

## ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

**Ἀφαίσεις τῆς σκωρίας τοῦ σιδήρου.**

Πρὸς ἀφαίρεσιν τῆς σκωρίας τοῦ σιδήρου συνιστᾶται τὸ βορικὸν ὄξύ. Ἐμβαπτιζόμενον τὸ σιδηροῦν ἔλασμα εἰς κεκορεσμένον διάλυμα βορικοῦ ὀξέος καθαρίζεται ἐντὸς 1-2 ἡμερῶν. Συνιστᾶται ἐπίσης τὸ θεικὸν ἄμμωνιον, τοῦ ὁποῖου διάλυμα 10% καθαρίζει τὸ ἔλασμα ἐντὸς 24 ὥρῶν. Τὸ κιτρικὸν νάτριον, τὸ ὁποῖον πρὸς τὸν αὐτὸν σκοπὸν μεταχειρίζονται, ἔχει τὸ ἐλάττωμα ὅτι προσβάλλει καὶ τὸν καθαρισθέντα σίδηρον, ἔχει ὅμως τὸ πλεονέκτημα ὅτι καθιστᾷ ὥραϊαν τὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ἐλάσματος.

**Ἀντίστασις τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος εἰς τὸ πῦρ.**

Ἐξ ἀφορμῆς πυρκαϊᾶς τῶν καταστημάτων τοῦ Bon Marché τῶν Παρισίων συνήχθησαν σπουδαιότατα συμπεράσματα περὶ τῆς ἀντιστάσεως τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος εἰς τὸ πῦρ, ὑποβληθέντα ἐσχάτως εἰς τὸ Συμβούλιον Δημοσίας Ὑγιεινῆς ὑπὸ τῶν Lindent, Adams, Riban καὶ Hanriot.

Ἡ πυρκαϊὰ ἤτις κατέστρεψε μέγα μέρος τῶν καταστημάτων τοῦ Bon Marché ὑπῆρξεν εἰς ἔκτασιν καὶ ἔντασιν μία τῶν μεγαλειτέρων ἔξ ὅσων συνέβησαν κατὰ τὰ τελευταῖα ἔτη ἐν Παρισίοις. Ἡ πυροσβεστικὴ ὑπηρεσία διῆλθεν ὥρας μεγάλης ἀνησυχίας, καθ' ὅσον εἰς τὰ ὑπόγεια τῶν καιομένων καταστημάτων ὑπῆρχον ἀποθῆκαι ἀκαθάρτου πετρελαίου διὰ κίνησιν μηχανῶν Diesel, τοῦ ὁποῖου ἡ ἀνάφλεξις ἠδύνατο νὰ ἐπεκτείνη καὶ νὰ ἐνισχύσῃ τὴν πυρκαϊὰν δυσαναλόγως πρὸς τὰ πυροσβεστικὰ μέσα.

Ἐδυνχῶς ἡ ἀποθήκη αὐτῆ τοῦ ἀκαθάρτου πετρελαίου χωρητικότητος 30,000 λίτρων, πρὸς τροφοδότησιν δύο μηχανῶν Diesel ἀνὰ 1000 χιλιβάττων, ἀντίσχε τελείως μέχρι σβέσεως τῆς πυρκαϊᾶς. Εὐρισκομένη ὑπὸ τὴν αὐτὴν τοῦ οἰκοδομήματος καὶ κατασκευασθεῖσα διὰ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος, δὲν συνεκινῶναι μὲ τὰ κτίρια εἰμὴ διὰ κλίμακος καὶ τῶν ἀπολύτως ἀναγκαίων ἀνοιγμάτων διὰ τοὺς σωλήνας καὶ τὸν χειρισμὸν τῶν ἀντλιῶν.

