

κοῦ καὶ ψευδαργύρου ἢ κασιτέρου τὰ ὁποῖα μελανοῦνται καὶ χάνουσι τὴν μεταλλικὴν λάμψιν των. Ὁ χαλκὸς τέλος προσβάλλεται ταχύτατα καὶ ἰσχυρότατα καλυπτόμενος διὰ μέλανος φλοιοῦ μὲ σημαντικὴν αὔξησιν βάρους.

Ὁ φλοιὸς οὗτος τοῦ χαλκοῦ ἀπεδείχθη ὅτι δὲν εἶναι ἀσετυλινοῦχος καθ' ὅσον δὲν ἐκρήγνυται διὰ κρούσεως ἢ θερμάνσεως, δὲν ἐκλύει δὲ δι' ὀξέων ἀσετυλίην ἀλλ' ὑδροθειον. Τοιούτοτρόπως βεβαιοῦται ὅτι ἡ διὰ χαλκῶν σωλήνων διοχέτευσις κοινῆς ἀσετυλίνης δὲν δύναται νὰ προκαλέσῃ ἐκρήξεις, ὡς ἐπιστεῦτο μέχρις ἐσχάτων, ἀλλ' ἐμφράξεις μόνον τῶν σωλήνων, αἵτινες ἄλλως τε δύνανται νὰ ἐμποδισθῶσι δι' ἐπινικελώσεως τῶν ἐσωτερικῶν παρεῖων τῶν χαλκῶν σωλήνων.

Ἡ λίπανσις διὰ τοῦ κολλοειδοῦς γραφίτου

Ἀπὸ τινων ἐτῶν νέον προῖον εἰσήχθη πρὸς λίπανσιν μηχανῶν, ὁ λεγόμενος κολλοειδῆς γραφίτης, ὅστις προστιθέμενος κατὰ μικρὸν ποσὸν εἰς τὰ συνήθη λιπαντικὰ ἔλαια ἐλαττώνει, κατὰ τὸν ἐφευρέτην του, τὴν τριβὴν κατὰ 20%.

Εἶναι γνωστὸν ὅτι ὁ E. G. Acheson ἐκτελῶν πειράματα ἐπὶ τοῦ πυριτικοκαρβιδίου SiC, προϊόντος παραγομένου εἰς μεγάλα ποσὰ καὶ χρησιμεύοντος ὡς τεχνητῆ σμύρις πρὸς λείανσιν μετάλλων ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ κάρβορουνδου, παρετήρησεν ὅτι ἐὰν εἰς τὴν ἠλεκτρικὴν κάμνον, ὅπου τὸ προῖον τοῦτο παράγεται ἐξ ἀνθρακος καὶ πυριτικοῦ ὀξέος, ὑψώσωμεν τὴν θερμοκρασίαν πέραν τοῦ ἀπαιτουμένου ὄριου, τὸ πυρίτιον ἐξατμίζεται, ὑπολείπεται δὲ ὁ ἀνθραξ ὡς καθαρότατος γραφίτης. Χιλιάδες τόννων τεχνητοῦ γραφίτου μὲ περιεκτικότητα 99,9% παράγονται διὰ τῆς μεθόδου ταύτης εἰς τὰς Ἠνωμένας Πολιτείας.

Ἐὰν ὁ γραφίτης οὗτος ἀλεσθῇ καὶ κοσκινισθῇ διὰ λεπτοτάτων κοσκινῶν παράγεται παιπαλῶδες ἄλευρον, τὸ ὁποῖον πρὸς λεπτότερον διαμερισμὸν του ζυμοῦται μετὰ διαλύματος ταννίνης ἢ ὁποῖα διασπᾶ τὰ μόρια τοῦ γραφίτου ὥστε νὰ ἔχωσι τὸ χιλιστόν τοῦ προτέρου ὄγκου των. Οὕτω παρασκευασθεὶς ὁ γραφίτης ζυμώνεται μετὰ τὴν ξήρανσιν του μὲ 0,35% ἔλαιον ἀποτελῶν ἔξοχον λιπαντικὸν μέσον γνωστὸν ὑπὸ τὸ ὄνομα τοῦ *oidlag*.

