαμα ὑποδιαιρεῖται εἰς 6 εἴδη· εἶναι δὲ 1) Ἡ τοῦ *Διὰ κόλλα καλουμένη*, συγκειμένη ἐκ κονιοποιημένων κεραμίδων, λινελαίου καὶ λιθαργύρου, καὶ χρησιμεύουσα πρὸς συγκόλλησιν λίθων. 2) Ἡ *Ἀδαμάντινος καλουμένη κόλλα*, ἐκ ψαρελαίου, οἰνοπνεύματος καὶ ῥητίνης, πρὸς συγκόλλησιν ὑέλων. 3) Ἡ ἐκ *λευκώματος κόλλα*, ἐκ λευκώματος καὶ κονιοποιημένου ἀσβέστου, πρὸς συγκόλλησιν μαρμάρων. 4) Ἡ ἐκ *τυροῦ κόλλα*, ἐκ λευκοῦ τυροῦ καὶ ἀσβέστου, πρὸς συγκόλλησιν λίθων ἐν ὕδατι. 5) Ἡ ἐκ *κορίας κόλλα*, ἐκ λευκοῦ τυροῦ καὶ ὀξυανθρακικοῦ ἀσβέστου καὶ 6) ἡ *σιδηρᾶ κόλλα*, ἐκ ρινισμάτων σιδήρου καὶ θείου, πρὸς συγκόλλησιν λίθων καὶ μετάλλων.

ΝΑΥΠΗΓΙΚΑ.

Πρὶν ἢ λαλήσωμεν περὶ Ναυπηγίας, παραπέμπομεν πάντα φιλοπρόοδον ναυπηγὸν εἰς τοὺς παρακειμένους *Ἀριθμητικοὺς Κανόνας*, τοὺς ὁποίους θεωροῦμεν ὡς ἀναγκαίας αὐτῷ προκαταρκτικὰς γνώσεις.

ΑΤΜΟΠΛΟΙΚΑ.

Περὶ τοῦ πρὸς ἀπόπλουν τῶν ἀτμοπλοίων ἀπαιτουμένου χρόνου.

Ἵνα ἀναπτυχθῇ ἀτμὸς πρὸς ἀπόπλουν ἀτμοπλοίου τινὸς ἀπαιτοῦνται τρία τέταρτα τῆς ὥρας δι' ἀνθράκων μέσης ποιότητος. Ἐὰν ὅμως αἱ περιστάσεις ἀπαιτοῦσι τὴν ταχείαν ἔπαρσιν, τότε πληρώνομεν τοὺς λέβητας 0,04 τοῦ μέτρου περίπου κατωτέρω ἢ συνήθως, τὰ δὲ πυρὰ ἀνάπτομεν διὰ μεγαλειτέρας ποσότητος ξύλων, καὶ ῥίπτομεν ὕλας παχείας ἐπὶ τῶν γαιανθράκων, ἢ βρέχομεν διὰ κεδρίας αὐτά, καθ' ὅσον τὰ εἰσάγομεν εἰς τὰς ἑστίας. Ἐν τοιαύτῃ περιπτώσει δυνάμεθα νὰ ἀναπτύσσωμεν ἀτμὸν καὶ ἐντὸς τοῦ ἡμίσεως διαστήματος, ἤτοι ἐντὸς 25 λεπτῶν τῆς ὥρας.

Ἡ ταχύτης τοῦ ἀνάμματος ἐξαρτᾶται βεβαίως πολὺ καὶ ἐκ τῆς ποιότητος τῶν γαιανθράκων. Οὕτω διὰ παχέων γαιανθράκων τὸ πῦρ ἀνάπτει ταχιον ἢ δι' ἀδυνάτων, καὶ πάλιν διὰ γαιανθράκων Νιουκάστελ ἀνάπτει ταχύτερον ἢ δι' ἀδυνάτων. Οἱ γαιάνθρακες τοῦ Καρδὶφ δὲν ἀναπτύσσουσιν ἀτμὸν ὀλιγώτερον τῆς μιᾶς ὥρας. Ἀνάγκη ὅθεν ν' ἀναμιγνύωνται οὗτοι μετὰ γαιανθράκων Νιουκάστελ ἢ ἀδυνάτων, καὶ ἐν ἐλ-

λείψει μεταχειριζόμεθα διὰ κατεπείγουσαν ἔπαρσιν ὕλας παχεῖας ἢ κεδρίαν.

Ἂν ὁ ἄνεμος πνέῃ σφοδρῶς πρὸς τὰ κάτω, ἡ πίεσις ἣν προξενεῖ εἰς τὴν ὀπὴν τοῦ καπνοδόχου, ἐμποδίζουσα τὴν ἔξοδον τοῦ θερμαινομένου ἀέρος, καθιστᾷ δύσκολον καὶ μακρὸν τὸ ἄναμμα· προλαμβάνεται ὅμως τὸ ἄτοπον τοῦτο, διατιθεμένου περιβλήματός τινος κατέναντι τοῦ ἀνέμου, πρὸς στέγασιν τῆς ὀπῆς τοῦ καπνοδόχου. (ἀκολουθεῖ.)

ΑΡΙΘΜΗΤΙΚΟΙ ΚΑΝΟΝΕΣ

Ἀναγκαῖοι παντὶ φιλοπροόδῳ Μηχανικῷ, Μηχανουργῷ Τέκτονι καὶ Ναυπηγῷ.

Γ. Περὶ δεκαδικῶν κλασμάτων.

Διαιρουμένης τῆς μονάδος εἰς 10 ἢ πολλαπλάσια τούτου μέρη, τὸ ἐκφράζον μέρη τινὰ τοιαύτης μονάδος κλάσμα καλεῖται *δεκαδικὸν*, ὡς $\frac{8}{10}$.

Ὁ ἀριθμὸς ὁ συγκείμενος ἐξ ἀκεραίου καὶ τοιούτου δεκαδικοῦ κλάσματος, καλεῖται *δεκαδικὸς ἀριθμὸς*, ὡς $5\frac{8}{10}$ ἢ 5,8.

Ὁ δεκαδικὸς ἀριθμὸς ἢ κλάσμα γράφεται ἐπίσης διὰ μόνου τοῦ ἀριθμητοῦ ὡς ἀκεραίου, ἀφ' οὗ χωρίζονται δι' ὑποδιαστολῆς (κόμματος), ἐκ δεξιῶν, τοσαῦτα ψηφία, ὅσα μηδενικὰ παρακολουθοῦσι τὴν μονάδα τοῦ παρονομαστοῦ, τουτέστι $\frac{12235}{1000}$ = 12,235 (ἐχωρίσθησαν ὅθεν διὰ τῆς ὑποδιαστολῆς τρεῖς ἀριθμοὶ 235, ἐπειδὴ ὁ παρονομαστὴς 1000 φέρει τρία μηδενικά.) Ἐὰν ὅμως τὰ ψηφία τοῦ ἀριθμητοῦ εἰσὶν ὀλιγώτερα τῶν μηδενικῶν τοῦ παρονομαστοῦ, συμπληροῦνται αἱ ἐλλείπουσαι θέσεις διὰ μηδενικῶν, γραφομένου καὶ ἑτέρου μηδενικοῦ δεξιόθεν τῆς ὑποδιαστολῆς ἐν τῇ θέσει τοῦ ἐλλείποντος ἀκεραίου, ἤτοι $\frac{35}{1000}$ = 0,035. Τὸ ἀριστερόθεν τῆς ὑποδιαστολῆς ψηφίον ἐκφράζει τὰς ἀκεραίας μονάδας, τὸ πρῶτον ἀριστερόθεν τὰ δέκατα, τὸ δεύτερον τὰ ἑκατοστά, τὸ τρίτον τὰ χιλιοστὰ καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς, ὥστε ἕκαστος ἀριθμὸς κείμενος δεξιόθεν ἑτέρου εἶναι δεκαπλασίως μεγαλείτερος αὐτοῦ. Ὅθεν $12 + \frac{2}{10} + \frac{3}{100} + \frac{5}{1000} = 12,235$.

Ὁσαδήποτε μηδενικὰ προσθαφαιρεθῶσι δεξιόθεν δεκαδικοῦ τινος τινος ἀριθμοῦ, ἡ ἀξία τούτου οὐδόλως μεταβάλλεται. Οὕτω 12,235=12,235000 καὶ 5,800=5,8.

Ἵνα πολλαπλασιασθῇ ἢ διαιρεθῇ δεκαδικός τις ἀριθμὸς διὰ 10,100 κτλ. φέρεται ἡ ὑποδιαστολὴ δεξιόθεν ἢ ἀριστερόθεν τόσας τάξεις ὅσα μηδενικὰ παρακολουθοῦσι τὸν ἀριθμὸν δι' οὗ πρόκειται νὰ πολλαπλασιασθῇ ἢ νὰ διαιρεθῇ. Ἤτοι $3,125 \times 100 = \frac{3125}{1000} \times 100 = \frac{312500}{1000} = 312,5$ καὶ $25,85 : 1000 = \frac{2585}{100} : 1000 = \frac{2585}{100 \times 1000} = \frac{2585}{100000} = 0,02585$.

Πρόσθεσις καὶ ἀφαίρεσις τῶν δεκαδικῶν κλασμάτων. Γράφομεν τὰ ψηφία τὰ μὲν κάτωθεν τῶν ἄλλων οὕτως, ὥστε τὰ δέκατα ὑπὸ τὰ δέκατα, τὰ ἑκατοστὰ ὑπὸ τὰ ἑκατοστὰ καὶ οὕτω καθ' ἑξῆς καὶ ἐκτελοῦμεν τὴν πρᾶξιν, ὡς καὶ εἰς τοὺς ἀκεραίους ἀριθμούς, εἰς τὰ ἀθροίσματα δὲ ἢ εἰς τὰς διαφορὰς τούτων χωρίζομεν δι' ὑποδιαστολῆς τὰς μονάδας τῶν δεκάδων.

Παράδειγμα:	Πρόσθεσις		Ἀφαίρεσις
Ἀθροιστέοι	0 90058 7,634 3,007956	Ἀφαιρετέος	0,975
		Ἀφαιρέτης	0,483764
Ἄθροισμα =	11,542536	Διαφορὰ =	0,491236

Πολλαπλασιασμὸς τῶν δεκαδικῶν κλασμάτων. Πολλαπλασιάζομεν καὶ τοὺς δυο παράγοντας, ὅπως καὶ εἰς τοὺς ἀκεραίους ἀριθμοὺς καὶ χωρίζομεν ἐκ τοῦ γινομένου τόσα δεκαδικὰ ψηφία ἐκ δεξιῶν πρὸς τὰ ἀριστερά, ὅσα καὶ οἱ δύω παράγοντες ὁμοῦ ἔχουσι, τὰς δὲ τυχὸν πρὸς τὰ ἀριστερὰ κενὰς θέσεις τὰς συμπληροῦμεν διὰ μηδενικῶν.

Παράδειγμα:		
Πολλαπλασιαστέος	113,5	0,137
Πολλαπλασιαστὴς	0,072	0,00057
	2270	959
	7945	685
Γινόμενον =	8,1720	0,00007809

Διαίρεσις τῶν δεκαδικῶν κλασμάτων. Φέρομεν τὰ κλάσματα πρὶν τὰ διαιρέσωμεν εἰς τὸν αὐτὸν παρονομαστὴν καὶ ἐξαλείφομεν τοὺς ἴσους παρονομαστάς των, δηλαδὴ μεταφέρομεν τὴν ὑποδιαστολὴν τοῦ διαιρετέου καὶ διαιρέτου κατ' ἴσας θέσεις, ὥστε νὰ μὴν ὑπάρχωσι πλέον εἰς κανένα τούτων δεκαδικὰ καὶ εἶτα ἐκτελοῦμεν τὴν διαίρεσιν ὡς καὶ εἰς τοὺς ἀκεραίους.

Παράδειγμα.

