



ΑΡΧΙΜΗΔΗΣ

ΜΗΝΙΑΙΟΝ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΝ ΣΥΓΓΡΑΜΜΑ

ΤΟΥ ΕΛΛΗΝΙΚΟΥ ΠΟΛΥΤΕΧΝΙΚΟΥ ΣΥΛΛΟΓΟΥ

ΕΠΙΤΡΟΠΗ ΤΗΣ ΣΥΝΤΑΞΕΩΣ ΤΟΥ ΠΕΡΙΟΔΙΚΟΥ ΟΙ Κ. Κ.

Η. ΑΓΓΕΛΟΠΟΥΛΟΣ, Π. ΖΑΧΑΡΙΑΣ, Κ. ΚΤΕΝΑΣ, Δ. ΦΟΥΝΤΟΥΛΗΣ

ΕΠΙΜΕΛΗΤΗΣ Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ



ΕΤΟΣ ΙΕ'



ΑΘΗΝΑΙ, ΑΥΓΟΥΣΤΟΣ 1914



Αριθ. 8

ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΑ

Χημικά νέα. Α. Σ. Σκιντζοπούλου.

Άσετυλίνη και εφαρμογή της εις τους αυτόματους φάρους, (συνέχεια φυλ. 7) Άριστ. Δ. Τσουκαλά.

ΧΗΜΙΚΑ ΝΕΑ

Κατεργασία του γραφίτου.

Ἡ Echo des mines et de la metallurgie ἀναγράφει τὴν ἐξῆς νεωτάτην μέθοδον κατεργασίας τοῦ γραφίτου πρὸς ἀφαίρεσιν τῶν γαιῶδων προσμίξεών του, αἵτινες ἀνερχόμεναι πολλάκις εἰς 40% καθιστῶσιν αὐτὸν ἀκατάλληλον διὰ τὰς πλείστας χρήσεις του.

Ἡ μέθοδος αὕτη τοῦ Lainé περιλαμβάνει:

1.) **Ἄξιον πλῆσιν.** Ὁ ἔξορυσσόμενος γραφίτης ἀναμιγνύεται μετ' ὑδροχλωρικὸν ὀξὺν 22⁰ Βέ και ὕδωρ 1:2 ἐπαρκὲς πρὸς διάλυσιν τῶν ἀνθρακικῶν ἀλάτων και τῶν ὀξειδίων τοῦ σιδήρου. Μετὰ τινὰς ὥρας ὁ γραφίτης ἀποστραγγίζεται, πλύνεται μετ' ἀφθονὸν ὕδωρ και ξηραίνεται.

2.) **Σύντηξιν μετὰ σόδας** Ὁ γραφίτης ἀναμιγνύεται ὁμοειδέστατα μετ' ἀνυδρὸν ἀνθρακικὴν σόδαν Solvay εἰς ποσὸν ἐξαρτώμενον ἐκ τοῦ ποιοῦ τοῦ γραφίτου και ἐμπειρικῶς ἐκάστοτε ὀρίζομενον

Τὸ μίγμα θερμαίνεται ἐντὸς χωνευτηρίων ἐκ χάλυβος εἰς 1000° ἐπὶ 1 ὥραν τοῦλάχιστον.

3.) **Ἐκπλυσιν δι' ὕδατος** Τὸ σύντηγμα ἐξαγόμενον ἐκ τῶν χωνευτηρίων ἐκπλύνεται διὰ θερμοῦ ὕδατος 80° ἐντὸς περιστρεφομένων τυμπάνων. Ἡ ἐργασία αὕτη ἐπαναλαμβάνεται τέσσαρας φορὰς μετ' ὅσον ὕδατος ἴσον πρὸς τὸ τοῦ γραφίτου, ἐκτελεῖται δὲ μετ' ἐπιμέλειαν καθ' ὅσον εἶναι τὸ καίριον μέρος τῆς μεθόδου Lainé.

4.) **Ἄξιον πλῆσιν** Ὁ πλυθεὶς γραφίτης ἀναταράσσεται ἐκ νέου μετ' ὑδροχλωρικὸν ὀξὺν 22⁰ Βέ και ὕδωρ 1:10 και τέλος τρεῖς ἀκόμη φορὰς μετ' ὕδωρ καθαρὸν, ὁπότε ἀποστραγγίζεται και ξηραίνεται. Οὕτως αἱ γαιῶδαι οὐσίαι τοῦ γραφίτου περιορίζονται εἰς 1,5% τὸ πολὺ.

