

χρωμάτων ἀνήλθεν εἰς 119506 Τ. ἀξίας 284 ἑκατομμυρίων.

Χῶραι	1908	1910	1912
Ἡνωμένοι Πολιτεῖαι Τ.	8562	11688	14592
Ἄγγλια	» 7848	10009	11054
Κίνα	» 2161	3256	3727
Αὐστρο-Οὐγγαρία	» 3805	4978	5781
Ἰταλία	» 3398	3638	3879
Ἰαπωνία	» 2059	2532	3715
Ἀγγλικαὶ Ἰνδία	» 2283	2876	3558
Βέλγιον	» 1258	1684	2145
Ὀλλανδία	» 932	1122	1358
Ρωσσία	» 953	1080	1265
Γαλλία	» 1126	1167	1229
Ἄλλαι χῶραι	» 4629	5961	7236
Σύνολον	Τ. 39014	49991	59539

Ὡς πρὸς τοὺς ἐμπορικοὺς λόγους, οἱ ὁποῖοι ἐξησφάλισαν τὴν ἐπιτυχίαν τῶν Γερμανικῶν χρωματουργείων, ὁ Wahl ἀναφέρει 1) Τὴν ἀνεπτυγμένην ὑπηρεσίαν γραφείων πληροφοριῶν καὶ ὑποκαταστημάτων 2) Τὴν ἐγκαίρως φροντίδα ἱκανοποιήσεως τῆς πελατείας διὰ πλουσίας ἐκλογῆς προϊόντων 3) Τὴν διηνεκῆ διὰ τῶν χημικῶν τῶν χρωματουργείων παροχὴν πάσης τεχνικῆς πληροφορίας εἰς τοὺς πελάτας τῶν πρὸς ἐπιτυχῆ χρῆσιν τῶν χρωμάτων 4) Τὸν σεβασμὸν τῆς πειθαρχίας καὶ τῆς ἱεραρχίας, τόσον ἔμφυτον εἰς τὸν γερμανικὸν χαρακτήρα.

Εἰς τὸ δεύτερον μέρος τῆς διαλέξεώς του ὁ Wahl ἐξετάζει διὰ τίνων μέσων θὰ ἠδύνατο ἡ Γαλλία νὰ πολεμῇ ἀποτελεσματικῶς τὴν γερμανικὴν αὐτὴν βιομηχανίαν, δὲν ἀποκρύπτει δὲ τὰς μεγάλας δυσκολίας τοιοῦτου ἀγῶνος τοῦ ὁποῖου ἡ ἐπιτυχία ἐφαρτᾶται ἐκ ποικίλων παραγόντων, λ. χ. προσωπικοῦ, ἐπαρκείας πρώτων ὑλῶν, χρησιμοποίησεως τῶν δευτερευόντων προϊόντων, κεφαλαίων καὶ νομοθετικῶν διατάξεων ὑπὲρ τῆς βιομηχανικῆς ἰδιοκτησίας.

Ὡς πρὸς τὸ προσωπικόν, ὁ Wahl θεωρεῖ τὸ ζήτημα λελυμένον, μετὰ τὴν μεγάλην ὄψησιν ἣτις ἐδόθη πρὸς τὰς χημικὰς σπουδὰς εἰς τὴν Γαλλίαν. Ὡς πρὸς τὰς πρώτας ὅμως ὕλας διαφέρει τὸ πρᾶγμα. Ἀφαιτηρία τῶν ὀργανικῶν χρωμάτων εἶναι ὡς γνωστὸν ἡ πίσσα τῶν λιθανθράκων, ἡ ὁποία συμπαράγεται μὲ τὸ κόκκον τῶν μεταλλουργείων. Ἐνῶ λοιπὸν ἡ Γαλλία παράγει 2 ἑκατομμύρια τόννων μεταλλουργικοῦ κόκκου, ἡ Γερμανία παράγει 21 ἑκατομμύρια τόννων κατ' ἔτος. Πρέπει ἐπομένως ν' ἀναπτυχθῇ ἡ ἀπόσταξις τῶν γαιανθράκων εἰς τὴν Γαλλίαν καὶ ἐκ παραλλήλου νὰ ἐξασφαλισθῇ διὰ συμβάσεων, ὡς ἔπραξαν οἱ Γερμανοὶ εἰς πλείστας περιπτώσεις, ἡ εἰσαγωγὴ τῆς πρώτης ταύτης ὕλης ἐξ ἄλλων χωρῶν. Ἡ Ἑλβετία, ἡ ὁποία

δὲν παράγει σχεδὸν μεταλλουργικὸν κόκκον, εἶναι ἐν τούτοις σπουδαία παραγωγὸς ὀργανικῶν χρωμάτων.