Διαιρετέος $\frac{42,435}{12,3} = \frac{42435}{12300} = 3,45$ (Πηλίκον)

Διαιρέτης

$$\frac{400}{0\,25} = \frac{40000}{25} = 1600$$

$$\frac{0,046}{0,0076089} = \frac{460000}{76089} = 6,03604\ldots$$

$$\frac{56,4}{0,00015} = \frac{5640000}{15} = 376000$$

Δευτέρα διεθνὴς ἔκθεσις ἠλεκτρισμοῦ ἐν τῷ Κρυσταλλίνῳ παλατίῳ τοῦ Λονδίνου 1882.

Ἡ ἔκθεσις αὕτη ἡ ἐν τῷ κρυσταλλίνῳ παλατίῳ τοῦ Λονδίνου ἐντὸς τοῦ τρέχ. ἔτους ἀνοιχθεῖσα, καθ' ὃ σύγχρονος σχεδὸν μὲ τὴν ἐν Παρισίοις, τὴν ἐν τῷ ὑπ' ἀριθ. 2 φυλλαδίῳ μας ἐξιστορηθεῖσαν καὶ ὅλως σχεδὸν τὴν αὐτὴν διάταξιν ἔχουσα καὶ τοὺς αὐτοὺς νεωτερισμοὺς δεικνύουσα, ἐκτὸς τῶν τελειοτέρων ἐν τῇ ἐκθέσει ταύτῃ πρὸς φωτισμὸν κατοικιῶν, ἁμαξῶν σιδηροδρόμων καὶ πλοίων, ἠλεκτρικῶν μηχανημάτων, μὴ χρήζουσα περαιτέρω διατριβῆς ἐν τῷ παρόντι φυλλαδίῳ τὴν παραλείπομεν, δημοσιεύοντες τὴν ἔτι νεωτέραν ἐν τῷ κρυσταλλίνῳ παλατίῳ τοῦ Μονάχου τῆς Βαυαρίας γενομένην τρίτην διεθνῆ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἔκθεσιν *μετὰ ἠλεκτροτεχνικῶν πειραμάτων.*

Τρίτη διεθνὴς ἔκθεσις ἠλεκτρισμοῦ μετὰ ἠλεκτροτεχνικῶν πειραμάτων ἐν τῷ κρυσταλλίνῳ παλατίῳ τοῦ Μονάχου τῆς Βαυαρίας.

Μετὰ τὴν ἐν Παρισίοις καὶ Λονδίνῳ διεθνῆ τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἔκθεσιν ἐωρτάσθη ἤδη τὴν 4[16 7βρίου ἐν Μονάχῳ, ἡ ἄνοιξις τῆς τρίτης διεθνοῦς καὶ πρώτης τῆς Γερμανίας τοῦ ἠλεκτρισμοῦ ἐκθέσεως.

Ἡ πρώτη πρὸς τὴν ἐπιχείρησιν ταύτην ὤθησις ἐδόθη ἐκ τῶν παραδόσεων τοῦ Καθηγητοῦ Διδάκτορος Βέετζ ἐν τῷ Πολυτεχνικῷ Συλλόγῳ καὶ τοῦ μηχανικοῦ Ὄσκαρ Μύλλερ ἐν τῷ Συλλόγῳ τῶν μηχανικῶν καὶ ἀρχιτεκτόνων, περὶ τῆς λίαν ἐπιτυχοῦς καὶ μεγαλοπρεποῦς τῆς ἐν Παρισίοις τοῦ ἠλεκρισμοῦ ἐκθέσεως, προσθέτοντες ὅτι ἡ σπουδὴ τῶν νέων ἐφευρέσεων τῆς ἐπιστήμης ταύτης, τῶν ὁποίων ἡ ταχεῖα τελειοποίησις, ἀνάπτυξις καὶ χρησιμοποίησις, καὶ εἰς αὐτὸν τὸν εἰδικώτερον, πολὺ δύσκολον εἶναι νὰ κατανοηθῇ, σποραδικῶς καὶ κατὰ καιροὺς σπουδάζοντα τὰ τοιαῦτα πειράματα, ἤθελεν εἶσθαι εὐχῆς ἔργον, ἐὰν ἐγίνετο προσιτὴ ἐν Γερμανίᾳ διά τινων μεγαλειτέρων τεχνικῶν πειραμάτων. Πρὸς πραγματοποίησιν τοῦ σκοποῦ τούτου συσταθείσης ἐπιτροπῆς καὶ συναχθέντων τῶν κεφαλαίων, ἐξελέχθη πρόεδρος ὁ Καθηγητὴς Βέετζ, διευθυντὴς δὲ τῆς ἐκθέσεως ὁ ἐργοστασιάρχης Αἴνλε καὶ γραμματεὺς αὐτοῦ ὁ μηχανικὸς Μύλλερ καὶ ὁ Ἀρχιτέκτων Ῥίττερ Σχμαΐδελ, οἵτινες ἐκλέξαντες τοὺς διαφόρους ἑλλανοδίκας, ἀνέθεσαν δι' ἀναφορᾶς των τὴν ὑψηλοτέραν τῆς ἐκθέσεως ἐποπτείαν εἰς τὴν προστασίαν τῆς Α. Μ. τοῦ Βασιλέως τῆς Βαυαρίας.

Ὁ κύριος σκοπὸς τῆς διεθνοῦς ταύτης ἐν Μονάχῳ ἐκθέσεως, ἥτις ἐπαξίως εἰς τὴν αὐτὴν σειρὰν τῶν δύο προηγουμένων ἐν Παρισίοις καὶ Λονδίνῳ δύναται νὰ ἀναχθῇ, ἦτο ἡ ὅσον ἔνεστι σαφεστέρα παρουσία εἰκόνος ἀληθοῦς καὶ πιστῆς περὶ τῆς πραγματικῆς ἀξίας τῶν διαφόρων ἠλεκτρικῶν μηχανῶν καὶ ἐργαλείων.

Κατὰ δεύτερον λόγον ἡ ἔκθεσις αὕτη ἐσκόπει τὴν εἰς τὸ γερμανικὸν κοινὸν γνωστοποίησιν τοῦ τρόπου τῆς χρησιμοποιήσεως τοῦ ἠλεκτρισμοῦ εἰς διαφόρους κλάδους τοῦ δημοσίου καὶ ἰδιωτικοῦ βίου· διὰ σκοπίμως δὲ ἐς μέγα πραγματοποιηθέντων καὶ ἐπὶ πολὺν χρόνον διαρκούντων πειραμάτων, ἐδόθη εἰς ἕκαστον καὶ εἰς αὐτὸν τὸν ἀδαῆ περὶ τὰ τοιαῦτα ἡ εὐκαιρία διὰ σαφοῦς καὶ λίαν καταληπτοῦ τρόπου νὰ κατανοήσῃ καὶ πεισθῇ περὶ πάντων.

Τὴν κατανόησιν τῶν διαφόρων τούτων δι' ἠλεκτρικῶν μηχανῶν καὶ ἐργαλείων πειραμάτων, διηυκόλυνον αἱ ἐν τῷ Πολυτεχνείῳ τοῦ Μονάχου παραδόσεις τοῦ διασήμου γερμανοῦ φυσικοῦ Ἔδελμαν καὶ διάφοροι ἔντυποι τῆς ἐκθέσεως ὁδηγοί.

Τὸ Μόναχον ἀληθῶς μία τῶν πρωτευουσῶν ἐπὶ καλλιτεχνίᾳ πόλεων τῆς ὑψηλίου προσφέρει ἤδη ἡμῖν διὰ τῆς ἐκθέσεως ταύτης ἕτερον νέον τρανὸν δεῖγμα τῆς ἐπιστημονικῆς αὐτοῦ προόδου, ἥτις σχετικῶς μὲ τὴν σμικρότητα τοῦ κρυσταλλίνου παλατίου τῆς ἐκθέσεως καὶ τὴν ἐν αὐτῷ ποικιλίαν κατὰ πολὺ τὰς δύο πρώτας ὑπερβαίνει. Ὁ ἠλεκτρισμὸς ἐν τῇ σημερινῇ ἀναπτύξει του ὑπόσχεται μεγίστην συνδρομὴν καὶ πρόσοδον εἰς ἅπαντας ἀνεξαιρέτως τοὺς βιομηχανικοὺς κλάδους, καθότι ἕκαστος γνωρίζει πόσον εὐκόλως μεταβάλλεται δι' ἁπλῆς τινος μηχανῆς τὸ ἠλεκτρικὸν ῥεῦμα εἰς θερμότητα, μηχανικὴν ἐργασίαν, φῶς, χημικὴν ἐνέργειαν κτλ.

Τοὺς ἐπισκεπτομένους τὸ μέγαρον τοῦτο τῆς ἐκθέσεως ἐκθαμβοῖ πρὸ τῆς εἰσόδου μέγας ἠλεκτρικὸς φανὸς ἑστημένος ἐπὶ τῆς στέγης τοῦ μεγάρου καὶ ἀκτινοβολῶν ἐπὶ τῶν ὑψηλοτέρων κωδωνοστασίων τῆς μητροπόλεως τοῦ Μονάχου, ἔμπροσθεν δὲ τῆς εἰσόδου ὑπάρχει κῆπος μαγευτικώτατος, ἐν ᾧ διάφορα ἀναβρυτήρια καὶ τεχνιτοὶ καταρράκται φωτίζονται διὰ ποικιλοχρόων ἠλεκτρικῶν φανῶν. Πέριξ τοῦ κήπου τούτου ἁμιλλῶνται μεταξὺ των διάφοροι ἠλεκτρικαὶ λυχνίαι 12 διαφόρων συστημάτων, ἐν αἷς σπουδαιότεραι αἱ τοῦ Piette καὶ Krizik. Διὰ τοξολυχνιῶν φωτίζεται ἐπίσης καὶ τὸ ἐν τῇ ἐκθέσει ὑπάρχον ἐκκλησίδιον, τὸ δεικνύον ὁπόσον μεγαλοπρεπέστερος εἶναι ὁ ἠλεκτρικὸς φωτισμὸς διὰ τὰς ἐκκλησίας.

Ἐν τῷ μεγάρῳ τούτῳ ὑπάρχει ἐπίσης καὶ ἰδιαίτερον δωμάτιον τοῦ Edisson καλούμενον, ἐν ᾧ εἰσὶν ἐκτεθειμένα ὅλα τὰ τοῦ ἀνδρὸς ἐφευρήματα, ἡ αἴθουσα αὕτη γέμει φώτων, δὲν αἰσθανόμεθα ὅμως τὴν δυσάρεστον ἐκείνην ὀσμὴν ἢ θερμότητα, ἣν τὸ φωταέριον ἢ τὸ πετρέλαιον παρέχει· ἡ τοῦ Edisson λυχνία οὔτε ἀφαιρεῖ ἐκ τῆς ἀτμοσφαίρας, οὔτε προσθέτει αὐτῇ τίποτε, ἀναπτύσσει δὲ δωδεκάκις τῶν ἀεριολυχνιῶν μικροτέραν θερμότητα· πρὸς ἀπόδειξιν δὲ ὅτι αἱ λυχνίαι αὗται εἰσὶν ἐπίσης καταλληλόταται διὰ φωτισμὸν θεάτρων, οἰκιῶν, ὁδῶν καὶ λοιπῶν, ὑπάρχουσιν ἐν τῷ μεγάρῳ διάφοροι αἴθουσαι καὶ σκηνὴ τακτικῶς διὰ τῶν ἠλεκτρικῶν τούτων λυχνιῶν φωτιζόμεναι. Τὸ ἠλεκτρικὸν δὲ τοῦτο φῶς παράγεται ὡς εἴπομεν διὰ τῆς ἀναπτυσσομένης θερμότητος ἐκ τοῦ ἠλεκτρικοῦ ῥεύματος τὸ ὁποῖον ἀναπτύσσομεν διὰ τῆς καύσεως γαιανθράκων.

