

θεσιν τῆς νιτροκυταρίνης, προχωροῦσαν πλέον μὲ αὐξούσαν δόλονέν ταχύτητα. Ἡ ἀλλοίωσις αὗτη τῆς πυρίτιδος ὅχι μόνον ἔλαττώνει τὴν βλητικήν της δύναμιν ἀλλὰ καὶ δύναται νὰ φθάσῃ μέχρις ἀναφλέξεως καθ' ὅσον ὑψοῦται ἡ θερμοκρασία.

Μὲ τὴν διφαινυλαμίνην ὁ κίνδυνος αὐτὸς ἀποσοβεῖται διότι τὸ ἔλευθερωθὲν τυχὸν νιτρικὸν ὅχι ἐνοῦται χημικῶς μετ' αὐτῆς, τὸ προϊὸν μάλιστα τῆς ἐνώσεως ταύτης διαγιγνώσκεται εὐκόλως διὰ χρωστικῶν ἀντιδράσεων, οὕτως ὥστε ὁ χημικὸς ἀνακαλύπτει τὴν ἀρχομένην ἀλλοίωσιν τῆς ἀκάπτου πυρίτιδος καὶ ὑποδεικνύει τὰ κατάλληλα πρὸς περιορισμὸν ἢ παρεμπόδισίν της μέσα. Χάρις εἰς τὴν στοχειώδη αὐτὴν προφύλαξιν, σχεδὸν ἐξέλιπον ἀξιοθήνητα ἀπόδοτα τὰ ὅποια ἐνέβαλον τὴν δυσπιστίαν περὶ τοῦ μέλλοντος τοῦ ἀκάπτου πυρίτιδος κατὰ τὰ πρῶτα ἔτη τῆς ἐφαρμογῆς τῆς.

"Ἀλλως τε ἐκ παραλλήλου λαμβάνονται καὶ ἄλλαι προφύλαξις κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους. Ἡ παρασκευὴ τῆς νιτροκυταρίνης γίνεται μὲ τὴν μεγαλειτέραν προσοχήν. "Οχι μόνον διὰ τελειοτάτης πλύσεως ἀφαιρεῖται ἀπ' αὐτῆς πᾶν ἵχνος ὅχεος ἀλλὰ καὶ βράζεται αὕτη κατόπιν μὲ ἀραιότατον θεῖκὸν ὅχεν πρὸς ἀποσύνθεσιν ἀστοῦθῶν τινῶν νιτρικῶν αἰλίθεων, ἐπαναλαμβάνεται δὲ βεβαίως ἐπιμελεστάτη πλύσις μέχρις ἔξαλειψεως καὶ τοῦ ἔλαχίστου ἵχνους ὅχείνου ἀντιδράσεως. 'Άλλ' αἱ προφύλαξις δὲν περιορίζονται εἰς αὐτὸν καὶ μόνον. 'Εκτελοῦνται δοκιμαὶ εὐσταθείας θερμαινομένης τῆς βαμβακοπυρίτιδος εἰς 110° μετὰ κυανοῦ χάρτου ἥλιοτροπίου μέχρις ἀρχομένης ἐρυθρόνσεως αὐτοῦ ἥτις δὲν ἐπιτρέπεται νὰ γείνῃ πρὶν παρέλθωσιν δοκτὸν ὕδραι. Ἡ αὐτὴ δοκιμὴ γίνεται καὶ διὰ τὴν ἀκάπτου πυρίτιδα, ὅπου δῆμος τίθεται ὡς δριον εὐσταθείας ἔκατοντάρως θέρμανσις.

Δύο λέξεις ἀκόμη περὶ τῆς βλητικῆς ἀποδόσεως τῶν πυρίτιδων. Τὸ τηλεβόλον εἶναι μία ἀεριομηχανὴ τῆς δοπίας καύσιμος ὕλη εἶναι ἡ πυρίτις. Τὸ ὀφέλιμον ἔργον παρίσταται διὰ τῆς δρῶσης δυνάμεως τοῦ βλήματος. 'Ἐὰν λάβωμεν ὑπὸ ὅψει ὅβιδα τηλεβόλου τῶν 75 ζυγίζουσαν 7,2 χρ.) καὶ ἀναχωροῦσαν μὲ ταχύτητα 529 μ. κατὰ δευτερόλεπτον, ἡ ὅβις αὕτη ἐγκλείει ἐνέργειαν κινητικὴν 102,800 χ) γομέτρων. 'Εξ ἄλλου ἡ γόμωσις τοῦ τηλεβόλου ἀποτελεῖται ἐξ 720 γρ. πυρίτιδος Β., τῆς δοπίας τὸ δυναμικὸν εἶναι 407 Τον. μέτρα, ἐπομένως τὸ πασὸν αὐτὸν τῆς πυρίτιδος ἐγκλείει ἐνέργειαν 293000 χ) γομέτρων. Ἡ ἀπόδοσις λοιπὸν δὲν εἶναι παρὰ  $\frac{102800}{293000}$  ἐπομένως 35,1%. Ἡ μικρὰ αὕτη ἀπόδοσις δίδει ἀφο-

