

χάριν εὐθηνίας. Τὸ ἐλαστὸν εἶναι χρήσιμον ὅταν δὲν τίθεται εἰς ἐπαφὴν μὲ τὴν ἀτμοσφαίραν, περικαλυπτόμενον διὰ φυσικοῦ καουτσούκ ἢ δι' ὑφάσματος συμποτισθέντος διὰ καουτσούκ. Οὕτως ἀναπληρώνει τὸ φυσικὸν καὶ τὸ τεχνητὸν καουτσούκ εἰς τοὺς τροχοὺς τῶν αὐτοκινήτων καὶ εἰς τὰ πρὸς ἐκμηδένισιν ἀποτόμων κρούσεων τῶν σιδηροδρομικῶν βαγόνων ἐλατήρια.

Α. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

ΕΠΙΣΤΗΜΟΝΙΚΑ ΝΕΑ

Τὸ Δημοτικὸν χημεῖον τῆς Νέας Ὑόρκης.

Τὸ περιοδικὸν Scientific American τῆς 18 Δεκεμβρίου περιγράφει ἐκτενῶς τὴν δρᾶσιν τοῦ δημοτικοῦ χημεῖου τῆς Νέας Ὑόρκης. Τὸ χημεῖον τοῦτο ἰδρύθη πρὸς ἐξέλεξιν τῶν ὑπὸ τοῦ Δήμου ἀγοραζομένων ὕλικῶν, τῶν ὁποίων ἡ ἀξία ἀνέρχεται ἐτησίως εἰς 500 ἑκατομμύρια δραχμῶν. Ταχέως ὁμως ἐπεξετάθη ἡ δρᾶσις του πρὸς ἐξέλεξιν τῶν τροφίμων καθὼς καὶ πρὸς ἰατρο-δικαστικὰς ἐρεῦνας.

Μεταξὺ τῶν τροφίμων ἐξέχουσιν θέσιν ἔχουσιν εἰς τὰς ἀναλύσεις τοῦ χημεῖου τούτου τὰ διάφορα ποτά, τῶν ὁποίων ὡς γνωστὸν μεγίστη εἶναι ἡ χρῆσις εἰς τοὺς Ἀγγλοσαξωνικοὺς λαοὺς. Τὰ διὰ τὸν Δῆμον ὕλικά, τῶν ὁποίων συστηματικῶς ἐξελέγχεται τὸ ποιὸν εἶναι ὕδατα, γαιάνθρακες, ἄσφαλτος, ἀντισηπτικά προϊόντα, χρώματα, φάρμακα νοσοκομείων. Ἰδιαιτερον τμήμα τοῦ χημεῖου περιλαμβάνει βακτηριολογικὸν ἐργαστήριον, ἐλεγκτήριον ἰατρικῶν θερμομέτρων καὶ τεχνικῶν ἐργαστήριον ἐξελέγξεως τῶν ὕλικῶν οἰκοδομῶν.

Ὑπενδύματα ἐκ χάρτου.

Ὁ χάρτης συνιστάμενος ἐκ λεπτοτάτων κίλων κυλινδρικών ἴνων, συμπεπλεγμένων εἰς ἐπάλληλα στρώματα, ἐμποδίζει τὴν δι' αὐτοῦ κυκλοφορίαν τοῦ ἀέρος, ἐπομένως συντηρεῖ τὴν θερμότητα τοῦ δι' αὐτοῦ περιβαλλομένου σώματος.

Ἡ ἰδιότης αὕτη τοῦ χάρτου ἐχρησιμοποιήθη καθ' ὑπόδειξιν τῆς Γαλλικῆς Ἀκαδημίας τῶν Ἐπιστημῶν πρὸς κατασκευὴν ἐσωτερικῶν ἐνδυμάτων τῶν στρατιωτῶν κατὰ τοῦ ψύχους, ἐν συνδυασμῷ μὲ βαμβακερὸν ὕφασμα δὲν

εἶναι δὲ τί νέον. Εἰς τὴν Ἀπωτάτην Ἀνατολὴν φυτὰ τῖνα ὡς ἡ Παπυροφόρος Βρυσσοενεΐα καὶ ἡ Ἰαπωνικὴ Εὐθαλία πρὸ πολλοῦ χρησιμεύουσι πρὸς κατασκευὴν μαλακῶν καὶ ἀρκετῆς ἀντοχῆς ὑπενδυμάτων.