Ἐκτὸς τῶν λίαν ἐνδιαφερουσῶν τούτων πρὸς παραγωγὴν

τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτὸς ἐν τῇ ἐκθέσει δυναμοηλεκτρικῶν μηχανῶν, ὑπῆρχον καὶ ἕτερα διαμερίσματα περιλαμβάνοντα διάφορα ἱστορικά, διδακτικὰ καὶ ἰαματικὰ ἐργαλεῖα, γαλβανοπλαστικὰς μηχανάς, τηλεγραφικὰς συσκευὰς καὶ διαφόρους ἐφαρμογὰς τοῦ ἠλεκτρισμοῦ εἰς τοὺς σιδηροδρόμους, ὧν σπουδαιότεραι αἱ τῆς γαλλικῆς ἑταιρίας τῶν βορείων σιδηροδρόμων.

Μεταξὺ δὲ τῶν διαφόρων πρὸς χρῆσιν ἑκάστου ἐκτεθειμένων πολυποικίλων τηλεφόνων τοῦ ἀμερικανοῦ ἐφευρέτου Graham, ὑπῆρχον ἐπίσης καὶ διάφορα συστήματα τῶν *γιγαντιαίων τοῦ ἐν Στουττγάρτῃ* Weigle, *τηλεφώνων*, ὧν τινων ἡ εἰς τὰ ὦτα προσέγγισις κεθίσταται ὅλως περιττή, ὅθεν διὰ τῶν τηλεφώνων τούτων εἶναι δυνατὸν, εἰς ἀπόστασιν μιλλίων ἐκ τοῦ θεάτρου, νὰ ἀκούσωμεν ὁλόκληρον δρᾶμα, ἢ τὴν μουσικὴν συμφωνίαν συναυλίας τινός. Τέλος περαίνοντες τὴν βραχείαν ταύτην τῶν πολυποικίλων τοῦ ἠλεκτρικοῦ ῥεύματος ἐφαρμογῶν δὲν ἀμφιβάλλομεν, ἡ ἐκ τῶν ἄνω Βαυαρῶν φυσικῶν καὶ μηχανικῶν συσταθεῖσα ἐπιτροπὴ, τῇ βοηθείᾳ τῶν διακεκριμένων Γερμανῶν φυσικῶν Wiedemann, Kolhrausch, Wuelner καὶ λοιπῶν, ἀμερολήπτως τὴν ἀξίαν τῶν διαφόρων μηχανῶν καὶ ἐργαλείων κρίνουσα, ὅτι θέλει ἀπονείμῃ ἐγγράφως τὰς δικαίας εἰς ἕνα ἕκαστον περὶ τοῦ δημιουργοῦ πνεύματός του συστάσεις, ἐκφράζουσα αὐτοῖς παγκόσμια εὐχαριστήρια ὅλοις ἐξ ἴσου διὰ τῆς εὐγενοῦς προσπαθείας τῶν ὁποίων κατωρθώθη νὰ διδαχθῇ ὁ κόσμος περὶ τῶν μυστηριωδῶν καὶ ἀποκρύφων ζητημάτων τῆς ἐπιστήμης ταύτης.

ΕΦΕΥΡΕΣΕΙΣ ΚΑΙ ΑΝΑΚΑΛΥΨΕΙΣ.

Κατὰ τοὺς τρεῖς τελευταίους μῆνας τοῦ ἔτους 1881 διὰ τοῦ ἐν Βασιγκτῶνι γραφείου τῶν προνομίων ἀπενεμήθησαν εἰς τὸ ὄνομα Thomas A. Edison 22 προνόμια, ἐξ ὧν 20 περὶ ἠλεκτρικοῦ φωτισμοῦ οὕτως, ὥστε ὁ Edison μέχρι τοῦ τρέχοντος ἔτους εἶναι κάτοχος 209 προνομίων, ἐκτὸς τῶν 100 περίπου διαφόρων προνομιούχων ἀντικειμένων ὧν τινων τὴν προικοδότησιν ὅσον οὔπω ἀναμένει.

* * *

Ὁ Βόγερτ ἐφεῦρε τελευταίως μέσον δι' οὗ νὰ δύνηταί τις ἐπὶ ξύλου ἢ λινοῦ ὑφάσματος ἀξιοθαυμάστως καὶ μὲ λίαν ἀπατηλὸν τρόπον νὰ μιμῆται ἐλαιογραφίας· διὰ τοῦ μέσου τούτου καθίσταται προσιτὴ ἀντὶ 25 φράγκων ἡ πρόσκτησις τῶν ἀριστουργημάτων παντὸς διασήμου ζωγράφου ἐκ τοῦ ἐν Δειψίᾳ (Ὀϊτριτς) καλλιτεχνικοῦ καταστήματος τοῦ κ. J. M. Grob.

* * *

Ἐξ ἀγγλικῶν ἐφημερίδων πληροφορούμεθα, ὅτι ὁ ἐκεῖ γνωστὸς ἠλεκτρικὸς H. Prece, κατώρθωσε διὰ τῶν πολλῶν παρατηρήσεών του νὰ ἀποδείξῃ καὶ ὁρίσῃ τὴν περιφέρειαν, ἥντινα τὸ ἀλεξικέραυνον δύναται ἀπὸ κεραυνὸν νὰ προφυλάττῃ, ἡ ὁποία ἐπιστημονικῶς ἀσαφῶς καὶ γενικῶς μέχρι σήμερον ἀπεδεικνύετο· ὁ προφυλασσόμενος χῶρος κατ' αὐτὸν ἔχει σχῆμα κώνου, ἔχοντος ὡς ἄξονα τὸ (ἀπὸ τοῦ ἐδάφους) ὕψος τοῦ ἀλεξικεραύνου, βάσιν δὲ κύκλον ἔχοντος διάμετρον τὸ διπλοῦν τοῦ ἀλεξικεραύνου (ἀπὸ τοῦ ἐδάφους) ὕψος.

* * *

Σπουδαῖα καλλιτεχνικὰ εὑρήματα ἐγένοντο κατὰ τὰς τελευταίας ἡμέρας ἐν ταῖς ἐν Ἐπιδαύρῳ ἀνασκαφαῖς. Πέριξ τῆς ἀνευρεθείσης θόλου τοῦ Πολυκλείτου ἀπεκαλύφθη περίπτερος δωρικὸς ναὸς (κατ' εἰκασίαν ναὸς Ἀσκληπιοῦ), ἔμπροσθεν δὲ τῆς ἀνατολικῆς πλευρᾶς τούτου κορμοὶ καθημένων καὶ ἐγονατισμένων γυναικῶν καὶ κεφαλὴ πωγωνοφόρου.

* * *

Γινομένων ἀνασκαφῶν ἐν τῇ Ἀκροπόλει, εὑρέθη μαρμάρινον ἄγαλμα (κατ' εἰκασίαν Ἀφροδίτης ἢ Ἥρας) ἀρχαϊκῆς τέχνης σῶζον καὶ λείψανα χρωμάτων ἐπὶ τοῦ ἱματισμοῦ καὶ τῶν κοσμημάτων. Εἰς τὸ αὐτὸ μέρος ὡσαύτως εὑρέθη καὶ μικρότερον ἀγαλμάτιον γυναικεῖον, ὡς καὶ ἕτερα χάλκινα ἐκλεκτῆς τέχνης.

ΚΑΛΛΙΤΕΧΝΙΚΑ.

Ἡ τῶν γραμμάτων πόλις Δειψία εὐγνωμονοῦσα τῷ φιλοσόφῳ Leibnitz κατεσκεύασε καὶ κατ' αὐτὰς ἀνεγείρει πρὸς τιμήν του ὀρειχάλκινον ἀνδριάντα, τοῦ ὁποίου τὸ ἐκ γύψου ἐκμαγεῖον παρεσκεύασεν ὁ διάσημος ἐν Δρέσδῃ καθηγητὴς τῆς Γλυπτικῆς Haehnel.

* * *

Αἱ ἐν Βερολίνῳ ἐφημερίδες ἐπικροτοῦσιν ὡς καλλιτεχνικὴν νίκην τοῦ ἐκεῖ *Μουσείου*, τὴν διὰ τοῦ καθηγητοῦ Bastian διὰ λογ[σμὸν τοῦ αὐτοῦ μουσείου ἀγορὰν ἀναγλύφων ἐκ τῶν ἐρειπουπόλεων τῆς κεντρικῆς Ἀμερικῆς ἐκ Santa Lucia de Cosumalgaban ἐν Γουατεμάλα.

* * *

Ἀναγινώσκομεν εἰς τὸν νέον κατάλογον τοῦ καλλιτεχνικοῦ καταστήματος τῆς ἐν Βερολίνῳ Φωτογραφικῆς Ἑταιρίας, ὡς κυρίαν συμβουλὴν περὶ τῆς ἐν αἰθούσαις μὲ σκοτεινοὺς τάπητας τοποθετήσεως τῶν φωτογραφιῶν, ὅτι πρὸς ἁρμονικὴν ἐπενέργειαν αὐτῶν δέον πρὸ τῆς *κορνιζώσεως* αὐτῶν νὰ ἐπικαλύπτηται τὸ λευκὸν τοῦ χάρτου χρῶμα, τὸ μεταξὺ κορνίζης καὶ φωτογραφίας, μὲ χάρτην χρώματος συμφωνοῦντος μὲ τὸ τοῦ τάπητος καὶ τῆς φωτογραφίας. Ἡ φαινομένη αὕτη ὡς ὑποδεεστέρα συμβουλὴ, ἔχει μεγίστην σπουδαιότητα εἰς τὴν προξενουμένην ὑπὸ τῆς φωτογραφίας ἐντύπωσιν.

* * *

Ἀναγινώσκομεν ἐν τῇ παρισινῇ Πολιτικῇ καὶ Φιλολογικῇ Ἐπιθεωρήσει:

« Ἀνηγγείλαμεν βασισθέντες εἰς τὰς πληροφορίας Ἑλληνικῆς ἐφημερίδος, ὅτι ὁ κ. Σαλομὼν Ῥαΐναχ ἀνεῦρεν ἀρτίως ἐν Δήλῳ ἀγαλμάτιον ὅμοιον τοῦ ἐν Λούβρῳ *Μορομάχου* καὶ ἔργον τοῦ αὐτοῦ γλύπτου. Ἡ εἴδησις δὲν εἶναι ἀκριβής. Ὁ κ. Σαλωμὼν ἀνεῦρεν ἄγαλμα φυσικοῦ μεγέθους, εἶναι δὲ

ἔργον τοῦ ἐκγόνου τοῦ γλύπτου εἰς ὃν ὀφείλομεν τὸν *Μορομάχον*.

* * *

Ὁ διευθυντὴς καὶ ἰδιοκτήτης τοῦ σπουδαιοτέρου καλλιτεχνικοῦ καταστήματος Akermann εἰς ἓν τῶν τελευταίων καλλιτεχνικῶν ἄρθρων του ἐκφραζόμενος περὶ τῆς ἀξίας τῶν ἔργων τινῶν διασήμων ζωγράφων, λέγει ὅτι ἡ τιμὴ ἑκάστου ἔργου, τοῦ ζωγράφου Makart εἶναι σήμερον 75—100,000 φρ. ἡ τοῦ L. Knaus 40—60,000 φρ. ἐκτὸς τῆς εἰκόνος «ἡ ἁγία οἰκογένεια» ἥτις ἐπωλήθη εἰς τὴν αὐτοκράτειραν τῆς Ῥωσσίας ἀντὶ 100.000 φρ.