Ὡς πρὸς τὴν χρησιμοποίησιν τῶν ἐνδιαμέσων καὶ δευτερευόντων προϊόντων, τὸ ζήτημα τοῦτο ἀπαιτεῖ μακρὰς μελέτας. Οὕτως ἡ παραγωγὴ τῶν χρωμάτων τοῦ ἀνθρακένιου εἶναι πολὺ δύσκολος εἰς τὴν Γαλλίαν, καθ' ὅσον ἡ ἀνθρακινόνη, προῖον ἐνδιαμέσου, προέρχεται ἀποκλειστικῶς ἐκ Γερμανίας, ὅπου καταναλίσκεται κατὰ μεγάλα ποσὰ πρὸς παραγωγὴν τῆς ἀλιζαρίνης.

Τὸ ζήτημα ἐξ ἄλλου τῶν κεφαλαίων τὰ ὁποῖα ἀπαιτοῦνται πρὸς τελείαν ἐγκατάστασιν χρωματουργείων, ἄνευ τῆς ὁποίας ἡ ἐπιτυχία τῶν εἶναι προβληματικὴ, δὲν εἶναι τὸ μικρότερον διὰ τὸν ἀγῶνα εἰς τὸν ὁποῖον ὁ Wahl καλεῖ τοὺς Γάλλους βιομηχάνους. Τὸ αἶσθημα τοῦ πατριωτισμοῦ δὲν βαρύνει διόλου εἰς ἐμπορικὰς ὑποθέσεις, πρέπει ἐπομένως τὰ Γαλλικὰ ἐργοστάσια νὰ παραγάγωσιν ὄχι μόνον ἐπίσης καλὰ ἀλλὰ καὶ ἐπίσης εὐθηνὰ ὡς τὰ γερμανικὰ τὰ χρώματά των. Εἰς τὴν Ἀγγλίαν—ἐτόνισεν ὁ Wahl—αὐτὸ τὸ κράτος δὲν ἐδίστασε νὰ γείνη μέγας μέτοχος μεγάλης Ἑταιρίας χρωματουργείων.

Ὡς πρὸς τὴν εἰσαγωγὴν προστατευτικῶν νόμων, ὁ Wahl παρατηρεῖ ὅτι εἰς μὲν τὴν Γαλλίαν προστατεύεται διὰ προνομίου αὐτὸ τὸ χημικὸν προῖον, εἰς δὲ τὴν Γερμανίαν μόνον ὀρισμένη μέθοδος παραγωγῆς του. Τὸ γαλλικὸν σύστημα ἔχει τὸ πλεονέκτημα ὅτι ἐξασφαλίζει τὴν προστασίαν νέου προϊόντος παραγομένου διὰ καλῶν μεθόδων μεγάλης ἀποδόσεως εἰς καλὴν ποιότητα, ἔχει ὅμως τὸ ἐλάττωμα ὅτι φράσσει τὸν δρόμον εἰς τὴν σπουδὴν καὶ ἐξεύρεσιν μεθόδων τελειοτέρας παραγωγῆς, καθ' ἣν περιπτώσει ὁ πρῶτος ἐφευρέτης δὲν ἐπέτυχεν τὴν ἀρίστην μέθοδον. Παράδειγμα τούτου ἔχομεν τὴν περίπτωσιν τοῦ Gerber.—Keller, ὁ ὁποῖος ἀνακάλυψας μέθοδον οἰκονομικωτέρας παραγωγῆς φρουξίνης δὲν ἠδυνήθη νὰ ἐφαρμόσῃ τὴν μέθοδον του εἰς τὴν Γαλλίαν ἀλλὰ τὴν παρέχωρησεν εἰς ἑλβετικὸν ἐργοστάσιον.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

Πρόοδοι τῆς βιομηχανίας τοῦ ἀνθρακαβεστίου.

Κατὰ τὰς ἀνακoinώσεις τοῦ W. Hermann, ἡ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη παρατηρουμένη ἀνά-

πτύξεις τῆς βιομηχανίας τοῦ ἀνθρακασβεστίου ὀφείλεται κατὰ μέγα μέρος εἰς τὴν ἀλματικήν προόδον τῆς εἰς τὴν Νορβηγίαν. Ἡ χώρα αὕτη τὸ 1905 δὲν παρήγε πλέον τῶν 9000 τ. ἀνθρακασβεστίου ἑτησίως. Μετὰ 3 ἔτη ἡ παραγωγή ἀνῆλθεν εἰς 50000 τ. ἦτοι εἰς τὸ πέμπτον τῆς παγκοσμίου παραγωγῆς.