Ὡς προφυλακτικὸν μέσον κατὰ τῆς πυρκαϊᾶς εἶχε προβλεφθῆ σύστημα αὐτομάτου διαχύσεως θειώδους ὀξέος, ὑπὸ πίεσιν εὐρισκομένου ἐντὸς χαλυβδίνων φιαλῶν, εἰς τὴν ἀποθήκην τοῦ εὐφλέκτου τούτου ὑγροῦ. Ἡ διάχυσις τοῦ πυροσβεστικοῦ τούτου ἀερίου θὰ

ἐγίνετο δι' ἠλεκτρικοῦ ρεύματος μόλις ἡ θερμοκρασία ἤθελεν ἀνέλθει εἰς 60°. Τὸ σύστημα δὲν ἐλειτούργησε καθ' ὅλην τὴν διάρκειαν καὶ μεθ' ὅλην τὴν ἔντασιν τῆς πυρκαϊᾶς, ἀπόδειξις ὅτι τὸ σιδηροπαγὸς σκιρροκονίαμα τῶν δεξαμενῶν τοῦ πετρελαίου δὲν ἐπέτρεψε τὴν διάδοσιν τῆς θερμότητος μέχρις αὐτῶν, καθ' ὃν χρόνον τὰ ἄλλα ὑπόγεια τῶν καταστημάτων ἔπαθον τελείαν καταστροφὴν. Ἀντιθέτως ὁ εἰσερχόμενος εἰς τὸ ὑπόγειον τοῦ πετρελαίου δὲν διακρίνει οὐδὲ τὸ ἐλάχιστον ἔγχος τῆς μεγάλης πυρκαϊᾶς.

Τὸ συμπέρασμα εἶναι σπουδαιότατον, προκειμένης ἐγκαταστάσεως δεξαμενῶν εὐφλέκτων ὑγρῶν. Ἡ ἀντοχὴ ἄλλως τε τοῦ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος εἰς τὸ πῦρ ἐδοκιμάσθη καὶ κατὰ τοὺς σεISMOῦς τοῦ Ἁγίου Φραγκίσκου κατὰ τοὺς ὁποίους ἐξεργάγησαν πυρκαϊαὶ εἰς πολλὰ σημεῖα τῆς πόλεως, οὐδόλως θίξασαι τὰς μεγίστας ἐκ σιδηροπαγοῦς σκιρροκονιάματος δεξαμενὰς πετρελαίων, αἱ ὁποῖαι ἦσαν, αἱ περισσότεραι, ἐγκατεστημέναι ὑπὸ τὰ πεζοδρόμια τῶν ὁδῶν.

**Δοκιμασία τοῦ ποσίου ὕδατος διὰ τοῦ οἴνου.**

Ὁ Trillat τοῦ Ἰνστιτούτου Pasteur ἐφιστᾷ τὴν προσοχὴν τῶν ὑγιεινολόγων ἐπὶ ἀπλῆς μεθόδου δοκιμασίας τῶν ποσίων ὑδάτων, στηριζομένης εἰς τὸν ἀριθμὸν τῶν σταγόνων ἐρυθροῦ οἴνου αἱ ὁποῖαι ἀπαιτοῦνται ὅπως χρωματισθῇ ὠρισμένος ὄγκος ὕδατος. Ἡ μέθοδος εἶναι ὡς βλέπομεν ὀγκομετρικὴ, χρωσιμετρικὴ δέ, ὡς ἡ ἐφαρμοζομένη εἰς τὸν προσδιορισμὸν τοῦ χαλκοῦ. Πραγματικῶς, ὕδατα μὴ περιέχοντα πολλὰ ἄλατα χρωματίζονται μὲ ὀλιγοτέρας σταγόνους οἴνου. Ὑδατα σκληρὰ, δηλαδὴ πολὺ ἀσβεστοῦχα καὶ μαγνησιοῦχα καὶ ἐπομένως ὄχι ἐλαφρὰ πρὸς πόσιν, ἀπαιτοῦσιν ὑπὸ τῶν αὐτῶν ὄγκον πολὺ περισσοτέρας σταγόνους τοῦ ἰδίου οἴνου διὰ νὰ χρωματισθῶσι.

Ὁ ἀριθμὸς τῶν σταγόνων τοῦ οἴνου εἶναι ἐπομένως ἀνάλογος πρὸς τὴν σκληρότητα τοῦ ὕδατος καὶ πρὸς τὸν σκληρομετρικὸν του βαθμὸν. Οὕτως 100 κ. ὑφ. ὕδατος.