Εἰς τὴν αὐτὴν τιμὴν συγκαταλέγει καὶ τὰ ἔργα τοῦ Siemirazgki, Mengel, Max, Diez, Defregger, Vautier, Kurzbauer, Piloty καὶ Lenbach. Μεταξὺ δὲ τῶν 10—15 καὶ 20,000 φρ. κυμαίνονται τὰ τῶν Gruetzner, Zimmermann, Lossow, Lœfftz καὶ Holnberg. Θαυμάζων πρὸς τούτοις τὴν ταχεῖαν ἐκτίμησιν ἔργων τινῶν ἀναφέρει τὰς πρὸ 5 ἐτῶν ἀντὶ 300—600 φρ. καὶ σήμερον 4—6000 τιμωμένας πρὸς σπουδὴν κατασκευασθείσας κεφαλὰς τοῦ Kaulbach. Τὰ τῶν χωρογράφων Lier, Wenglein, Baisch, Schœnleber, Willroider καὶ Andreas Achenbach ἔργα ἐκτιμῶνται κατὰ τὸν ἴδιον, μεταξὺ 8—12000 φρ. Τὰ δὲ τῶν ζωογράφων Braith, Zuegel, Voltz καὶ Meyerheim μέχρι 5000 φρ. Εἰς τὴν αὐτὴν ἀξίαν συγκαταλέγων καὶ τὰ χειρόγραφα σχέδια τινῶν ζωγράφων, ὑποτιμεῖ ὅτι κανεὶς τῶν σπουδαιοτέρων ζωγράφων δὲν γνωρίζει νὰ σχεδιαγραφῇ.

ΕΚΘΕΣΕΙΣ.

Μετ' εὐχαριστήσεως γνωστοποιοῦμεν τοῖς ἡμετέροις ἀναγνώσταις τὴν ἀπόφασιν τοῦ ἐν Ἀθήναις «*Συλλόγου τῶν ὡραίων τεχνῶν*» περὶ τῆς ἐκεῖ ἐν μηνὶ Μαρτίῳ γενησομένης **Καλλιτεχνικῆς ἐκθέσεως**, ἐν ᾗ θέλουσι λάβει μέρος οὐ μόνον Ἕλληνες, ἀλλὰ καὶ ξένοι καλλιτέχναι. Εἰς τὸν εὐγενεῖ τοῦτον σκοπὸν τοῦ ἄνω συλλόγου θερμῶς ἐπικροτοῦντες, πιστεύομεν ὅτι οἱ ἡμέτεροι φιλοπρόοδοι καλλιτέχναι θέλουσι σπεύσει πρὸς ὑποστήριξιν τοῦ μορφωτικοῦ τούτου ἔργου, τὸ ὁποῖον ἀναμφιβόλως καὶ καλλιτεχνικὴ ἀγορὰ ἢ καὶ λαχεῖον θέλει ἀκολουθήσει οὕτως, ὥστε ὑποκινουμένης ἐκτὸς τῆς ἠθικῆς καὶ τῆς ὑλικῆς ὠφελείας πραγματοποιηθῇ τί τέλειον καὶ ἀνάξιον τοῦ ὀνόματος τῆς προσφιλοῦς πρωτευούσης.

* * *

Ὁ *κυθηγητὴς* Reuleaux *ἐπανακάμψας* ἐκ τῆς ἐν Αὐστραλίᾳ περιηγήσεώς του ἐκφράζεται λίαν κολακευτικῶς περὶ τῶν ἐκεῖ γενομένων ἐκθέσεων, ἰδίᾳ περὶ τῆς ἐν Ἀδελαΐδαις ἐν ἔτει 1881—1882 γενομένων ἐντὸς μεγάρου 90 τετραγ. ποδῶν ἐκτάσεως, προσθέτων ὅτι ἡ Αὐστραλία ἐν ἔτει 1881—1882 ὑπῆρξε *πατρὶς* τῶν ἐκθέσεων. Μεταξὺ δὲ τοῦ καταλόγου τῶν βραβευθέντων βιομηχάνων ἀναφέρει καὶ Ἕλληνα βιομήχανον ἐκεῖ ἐργαζόμενον.

* * *

Τὸ τῶν ἐσωτερικῶν ὑπουργεῖον τῆς Γερμανίας ἐδημοσίευσεν ἔκθεσιν τῆς δευτέρας ἐν Ἰαπωνίᾳ γενομένης γενικῆς ἐκθέσεως, ἐξ οὗ ἀποδεικνύεται, ὅτι ἡ δευτέρα αὕτη σπουδαιοτάτη ἔκθεσις κατὰ πολὺ τὴν πρώτην (1876) ὑπερτερεῖ. Ὁ τῶν ἐκθετῶν ἀριθμὸς ἀνερχόμενος εἰς 31,000, ὑπερβαίνει κατὰ τὰ δύω τρίτα τὸν τῆς πρώτης. Ἀπεφασίσθη δὲ τακτικῶς κατὰ πενταετίαν, ἰδίως πρὸς μόρφωσιν τῶν βιομηχάνων νὰ ἐπαναλαμβάνηται. Τοιούτου εἴδους ἐκθέσεις κατώτεραι, γίνονται καὶ κατ' ἔτος πολλαχοῦ τῆς Ἰαπωνίας, ὡς ἡ ἐν Κιότῳ (1881—1882) καὶ ἡ ἐν Τοκίῳ.

* * *

Ἡ ἐν Ῥώμῃ καλλιτεχνικὴ ἔκθεσις δι' ἧς ἤρχισαν ἀποσελλόμενα πλεῖστα καλλιτεχνήματα, ἰδίως ἐκ Βελγίου, ἀναβληθεῖσα ἄρχεται ὁριστικῶς τὴν 14 Ἰανουαρίου 1883.

* * *

Ἐν Ἀμστελοδάμῳ κατὰ τοὺς μῆνας τῆς ἀνοίξεως τοῦ ἔτους 1883 παρασκευάζεται διεθνὴς ἔκθεσις ἀφορῶσα ἰδίως τὴν ἱστορίαν, ἀνάπτυξιν καὶ κατάστασιν τῶν ἀποικιῶν.

* * *

Ἡ ἐν τῷ γεωπονικῷ μεγάρῳ τοῦ Λονδίνου γινομένη (1881—1882) ἔκθεσις διαφόρων ποιοτήτων βύρσας καὶ βυρσίνων ἀντικειμένων, ἦτο διὰ τοὺς βυρσοδέψας ἀξία μεγίστου ἐνδιαφέροντος, καθότι πρὸ τῶν ὀφθαλμῶν ἑκάστου ἐγίνετο ἡ διὰ χειρῶν καὶ μηχανῶν πολυποίκιλος τῶν δερμάτων καὶ βυρσοδεψικῶν ὑλῶν λειτουργία. Ἡ πρακτικὴ αὕτη ἐπιστήμη ὡς ἐκ τῆς κατασκευῆς καὶ ἀποστολῆς ἐξ Ἀγγλίας δι' Αὐστραλίαν εὐαρίθμων ποσῶν ὑποδημάτων κατὰ τὴν τελευταίαν πενταετίαν σπουδαίως ἀνεπτύχθη, καθότι ἐνῷ ἐν ἔτει 1878 μόλις ζεύγη τινὰ ἀπεστάλησαν, ἐν ἔτει 1879 ἀπεστάλησαν 522,000, ἐν ἔτει 1880, 1,041,624, ἐν ἔτει 1881, 2,800,092 καὶ ἐν ἔτει 1882, 3,277,740.

ΥΓΙΕΙΝΑ.

Ἡ φιλήζωος δεσποινὶς L. Antonie ἐν Δρέσδῃ ποθοῦσα τὴν μακροβιότητα διασήμων τινῶν ἀρχαίων Ἑλλήνων καὶ ζητήσασα ἐγγράφως συμβουλὴν ἀπὸ τὸν διακεκριμένον γηραιὸν ἰατρὸν καὶ ἀνταποκριτὴν τῆς ἐν Στουττγάρτῃ ἐκδιδομένης ἐφημερίδος «Ἐπὶ γῆν καὶ θάλασσαν», προσθέτουσα αὐτῷ τὸν θαυμασμόν της περὶ τῆς ἐν τῇ Ἑλληνικῇ ἱστορίᾳ ἐν τῷ 4ῳ καὶ 5ῳ αἰῶνι ἀναφαιρομένης μακροβιότητος τῶν ἀρχαίων· λαμβάνει ἤδη τὴν ἑξῆς ὑπὸ τοῦ ἰδίου ἔντυπον ἐν τῇ αὐτῇ ἐφημερίδι συμβουλὴν· «*φυσικὴν ἐγκράτειαν* καὶ *φυσικὴν ἁπλότητα βίου*», παραπεμπομένη εἰς τὰς βιογραφίας τοῦ Σοφοκλέους, Ξενοφῶντος, Διογένους, Ἐπιχάρμου καὶ Φιλήμονος τῶν βιωσάντων ἄνω τῶν 90 ἐτῶν, Ἰσοκράτους καὶ Ζήνου ἄνω τῶν 98, Σόλωνος καὶ Πιττακοῦ ἄνω τῶν 100, Δημοκράτους καὶ διασήμου ἰατροῦ Ἱπποκράτους ἄνω τῶν 104.

* * *

Εἰς τὸ ἐν Σαρατόγᾳ τῆς Ἀμερικῆς ἤδη ἀνοιχθὲν τῆς ὑγιεινῆς συνέδριον τῶν «Social Science Assosiation» ὁ διδάκτωρ τῆς ἰατρικῆς Emily Pope εἰς τὸν ἐναρκτήριον λόγον του ἐξέ-

φρασε μετὰ λύπης τὴν ἰδέαν, ὅτι ἐνδέχεται μετά τινα ἔτη εἰς τὰς ἡνωμένας τῆς Ἀμερικῆς πολιτείας ἡ ἰατρικὴ ἐπιστήμη νὰ γείνῃ κτῆμα γυναικῶν, ἀναγορευθεισῶν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη διδακτόρων τῆς ἰατρικῆς ἄνω τῶν 470 γυναικῶν.

Ἰαματικὴ Ἐγκαυμάτων μέθοδος.

Ἐπειδὴ πολλάκις συμβαίνει ὡς ἐκ τοῦ εἴδους τῆς βιομηχανίας οἱ μὲ τὸ πῦρ, τὰ μέταλλα καὶ μὲ διαφόρους ἄλλας εὐφλέκτους ἢ ἐκρηκτικὰς ὕλας καταγινόμενοι ἐργάται ἐπικινδύνως νὰ καίωνται, καταχωροῦμεν ἰαματικήν τινα τῶν καυμάτων συνταγὴν τοῦ Dr Fueller λίαν ἐπιτυχῶς ἐφαρμοσθεῖσαν καὶ δημοσιευθεῖσαν ἐσχάτως εἰς ἕνα τῶν τελευταίων φυλλαδίων τοῦ *Περιοδικοῦ*, τοῦ *Συλλόγου τῶν ἐν Αὐστρίᾳ Φαρμακοποιῶν*. Ὁ παθὼν κάμνει εὐθὺς μετὰ τὸ καῦμα θερμὸν λουτρόν, εἶτα πλύνεται τὸ κεκαυμένον μέρος καὶ ἡ περιφέρειά του μὲ διάλυσιν 1 μέρους θυμελαίας (Thymol) εἰς 1000 μέρη ὕδατος καὶ ῥαντίζεται ἐπί τινα λεπτὰ μὲ θυμέλαιον. Τὰς τυχὸν ὑπαρχούσας φλυκταίνας τὰς μεταχειριζόμεθα μετὰ μεγάλης προσοχῆς. Ἡ μὴ κεκαυμένη ἐπιφάνεια τοῦ σώματος ἐπαλείφεται μὲ λινέλαιον ἐμπεριέχον 1 ταῖς ἑκατὸν θυμέλαιον καὶ εἶτα τοποθετοῦμεν αὐτὸν ἡσύχως ἐντὸς δωματίου θερμοκρασίας εὐαρέστου. Ἐὰν τυχὸν ἐπὶ τῆς ἐπιδερμίδος ὑπάρχωσιν, ὡς συνήθως, τεμάχια ἀνθράκων ἢ ἄλλης ξένης τινὸς οὐσίας καὶ δυνάμεθα εὐκόλως νὰ τὰ ἐξαγάγωμεν, τὸ πράττομεν, φροντίζοντες, ὅπως τούτου τοποθετουμένου, μὴ πιεσθῶσι τὰ ἐγκαύματά του· πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον (τοποθετοῦντες αὐτὸν δεόντως) ἐν ἀνάγκῃ τὸν στηρίζομεν κατὰ τὸ δοκοῦν σχετικῶς τῆς θέσεως τῶν ἐγκαυμάτων του.

