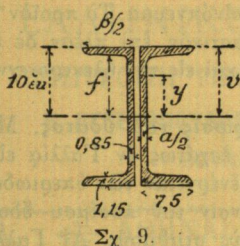


Ἡ ἔκφρασις αὕτη καθίσταται μέγιστη διὰ

$$x = \frac{1}{\varphi} (A^{\alpha} + A^{\beta} - B) = 578 \text{ ἔκ.}$$

ὁπότεν $X = +181285$ γγ. ἔκ. Ἄρα κατ' ἀπολύτον τιμὴν ἡ X μέγιστη εἰς τὸ στήριγμα α. *Μέγιστη διατμητικὴ εἰς τὸ στήριγμα α:*

$$A^{\alpha} + A^{\beta} = 4953 \text{ γγ.}$$



Ἡ διατομὴ τῆς δοκοῦ φαίνεται εἰς τὸ σχ. 9. *Μέγιστη ἰδανικὴ τάσις*

$$\sigma''_{\text{μεγ}} = 0,35 \sigma + 0,65 \sqrt{\sigma^2 + 4(a_0 \tau)^2}$$

ἔνθα σ ἡ τάσις κάμψεως καὶ τ ἡ τῆς διατμήσεως.

Ληφθῆτω $a_0 = 1$. Εἶνε:

$$\sigma = \frac{X}{I} y, \quad \tau = \frac{\Delta}{I a} \left[\frac{\beta v^2}{2} - (\beta - \alpha) \frac{f^2}{2} - \frac{a y^2}{2} \right]$$

ἀπὸ $y = 0$ ἕως $y = f$ (σχ. 9), καὶ $\tau = \frac{\Delta}{2I} (v^2 - y^2)$

ἀπὸ $y = f$ ἕως $y = v$.

Διὰ $y = f = 8,85$ ἔκ. εὐρίσκεται $\sigma = 762$ γγ/τ. ἔκ.

$$\tau = 123 \text{ »}$$

$$\sigma''_{\text{μεγ}} = 787 \text{ »}$$

Διὰ $y = v$ ὁπότεν $\tau = 0$ $\sigma = 862$ »

$$y = 0 \text{ » } \sigma = 0 \quad \tau = 569 \text{ »}$$

Ἐὰν ληφθῶσιν ὑπ' ὄψιν καὶ αἱ κατὰ τὴν ἔννοιαν τῆς δοκοῦ βγ (σχ. 7) ἐνεργοῦσαι συνιστώσαι τῆς φορτίσεως B' καὶ φ' εὐρίσκεται ἐξ αὐτῶν μέγιστη τάσις:

$$\frac{1607}{2.32,2} = 25 \text{ γγ/τ. ἔκ.}$$

ἔνθα 32,2 τ. ἔκ. τὸ ἐμβαδὸν τῆς τομῆς μιᾶς τῶν δοκῶν τοῦ ἀμείβοντος καὶ

$$1607 = B' + 825 \cdot \varphi' = 376 + 1231$$

Ὅστε ὀλικὴ μέγιστη τάσις (ἐπὶ τῇ ὑποθέσει ὅτι ἡ διανομὴ τῆς 1607 γίνεται ὁμοιομόρφως ἐπὶ τῶν 2.32,2 τ. ἔκ.) $862 + 25 = 887$ γγ/τ. ἔκ.

(Ἔλεται συνέχεια) Γ. Π. ΒΟΥΓΙΟΥΚΑΣ

ΧΗΜΙΚΑ ΝΕΑ

Μερίσματα χημικῆς βιομηχανίας.—Χαρακτηριστικὸς εἶναι ὁ πίναξ τῶν μερισμάτων τὰ ὁποῖα ἔδωσαν οἱ μεγάλοι γερμανικοὶ οἴκοι χημικῆς βιομηχανίας κατὰ τὸ λήξαν ἔτος. Τὰ μερίσματα ταῦτα, καθ' ἑαυτὰ ἔξαιρετικά, εἶναι εἰς τινὰ ἐργοστάσια καὶ ἀνώτερα τῶν τοῦ προηγουμένου ἔτους.