μὴν εἰς σκέψεις. Αὔξησις ἀποδόσεως τοῦ τηλεβόλου θὰ ἐσήμαινεν οἰκονομίαν πυρομαχικῶν, αὔξησιν βάρους τοῦ βλήματος, αὔξησιν τῆς ταχύτητός του. Ενδισκόμεθα οὖτως ἐνώπιον προβλήματος σπουδαιοτάτου, τοῦ ὅποιου τὸ ἐγγὺς ἡ τὸ ἀπωτέρω μέλλον καλεῖται νὰ δώσῃ τὴν λύσιν.

#### Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

#### ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

##### 'Η βιομηχανία τοῦ ρωμίου.

Τὸ ρώμιον, ὡς γνωστόν, εἶναι προϊὸν ἀποστάξεως τοῦ χυμοῦ τοῦ σακχαροκαλάμου δταν πάνθη τὴν οἰνοπνευματικὴν ζύμωσιν, ἡ δὲ παραγωγὴ του περιορίζεται εἰς τὰς Γαλλικὰς, Ἀγγλικὰς καὶ Ολλανδικὰς τῶν τροπικῶν χωρῶν, ὅπως ἡ Μαρτινίκα, ἡ Γουαδελούπη, ἡ Ταμαίκη, ἡ Γουϊάνη, ἡ νῆσος τοῦ Μαυρικίου. Αἱ Γαλλικαὶ ἀποικίαι ἐξήγαγον 275000 ἑκατότιτρα ρωμίου 55 βαθμῶν τὸ 1912, ἀξίας δὲ 12750000 δρ. Αἱ ἄλλαι ἀποικίαι ἐξήγαγον κατὰ τὸ αὐτὸν ἔτος 325000 ἑκατότιτρα. Εἰς τὰ ποσὰ δῆμος ταῦτα πρέπει νὰ προσθέσωμεν καὶ τὰ ἐπὶ τόπου καταναλισκόμενα ποσὰ ρωμίου, ἀρκετὰ σημαντικά, ἀφοῦ μόναι ἡ Γουαδελούπη καὶ ἡ Μαρτινίκα καταναλίσκουσιν ἑτησίως 600000—700000 ἑκατόλιτρα, διὰ νὰ ἔχωμεν ἀκριβῆ ἰδέαν περὶ τῆς βιομηχανίας τοῦ ρωμίου.

Τὸ ρώμιον ἦτο κατ' ἀρχὰς δευτερεῦον προϊὸν τῆς σακχαροποιίας. 'Εκαστον μικρὸν σακχαροποιεῖον εἶχεν ὡς παράρτημα ἀποστακτήριον εἰς τὸ ὅποιον ἐγίνετο ἡ κατεργασία τῆς μελάσσης — ὑπολείμματος τοῦ κρυσταλλωσίμου σακχάρου — πρὸς παραγωγὴν ρωμίου. Βραδύτερον ἡ ἐγκατάστασις μεγάλων σακχαροποιείων μὲ τέλεια μηχανήματα κατέστησεν ἀδύνατον τὸν συναγωνισμὸν εἰς τὰ μικρὰ σακχαροποιεῖα, τὰ ὅποια ἡ ναγκάσθησαν ἐπομένως νὰ περιορισθῶσιν εἰς τὴν μετατροπὴν τοῦ χυμοῦ τοῦ σακχαροκαλάμου εἰς ρώμιον. Τὸ ρώμιον ἔγεινεν οὖτω κύριον προϊόν τῶν μικρῶν ἐγκαταστάσεων, ἐννοεῖται δὲ ὅτι ἡ βιομηχανία αὕτη ὑπὸ τοιούτους δρους, διεξάγεται κατὰ τὰς παλαιὰς μεθόδους, χωρὶς νὰ λαμβάνωνται ὑπὸ δψει αἱ νεώτεραι θεωρίαι τῶν ζυμώσεων.