Τὸ ἐκ θυμελαίου ῥάντισμα ἢ ἡ ἐπάλειψις, γίνεται κάθε 10 λεπτὰ τῆς ὥρας, κατὰ τὰς πρώτας ἡμέρας μάλιστα καὶ συνεχέστερον, καθότι μετὰ τὴν ἀπορρόφησίν του ἐπέρχεται καῦσις εἰς τὸ μέρος ἐκεῖνο, καὶ κατὰ συνέπειαν, ἐπειδὴ τοῦτο μετριάζει τοὺς πόνους, ὁ ἀσθενὴς ἀφ' ἑαυτοῦ του συνεχέστερον τὸ ζητεῖ.

Ὡς ἐλέχθη λοιπὸν αἱ φλυκταίναι μένουσιν ἄθικτοι, ὥστε τὰ ἐγκαύματα νὰ προφυλάσσωνται ἐκ τῆς ἐνεργείας τῆς ἀτμοσφαίρας, ἢ μᾶλλον ἐκ τῶν ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὑπαρχόντων σηπτικῶν οὐσιῶν. Τὸ ἐμπεριεχόμενον τῶν φλυκταινῶν ἀπορροφᾶται βαθμηδόν, αὗται συστελλονται, ξηραίνονται καὶ πίπτουν, τῆς ἐπιδερμίδος τούτων ἀντικαθιστομένης διὰ νέας. Τότε καὶ μόνον αἱ φλύκταιναι ἀνοίγονται καὶ μάλιστα 10 ἡμέρας μετὰ τὸ συμβαν μὲ ψαλίδα, ὅταν τὸ ἐντὸς αὐτῶν ὑγρὸν (Serum) κατασταθῇ θολερόν· αἱ πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον λαμβανόμεναι ψαλίδες φυσικῶς, ἀνάγκη νὰ καθαρίζωνται προηγουμένως. Γενομένης τῆς ἐντομῆς ῥαντίζεται συγχρόνως τὸ μέρος ἐκεῖνο καὶ ἐπιτίθεται ταχέως ἐπὶ τοῦ ἐγκαύματος ἔλαιον θυμελκίας. Τὰ ὑπολειπόμενα τῆς ἐπιδερμίδος τεμάχια μετὰ τοῦ ξηραινομένου θυμολινελαίου σχηματίζουσιν ὑγράν τινα ἐπιδερμίδα, ἥτις ἐμποδίζει τὴν ἐπὶ τοῦ ἐγκαύματος ἐπίρροιαν τῶν διαφόρων σηπτικῶν οὐσιῶν. Ἐφ' ὅσον δὲ σπανιότερον ἐπαλείφομεν τὸ μέρος ἐκεῖνο, βαθμηδὸν ξηραίνεται καὶ πίπτει ἡ ἐπιδερμίς, ὑπὸ τὴν ὁποίαν διακρύνεται ἡ καθ' αὐτὸ νέα ὑπέρυθρος ἐπιδερμίς.

ΚΑΣΣΙΤΕΡΩΣΙΣ.

Ὁ σίδηρος ἑνοῦται ὀλίγον κατ' ὀλίγον μετὰ τοῦ ὀξυγόνου ἐκτιθέμενος εἰς τὴν συνήθη θερμοκρασίαν καὶ μάλιστα τῇ συνεργείᾳ τῆς ὑγρασίας, ὅταν δὲ μείνῃ εἰς μέρος ὑγρὸν ἐπί τινα καιρὸν, καλύπτεται ἀπὸ σκωρίαν, ἥτις δὲν εἶναι εἰμὴ ἕνωσις τοῦ σιδήρου μετὰ τοῦ ὀξυγόνου καὶ ἀνθρακικοῦ ὀξέως, τοῦ ὁποίου εὑρίσκονται μικραὶ ποσότητες ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρι. Οὐ μόνον ὁ σίδηρος, ἀλλὰ καὶ τὰ ἄλλα μέταλλα ἑνοῦνται μετὰ τοῦ ὀξυγόνου· ὁ χαλκὸς, ὁ ψευδάργυρος (Ζίγκος), ὁ μόλυβδος μεταβάλλονται διὰ τοῦ ἀτμοσφαιρικοῦ ἀέρος, πρὸ πάντων δὲ ὅταν οὗτος εἶναι ὑγρὸς, καλύπτονται ἀπὸ σκωρίαν, ἥτις παράγεται διὰ τῆς μετ' αὐτῶν ἑνώσεως τοῦ ἐν τῇ ἀτμοσφαίρᾳ ὀξυγόνου.

Τὰ οὕτω παραγόμενα ὀξείδια διαλύονται εὐκόλως ἐντὸς διαφόρων σωμάτων, π. χ. ἐντὸς διαφόρων ὀξέων, τοῦ χυμοῦ τῶν λεμονίων καὶ πολλῶν ἄλλων ὀπωρῶν, τοῦ λίπους, τοῦ ἐλαίου κλπ. Ἐπειδὴ δὲ αὗται αἱ διαλύσεις τῶν μετάλλων, ἐπενεργοῦσι πολλάκις ὡς δηλητήρια, π.χ. αἱ διαλύσεις τοῦ χαλκοῦ, δὲν δυνάμεθα νὰ μεταχειρισθῶμεν πρὸς παρασκευὴν τροφίμων ἀγγεῖα χάλκινα, ἐκτὸς ἐὰν καλύψωμεν αὐτὰ ἐσωτερικῶς δι' ἄλλου τινὸς μετάλλου.

Ὁ Κασσίτερος (καλάϊ) ἑνοῦται μετὰ τοῦ ὀξυγόνου ὅταν ὑποβληθῇ εἴς τινας χημικὰς πράξεις· ἀλλ' ἡ ὀξύδωσις αὕτη δὲν λαμβάνει χώραν ἀπ' εὐθείας ἐν τῷ ἀτμοσφαιρικῷ ἀέρι καὶ ὑπὸ τὴν συνήθη θερμοκρασίαν, ἢ τοὐλάχιστον δὲν ὀξειδοῦται, ἢ ὀλίγον κατ' ὀλίγον, καὶ τὸ σχηματισθὲν ποσὸν ὀξειδίου ἐντὸς μεγάλου χρονικοῦ διαστήματος εἶναι ὅλως ἀσήμαντον. Ἐπίσης ὁ κασσίτερος μόλις προσβάλλεται ὑπό τινων τῶν πρὸς τροφὴν οὐσιῶν· μολονότι ὁ οἶνος π.χ. διατηρηθεὶς ἐντὸς ἀγγείων ἐκ κασσιτέρου, μεταβάλλει μὲν μετά τινα χρόνον τὸ χρῶμά του, μ' ὅλα ταῦτα ἡ ἀλλοίωσις αὕτη δὲν καθιστᾷ τὸν οἶνον δηλητήριον καὶ δὲν εἶναι ἐπαισθητὴ, παρ' ὅταν ὁ οἶνος μείνῃ ἐπὶ πολὺν χρόνον ἐντὸς τῶν τοιούτων ἀγγείων. Ὄξος, χυμὸς λεμονίου, οἶνος, βούτυρον καὶ ἐν γένει λιπαρὰ σώματα δύνανται νὰ θερμανθῶσιν ὑπὲρ τὸ πῦρ ἐντὸς ἀγγείων ἐκ κασσιτέρου, χωρὶς νὰ ἐπέλθῃ ἡ παρὰ μικρὰ ἐπιβλαβὴς τῇ ὑγείᾳ ἀντίδρασις ἐπὶ τοῦ μετάλλου. Ἐπειδὴ ὅμως τὰ ἀγγεῖα ταῦτα δὲν εἶναι ἀρκούντως στερεὰ, καὶ τήκονται

εὐκόλως ὑπὸ τῆς θερμότητος, διὰ τοῦτο προτιμῶνται τὰ ἐκ χαλκοῦ ἀγγεῖα διὰ τὴν πρὸς παρασκευὴν τῶν τροφίμων χρῆσιν, καλυπτόμενα ἐσωτερικῶς διὰ λεπτῆς στιβάδος μετάλλου ἀναλλοιώτου. Ὡς τοιοῦτον λαμβάνομεν καθαρὸν κασσίτερον, ἀλλὰ προτιμότερον εἶναι κράμά τι κασσιτέρου καὶ μολύβδου, καὶ ὡς εὐθυνότερον καὶ ὡς εὐκόλως προσκολλώμενον εἰς τὸν χαλκόν· τὸ κράμα τοῦτο ἐμπεριέχει συνήθως 1)6—1)2 μόλυβδον. Ἐπίσης ὑπάρχει ἐν χρήσει κράμα κασσιτέρου μεθ' 1)6 περίπου σιδήρου. Ἵνα ἐφαρμοσθῇ δεόντως ἡ κασσιτέρωσις (γάνωμα) πρέπει ἡ ἐκ χαλκοῦ μεταλλικὴ ἐπιφάνεια νὰ ἦναι ἐντελῶς καθαρά· διὰ νὰ ἀφαιρεθῇ δὲ καὶ τὸ ἐλάχιστον ποσὸν ὀξειδίου χαλκοῦ ἐὰν ὑπάρχῃ, τὸ ὁποῖον ἤθελεν ἐμποδίσει τὴν ἐφαρμογὴν τοῦ κασσιτέρου, θερμαίνεται προηγουμένως τὸ περὶ οὗ ὁ λόγος χάλκινον ἀγγεῖον, προστίθεται κόνις ἀμμωνιακοῦ ἅλατος (χλωσούχου ἀμμωνίας), ἐκτείνεται διὰ στυπίου αὕτη, καὶ τρίβεται ὁλόκληρος ἡ ἐπιφάνεια τὴν ὁποίαν πρόκειται νὰ καθαρίσωμεν. Τὸ ὀξείδιον ἑνούμενον μετὰ τοῦ ἀμμωνιακοῦ ἅλατος παράγει ἕνωσιν πτητικὴν, ἥτις διὰ τῆς θερμότητος ἀφίπταται ἐπιμενούσης καθαρῶς μεταλλικῆς ἐπιφανείας. Διὰ νὰ προσκολληθῇ δὲ ὁ κασσίτερος, ἀφοῦ τήξωμεν ποσότητα τινὰ αὐτοῦ τὴν ἐκτείνομεν διὰ στυπίου ἐπὶ ὁλοκλήρου τῆς πρὸς κασσιτέρωσιν θερμῆς οὔσης ἐπιφανείας. Διὰ τοῦ αὐτοῦ τρόπου δυνάμεθα ἐπίσης νὰ ἐφαρμόζωμεν τὴν κασσιτέρωσιν καὶ ἐπὶ ἑτέρου εἴδους μεταλλικῶν ἀντικειμένων, ὅταν θέλωμεν νὰ ἐμποδίσωμεν διὰ διαφόρους λόγους τὴν ὀξύδωσιν αὐτῶν.

ΓΕΩΡΓΙΚΑ.

Ἐξαγόμενον διαφόρων περὶ τῆς νόσου τῶν ἐλαιῶν κρίσεων.

Ἡ ἐλαιοφθόρος αὕτη νόσος ἢ πρὸ χιλιάδων ἐτῶν ὡς εἰκάζεται ἀναφανεῖσα καὶ τακτικῶς τοὺς ἐλαιῶνας πολλῶν μερῶν λυμενομένη παράγεται ὑπὸ ἐντόμου τινὸς καλουμένου *κάμπη* ἢ σκώληξ, τὸ ὁποῖον ἀναφαινόμενον κατὰ διαφόρους ἐποχὰς προσβάλλει ὡς φαίνεται ἑκάστοτε διάφορα μέρη τοῦ ἐλαιοδένδρου· ἤτοι τὴν ἀνοιξιν τὰ ἄνθη καὶ τοὺς τρυφερωτέρους βλαστούς· τὸ θέρος τὸν καρπὸν ὃν τινα κατατρώγει, ἢ τὸ ἐντὸς τοῦ πυρῆνος σπέρμα, προξενοῦν τὴν πρώωρον τοῦ καρποῦ πτῶσιν, ἢ τὸ περὶζ τοῦ πυρῆνος σαρκῶδες μέρος τῆς ἐλαίας· κατὰ δὲ τὸν χειμῶνα βλάπτει τὴν ψύχαν τῶν φύλλων, κοινῶς καλουμένην.