Εἰς τὴν Γαλλίαν ἐχρησιμοποιήθησαν κατὰ τὸν πόλεμον αἱ ἐκ παλαιῶν σχοινίων ἴνες κανάβεως. Ὁ ἐξ αὐτοῦ κατασκευαζόμενος χάρτης ἐπικολᾶται ἐπὶ βαμβακεροῦ ὑφάσματος καὶ ὑποβάλλεται ἔπειτα εἰς εἰδικὴν κατεργασίαν διὰ νὰ γείνη καὶ ἀδιάβροχος. Κατὰ τὴν μέθοδον τοῦ Rostaing ἐμβαπτίζεται εἰς διάλυμα ζελατίνης περιέχον λίπος καὶ λινέλαιον. Ἀφοῦ ξηρανθῆ ἐμβαπτίζεται εἰς ἀντισηπτικὸν διάλυμα φορμαλδεΰδης καὶ ἐλαίου εὐκαλύπτου, διὰ τοῦ ὁποίου ἡ ζελατίνη καθίσταται ἀδιάλυτος πλέον εἰς τὸ ὕδωρ. Τὸ προϊόν τῆς ἐργασίας ταύτης ἔχει ὅλας τὰς ἰδιότητες συνήθους ὑφάσματος, δυσκόλως σχίζεται, πρὸ παντὸς δὲ εἶναι ἀδιάβροχον καὶ δυσθερμάζωγον.

Κερανοὶ καὶ ἀλεξικέρανα

Τὸ Bureau of Standards τῶν Ἡνωμένων Πολιτειῶν ἐδημοσίευσεν ἐσχάτως ἐνδιαφέρονσαν ἔκθεσιν περὶ τῶν ἐκ κεραυνῶν ζημιῶν. Κατὰ τὴν ἔκθεσιν ταύτην οἱ κερανοὶ ἐξημίωσαν κατὰ τὸ 1915 τὰς Ἡνωμένας Πολιτείας κατὰ 40 ἑκατομμύρια δραχμῶν. Ἐκεραυνοβολήθησαν 1500 ἀνθρώποι καὶ τὸ τρίτον αὐτῶν ἐφρονεύθη. Ἡ χρῆσις τῶν ἀλεξικεραυνῶν περιώρισεν τὸν κίνδυνον εἰς 80—90% ἐντὸς τῶν πόλεων καὶ εἰς 99% εἰς τὰς ἀγροτικὰς περιοχὰς.

Ὁ διάφορος βαθμὸς ἀγωγιμότητος τῶν μετᾶλλον δὲν ἔχει μεγάλην σημασίαν διὰ τὰς ἠλεκτρικὰς ἐκκενώσεις, οὕτως ὥστε δὲν δύναται τις νὰ βεβαιώσῃ ἂν ὀρισμένον μέταλλον εἶναι ἀπολύτως προτιμότερον ἄλλου διὰ τὴν κατασκευὴν ἀλεξικεραυνῶν. Εἰς τὰς περισσοτέρας περιστάσεις ἡ ἠλεκτρικὴ ἐκκένωσις τῆς ὁποίας ἡ ἔντασις δύναται νὰ ἀνέλθῃ εἰς 20000 ἄμπέρια, ἀποτελεῖται ἐκ πλειοτέρων κενώσεων ταχύτητα διαδεχομένων ἀλλήλας καὶ διαρκείας 0,00005 τοῦ δευτερολέπτου. Ἴσχυροὶ ἄνεμοι δύνανται νὰ ἐκτοπίσωσι τὴν διεύθυνσιν τῶν κενώσεων παραλλήλως πρὸς ἑαυτὴν μέχρι 10 μέτρων, ὡς διὰ φωτογραφιῶν ἀπεδείχθη.