Χρησιμοποιούμενον τὸ μέσον τοῦτο πρὸς λίπανσιν εἰσδύει εἰς τοὺς πόρους τῶν προστριβομένων ἐπιφανειῶν τὰς ὁποίας καλύπτει τέλος μὲ ὁμοειδῆς γραφίτοειδῆς στρώμα, τὸ ὁποῖον εἶναι μονιμότερον τοῦ συνήθους ἐλαιώδους στρώματος καὶ ἀντέχει πολὺ περισσότερον ἐκείνου εἰς μεγάλας πιέσεις. Ἡ γραφίτο-

ειδῆς ἐπιφάνεια ὄχι μόνον ἐλαττώνει σημαντικῶς τὴν τριβὴν ἀλλ' ἐμποδίζει συγχρόνως καὶ τὴν φθορὰν τοῦ μετάλλου. Ἡ κατανάλωσις τοῦ ἔλαιου περιορίζεται ἐπαισθητῶς, καθ' ἣν δὲ περίπτωσιν τοῦτο ἐξ οἰαζδήποτε ἀφορμῆς ἤθελε λείπει προσωρινῶς, ἡ γραφίτοειδῆς ἐπιφάνεια ἐμποδίζει ἐπὶ ὄρας ὀλοκλήρους τὴν ὑπερθέρμανσιν τριβείων καὶ ἀξόνων.

Ὁ καθηγητὴς C. H. Benjamin τοῦ Πανεπιστημίου Purdue ἐξετέλεσε διδακτικώτατα πειράματα μὲ ἄξονα στρεφόμενον 445 φορὰς κατὰ λεπτόν καὶ ὑφιστάμενον πίεσιν 125 λιτρῶν κατὰ τετρ. δάκτυλον. Ἐγγειναν δύο σειραὶ πειραμάτων μὲ τὸ αὐτὸ ἔλαιον καὶ ὑπὸ τὰς αὐτὰς συνθήκας, πλὴν τοῦ ὅτι εἰς τὴν δευτέραν σειρὰν τῶν πειραμάτων προσετέθη κολλοειδῆς γραφίτης. Ὁ συντελεστὴς τῆς τριβῆς ἠλαττώθη σημαντικῶς εἰς τὴν δευτέραν περίπτωσιν, ἐξηκολούθησε δὲ ἡ κίνησις ἄνευ λιπάνσεως διὰ μόνου τοῦ γραφίτου ἐπὶ 1½ ὥραν, ἐνῶ ἄνευ τοῦ γραφίτου ἔπρεπε νὰ διακοπῇ μετὰ 10' ἡ κίνησις τῆς μηχανῆς συνεπείᾳ ὑπερθερμάνσεως.

Ὁ κολλοειδῆς γραφίτης συνιστᾶται ἰδίως διὰ τοὺς κιλύνδρους τῶν ἀεριομηχανῶν, διότι δὲν ἀποβάλλει ἀνθρακα ὡς τὰ συνήθη ὀρυκτέλαια, πρέπει ὅμως τὸ μετ' αὐτοῦ χρησιμοποιούμενον ἔλαιον νὰ εἶναι οὐδέτερον. Τὰ ὄξινα ὀρυκτέλαια ἀποσυνθέτουσιν αὐτὸν ἢ ἐκμηδενίζουσι τὴν ἐνέργειάν του.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

ΒΙΒΛΙΟΚΡΙΣΙΑΙ

Ἄλ. Χαρ. Παπαμάρκου, *Συνοπτικὴ περιγραφὴ τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων τῆς Ἑλλάδος*. Ἐν Ἀθήναις, τυλ. Ἐστία 1916.

Ἐπ' εὐκαιρίᾳ τῆς ἐνάρξεως τῶν ἐργασιῶν τῆς διὰ Β. Δ. ἀπὸ 25 Ἰουλίου 1915 συσταθείσης ἐπιτροπῆς τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων ὁ κ. Παπαμάρκος ἐδημοσίευσεν συνοπτικὴν περιγραφὴν τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων τῆς Ἑλλάδος μετὰ σχετικῆς ἐπισκοπήσεως τῆς περιωπῆς αὐτῶν ἐν Ἐσπερίᾳ καὶ ὑποδείξεως γενικῶν τινων μέτρων διὰ τὴν ἀνάπτυξιν αὐτῶν παρ' ἡμῖν.