Σκωρία ἐψηλῶν καμίνων.

Κατὰ τὴν Stahl und Eisen, αἱ σκωρία τῶν ἐψηλῶν καμίνων μεταποιοῦνται ἐν Γερμανίᾳ εἰς οἰκοδομικὰς πλίνθους ὡς ἐξῆς: Αἱ ὀξινὲς σκωρία ζυμώνονται ἀποῦ χονδροαλεσθῶσι μετ' ἄσβεστον και ὕδωρ. Τὸ μίγμα μετατρέπεται διὰ πίεσεως εἰς πλίνθους, αἱ ὁποῖαι ὑφίστανται τὴν ὀπτησιν δι' ὑπερθέρμου ἀτμοῦ, ὡς αἱ ἄσβεστοπυρρτικαὶ πλίνθοι (Ἄτλαντος).

Αἱ βασικαὶ τοῦναντίον σκωρία, μετὰ τὴν κονιοποίησιν, ζυμώνονται μόνον μετ' ὕδωρ και διὰ πίεσεως μετατρέπονται εἰς πλίνθους, αἱ ὁποῖαι ἐκτίθενται ἐντὸς κλειστοῦ χώρου εἰς τὴν ἐπίδρασιν θερμοῦ ἀνθρακικοῦ ὀξέος πίεσεως 0.400 ὕδατος ἐπὶ 40—50 ὥρας. Πρὸς τὸν σκοπὸν τοῦτον χρησιμεύουσι τὰ ἀέρια τῆς καύσεως τῶν προθερμασθήρων τοῦ ἀέρος τῶν φουσητήρων. Πρὸς εὐκολωτέραν διείσδυσιν τοῦ ἀνθρακικοῦ

δξέος, αἱ σκωρίαί κωνιοποιοῦνται κατὰ τὸ ἥμισυ μόνον ὡς ἄλευρον, κατὰ τὸ ὑπόλοιπον δὲ ὡς κοκκία.

Ἡ δαπάνη πλινθοποιήσεως τῶν βασικῶν σκωριῶν ἀνέρχεται εἰς δρ. 12 ἀνὰ χιλιάδα πλίνθων. Ἡ ἀντίστασις αὐτῶν εἶναι ἀμέσως μὲν 250χ/γ κατὰ τετρ. ὑφεκατόμετρον, μετὰ καιρὸν ὁμως, τῇ ἐπιδράσει τοῦ ἀέρος, ἡ ἀντίστασις αὕτη αὐξάνει μέχρι 350χ/γ ἐντὸς ἔτους.

Γαλλικὴ σιδηρομεταλλουργία.

Ἡ Echo des Mines et de la Metallurgie παρέχει τὴν ἐξῆς στατιστικὴν τῆς παραγωγῆς τῶν ὑψηλῶν καμίνων τῆς Γαλλίας κατὰ τὴν τελευταίαν διετίαν. Οἱ ἀριθμοὶ οὗτοι ἀντιπροσωπεύουσι 45 μεταλλουργεῖα μετὰ 153 καμίνων, ἥτοι τὰ 96⁰/₁₀₀ τῆς Γαλλικῆς παραγωγῆς, τῶν λοιπῶν μεταλλουργειῶν μὴ μετεχόντων τοῦ Comité des forges.

	1912	1913
Ἰανουάριος	T. 380,600	T. 429,100
Φεβρουάριος	» 364,900	» 402,200
Μάρτιος	» 386,400	» 437,200
Ἀπρίλιος	» 388,900	» 429,800
Μαῖος	» 405,700	» 431,000
Ἰούνιος	» 301,200	» 420,500
Ἰούλιος	» 399,800	» 426,800
Αὐγουστος	» 416,400	» 422,600
Σεπτέμβριος	» 410,300	» 409,500
Ὀκτώβριος	» 433,200	» 427,100
Νοέμβριος	» 420,400	» 418,400
Δεκέμβριος	» 428,400	» 426,400
Σύνολον	T. 4,736,200	T. 5,080,600

Ὁ Ἰταλικὸς ὑδράργυρος

Ἡ τελευταία στατιστικὴ τοῦ μηχανικοῦ de Castro μᾶς δίδει τοὺς ἐξῆς ἀριθμοὺς κινήσεως τῶν Ἰταλικῶν μεταλλείων ὑδραργύρου τοῦ Monte Amiata διὰ τὴν τελευταίαν δεκαετίαν:

Ἔτος	Παραγωγή	Τιμὴ μιάς bombola	34χ/γ.
1904	T. 352	8	— 5
1905	» 369	7	— 15
1906	» 416	7	— 7—6
1707	» 434	8	— 5
1908	» 684	8	— 10
1909	» 770	9	— 17—6
1910	» 894	9	— 15
1911	» 955	10	—
1912	» 1000	8	— 10
1913	» 1001	7	— 10

Πλὴν τῆς Ἰταλίας μεγάλη ποσὰ ὑδραργύρου παράγουσιν αἱ Ἠνωμένα Πολιτεῖαι, ἡ Ἰσπανία, ἡ Αὐστρία, μικρότερα δὲ ἡ Ρωσσία καὶ τὸ Μεξικόν. Ἡ παραγωγή τοῦ ἐξαιρετικοῦ τούτου μετάλλου βαίνει μετὰ ζωντανὴν αὔξασιν, συνεπεία τῆς ἐπεκτάσεως τῶν ἐφαρμογῶν του κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη. Ἀναφέρομεν τὴν μεγίστην σήμερον κατανάλωσιν διχλωριούχου ὑδραργύρου—sublimé—διὰ τὰς ἀπολυμάνσεις, ἀλλὰ καὶ τὴν χρησιμοποίησιν τοῦ ἀτμοῦ τοῦ ὑδραργύρου εἰς τὸν ἠλεκτρικὸν φωτισμόν.

Εἰς τὰς δι' ὑδραργύρου ἠλεκτρικὰς λυχνίας, ἀτμὸς ὑδραργύρου ἐντὸς ἐρμητικῶς κλειστοῦ σφληνος διαπυροῦται διὰ τοῦ ρεύματος, συνεχοῦς ἢ ἐναλλακτικοῦ. Αἱ λυχνίαι αὗται εἶναι οἰκονομικαὶ καὶ δίδουσι φῶς λευκὸν διάχυτον, ἄνευ ἐρυθρῶν ἀκτίνων καὶ ἄνευ παλμῶν.

Ὁ ἀτμὸς τοῦ ὑδραργύρου χρησιμεύει καὶ πρὸς μετατροπὴν τοῦ ἐναλλακτικοῦ ρεύματος, μονοφασικοῦ ἢ τριφασικοῦ εἰς ρεῦμα συνεχές. Ὁ μετασχηματιστὴς Westinghouse Copper Hewitt εἶναι κυρίως ὑαλίνη σφαῖρα περιέχουσα ἀτμούς ὑδραργύρου μετὰ δύο ἀνόδια ἐκ γραφίτου καὶ ἐν καθόδιον ἐξ ὑδραργύρου. Ἡ μετατροπὴ τοῦ ρεύματος γίνεται ἐντὸς τῆς σφαιράς μόλις παρεντεθῆ αὕτη εἰς τὸ κύκλωμα.

Σπουδαιότερα ὁμως εἶναι ἡ διὰ τῶν ἀτμῶν τοῦ ὑδραργύρου λύσις σημαντικοῦ προβλήματος ὑγιεινῆς, ἥτοι τῆς ἀποστειρώσεως τοῦ ποσίμου ὕδατος. Ἡ ἀποστείρωσις γίνεται διὰ τῆς μικροβιοκτόνου ἐνεργείας τῶν ὑπεριωδῶν ἀκτίνων παραγομένων δι' ἠλεκτρικῆς λυχνίας ἐκ διαφανοῦς χαλαζίου περιεχοῦσης ἀτμούς ὑδραργύρου, ἐμβαπτιζομένης δὲ ἢ μᾶλλον ἀναρτωμένης ἐγγύτατα εἰς τὸ ὕδωρ.

Αἱ ὑπεριώδεις ἀκτίνες καταστρέφουσι τὰ μικρόβια τοῦ ὕδατος χωρὶς νὰ παραγάγωσιν ἐνδιάμεσόν τι προϊόν, ὅζον ἢ ὀξυγονοῦχον ὕδωρ, καὶ χωρὶς νὰ ἐπιδράσωσιν ἐπὶ τῶν ἀλάτων καὶ τῆς γεύσεως τοῦ ὕδατος. Τοιοῦτοι ἀποστειρωταὶ λειτουργοῦσιν εἰς πλείστας πόλεις τῆς Εὐρώπης εἰς σιδηροδρομικοὺς σταθμούς, νοσοκομεῖα κτλ. Μεγάλην τοιαύτην ἐγκατάστασιν ἔκαμε τελευταῖος ὁ δῆμος τῆς Λιβόρνου.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