



ΕΦΗΜΕΡΙΣ ΤΗΣ ΚΥΒΕΡΝΗΣΕΩΣ

ΤΟΥ ΒΑΣΙΛΕΙΟΥ ΤΗΣ ΕΛΛΑΔΟΣ

ΕΝ ΑΘΗΝΑΙΣ
ΤΗ 18 ΦΕΒΡΟΥΑΡΙΟΥ 1963

ΤΕΥΧΟΣ ΔΕΥΤΕΡΟΝ

ΑΡΙΘΜΟΣ ΦΥΛΛΟΥ
63

ΥΠΟΥΡΓΙΚΑΙ ΑΠΟΦΑΣΕΙΣ & ΕΓΚΡΙΣΕΙΣ

Αριθ. 2017.

Περὶ τῶν νεωτέρων μεθόδων διαχωρισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν ἐκ τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν μέσων ἐμποτισμοῦ καὶ ἐπιστρώσεως τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων.

ΓΕΝΙΚΟΝ ΧΗΜΕΙΟΝ ΤΟΥ ΚΡΑΤΟΥΣ ΑΝΩΤΑΤΟΝ ΧΗΜΙΚΟΝ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟΝ

Ἐχοντες ὑπ' ὄψιν :

1) Τὸ ὑπ' ἀριθ. πρωτ. 53011/2541/1962 ἔγγραφο τοῦ Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους «περὶ τῶν νεωτέρων μεθόδων διαχωρισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν ἐκ τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν μέσων ἐμποτισμοῦ καὶ ἐπιστρώσεως τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων».

2) Τὰ ἐδάφια δ' καὶ ε' τῆς παραγράφου 8 τοῦ ἄρθρου 6 τοῦ Νόμου 4328/1929 «περὶ συστάσεως Γενικοῦ Χημείου τοῦ Κράτους» ὡς ἐτροποποιήθη καὶ συνεπληρώθη μεταγενεστέρως.

3) Τὸ ἄρθρον 4 τοῦ Διατάγματος τῆς 31 Ὀκτωβρίου 1929 «περὶ κανονισμοῦ τῆς λειτουργίας καὶ τῶν ἐργασιῶν τοῦ Ἀνωτάτου Χημικοῦ Συμβουλίου».

4) Τὰ ὑπὸ τὴν κρίσιν τοῦ τεθέντα στοιχεῖα, ἀποφασίζει : Καθορίζει, ὡς κατωτέρω, τὰς νεωτέρας μεθόδους διαχωρισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν ἐκ τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν μέσων ἐμποτισμοῦ καὶ ἐπιστρώσεως τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων.

«Περὶ τῶν νεωτέρων μεθόδων διαχωρισμοῦ καὶ ἀνιχνεύσεως τῶν ἐκ τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν μέσων ἐμποτισμοῦ καὶ ἐπιστρώσεως τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων».

Εἰσαγωγή : Ὡς τυγχάνει γνωστὸν, ἐκτὸς τῶν ἀμυλῶδων καὶ κηρωδῶν οὐσιῶν, φυσικῶν ρητινῶν, σαπῶνων, ἀσφάλτου, πίσσης, διαφόρων χρωμάτων, ξηρανομένων ἐλαίων, ἐλαστικοῦ κ.λ.π., σήμερον εὐρύτατα, χρησιμοποιοῦνται διὰ τὸν ἐμποτισμὸν καὶ τὴν ἐπιστρώσιν τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων καὶ αἱ τεχνηταὶ καὶ συνθετικαὶ ὕλαι, ἥτοι κυρίως :

α) Τὰ προϊόντα συμπακνώσεως, πολυσυμπακνώσεως καὶ πολυπροσθήκης, (τροποποιημένα ἢ μὴ, πολυμερισμένα ἢ μὴ, γραμμικὰ ἢ μὴ).

β) Τὰ προϊόντα πολυμερισμοῦ καὶ συμπολυμερισμοῦ, καὶ

γ) Οἱ αἰθέρες καὶ ἐστέρες τῆς κυτταρίνης, αἱ τεχνηταὶ ρητίναι, τὰ χημικὰ παράγωγα τοῦ φυσικοῦ καουτσούκ (Χλωριωμένον, κυκλοποιημένον, ὀψιδωμένον καουτσούκ

κ.λ.π.), τὸ συνθετικὸν καουτσούκ καὶ τὰ πολυμερῆ τοῦ βουταδιενίου (BUNA), βουταδιενίου — στυρενίου, χλωροβουταδιενο-ακρύλονιτριλίου κ.λ.π.