Χρῆσις ἐκρηκτικῶν εἰς τὰς ὑψηλὰς καμίνους.

Ἡ διαρρηκτικὴ δύναμις τῶν ἐκρηκτικῶν ὕλων πρὸς διάσπασιν μαζῶν σκωριῶν, αἱ

ὅποια ἔνεκα κακῆς λειτουργίας τῆς ὑψηλῆς καμίνου συνεπήχθησαν, ἐμποδίζουσαι τὴν κανονικὴν λειτουργίαν τῆς, ἐρημοσύνη κατ' ἀρχὰς εἰς τὴν Ἀμερικὴν. Τώρα ἡ μέθοδος αὕτη διεδόθη εἰς ὅλα τὰ μεταλλουργεῖα τῆς Εὐρώπης.

Τὸ ποσὸν τῆς δυναμίτιδος, τὸ ὅποιον λαμβάνεται ἀπὸ 600 ἕως 1250 γραμμαρίων, τίθεται ἐντὸς σωλῆνος ἐκ χάλυβος διαμέτρου 0050 ὅστις περιβάλλεται δι' εὐρυτέρου σωλῆνος διαμέτρου 0,065. Ἐὰν θέλωμεν νὰ διευθύνωμεν τὴν ἔκρηξιν πρὸς ὄρισμένον σημεῖον τῶν παρειῶν τῆς καμίνου, ἀνοίγομεν τὸν ἔξωτερικὸν σωλῆνα κατὰ τὴν διεύθυνσιν ταύτην.

Διάβρωσις τοῦ ὀρειχάλκου ὑπὸ τῆς θαλάσσης.

Τὸ Engineering τῆς 31 Μαρτίου δημοσιεύει περίληψιν τῆς ἐκθέσεως τοῦ William Gibbs πρὸς τὸ Institute of Metals περὶ τῆς διαβρωτικῆς ἐπιδράσεως τοῦ θαλασσίου ὕδατος ἐπὶ διαφόρων εἰδῶν ὀρειχάλκου.

Τὰ δοκιμασθέντα κράματα συνίστανται 1^{ον}) ἐκ χαλκοῦ καὶ ψευδαργύρου 70:30, 2^{ον}) ἐκ χαλκοῦ, ψευδαργύρου καὶ κασιτέρου 70:29:1 καὶ 3^{ον}) ἐκ χαλκοῦ, ψευδαργύρου καὶ μολύβδου 70:28:2. Ἡ ἐμβάπτισις εἰς τὸ θαλάσσιον ὕδωρ διήρκεσε πέντε ἑβδομάδας εἰς διαφόρους θερμοκρασίας, ἦτοι 15°-30°-40°-50° καὶ 60°. Εἰς τὸ τέλος ἐκάστης ἑβδομάδος ὠρίζετο ἡ διάβρωσις διὰ ζυγίσεων.

Κατὰ τὴν πρώτην ἑβδομάδα ἡ διάβρωσις αὐξάνει μετὰ τῆς θερμοκρασίας, ὥστε ἀπὸ 15° μέχρι 50° ἡ φθορὰ εἶναι 0,32 χ/στγ. πρὸς 0,64 κατὰ τετραγ. ὑφεκατόμετρον διὰ τὸ πρῶτον κράμα 0,42 πρὸς 0,45 διὰ τὸ δεύτερον καὶ 0,32 πρὸς 0,55 διὰ τὸ τρίτον κράμα. Καθ' ὅσον ὁμως ἡ ἐμβάπτισις παρατείνεται, ἡ διαφορά τῶν διαβρώσεων ἐλαττοῦται. Τὸ ἀνθεκτικώτερον κράμα εἶναι τὸ δεύτερον, τὸ διὰ κασιτέρου. Τούτου ἡ διάβρωσις εἰς 50° κατὰ τὴν πέμπτην ἑβδομάδα ἦτο μηδέν.