Σκληρότητα 0 ἀπαιτοῦσι 1— 2 σταγόνους οἴνου

»	15	»	9	10	»	»
»	25	»	20—22	»	»	»
»	96	»	30—35	»	»	»

Ἐννοεῖται ὅτι ἡ μέθοδος αὕτη δὲν παρέχει ὅσιν ἀκρίβειαν ἢ σκληρομετρίας τοῦ ὕδατος διὰ τοῦ σαπωνοδιαλύματος, εἶναι ὅμως εὐκολωτάτη, πρόχειρος καὶ ταχεῖα, ἐπιτρέπουσα νὰ συγκρίνωμεν ὕδατα διαφόρου προελεύσεως

ὡς πρὸς τὸ ποσὸν τῶν ἀλάτων αὐτῶν. Φυσικῶ τῷ λόγῳ πρέπει νὰ μεταχειριζώμεθα πάντοτε τὸν αὐτὸν οἶνον, ὥστε νὰ ἔχωμεν σταθερὰν ἔντασιν χρώματος καὶ νὰ ἐκτελώμεν τὴν δοκιμὴν ὑπὸ τὰς ἰδίας συνθήκας ὄγκου ὕδατος καὶ σχήματος δοχείου.

### Ὁ λευκὸς γαιάνθραξ τῆς Ἰταλίας.

Ἡ Ἰταλία, πτωχοτάτη εἰς γαιάνθρακας, ἠυνοήθη ὑπὸ τῆς φύσεως διὰ τοῦ λεγομένου λευκοῦ γαιάνθρακος δηλαδὴ τῆς ἐκ τῆς πτώσεως ὑδάτων εὐθηνὰ παρεχομένης ἐνεργείας. Τροφодότης τῶν πτώσεων τῶν ὑδάτων εἶναι ὡς γνωστὸν αἱ χιόνες τῶν ὑψηλῶν ὄρεοσειρῶν, ἐξ οὗ καὶ τὸ ὄνομα τοῦ λευκοῦ γαιάνθρακος, τὸ ὁποῖον ἔδωκε πρῶτος ὁ μηχανικὸς Bergès εἰς τὴν κινήτηριον ταύτην δύναμιν.

Ὅταν ὁ Ἰταλὸς πατριώτης Massimo d'Azeglio ὁμιλῶν μετὰ τοῦ Ἀγγλοῦ οἰκονομολόγου Cobden τὸ 1847 ἐξέφερεν ἀμφιβολίας περὶ τοῦ βιομηχανικοῦ μέλλοντος τῆς Ἰταλίας ὡς στερημένης γαιάνθρακος, ὁ Cobden δὲν ἐδίστασε δεικνύων εἰς αὐτὸν τὰς χιονοσκεπεῖς Ἄλπεις νὰ τῷ ἀπαντήσῃ «ἰδοὺ ἐκεῖ ὅ,τι χρειάζεται πρὸς ἀναπλήρωσιν τῶν γαιανθράκων». Δὲν παρήλθον δὲ πολλὰ ἔτη πρὸς ἐπαλήθευσιν τῆς γνώμης τοῦ Cobden, ἀφοῦ τὸ 1914 αἱ Ἰταλικαὶ ἠλεκτρικαὶ εἰταιρίαι παρῆχον διὰ πτώσεως ὑδάτων ἐνέργειαν 1 ἑκατομμυρίου ἀτμοῦ ἵππων.

Ἡ πατρις τοῦ Βόλτα καὶ τοῦ Γαλβάνη δφεῖλει κατὰ τὸ πλεῖστον τὴν βιομηχανικὴν τῆς ἀνάπτυξιν εἰς τὸ ἠλεκτρικὸν ρεῦμα, χρονολογεῖται δὲ ἡ ἐγκατάστασις τῆς ὑδροκινήτου ἠλεκτρικῆς ἐγκαταστάσεως ἀπὸ τοῦ 1884, ὁπότε εἰς τὴν ἠλεκτρικὴν ἔκθεσιν τοῦ Τουρίνου ἐνεφανίσθη κατὰ πρῶτον ὁ μετασηματιστῆς Gaulard ἐπιτρέπων τὴν μεταβίβασιν δυνάμεως διὰ ρευμάτων ὑψηλῆς τάσεως. Ὅκτῶ ἔτη βραδύτερον ἤρχιζεν ἡ ἐκμετάλλευσις τοῦ καταρράκτου τοῦ Τίβολι, δυνάμεως 2000 ἵππων πρὸς φωτισμὸν τῆς Ρώμης. Τὸ 1898 ἡ εἰταιρία Ἐδισον τοῦ Μιλάνου ἴδρυσεν τὸ ἐργοστά-