Ἐὰν ὁ πυρὴν ἢ καὶ τὸ περὶζ τούτου σαρκῶδες τῆς ἐλαίας μέρος δὲν ἐπαρκέσει πρὸς τελείαν θρέψιν τοῦ ἐντὸς αὐτῆς σκώληκος, τότε ἐξέρχεται διὰ μικρᾶς τινὸς παρὰ τῷ ποδίσκῳ (κοτσάνι) τῆς ἐλαίας ὀπῆς καταστρέφων ἴσως καὶ ἑτέραν ἐλαίαν πρὸς τελείαν θρέψιν του καὶ εἶτα ἢ ἀποσύρεται ἐπὶ τοῦ ποδίσκου τῆς ἐλαίας ἢ ἐπί τινος τῶν πλησιεστέρων αὐτῇ φύλλων καὶ κατασκευάζει τὸ βομβύκιόν του πολλάκις δὲ κατασκευάζει τοῦτο καὶ ἐντὸς τῆς ἰδίας ἐλαίας, ὅπου μεταμορφούμενος εἰς εἶδος μυΐας ἐξέρχεται καὶ καταλύπει κενὸν τὸ βομβύκιον. Ἐκτὸς δὲ τῆς νόσου ταύτης παρετηρήθη εἰς πολλὰ μέρη καὶ ἑτέρα τῶν ἐλαιοδένδρων νόσος, ἥτις ὡς φαίνεται καὶ εἰς ἄλλα δένδρα ἐπιπολάζει, ἐμφαίνεται δ' αὕτη ἐκ στρογγύλων τινῶν μελανῶν στιγμάτων ἐπὶ τῶν φύλλων καὶ τῶν λεπτῶν τῆς ἐλαίας κλάδων καὶ καταλήγει εἰς ἐντελῆ καταστροφὴν τοῦ ἐλαιοδένδρου.

Ἡ καταστροφὴ τοῦ φθοροποιοῦ τούτου ἐντόμου ἐκτελεῖται κατὰ δύω τρόπους. 1) διὰ τῆς συλλογῆς καὶ τῆς ἀμέσου θλίψεως τῶν ἔτι ἀώρων ἐλαιῶν, ἅμα ὡς παρατηρηθῇ, ὅτι πίπτουσι τῶν δένδρων, καὶ τότε καταστρέφονται οἱ μὴ ἐξελθόντες τοῦ καρποῦ σκώληκες, καὶ μόλονότι ἡ ποσότης τοῦ ἐκ τῶν ἀώρων ἐλαιῶν ἐξαχθησομένου ἐλαίου θὰ ἦναι λίαν μικρά, μολαταῦτα ἡ ζημία μετριάζεται, ὡς ἐκ τῆς καλλιτέρας ποιότητος τοῦ ἐκ τῶν ἀώρων ἐλαιῶν ἐλαίου. 2) καταδιώκεται τὸ ἔντομον τοῦτο κατὰ τὸν ἀκόλουθον τρόπον· ἅμα ὡς παρατηρηθῇ ὅτι αἱ ἀώρως πίπτουσαι ἐλαῖαι φέρουσι μικρὰν παρὰ τὸν ποδίσκον ὀπὴν, τότε ἀνάπτονται κατὰ συνέχειαν ἐπὶ 20 ἕως 30 ἑσπέρας πυρὰ εἰς διάφορα σημεῖα τοῦ ἐλαιῶνος, (ἐννοεῖται ὅτι κατὰ τὰς ἀνεμώδεις καὶ βροχερὰς ἑσπέρας αἱ πυραὶ εἶναι ἄχρηστοι) καὶ διατηροῦνται ἐπὶ μίαν ὥραν περίπου, οἷον ἀπὸ τῆς 9 μέχρι τῆς 10 μ. μ. Ὑπὸ τῶν πυρῶν τούτων ἑλκυόμεναι προσέρχονται καὶ καταστρέφονται, καιόμεναι, πάμπολλαι ψυχαὶ (πεταλοῦδες) τοῦ ἐντόμου τούτου, αἵτινες τὴν νύκτα περιφερόμεναι ἐν τῷ ἐλαιῶνι ποιοῦσι τοὺς γάμους αὐτῶν, ἢ ἐναποθέτουσι τὰ ὠάριά των ἐπὶ τῶν φύλλων τῶν ἐλαιῶν.

ΠΕΡΙ ΒΑΦΙΚΗΣ.

Προκειμένου περὶ βαφῆς ὑφάσματός τινος ἢ νήματος τῇ συνεργείᾳ προστύμματος, τότε θέτομεν τὸ ὕφασμα ἐντὸς διαλύσεως καταλλήλου ἅλατος, ἐχούσης κατὰ τὰς περιστάσεις διάφορον θερμοκρασίαν, ἀφοῦ δὲ ἀπορροφήσῃ ἀρκετὸν μέρος τῆς διαλύσεως καὶ καλῶς ἀποπλυνθὲν ἀφήσῃ τὴν περίσσειαν τοῦ προστύμματος, τότε τὸ βυθίζομεν ἐντὸς τῆς διαλύσεως τῆς βαφικῆς ὕλης μας. Ἐν περιπτώσει ὅμως καθ' ἣν ἡ ἕνωσις τοῦ προστύμματος δὲν ἐκτελῆται μετὰ τῆς βαφικῆς ὕλης, τότε βάφομεν τὰ ὑφάσματα βυθίζοντες αὐτὰ ἐντὸς διαλύσεως ἐμπεριεχούσης συγχρόνως τὸ πρόστυμα καὶ τὴν βαφικὴν ὕλην.

Περὶ χρωμάτων ἀδιαλύτων ἐν ὕδατι καὶ οἰνοπνεύματι.

Ἐὰν βυθίσω ὕφασμά τι ἐντὸς ὕδατος ἐν ᾧ ὑπάρχει ἀπηωρημένη τοιαύτη βαφικὴ ὕλη, τότε θέλει προσλάβει τοῦτο μέρη τοῦ χρώματος τοῦ ἐν τῷ ὕδατι ἀπηωρημένου, ἀλλ' ἐπειδὴ ἡ κόνις θέλει μείνει ἐπὶ τῆς ἐπιφανείας τοῦ τοιούτου ὑφάσματος, βεβαίως δὲν θέλει ἔχει καμμίαν στερεότητα, θὰ ἀποχωρίζηται τοῦ ὑφάσματος δι' ἁπλῆς τριβῆς, τότε τὰ τοι-

αὐτὰ χρώματα δυνάμεθα νὰ τὰ ἑρμηνεύσωμεν κατὰ τὸν ἀκόλουθον τῶν ἑπομένων παραδειγμάτων τρόπον. 1) Ἐὰν προσθέσω εἰς διάλυσίν τινα κιτρίνου τινὸς ἅλατος (σιδηροκυανούχου καλίου) διάλυσιν θειϊκοῦ σιδήρου, τότε βεβαίως θὰ σχηματισθῇ ἵζημα κυανοῦ χρώματος· γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα πρωσσικὸν κυανοῦν. Ἵνα ἑρμηνευθῇ δὲ τοῦτο ἐπὶ τοῦ ὑφάσματος, καθ' ὃ ἀδιάλυτον, τὸ παράγομεν ἐντὸς τῶν ἰνῶν τούτου. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον βυθίζομεν τὸ ὕφασμα ἐντὸς διαλύσεως θειϊκοῦ σιδήρου· ἀφοῦ δ' εἰσέλθῃ ἐντὸς αὐτοῦ ὁ θειϊκὸς σίδηρος, τότε τὸ βυθίζομεν ἐντὸς σιδηροκυανούχου διαλύσεως· τὸ ἅλας τοῦτο εἰσέρχεται ἐπίσης ἐντὸς τοῦ ὑφάσματος, ἐκεῖ δὲ διὰ τῆς ἐπὶ τοῦ θειϊκοῦ σιδήρου ἀντιδράσεως παράγεται τὸ κυανοῦν χρῶμα, τὸ ὁποῖον δὲν δύναται νὰ ἀποχωρισθῇ αὐτοῦ εὐκόλως διὰ τῆς τριβῆς κτλ., καθ' ὃ ἐμπεπερικλεισμένον, οὕτως εἰπεῖν, ἐντὸς αὐτῶν τῶν ἰνῶν τοῦ ὑφάσματος· ἀλλὰ δίδει ἀρκετὰ στερεὸν χρωματισμὸν εἰς αὐτό. 2) Ἐπίσης ἐὰν χύσω ἐντὸς διαλύσεως θειϊκοῦ σιδήρου χυμὸν βαλάνων ἢ ἄλλην βυρσοδεψικὴν ὕλην παράγεται καταβύθισμα μέλαν, ἐξ οὗ ἀπηωρημένου ἐντὸς διαλύσεως κόμμεως, σύγκειται ἡ συνήθης μελάνη, ὥστε δυνάμεθα νὰ δώσωμεν εἰς ὕφασμά τι στερεὸν μέλανα χρωματισμόν, βυθίζων αὐτὸ ἐντὸς διαλύσεως θειϊκοῦ σιδήρου καὶ εἶτα ἐντὸς διαλύσεως βυρσοδεψικοῦ τινὸς ὀξέος. 3) Τὰ ἐν ὕδατι διαλυτὰ, νιτρικὸς μόλυβδος καὶ χρωμικὸν κάλι σχηματίζουσιν ἵζημα ὡραῖον κιτρίνου χρώματος· ἑπομένως δυνάμεθα νὰ δώσωμεν εἰς ὕφασμά τι στερεὸν κίτρινον χρωματισμόν, ἐὰν βυθίσωμεν αὐτὸ ἀλληλοδιαδόχως εἰς διάλυσιν νιτρικοῦ μολύβδου καὶ χρωμικοῦ κάλεος. 4) Τὸ μόνον ἐντὸς πυκνοῦ θειϊκοῦ ὀξέως διαλυόμενον *ἰνδικόν*, ἐὰν ἔλθῃ εἰς συνάφειαν μετ' οὐσιῶν δυναμένων νὰ ἑνωθῶσι μετ' ὀξυγόνου, ἀνάγεται, μεταβάλλεται εἰς σῶμα ἄχρουν, ὀνομαζόμενον *λευκὸν ἰνδικὸν* καὶ διαλύεται εὐκόλως ἐν ὕδατι.

Τινὰ περὶ σιδήρου.