	1911	1912
Aktiengesell. für Anilin-Fabr...	20 %	20 %
Badische Anilin und Soda Fabr..	25 %	25 %
Farbenfabriken Fr. Bayer und Co	25 %	25 %
Meister Lucius und Bruning.....	27 %	30 %
Vereinigte Glanzstoff-Fabr.....	36 %	36 %
Aktiengesellschaft Schering.....	12 %	13 %
Chemische Fabrik un Heyden ...	12 %	14 %
Chemische Fabrik J. D Riedel ..	12 %	12 %

Σημειωτέον ὅτι τὸ μέγιστον μερίσμα εἶναι ἐργοστασίου τεχνητῆς μετᾶξης. Τὰ ἐργοστάσια τῶν ὁποίων ηὔξησε τὸ μερίσμα παράγουσι φαρμακευτικὰ προϊόντα.

Ἐλάττωσις καταναλώσεως κινίνης.—Τὸ φαινόμενον τοῦτο παρατηρεῖται εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας, μεθ' ὅλην τὴν αὔξησιν τοῦ πληθυσμοῦ τῶν, ὀφείλεται δὲ εἰς διαφόρους αἰτίας. Ἡ ἀνακάλυψις τῆς σχέσεως τῶν ἐλωδῶν πυρετῶν πρὸς τοὺς κώνωπας, ἐπομένως ἡ ἀποξήρασις τελεμάτων καὶ ἡ κατασκευὴ ὑγειειωτέρων οἰκημάτων διὰ τοὺς ἐργάτας περιώρισαν κατὰ πολὺ τὰ πυρετικὰ κρούσματα. Σημειωτέον ἐν τούτοις ὅτι πλὴν τῆς κινίνης εἶναι σήμερον ἐν χρῆσει καὶ ἄλλα ἀντιπυρετικά φάρμακα.

Τὸ δένδρον, ἐκ τοῦ φλοιοῦ τοῦ ὁποίου ἐξάγονται πλὴν τῆς κινίνης καὶ ἄλλα συγγενῆ ἀλκαλοειδῆ, εἶναι αὐτοφυῆς εἰς τὴν Περουβίαν καὶ Βολιβίαν, τελευταίως ὁμως μετεφυτεύθη καὶ ἐπιτυχῶς καλλιεργεῖται καὶ εἰς ἄλλας χώρας, τὰς Ἰνδίας, τὴν Κεϋλάνην, τὴν Ἰάβαν. Ἡ Γερμανία εἶναι ἡ κυριωτέρα πηγὴ τῆς Ἀμερικανικῆς καταναλώσεως κινίνης. Ἐκ τῶν 96,570 χ/γ. κινίνης τὰ ὁποῖα εἰσῆχθησαν εἰς τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας τὸ 1912, τὰ 58.740 χ/λ. προήρχοντο ἐκ Γερμανίας.

Υἶλος χημικῶν συσκευῶν.—Ὁ Σουηδὸς χημικὸς Wolf Burekhardt ἐπενόησε μέθοδον τελειοποιήσεως τῆς ἐξ ἀπλοῦ πυριτικοῦ ὀξέος ὑάλου ἥτις, ὡς γνωστόν, κατὰ τοὺς τελευταίους χρόνους χρησιμεύει πρὸς κατασκευὴν χημικῶν συσκευῶν δι' ὑψηλὰς θερμοκρασίας, ἀντὶ τοῦ πολυδαπάνου λευκοχρόσου. Ἡ ὑἶλος αὕτη ὄχι μόνον εἶναι ἀπρόσβλητος ὑπὸ τῶν χημικῶν ἀντιδραστηρίων ἀλλὰ καὶ διὰ τὸν μικρόν της συντελεστὴν διαστολῆς δύναται νὰ

ἐκτεθῆ εἰς μεγίστας διαφορὰς θερμοκρασίας. Προώδευσε δὲ τόσον πολὺ ἢ βιομηχανία τῆς ὥστε κατασκευάζονται ἤδη ἀγγεῖα χωρητικότητος μέχρις 100 λίτρων.