σιον τοῦ Palermo δυνάμεως 13000 ἵππων ἐπὶ τῶν καταρρακτῶν τῆς Adda.

Ἐκτοτε τὰ ἠλεκτρικὰ ἐργοστάσια πληθύνονται καὶ αὐξάνουσιν εἰς ἔντασιν δυνάμεως. Ἡ Ἐταιρία Adamello παράγει εἰς Valcamonica ρεῦμα 60000 βολτίων μεταφέρον ἐνέργειαν 20000 ἵππων εἰς ἀπόστασιν 115 χιλιομέτρων καὶ συγχρόνως (1907) τὸ Μιλάνον δέχεται ἐκ τοῦ Terano δύναμιν 20000 ἵππων διὰ ρεύματος 40000 βολτίων ἐξ ἀποστάσεως 152 χιλιομέτρων. Βραδύτερον ἐγκαινιάζεται ἡ γραμμὴ Terni-Roma χορηγοῦσα δύναμιν 30000 ἵππων διὰ ρεύματος 75000 βολτίων. Ἐξ ἄλλου νέος ἠλεκτρικὸς σταθμὸς εἰς τὸ Μιλάνον παρέχει ἐκ τῆς Valtellina δύναμιν 32000 ἵππων ἐξ ἀποστάσεως 155 χιλιομέτρων.

Ἄλλ ἡ μεταλλουργία καὶ ἡ βιομηχανία τοῦ ἀνθρακασβεστίου, τῆς κωαναμίδης καὶ ἄλλων χημικῶν προϊόντων ἀπαιτοῦσι νέας πηγὰς ἐνεργείας. Ἡ Ἰταλικὴ Ἠλεκτροχημικὴ Ἐταιρία φέρει ἐκ τῶν Abbruzzi εἰς τὴν Νεάπολιν διὰ γραμμῆς 180 χιλιομέτρων δύναμιν 24000 ἵππων διὰ ρεύματος 85000 βολτίων, αἱ δὲ πηγαι ἐνεργείας τὰς ὁποίας ἐγκλείουσιν αἱ χιόνες πολὺ ἀπέχουσι τῆς ἐξαντλήσεως αὐτῶν. Ὁ Colombo ὑπελόγησεν ὅτι μόνον αἱ σταθεραὶ παροχῆς πτώσεις ὑδάτων δύνανται νὰ παραγάγωσι δύναμιν 3 ἑκατομμυρίων ἵππων, χωρὶς νὰ λάβωμεν ὑπ' ὄψει τὰς ἐκ τεχνητῶν λιμνῶν διὰ φραγμάτων δημιουργουμένας πτώσεις ὑδάτων. Ἡδη ἡ Ἰταλικὴ Βουλὴ ἐψήφισεν πρὸ τριετίας τὴν ἐγκατάστασιν τοιοῦτων λιμνῶν ἐν Σαρδηνία καὶ Καλαβρία, ὁπόθεν δύνανται νὰ ληφθῶσιν 150000 ἵπποι.

Φυσικὴ συνέπεια τῆς ἀναπτύξεως τῶν ἠλεκτρικῶν ἐργοστασίων—τὰ ὁποῖα ἐνῶ τὸ 1898 παρήγον 85000 χιλιόβαττα ἔφθασαν εἰς 730000 χιλιόβαττα κατὰ τὸ 1914—ὑπῆρξεν ἡ διάδοσις τοῦ ἠλεκτρικοῦ φωτισμοῦ καὶ τῆς ἠλεκτρικῆς κινήσεως σιδηροδρόμων καὶ τροχιοδρόμων καθ' ὅλην τὴν χώραν.