Σημειωτέον ὅτι ἡ διάβρωσις τοῦ ὀρειχάλκου δὲν ἐξαρτᾶται μόνον ἐκ τῆς συστάσεως τοῦ κράματος καὶ τῆς θερμοκρασίας τοῦ θαλασσίου ὕδατος ἀλλὰ καὶ ἐκ τῆς ἀναταράξεως αὐτοῦ ἥτις αὐξάνει τὴν διάβρωσιν. Ἐπίσης τὴν αὐξάνουσι ξένα σώματα ἰδίως πορώδη ἐφαπτόμενα τοῦ ὀρειχάλκου, ἀφροδὲ λ. χ. καὶ ἰλύς. Τὴν περιορίζει ρουμαντίον ἢ λείανσις καὶ σιλβωσις τῆς ἐπιφανείας τοῦ κράματος.

Ἀναγέννησις τῶν φωτογραφικῶν πλακῶν.

Αἱ ἀρνητικαὶ φωτογραφικαὶ πλάκες ἀλλοιοῦνται διὰ τοῦ χρόνου μὲ ὄσας προσφυλάξεις καὶ ἂν ἤθελον συντηρηθῆ. Ἐξασθενοῦσι καὶ αἱ λεπτομέρειαι τῶν χάνουσι πολὺ ἐκ τῆς ἀντιθέσεως τῶν, μειονέκτημα αἰσθητὸν ἰδίως εἰς ἀστρονομικὰς φωτογραφίας. Ὁ Roberts παρετήρησεν ὅτι μετὰ ἑννέα ἔτη τὸ ἐν τρίτον τῶν ἀστέρων ἐξηφανίσθη τελείως ἐκ τῶν φωτογραφικῶν ἀστερισμῶν.

Εὐτυχῶς ἡ ἐξαφάνισις αὕτη δὲν εἶναι καταστροφὴ τῆς εἰκόνας, εἶναι μόνον ἀλλοίωσις τοῦ ἀργύρου τῆς πλακῶς δυναμένη νὰ διορθωθῆ, ἀποδιδομένης οὕτως εἰς τὴν πλάκα τῆς ἀρχικῆς ὄψεός τῆς. Πρὸς τοῦτο αἱ ἀλλοιωθεῖσαι πλάκες πλύνονται εἰς ρέον ψυχρὸν ὕδωρ ἐπὶ τρεῖς ὥρας, ἔπειτα δὲ ἐμβαπτίζονται ἐπὶ 15' εἰς τὸ ἐξῆς διάλυμα:

*Υδωρ	1000 κ. ὕφ.
Πυρογαλλικὸν ὄξύ	γρ. 6
Θειῶδες νάτριον κρυσταλλικόν	» 7
Ἀνθρακικὸν νάτριον	» 70
*Ὄξινον μεταθειῶδες κάλιον	» 6

Ἡ εἰκὼν ἀναγεννᾶται διὰ τοῦ ἐμφανιστικοῦ τούτου ὑγροῦ εἰς τὴν ἀρχικὴν τῆς ἔντασιν. Αἱ πλάκες πλύνονται κατόπιν καὶ ἐμβαπτίζονται εἰς διάλυμα ὑποθειώδους νατρίου 15% πρὸς στερέωσιν τῆς εἰκόνας. Τέλος μετὰ νέαν πλῆσιν αἱ πλάκες ἐμβαπτίζονται εἰς πρόσφατον διάλυμα

Θειοκρυσταλλοῦ ἀμμωνίου	γρ. 4
Χλωριούχου χρυσοῦ	» 0,5
*Υδατος	110 κ. ὕφ.

Ἡ μέθοδος αὕτη ἐδοκιμάσθη ὑπὸ τοῦ Crookes καὶ τοῦ Roberts πρὸς ἀναγέννησιν ἀστρονομικῶν φωτογραφικῶν μετὰ πλήρους ἐπιτυχίας.

A. Σ. ΣΚΙΝΤΖΟΠΟΥΛΟΣ

BIBLIOΓΡΑΦΙΑ

D. E. Tsakalotos et B. Papaconstantinou, Chlorhydrate et bromhydrate de pinène dextrogyres; camphène dextrogyre (austracamphène). Journal de Pharmacie et de Chimie. Août 1916.