Ἐπειδὴ ἐν τῷ ὑμετέρῳ ἀξιολόγῳ περιοδικῷ συγγράμματι ἀναφέρετε περὶ τοῦ σιδήρου, τοῦ τόσῳ διὰ τὴν ἀνθρωπότητα ὠφελίμου μετάλλου, προσθέτω, ὅτι τὸ Λατινικὸν ὄνομα τούτου τοῦ μετάλλου **Ferrum Fer-Ferro** εἶναι ἐκ τοῦ Λατινικοῦ ῥήματος ferre-βαστῶ-κρατῶ· καθότι τοῦτο τὸ μέταλλον εἶναι τὸ ἰσχυρότερον, σκληρότερον, συμπαγέστερον πάντων τῶν ἄλλων μετάλλων καὶ τὰ ἐκ τούτου τοῦ μετάλλου κατασκευασμένα ἐκλήθησαν **Ferramenta**-σιδηροσκευάσματα. Τοῦτο τὸ μέταλλον ἦτο ἀφιερωμένον εἰς τὸν Ἄρην-τὸν θεὸν τοῦ πολέμου· ὅστις ἐκλήθη παρὰ Ῥωμαίοις **Mars** καὶ διὰ τοῦτο ἅπαντα τὰ ἐξ αὐτοῦ τοῦ μετάλλου χρήσιμα σκευάσματα ἐν τῇ ἰατρικῇ ἐκλήθησαν **Salia Martialia**. Ἐξ αὐτοῦ τοῦ μετάλλου κατεσκευάσθησαν μετὰ ταῦτα τὰ ὅπλα καὶ ἅπαντα τὰ ἄλλα χρήσιμα διὰ τὴν βιομηχανίαν. Πόθεν παράγεται τὸ γερμανικὸν ὄνομα τοῦτο τοῦ μετάλλου **Eisen** καὶ ἐξ αὐτοῦ τὸ ἀγγλικὸν ὄνομα **Iron** καὶ τὸ ὄνομα τοῦ χάλυβος **Stahl Steel**, ὅστις εἶναι σίδηρος μετ' ἄνθρακος, ἀγνοῶ. Τὰ ὅπλα τῶν ἀρχαίων λαῶν κατεσκευάσθησαν ἐκ τοῦ κράμματος καλουμένου **Bronze**, συνισταμένου ἐκ χαλκοῦ 80 καὶ κασσιτέρου 20 καὶ τὸ ὁποῖον διὰ τῆς ἐμβάψεως εἰς ψυχρὸν ὕδωρ δύναται νὰ σκληρυνθῇ καὶ νὰ βαφῇ, διὰ τῆς ἐμβάψεως αὐτοῦ εἰς ἄλλα ῥευστά, ὅπως οἱ περίφημοι ἀρχαῖοι χαλκεῖς τῆς Κορίνθου ἐνέβαψαν τὸν χαλκὸν εἰς τὸ νερὸν τῆς Πειρήνης Κρήνης, τὸ ὁποῖον ἦτο θειοῦχον, ὥστε ἐξ αὐτοῦ ἐσχηματίσθη θειοῦχος χαλκός. Τοιαῦτα ὀρυκτὰ τοῦ κασσιτέρου μέχρις ὥρας δὲν ἀνευρέθησαν εἰς τὴν Ἑλλάδα, ἀλλὰ τοῦτο τὸ μέταλλον μετηνέχθη ἐκ τῶν Ἰνδικῶν νήσων, Κασσιτερίδες Νῆσοι, ὅπως ἡ ἡμετέρα νῆσος Σέριφος ἐκλήθη ἐν τοῖς ἀρχαιοτάτοις χρόνοις Σιδηρᾶ Νῆσος, καὶ τὸ Ἑλληνικὸν ὄνομα Κασσίτερος, εἶναι ἐκ τοῦ Ἰνδικοῦ ὀνόματος τούτου τοῦ μετάλλου Κασχιτερά. Ἐπειδὴ ὑμεῖς φίλε, κύριον σκοπὸν προτίθεσθε νὰ πραγματευθῆτε περὶ μετάλλων, συγχώρησον νὰ Σᾶς εἴπω, ὅτι τὸ ὄνομα Μέταλλον παράγεται ἐκ τοῦ Ἑλληνικοῦ ῥήματος Μεταλλάω - ἐρευνῶ, ἐξετάζειν τὰ ἔγκατα τῆς γῆς πρὸς ἀνεύρεσιν χρησίμων σωμάτων.

Ξ. ΛΑΝΔΕΡΕΡ

ΒΙΟΜΗΧΑΝΙΚΑ ΠΟΙΚΙΛΑ

Ἐξ αὐθεντικῆς πηγῆς πληροφορούμεθα ὅτι τῇ προτάσει ναυτίλων τινῶν τῆς **Ἑλληνικῆς ἀτμοπλοΐας ἑταιρείας** *ἡ διεύθυνσις* προτίθεται νὰ ὑποβάλλῃ τῷ συμβουλίῳ πρότασιν περὶ καταργήσεως τῆς τῶν ἀνθυποπλοιάρχων θέσεως, **λόγῳ οἰκονομίας.** Περιττὸν θεωροῦντες νὰ συστήσωμεν αὐτὴ τὴν πρὸς ὄφελος τῶν μετόχων τῆς *περιστολὴν τῶν σπαταλῶν* πρὸ τῆς ἐνάρξεως τῆς οἰκονομίας ἐκ τῶν ἀναγκαίων ἐξόδων, *καθότι βοὴ ἐν ἐρήμῳ·* ἀποτεινόμεθα ὅμως ἐξ ἱεροῦ καθήκοντος ὁρμώμενοι πρὸς εὐημερίαν τῆς μᾶλλον ἐθνικῆς ταύτης βιομηχανικῆς ἐπιχειρήσεως εἰς τὸ σεβ. Συμβούλιον, τὸ ὁποῖον ἅπασαν τὴν περὶ διοργανώσεως καὶ διοικήσεως εὐθύνην φέρει· ὅτι πλόες τινὲς τῶν ἀτμοπλοίων ἀριθμοῦσι περίπου 70 σταθμούς, ἤτοι 140 διαφόρους ἀπὸ καὶ ἐπι — βιβάσεις ἐμπορευμάτων, διὰ τὴν πιστὴν ἐκτέλεσιν τῶν ὁποίων νῦν εὐθύνεται ὁ ἀνθυποπλοίαρχος ἐκπληρῶν χρέη λογιστοῦ καὶ κυβερνήτου, ὅστις ὁπωσοῦν, ὡς ἀξιωματικὸς τοῦ πλοίου, θεωρεῖται καὶ φέρεγγυος διὰ πᾶσαν σφαλερὰν ἀποβίβασιν ἢ καὶ ἀπώλειαν ἐμπορεύματός τινος, ἥντινα διὰ τῆς λογιστικῆς ἱκανότητός του ἢ περαιτέρω φροντίδος του δύναται καὶ νὰ ἐμποδίσῃ· ἂν δέ, ὡς πρόκειται, ἡ λογιστικὴ αὕτη ἐργασία ἀνατεθῇ ἀντὶ 25 δραχμῶν ἐπιμισθίου, εἰς τὸν ξυλουργὸν καὶ εἰς τοὺς δύω τοῦ πλοίου ἀποθηκαρίους, ποῖαι αἱ ἀπαιτούμεναι λογιστικαὶ γνώσεις τούτων; καὶ τίς ὁ φερέγγυος ἐπὶ ἀπωλείᾳ ἐμπορεύματός τινος; καταργουμένης ὅθεν τῆς θέσεως ταύτης, οὐ μό-

νον ἡ λογιστικὴ ὑπηρεσία θέλει χωλαίνει, ἀλλὰ καὶ ἡ κυβερνητικὴ δὲν εἶναι δυνατὸν νὰ λειτουργῇ οὕτω, καθ' ὅτι αἱ κυβερνητικαὶ ὧραι τοῦ ἀνθυποπλοιάρχου θὰ ἐπιβαρύνωσιν ἐπὶ πλέον τὰς τῶν δύω ὑπολοιπομένων ἀξιωματικῶν. Ἀτενίζοντες δὲ καὶ ὡς τὸ οἰκονομηθησόμενον ποσόν, δὲν δυνάμεθα δυστυχῶς νὰ ἀνεύρωμεν τοῦτο, καθότι λογίζοντες ὅτι τοιαῦται θέσεις ὑπάρχουσιν 7 τὸν ἀριθμόν, ἀμειβομένη ἑκάστη ἀντὶ 125 δρ. κατὰ μῆνα καὶ ἀφαιρουμένου ἐκ τούτου τοῦ εἰς τοὺς ἄνω τρεῖς προστεθησομένου 25δράχμου ἑκάστῳ ἐπιμισθίου, δὲν ὑπολείπονται ἢ 50×7 ἤτοι 350 δραχ. κατὰ μῆνα, ποσὸν τῇ ἀληθείᾳ τοῦ ὁποίου τὸ 10πλάσιον ἠδύνατό τις νὰ ἐξοικονομήσῃ, ἐφ' ἅπαξ ἐκ τῶν **ῥινισμάτων μιᾶς μόνον μηχανικῆς ἐν τῷ ἐργοστασίῳ τῆς ἑταιρίας γενομένης ἐπισκευῆς.**

* *
*

Τῇ εὐγενεῖ γνωστοποιήσει τοῦ ἡμετέρου *τῶν Ναυτικῶν Ὑπουργείου*, παραθέτομεν τὸν κάτωθι *πίνακα τῆς δυνάμεως τῶν ἀτμοπλοίων* τοῦ ἡμετέρου *ἐθνικοῦ στόλου*. Τοιούτους τῶν διαφόρων ἀτμοπλοίων ἑκάστης *Ἑλληνικῆς ἑταιρίας* πίνακας, ἀναγκαίους ἡμῖν διὰ τὰς μελλούσας μηχανικὰς καὶ ἀτμοπλοϊκὰς συζητήσεις μας, ἀσμένως θέλομεν ἴδει ἀποστελλομένους ἡμῖν καὶ ἐκ μέρους τῆς ἐνταῦθα *Ἑλληνικῆς Ἀτμοπλοΐας Ἑταιρίας* καὶ τῆς ἐν Πειραιεῖ *Πανελληνίου* καὶ *Γουδῆ*.

Ὀνομασίαι πλοίων	Ὀνομ. ἵππων δύναμις	Κατασκευασταὶ μηχανῶν	Διάμετρος κυλίνδρου	Διαδρομὴ ἐμβόλου	Στροφ. εἰς 1 δευτ. λεπτὰ ὁλοταχῶς	Ἕλιξ: Βῆμα	Ἕλιξ: Διάμ.
			Δακτ.	Δακτ.	Στ.	Ποδ.	Ποδ.
Βασιλεὺς Γεώργιος	400	Ravenhil	56	53	84	15	18
Βασίλισσα Ὄλγα	400	Studerf	67	36	60	23	17
Ναύαρχ. Μιαούλης	394	ForgesetChantier	$53\frac{1}{4}$ καὶ 67	$34\frac{1}{2}$	95	18	$19\frac{1}{4}$
Μπουμπουλίνα . .	350	Thompson	82 καὶ 46	42	58	25	$15\frac{2}{3}$
Ἀτμοδρόμ. Ἑλλὰς	300	Humphrys. . . .	56	54	84	18	15
Ἀμφιτρίτη	350	Laird B:res . . .	60	72	25	0	24
Πάραλος	55	Macnab Co . . .	24	26	75	40	12
Σαλαμινία	55	Macnab C°. . . .	25	27	82	$10\frac{1}{4}$	12
Σύρος	45	Macnab Co. . . .	24	26	80	10	12
Ἀφρόεσσα	35	Blackwood . . .	24	26	62	9	11
Ναύπλιον	30	Blackwood . . .	24	26	60	9	11
Πληξαύρα	30	Blackwood . . .	24	26	62	9	11

Ἡ ἐν *Παρισίοις ἐκδιδομένη* «**Ἐφημερὶς τῶν Περιηγήσεων**» ἀναφέρει εἰς ἕνα τῶν τελευταίων αὐτῆς φύλλων, σπουδαιοτάτην παντὶ χημικῷ καὶ βιομηχάνῳ ἀνακάλυψιν γενομένην ἐν Αὐστραλίᾳ, ἤτοι τὴν ἀνεύρεσιν ἀνεξαντλήτου μεταλλείου νικέλλου, περιέχοντος 30 ο[ο νίκελλον (ἐνῷ τὸ μέχρι τοῦδε γνωστὸν τὸ τῆς νέας Καληδονίας περιέχει μόνον 8 ο[ο) καὶ 20 ο[ο βισμούθιον, μέταλλον σπανιώτατον καὶ ἀκριβώτατον μέχρι σήμερον, τοῦ ὁποίου οἱ φαρμακοποιοὶ δὲν ἠδύναντο νὰ προμηθευθῶσι διὰ τὰ φάρμακα τῶν ἱκανὴν ποσότητα, ἐνῷ ἀφ' ἑτέρου οἱ χημικοὶ ἕνεκα τῆς ὑπερτιμήσεώς του δὲν ἠδύναντο νὰ τὸ μεταχειρισθῶσιν εἰς τὰς διαφόρους ἑνώσεις των. Ἡ περὶ οὗ ὁ λόγος ἀνακάλυψις εἶναι γεγονὸς σπουδαιότατον ἀπάσῃ τῇ βιομηχανίᾳ, καθότι τιμωμένου ἀπὸ τοῦδε τοῦ νικέλλου σχεδὸν ὡς ὁ χαλκός, θὰ δυνάμεθα βεβαίως πολυειδῶς εἰς πλεῖστας βιομηχανίας μετὰ λίαν εὐχρέστου ἀποτελέσματος νὰ τὸ χρησιμοποιῶμεν.