Ἡ παγκόσμιος παραγωγή καὶ κατανάλωσις ἀνθρακασβεστίου ἔχουσι κατὰ χώρας ὡς ἑξῆς:

	Παραγ.	Κατανάλ.
Σουηδία-Νορβηγία	Τ. 52000	4000
Ἡνωμένοι Πολιτεῖαι	» 50000	37000
Γαλλία	» 32000	31500
Ἑλβετία	» 30000	4000
Ἰταλία	» 23000	23000
Αὐστρο-Οὐγγαρία	» 22500	17000
Ἰσπανία	» 18000	16000
Καναδᾶς	» 12000	8000
Γερμανία	» 7000	36000
Ἀγγλία	» 2000	16000
Ἄλλαι χώραι	» 5200	63000
Σύνολον	Τ 258700	256300

Ἡ κατανάλωσις τοῦ ἀνθρακασβεστίου ἠῤῥηξε σημαντικῶς ἀπὸ τοῦ 1905, ὄχι μόνον ὡς ἐκ τῆς χρησιμοποίησεως αὐτοῦ πρὸς παραγωγὴν τοῦ χημικοῦ λιπάσματος κυαναμίδης, ἀλλὰ καὶ ὡς ἐκ τῆς διαδόσεως τῆς ἀσετυλίνης πρὸς φωτισμὸν τῶν αὐτοκινήτων, καθὼς καὶ πρὸς συγκόλλησιν μετάλλων. Πρὸς μόνον αὐτὸν τὸν σκοπὸν ἡ Γερμανία κατηνάλωσε 17000 τ. ἀνθρακασβεστίου τὸ 1912.

Τὴν ἐπέκτασιν τοῦ δι' ἀσετυλίνης φωτισμοῦ εἰς τὴν Γερμανίαν ἔβλαψεν ἡ ἐνέργεια τοῦ Ὑπουργείου τῶν Ἐσωτερικῶν, τὸ ὁποῖον ἐπέτρεψε τὴν χρῆσιν τῆς λυχνίας Benzit πρὸς φωτισμὸν τῶν κατοικιῶν. Ἡ λυχνία αὕτη ὀμοιάζει πολὺ πρὸς τὴν συσκευὴν Kipp τῶν χημικῶν ἐργαστηρίων. Ἐν τούτοις ἡ χρῆσις τῆς ἀσετυλίνης εἶναι πολὺ ἀσφαλεστέρα καὶ πρακτικώτερα διὰ τῆς διαλύσεως αὐτῆς ὑπὸ πίεσιν ἐντὸς ὀξόνης συμποτιζούσης πορώδεις οὐσίας ἐντὸς εἰδικῶν συμπυκνωτῶν χωρητικότη-

τος 5 λίτρων, οἵτινες ἀποδίδουσι 550 λίτρα καθαροτάτου αερίου. Εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας ἐκυκλοφόρησαν τὸ 1910 περὶ τὰς 150000 τοιοῦτοι συμπυκνωταί, διπλάσιοι δὲ τὸ 1912.

Ἡ σπουδαιότερα τῶν νεωτέρων προόδων τῆς βιομηχανίας τοῦ ἀνθρακασβεστίου εἶναι ἡ συνεχῆς λειτουργία τῶν ἠλεκτρικῶν καμίνων ἐντὸς τῶν ὁποίων τοῦτο παράγεται, τοῦ ἀνθρακασβεστίου ἐξαγομένον ἐν ρευστῇ καταστάσει.

Ἄλλη πρόοδος τῆς βιομηχανίας ταύτης εἶναι ἡ ἀφορῶσα εἰς τὴν συντήρησιν τοῦ ἀνθρακασβεστίου, τὸ ὁποῖον εἰς μικρὰ μάλιστα τεμάχια ἀπορροφῶν ὑγρασίαν ἀποσαθροῦται ἀποβάλλον τὴν ἀσετυλίην του. Κατὰ τὴν μέθοδον Londei, οἱ κόκκοι τοῦ ἀνθρακασβεστίου θερμαίνονται ἐπὶ τινα χρόνον ἐντὸς ρεύματος ἀζώτου, διὰ τοῦ ὁποῖου κατ' ἐπιφάνειαν μεταβάλλεται εἰς ἀβεστοκυαναμίδην, προφυλάσσουσαν τὸ ἀνθρακασβεστίον ἀπὸ περαιτέρω ἀποσυνθέσεως.

Σιδηροδρομικαὶ σήραγγες

Αἱ σπουδαιότεραι σιδηροδρομικαὶ σήραγγες τῆς Εὐρώπης ἔχουσι τὰ ἑξῆς μήκη κατὰ τὸν Bidault de Chaumes.

	Μέτρα	19825
Simplon (Ἑλβετία)	»	14985
Saint-Gothard (Ἑλβετία)	»	14605
Loetshberg (Αὐστρία)	»	12850
Mont-Cenis (Ἰταλία)	»	10260
Arlberg (Αὐστρία)	»	8920
Ronco (Ἰταλία)	»	8600
Ricken (Ἑλβετία)	»	8560
Moutier-Granges (Ἑλβετία)	»	8525
Tauern (Αὐστρία)	»	8135
Hanenstein (Ἑλβετία)	»	7975
Karawanken (Αὐστρία)	»	6340
Wochein (Αὐστρία)	»	6100
Mont d'Or (Γαλλία)	»	