Ἡ τελειοποίησις τοῦ Burckhardt συνίσταται εἰς τὴν ἀνάμειξιν ὀξειδίου τοῦ τιτανίου, τοῦ ζιρκονίου καὶ ἄλλων δυστήκτων μετάλλων μετὰ τοῦ πυριτικοῦ ὀξέος. Τὸ μίγμα τήκεται εἰς 1750° K. πρὸς διανγῆ ὕαλον—Syloxyl ὀνομασθεῖσαν—ἣτις εἶναι κατὰ 30—50 % ἰσχυροτέρα εἰς τὴν κάμψιν καὶ κατὰ 10—30 % ἰσχυροτέρα εἰς τὴν θλίψιν τῆς ἐξ ἁπλοῦ πυριτικοῦ ὀξέος ὕαλου.

Φωτογραφικὰ μερίσματα.—Τὴν τεραστίαν διάδοσιν τῆς φωτογραφίας βλέπομεν μὲ ἀριθμοὺς σχεδὸν μυθικοὺς εἰς τὸν τελευταῖον ἰσολογισμόν μιᾶς καὶ μόνης φωτογραφικῆς Ἑταιρείας, τῆς Ἀμερικανικῆς Eastman Kodak Company. Τὸ κέρδος τοῦ 1912 μετὰ κράτησιν δι' ἀποσβέσεις κτιρίων καὶ μηχανημάτων ἀνῆλθεν εἰς λίρας 2,886,401, ἀνώτερον κατὰ λίρας 484,491 τοῦ κέρδους τοῦ 1911. Ἐκ τοῦ ἀνωτέρω κέρδους ἐδόθη μέρος 6 % καὶ ἐκρτήθησαν λίραι 1,200,236 ὡς ὑπερέμισμα ἀδιανέμητον, ἀνερχόμενον μετὰ τῶν προηγουμένων κρατήσεων εἰς λίρας 3.609.780. Τὴν ἑξαιρετικὴν ἀνάπτυξιν τῆς φωτογραφικῆς αὐτῆς Ἑταιρείας βλέπομεν καὶ εἰς τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς.

1897 ...	κέρδος	Λίραι	185.232
1900 ...	»	»	465.816
1903 ...	»	»	606.740
1906 ...	»	»	1.116.639
1909 ...	»	»	1.619.087
1912 ...	»	»	2.886.401

Ἀμερικανικὸν θεῖον.—Ἡ Union Sulphur Company τῆς Νέας Ὑόρκης, εἰς τὴν ὁποίαν ἀνήκουσι τὰ θεωρυχεῖα τῆς Λουϊζιάνας, διαπραγματεύεται μετὰ τοῦ δήμου τῆς Ροττερδάμης τὴν ἀγορὰν μεγάλου γηπέδου πρὸς ἀνέγερσιν ἐργοστασίων θεῖου. Ἡ Ἀμερικανικὴ Ἑταιρεία προσπαθεῖ νὰ ἰδρύσῃ τὰ ἐργοστάσια τῆς ἐγγύτατα πρὸς τὸν λιμένα πρὸς διευκόλυνσιν τῶν φορτώσεων. Τὰ ἰδρῶμενα ἐργοστάσια θέλουσι παράγει τὰ πλεῖστα ἐκ τοῦ θεῖου χημικὰ προϊόντα.

Τεχνητὸν κέρα. Εἶναι γνωστὸν ὅτι πλεῖστα μικρὰ ἀντικείμενα κοινῆς χρήσεως, κτένια, κυτία, κομψοτεχνήματα κατασκευάζονται ἐκ κερατοειδοῦς μάζης, ἐχούσης ὡς βάσιν τὴν καζεΐνην. Τελευταίως ἐν Γερμανίᾳ κατορθώθη ἡ