Ἡ μελέτη τοῦ κ. Παπαμάρκου διαιρεῖται εἰς τρία μέρη, ἐν τῷ πρώτῳ μέρει ὁ συγγραφεὺς κατ' ἀρχὰς συντόμως ἀναγράφει τὰς περὶ τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων ἐπιστημονικὰς δοξασίας λαβῶν ὑπ' ὄψιν τὰς νεωτάτας ἐρεῖνας τὰς γενομένας ἐν τῷ κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη μεγά-

λως ἀναπτυχθέντι κλάδῳ τῆς βαλανεολογίας (Balneologie). Ἰδιαίτερος δ' ἐξάγει τὴν μελέτην τῆς ραδιενέργειας τῶν ἱαματικῶν πηγῶν, εἰς ἣν σήμερον ἀποδίδονται κατὰ μέγα μέρος αἱ θεραπευτικαὶ ιδιότητες πολλῶν ἐκ τῶν πηγῶν τούτων.

Ἀκολουθῶς ἀναγράφει τὴν σημερινὴν περιωπὴν τῶν ἐν τῇ Ἑσπερίᾳ λουτροπόλεων καὶ τὴν φροντίδα, ἣν ἡ πολιτεία ἐπέδειξε πρὸς ἀνάδειξιν αὐτῶν.

Ἐν τῷ δευτέρῳ περιγράφεται ἐν ὀλίγοις ἡ σημερινὴ κατάστασις τῶν ἱαματικῶν πηγῶν τῆς Ἑλλάδος. Οὕτω περιγράφονται αἱ ἱαματικαὶ πηγαὶ τῆς παλαιᾶς Ἑλλάδος (Στερεὰ Ἑλλὰς 18 πηγαί, Πελοπόννησος 22, Κυκλάδες 8, Ἴονιοι νῆσοι 1, Εὐβοία 2) καὶ διὰ πρώτην φοράν αἱ ἱαματικαὶ πηγαὶ τῆς Νέας Ἑλλάδος (Μακεδονία 16, Ἡπειρος 3, Νῆσοι Αἰγαίου 22, Κρήτη 1). Ἐκ τῶν ἱαματικῶν τούτων πηγῶν τὸ ἡμῖς ἀνήκει εἰς τὸ Δημόσιον καὶ τὸ ἕτερον ἡμῖς εἰς ἰδιώτας. Συντόμως δ' ἀναγράφεται καὶ ἡ χημικὴ σύστασις τινῶν ἐκ τῶν πηγῶν τούτων.

Εἰς τὸ τρίτον δὲ μέρος προτείνονται μέτρα τινὰ πρὸς ἀνάπτυξιν τῶν ἱαματικῶν πηγῶν. Ὁ συγγρ. προτείνει ὡς καταλληλότερον τρόπον τῆς ἐκμεταλλεύσεως τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων τὴν ὑπὸ ἰδιωτῶν διὰ συμβάσεων πολυετῶν ἐκμετάλλευσιν μονομερῶς ἢ συνολικῶς τῶν ἱαματικῶν τοῦ Κράτους ὑδάτων, συντασσομένων ὅμως τῶν συμβάσεων ὑπὸ ὄρους ὥστε νὰ ἐξασφαλίζεται ὑπὸ πᾶσαν ἐποψίν ἡ προστασία τῶν πηγῶν τούτων. Ἡ ὑπόδειξις τῶν ὄρων τούτων θὰ γείνη ὑπὸ τῆς ἐπιτροπῆς τῶν ἱαματικῶν ὑδάτων.

Ἐν τέλει παρατίθεται καὶ ἡ βιβλιογραφία τοῦ θέματος, ἀναγράφονται δὲ καὶ αἱ μέχρι σήμερον δημοσιευθεῖσαι ἀναλύσεις ἑλληνικῶν ἱαματικῶν ὑδάτων. Δὲν ἀναφέρονται μόνον—ἴσως ἔνεκα τοῦ δυσευρέτου αὐτῶν—ἀναλύσεις τινες τοῦ Χρηστομάνου.