Τὸ ρώμιον τὸ ὅποιον παράγεται ἐκ τοῦ χυμοῦ τοῦ σακχαροκαλάμου (rhum habitant)

ἔχει ὀραιότερον ἄρωμα παρὰ τὸ ἔκ τῆς μελάσσης παραγόμενον. Ἡ παραγωγή του ὅμως είναι μικρὴ καὶ καταναλίσκεται ἐπὶ τόπου. Τὸ ἔκ τῆς μελάσσης ρώμιον (*rhum industriel*) ἔχει ἐντονώτερον ἄρωμα, τὸ διποῖον βελτιοῦται διὰ τῆς ἀποθηκεύσεώς του ἐντὸς βυτίων ἐκ δρυσός.

“Ἀλλοτε ἡ ζύμωσις τῆς μελάσσης ἀφίνετο εἰς τὴν τύχην, ἐπομένως τὸ προϊὸν τῆς ἀποστάξεως ἦτο ἀσταθέστατον, τόσον ὡς πρὸς τὸ οἰνόπνευμα, δοσον καὶ ὡς πρὸς τὰ δευτερεύοντα προϊόντα τῆς ζυμώσεως, αἱδέρα, φουρφουρόλιον, πτητικὰ δέξα. Κατὰ τοὺς νεωτέρους χρόνους, διὰ τῆς χρήσεως ζυμῶν ἔξι ἐπιλογῆς, τὸ προϊὸν ἐβελτιώθη, ηδήνθη δὲ συγχρόνως ἡ ἀπόδοσις καὶ ἐσυντομεύθη ἡ διαρκεία τῆς ζυμώσεως ἀπὸ 4—5 ἡμερῶν εἰς 36 ὥρας. Ἐνοεῖται διτι ἡ χρῆσις ἐκλεκτῆς ζύμης προϋποθέτει πλήρη καθαριότητα καὶ ἀποστείρωσιν τῶν σκευῶν δ' ἀσβεστείου ὕδατος, θεῖκου δέξος καὶ ζέοντος ὕδατος.

Ἡ περιεκτικότης τοῦ ωμίου εἰς οἰνόπνευμα ἔξαρτᾶται ἐκ τοῦ ποσοῦ τοῦ σακχάρου τῆς μελάσσης τὸ διποῖον κυμαίνεται ἀπὸ 50—64%, ἐκ τοῦ εἰδούς τῆς ζύμης καὶ ἐκ τῆς διαρκείας τῆς ζυμώσεως. Ἡ ἀπόδοσις ἀνέρχεται εἰς 75—90 λίτρα ωμίου ἔξι 100 λίτρων μελάσσης. Ἡ χωρητικότης τῶν καδῶν τῆς ζυμώσεως ποικιλλεῖ ἀπὸ 400—30000 λίτρων, ὡς πρὸς τὸ ἄρωμα τοῦ ωμίου, γενικῶς παρετηρήθη διτι εἶναι ζωηρότερον εἰς τὸ προϊὸν τῶν μικρῶν μᾶλλον ἢ τῶν μεγάλων ἐγκαταστάσεων.

### Ἡ βιομηχανία τοῦ χαλκοῦ ἐν Ρωσσίᾳ.

Εἰς τὴν *Journal d' Industrie et de Commerce* τῆς 5/18 Σεπτεμβρίου διέδει τὰς ἔξης πληροφορίας περὶ τῆς ἀναπτύξεως τῆς Ρωσικῆς βιομηχανίας τοῦ χαλκοῦ. Τὰ πρῶτα σημεῖα τῆς προόδου τῆς βιομηχανίας ταύτης ἐφάνησαν ἀπὸ τοῦ 1906 ἀφ' ὅτου ἐπεβλήθη εἰσαγωγικὸς δασμὸς 60 80 λεπτῶν κατὰ χ/γ. χαλκοῦ. Ἔως τότε ἡ ἐτησία αὐξήσις παραγωγῆς τοῦ μετάλλου τούτου ἐκμαίνετο εἰς 200 τ., ἔκτοτε ὅμως ἡ ἐτησία αὐξήσις ἐφθασε 4070 τ., μέχρι τοῦ 1912, οὗτως ὅστε ἐνῷ τὸ 1885 ἡ ἐτησία παραγωγὴ χαλκοῦ δὲν ἐφθανεν εἰς 5000 τ., ἐφθασεν εἰς 33700 τ. τὸ 1913. Τούναντίον, φυσικῷ τῷ λόγῳ, περιωρίσθη ἡ εἰσαγωγὴ χαλκοῦ, ὥστε σήμερον 86% τῆς καταναλώσεως τοῦ μετάλλου τούτου προέρχονται ἐκ τῶν Ρωσικῶν μεταλλουργείων.