κατασκευὴ καλλιτέρας ἀκόμη ποιότητος τεχνητοῦ κέρατος ἐκ δέρματος βοῦς καὶ κυτταροειδοῦς. Τὸ δέρμα ἀπαλλάσσεται τῶν τριχῶν καὶ τῶν σαρκῶδων μερῶν αὐτοῦ διὰ λουτροῦ ὀξεικοῦ ἀμυλίου καὶ ὀξόνης, οὕτω δὲ καὶ σκληρύνεται. Ἐπειτα ἐπαλείφεται διὰ διαλύματος κυτταροειδοῦς παρασκευασθέντος ἐκ τῶν αὐτῶν ἀνωτέρω διαλυτικῶν μέσων καὶ μετὰ τὴν ἐξάτμισιν, ἐπιχρῆται διὰ διαλύματος λακκείου κόμμεος εἰς οἶνόπνευμα. Τὸ προϊόν καὶ στερεὸν εἶναι καὶ ἐλαστικόν, ἐπὶ πλέον δὲ δυσηλεκτράγωγον, ὥστε καὶ εἰς τὴν ἠλεκτροτεχνίαν νὰ χρησιμεύῃ.

Ἀποστείρωσις τοῦ ὕδατος. Μεγάλῃ προσοχῇ ἐδόθη ἐσχάτως ἐν Γαλλίᾳ εἰς τὴν ἀποστείρωτικὴν ἐνέργειαν τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων, πρὸς ἐξυγιάνσιν τοῦ ποσίου ὕδατος εἰς σιδηροδρομικοὺς σταθμούς. Αἱ Γαλλικαὶ Ἑταιρεῖαι μεταχειρίζονται τοὺς ἐκ πορσελλάνης ἠθμοὺς Pasteur, οἱ ὁποῖοι ὅμως καὶ μικρὰν ἀπόδοσιν ἔχουσι καὶ ἐπιτήρησιν ἐπιμελῆ ἀπαιτοῦσι. Πρὸς ἀποφυγὴν τῶν μειονεκτημάτων τούτων οἱ Γαλλικοὶ Σιδηρόδρομοι τοῦ Βορρᾶ ἐγκαθιστῶσι κατ' αὐτὰς εἰς τὸν σταθμὸν τῶν Παρισίων καὶ εἰς ἄλλους μεγάλους σταθμούς, διαθέτοντας ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, ἀποστειρωτήρια τοῦ ὕδατος δι' ὑπεριωδῶν ἀκτίνων.

Αἱ ἀκτίνες παράγονται διὰ λυχνίας τύπου Westinghouse Cooper-Hewitt καὶ εἰσδύουσιν εἰς τὸ ὕδωρ διὰ πλακὸς χαλαζίου εἰς τὸ κέντρον κυλινδρικοῦ δοχείου περιέχοντος τὸ πρὸς ἀποστείρωσιν ὕδωρ. Δι' εἰδικοῦ μηχανισμοῦ τὸ ὕδωρ ἀναγκάζεται νὰ διέλθῃ τετρακίς πρὸ τῆς ἀκτινοβολούσης πλακὸς πρὶν ἐκρεύσῃ. Αὐτόματος βαλβὶς ἐμποδίζει τὴν διόδον τοῦ ὕδατος διὰ τοῦ δοχείου ἂν ἡ λυχνία σβησθῇ, οὕτω δὲ ἐξασφαλίζεται ἡ ἀποστείρωσις ὅλου τοῦ διὰ τῆς συσκευῆς διερχομένου ὕδατος.

Τὸ ἀποστειρωτήριον κατασκευάζεται ὑπὸ τῆς Societé Francaise pour les Applications des Rayons Ultra violets, καταλαμβάνει μικρὸν χῶρον καὶ παρέχει 600 λίτρα ἀποστειρωμένου ὕδατος καθ' ὥραν μὲ δαπάνην ρεύματος 385 ὠροβατίων. Ἡ δαπάνη ἐπίσης τῆς ἐγκαταστάσεως δὲν εἶνε μεγάλη, περὶ τὰ 1000 φρ. ἐκτὸς σωλῆνων καὶ ἀγωγῶν ρεύματος. Ἡ γεῦσις τοῦ ὕδατος οὐδόπως ἀλλοιοῦται, ἡ δὲ ἀποστείρωσις του διὰ βακτηριολογικῆς ἐξετάσεως ἀποδεικνύεται τελεία.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