* *
*

Ὁ ἐν *Μιλάνῳ μηχανικὸς* **Guscetti** συνεννοηθεὶς μὲ τὸ ἐμπορικὸν ἐπιμελητήριον τῆς Ἰταλίας ἐπεξειργάσθη σχέδιον δι' οὗ ἑνοῦται ὁ τῆς Βενετίας λιμὴν μὲ τὸν ἐν Γοττάρδῃ σιδηρόδρομον ἀτμοπλοϊκῶς. Ἡ ἀνοιχθησομένη διώρυξ πρόκειται νὰ ἀκολουθήσῃ τὴν αὐτὴν γραμμὴν τῆς διώρυγος τῆς καλουμένης *Παβίας*, τῆς *μεγάλης διώρυγος*, τοῦ *Πεσσίνου ποταμοῦ* καὶ τῆς *μεγάλης λίμνης*. Τὰ ἀναγκαῖα πρὸς τοῦτο κεφάλαια καταβάλλουσιν αἱ τρεῖς μεγάλαι τράπεζαι τοῦ Τουρίνου. Τὸ δυσκολώτερον τῆς ἐπιχειρήσεως ἔγκειται οὐχὶ εἰς τὴν ἄνοιξιν τῆς διώρυγος, ἀλλ' εἰς τὴν κατασκευὴν τῶν καταλλήλων πρὸς μεταφορὰν ἐμπορευμάτων (οὐχὶ βαθέων) ἀτμοπλοίων. Οἱ κατασκευασταὶ ὑπόσχονται λογιστικῶς 50 ο[ο ὑποβίβασιν τῶν ναύλων διὰ τῶν ἀτμοπλοίων των, σχετικῶς τῆς τιμῆς τῆς μεταξὺ Μαγαδίνου καὶ Γενούης μεταφορᾶς τῶν ἐμπορευμάτων διὰ τοῦ σιδηροδρόμου.

* *
*

Κατὰ τὴν γνωστοποίησιν τοῦ ἐν Βιρμιγχάμῃ Καθηγητοῦ Διδάκτορος **Siemens** τελειοποιεῖται ὅσον οὔπω ἡ ἐν βορείᾳ Ἰρλανδίᾳ 6 μιλλίων ἀποστάσεως σιδηροδρομικὴ δι' ἠλεκτρισμοῦ συγκοινωνία.

* *
*

Ἡ κατασκευὴ χαλυβδίνων ἀντὶ σιδηρῶν ἀτμοπλοίων ἐν Ἀγγλίᾳ ἤρχισεν ἤδη ἐπαισθητῶς νὰ γενικεύηται οὕτως, ὥστε ἡ διάσημος καὶ γνωστὴ ἑταιρία «**Corsett Iron Compagny**» ἠναγκάσθη νὰ μετατρέψῃ σχεδὸν ὁλοσχερῶς τὰς ἐργασίας της καὶ κατασκευάζῃ ἀντὶ σιδηρῶν ἐλασμάτων, χαλύβδινα· γενομένων δὲ δοκιμῶν ἀπεδείχθη, ὅτι ἡ κατασκευὴ ὡρισμένου πλοίου ἐκ σιδήρου ἀνῆλθεν εἰς 17000 λίρας, ἡ αὐτὴ δὲ ἐκ χάλυβος εἰς 18,350, ἐξ ὧν προτιμητέα ἡ τελευταία, καθότι τὸ ἐκ χάλυβος εἶναι διαρκέστερον καὶ φέρει περισσότερον φορτίον.

* *
*

Κατ' αὐτὰς ἑορτάζονται τὰ ἐγκαίνια τῆς ἐνάρξεως τῶν

ἐργασιῶν τοῦ ἀπ' *Ἀθηνῶν εἰς Πάτρας σιδηροδρόμου*, τῇ παρουσίᾳ τῆς Α. Μ. τοῦ βασιλέως.

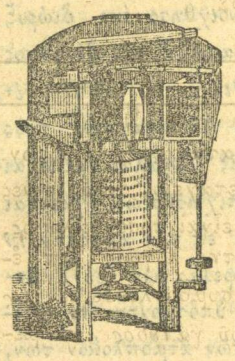
* *
*

Εὐχαρίστως πληροφορούμεθα ἐκ τῶν διευθυνόντων τὸ ἔργον *τῆς Τομῆς τοῦ Ἰσθμοῦ τῆς Κορίνθου*, τὴν δι' ἰδιαιτέρων δύω ἀτμοπλοίων ἤδη ἄφιξιν τῶν ἀναγκαίων προκαταρκτικῶν πρὸς τὸν ἄνω σκοπὸν μηχανημάτων, τῶν ὑπολοίπων ἐντὸς τοῦ τρέχοντος μηνὸς ἐκεῖ ἀφιχθησομένων διὰ τριῶν ἰδιαιτέρων ἀτμοπλοίων.

* *
*

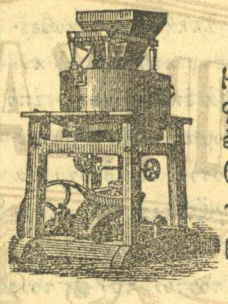
Αἱ ἐργασίαι πρὸς κατασκευὴν τοῦ ἀπὸ Βώλου εἰς Λάρισσαν σιδηροδρόμου προοδεύουσι καθ' ἑκάστην· ὡς πληροφορούμεθα ἔκ τινος τῶν ἐκεῖ μηχανικῶν, ἐπαιρατώθη ὁλοσχερῶς καὶ ἡ ἐπιχωμάτωσις τῆς ἀπὸ Βώλου μέχρι Φερῶν ὁδοῦ καὶ ἤρχισαν θεμελιούμεναι αἱ γέφυραι καὶ αἱ ἐργασίαι τῆς ἐπιχωματώσεως τῆς γραμμῆς Φερσάλων.

ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΗΣΕΙΣ.



Εὕρηκα, (Ἀμερικανικὸν Σιτοκαθαριστήριον), ἀμερικανικῆς κατασκευῆς Ἀριθμοῦ 1ου μεταχειρισμένη δυναμένη νὰ καθαρίσῃ 11,500 ὀκκάδας σῖτον τὸ ἡμερονύκτιον, πωλεῖται ἀντὶ μετριωτάτης τιμῆς, οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Τὸ ἐνταῦθα Μηχανικὸν Γραφεῖον ΣΤΑΜΟΥ Ι. ΚΑΓΚΑΔΗ (Μηχανολόγου) ἀναλαμβάνον οἱανδήποτε Μηχανικὴν καὶ Μηχανουργικὴν ἐργασίαν ἐκδίδον τὰ πρὸς ταύτην ἀναγκαῖα σχέδια μετὰ προϋπολογισμῶν, κοινοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις, ὅτι λαβὼν τὴν τιμὴν ν' ἀντιπροσωπεύῃ τὴν ἐν Βιέννῃ Αὐτοκρατορικὴν Βασιλικὴν Προνομιοῦχον τῶν Ἀτμομύλων Ἑταιρίαν, δύναται νὰ ἀναλαμβάνῃ εἰς μετριωτάτην τιμὴν ἐργολαβικῶς ἢ μὴ τὴν οἰκοδομὴν ἐργοστασίων, τὴν προμήθειαν, ἢ σχετικῶς κατασκευὴν καὶ τοποθέτησιν παντὸς μηχανήματος, ἐκδίδον λίαν προθύμως πᾶν ἀναγκαῖον Ἀρχιτεκτονικὸν ἢ Μηχανολογικὸν Σχέδιον.



Ζεῦγος μυλολίθων Μήλου μετὰ τῶν ἀναγκαίων πρὸς περιστροφὴν καὶ ἀνάρτησιν μηχανημάτων, ἐπὶ ξυλίνων βάσεων, χρησιμοποιηθὲν ἐπὶ τρεῖς μῆνας μόνον, πωλεῖται ἀντὶ μετρίας τιμῆς, οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Θλιπτικὴ ἢ πιεστικὴ μηχανὴ πρὸς κατασκευὴν Brickets σχήματος πλινθῶν τοῦ τελευταίου συστήματος, νεωστὶ κομισθεῖσα εἶναι πρὸς πώλησιν. Οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Ἀνεμαντλία Ἀμερικανικοῦ συστήματος τῆς τελευταίας ἐφευρέσεως καὶ νεωτάτης κατασκευῆς, δυναμένη νὰ ἀντλῇ ἐκ βάθους μέχρις εἴκοσι καὶ πέντε μέτρων 3000—3500 ὀκκάδας ὕδωρ ἑκάστην ὥραν· εἶναι ἐνταῦθα πρὸς πώλησιν οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν πρὸς ἡμᾶς.

Τὸ ἐν Πειραιεῖ ὑποκατάστημα τῆς ἐν Βερολίνῳ Ἐμπορικῆς τοῦ Δρ. Λαίνις Ἑταιρίας, γνωστοποιεῖ τοῖς ἐνδιαφερομένοις, ὅτι τελευταίως πλουτισθὲν μὲ διάφορα νέα μηχανήματα, δύναται νὰ ἱκανοποιήσῃ ἀρκούντως πᾶσαν βιομηχανικὴν αἴτησιν.

Νέος τελειόφοιτος τοῦ μηχανικοῦ τμήματος τῆς ἐν Ἀθήναις Πολυτεχνικῆς Σχολῆς ζητεῖται ἀντὶ μεγάλου μισθοῦ ὡς Σχεδιαστὴς εἰς Μηχανικόν τι Γραφεῖον. Οἱ τὰ προσόντα ταῦτα φέροντες ἑλληνόπαιδες ἀποτανθήτωσαν διὰ τῶν ἀπαιτουμένων ἐνδεικτικῶν των πρὸς ἡμᾶς.

Ἔμπειρος θερμαστὴς δυνάμενος νὰ χρησιμεύσῃ καὶ ὡς Ἐπιμελητὴς μηχανῆς Ἐργοστασίου ἢ Ἀτμοπλοίου τινός, ζητεῖ θέσιν ἐπὶ μετρίᾳ τιμῇ, οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Ἐπιμελητὴς μηχανῶν (Μηχανικὸς) δυνάμενος νὰ χρησιμεύσῃ ὡς τοποθέτης μηχανῶν καὶ ἐφαρμοστὴς οὐχὶ ἀγράμματος ζητεῖ θέσιν, οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Μυλοχαράκτης ἐργασθεὶς ἐπὶ πολυετίᾳ εἰς τοὺς ἐνταῦθα Ἀτμομύλους, ζητεῖ θέσιν ἐνταῦθα ἢ ἀλλαχοῦ ἐπὶ μετρίῳ μισθῷ. Οἱ βουλόμενοι διευθυνθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Θερμαστὴς κάτοχος καλλίστων Ἐνδεικτικῶν ἐργασθεὶς ἐπὶ 10ετίαν εἰς τὸ ἐνταῦθα Ἐργοστάσιον τοῦ Κ. Στ. Χρυσοῦ, καὶ ἐπὶ 15ετίαν περίπου εἰς τὰ Ἀτμόπλοια τῆς ἐνταῦθα Ἑλλην. Ἀτμοπλ. Ἑταιρίας ζητεῖ θέσιν, οἱ βουλόμενοι ἀποτανθήτωσαν εἰς ἡμᾶς.

Τύποις «Πατρίδος».