Τὰ κυριώτερα μεταλλεῖα χαλκοῦ είναι εἰς τὰ Ουράλια, εἰς τὸν Καύκασον καὶ εἰς τὴν Σιβηρίαν. Τὰ Ουράλια ἔδωκαν κατὰ τὸ 1913 16315 τ., δ. Καύκασος 10150 τ., καὶ ἡ Σιβηρία 5750 τ.

“Ἄνευ τοῦ πολέμου ἡ Ρωσσία θὰ ἦτο ἡδη ἀνεξάρτητος τοῦ \*χαλκοῦ τῆς ἀλλοδαπῆς. Ὁ πόλεμος ὅμως οὐχὶ μόνον ἡλάττωσε τὴν παραγωγὴν κατὰ 3000 τ., συνεπείᾳ τῶν ἐχθροπραξιῶν τοῦ Καύκασου ἀλλὰ καὶ ηὔξησε τὴν κατανάλωσιν ἀπὸ 40000 εἰς 46000 τ., διὰ τὴν κατασκευὴν πυρομαχιῶν.

### Παραγωγὴ καὶ κατανάλωσις Ἀμερικανικοῦ θείου.

Ἡ παραγωγὴ θείου εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας τῆς Ἀμερικῆς κατὰ τὸ 1914 ὑπῆρξεν ἡ μεγίστη ἔξι δοσῶν ἡ στατιστικὴ τῆς βιομηχανίας ταύτης ἀναφέρει. Κατὰ τὴν *Geological Survey*, ἀνῆλθεν εἰς τ. 327634 δέξιας 5954236 δολλαρίων, ὑπερβασα τὴν παραγωγὴν τοῦ 1913 κατὰ τ. 16044.

“Οπως πάντοτε, τὸ θείον προέρχεται ἐκ τῆς Λουζιάνας, τῆς Τεξας, τῆς Νεβάδας καὶ τῆς Γουϊόμικ. Μόνη ἡ Λουζιάνα ὑπερεκάλυψε τὴν κατανάλωσιν τῶν Ἡνωμένων Πολιτεῶν. Σημειώτεον διτι ἡ Ἀμερικὴ εἰσάγει μικρόν τι ποσὸν θείου περὶ τὰς 26000 τ. Ιδίως ἔξι Ἱαπωνίας.

‘Ως πρὸς τὴν ἔξαγωγὴν τοῦ Ἀμερικανικοῦ θείου, ἀνῆλθεν εἰς τ. 98153, θὰ ἦτο δὲ πολὺ σπουδαιοτέρα ἀν δὲν τὴν ἐμπόδιζον αἱ συνθῆκαι τὰς δοποίας δ Ἐνρωπαϊκὸς πόλεμος ἐδημόργησε.

A. S. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

### ΝΙΚΗΤΑΣ Π. ΣΑΙΣΑΡ

Μὲ πολλὴν λύπην ἀγγέλλομεν τὸν θάνατον τοῦ ἡλεκτρολόγου μηχανικοῦ τοῦ Πολυτεχνείου τῆς Δρέδης Νικήτα Π. Σαΐσαρ, μέλους τοῦ ‘Ελλ. Πολυτεχνικοῦ Συλλόγου. Ἡ ἀπώλεια είναι λυπηροτέρα καθ' ὅσον ἔξελιπεν ἐν πλήρει νεότητι καὶ εἰς τὴν ἀρχὴν ἀκόμη τῆς δράσεώς του τριετοῦς μόλις, παρὰ τῇ Ἑλληνικῇ Ἡλεκτρικῇ ‘Εταιρίᾳ διπου ἀφῆκε ζωηρὰν τὴν ἀνάμνησιν εὐγενοῦς καὶ εὐσυνειδήτου ἐπιστήμονος, μεστοῦ φιλεργίας. Δι' ὀλίγων θερμῶν λέξεων εὐγλώττως ἀπεχαιρέτισε τὸν νεκρὸν δ Ἀρχιμηχανικὸς τῆς Ἡλεκτρικῆς Εταιρίας.