Τὸ οὕτω συντεταγμένον περιληπτικὸν βιβλίον τοῦ κ. Παπαμάρκου παρέχει εἰς γενικὰς γραμμάς σαφῆ εἰκόνα τῆς σημερινῆς καταστάσεως τῶν ἑλληνικῶν ἱαματικῶν πηγῶν ὡς καὶ ὄρθην ὑπόδειξιν μέτρων τινῶν πρὸς ἀνάδειξιν αὐτῶν συμφώνως καὶ πρὸς τὰ ἐν Ἑσπερίᾳ ληφθέντα.

Δ. Χατζοπούλου, Παραγωγή καὶ βιομηχανία Μακεδονίας. Ἐν Θεσσαλονίκῃ, ἐκ τοῦ Τυπογραφείου Γ. Δ. Διβάλῃ.

Ἐξαιρετον συμβολὴν εἰς τὴν μελέτην τῶν πλουτοπαραγωγικῶν δυνάμεων τῆς Ἑλληνικῆς Μακεδονίας παρέχει ὁ κ. Δ. Χατζοπούλος διὰ τοῦ ἀνωτέρω δημοσιεύματος. Ἦδη ἡμεῖς, κατ' Ὀκτώβριον τοῦ 1913, δι' ἐκθέσεως ὑποβληθείσης εἰς τὴν τότε γεν. διοίκησιν Μακεδονίας*), εἴχομεν τονίσει τὸ εὐρὸν μέλλον τὸ ὁποῖον παρουσιάζει ἡ Μακεδονία ὑπὸ βιομηχανικὴν ἐποψίν. Ἡ μελέτη τοῦ κ. Χατζοπούλου λεπτομερεστέρα τῆς ἡμετέρας καὶ πληρεστέρα ὡς πραγματευομένη ἐκτενῶς καὶ περὶ τῆς παραγωγῆς τῆς Μακεδονίας παρέχει τὴν αὐτὴν ἐντύπωσιν.

Ἐν τῇ μελέτῃ τοῦ κ. Χατζοπούλου ἀναγράφεται εἰς ἕκαστον κεφάλαιον κατ' ἄρχαζ ἡ παραγωγή τοῦ γεωργικοῦ προϊόντος καὶ εἶτα ἡ σχετικὴ βιομηχανία. Οὕτω πραγματεύεται κατὰ σειρὰν περὶ καπνοῦ, βάμβακος, κανάβου, ἐρίου, μετᾶξης, σιτηρῶν, δερμάτων, ἐλαίων, οἰκοδομησίμου ξυλείας. Ἐν τέλει δὲ ἕκαστου κεφαλαίου ἀναγράφει ὁ συγγραφεὺς τὴν γνώμην αὐτοῦ περὶ τῶν εἰδικῶν προστατευτικῶν μέτρων, ἅτινα πρέπει νὰ ληφθοῦν πρὸς προστασίαν καὶ ἀνάδειξιν ἕκαστης τῶν βιομηχανιῶν τούτων.

Συντελουμένης τῆς ἐξελίξεως τῆς σημερινῆς παγκοσμίου κρίσεως καὶ λαμβανομένων τῶν καταλλήλων εἰδικῶν προστατευτικῶν μέτρων τῆς παραγωγῆς καὶ βιομηχανίας ἅτινα προτείνει ὁ κ. Χατζοπούλος ἐν τῇ μελέτῃ του ταύτῃ καὶ τῶν γενικωτέρων ἅτινα ἡμεῖς ἤδη ἐπροτείναμεν, θεωροῦμεν βέβαιον ὅτι θὰ κατορθωθῇ ὅπως ἀποβῇ σὺν τῷ χρόνῳ ἡ Ἑλληνικὴ Μακεδονία τὸ μεγαλείτερον βιομηχανικὸν κέντρον τῆς Ἀνατολῆς.

ΤΣΑΚΑΛΩΤΟΣ

*) Δ. Τσακαλώτου. Ἐκθεσις περὶ τῆς ἐν Μακεδονίᾳ βιομηχανίας καὶ τοῦ μέλλοντος αὐτῆς καὶ ἰδίᾳ περὶ τῆς χημικῆς βιομηχανίας. Ἀρχιμήδης 1914.