Νήματα, πλεκτά, βροχιδωτὰ διὰ κόμβων (δικτυωτὰ — FILLET), τούλια (TULLES), ὑφάσματα, ἀδιάβροχα, παραπετάσματα, πιλήματα, στιβάδες κ.λ.π. ἐμποτίζονται ἢ ἐπικαλύπτονται πολλακίς διὰ τῶν ἀνωτέρω τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν τῶν ὁποίων αἱ σπουδαιότεραι εἰσὶν :

Αἱ μεθύλο ἢ διμεθύλο-σιλικόναι (προϊόντα συμπακνώσεως ὄργανο-οξυ-πυριτικά) — οἱ αἰθέρες τοῦ πολυβινυλίου — ἢ αἰθύλο ἢ βενζυλοκυτταρίνη — τὰ πολυϊσοβουτυλένια (κυρίως τὸ προτὶν ἐκ πολυμερισμοῦ ἢ συμπολυμερισμοῦ OPPANOL) — τὰ ὀψεϊκὰ πολυβινύλια — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος — ἢ νιτρο καὶ ἀκετύλοκυτταρίνη — τὰ βινύλο καὶ πολυβινύλοχλωρίδια ὡς καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν — τὸ χλωροκαουτσούκ — αἱ πολυβινυλικαὶ ἀκετάλαι — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθ-ἀκρυλικοῦ ὀξέος — τὰ μίγματα τῶν πολυαμιδίων — αἱ πολυουρεθάναι — αἱ τεχνηταὶ ρητίναι καὶ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ.

Κατωτέρω ἀναγράφονται ὑμῖν αἱ νεώτεροι μέθοδοι διὰ τὸν συστηματικὸν διαχωρισμὸν καὶ τὴν ἀνίχνευσιν τῶν ὡς εἰρηται τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν. Σχετικὴ ἐν προκειμένῳ τυγχάνει καὶ ἡ ὑπ' ἀριθ. 1185/22-9-1959 Ἀπόφασις ἡμῶν «Περὶ μεθόδων ἐξετάσεως τῶν νεωτέρων συνθετικῶν (ὕφαντικῶν καὶ μὴ) θερμοπλαστικῶν ὑλῶν» Ἐγκύκλιος Γ.Χ. Κράτους 1/1960.

Σημειώσεις : Τὸ πρὸς ἐξέτασιν δείγμα ἐν ἀρχῇ ἐλέγχεται ὡς πρὸς τὸ εἶδος τῆς ὕλης ἐξ ἧς σύγκειται καὶ εἰτα ἐξετάζεται, ὡς κατωτέρω, πρὸς εὕρεσιν τοῦ εἶδους τῆς ἐπιστρώσεως ἢ τοῦ ἐμποτισμοῦ τοῦ.

Α) Ὑδατοδιαλυτὰ μέσα ἐμποτισμοῦ ἢ ἐπιστρώσεως.

Τὸ δείγμα εἰς μικρὰ τεμάχια βάρους 5 gr. περίπου βράζεται δις ἐν ἀπεσταγμένῳ ὕδατι (250 ML. ἐκάστοτε) ἐπὶ 20'.

Τὸ ὑδατικὸν ἐκχύλισμα, ἐξατμίζεται ἐν κᾶψῃ μέχρι ξηροῦ καὶ ἡ τυχὸν ζελατίνη καὶ τὸ ἄμυλον ἀνιχνεύονται κατὰ γνωστὰ. Αἱ λοιπαὶ ὑδατοδιαλυταὶ ἐνώσεις διαχωρίζονται κατὰ K. THINIUS ὡς ἀκολούθως :

α) ἡ ζελατίνη, τὸ ἄμυλον καὶ οἱ καρβοξυλαἰθέρες τῆς κυτταρίνης δὲν διαλύονται εἰς τοὺς οὐδετέρους ὀργανικοὺς διαλύτες.

β) ἡ πολυβινυλικὴ ἀλκοόλη διαλύεται μόνον εἰς τὸ Φορμαμίδιον.

γ) ἡ μεθύλο-κυτταρίνη διαλύεται μόνον εἰς τὴν αἰθυλένοχλωριδίνη.

δ) ὁ πολυβινύλο-μεθυλαίθρ διαλύεται εἰς C_6H_6 καὶ CCl_4 καὶ

ε) ἡ πολυβινύλο-πυρρολιδόνη δὲν διαλύεται εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα καὶ CCl_4 .

Β) 'Αδιάλυτα ἐν ὕδατι μέσα ἐμποτισμοῦ ἢ ἐπιστρώσεως. Σιλικόναι.

Αἱ μεθύλο καὶ διμεθύλο-σιλικόναι εὐρυτάτην ἐφαρμογὴν εὐρίσκουσιν εἰς τὴν ἀδιαβροχοποίησιν τῶν ὑφασμάτων.

Ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς αὐτῶν τελεῖται κατὰ G. M. PETTY ὡς ἑξῆς :

Εἰς ποτῆριον ζέσεως (600 ML.) ἐκ βοριοπυριτικῆς ὕδατος φέρονται 5 γρ. τοῦ πρὸς ἐκέτασιν δείγματος (εἰς μικρὰ τεμάχια), προστίθενται 30 ML. H^2SO^4 (1,84) καὶ στάγδην 35 ML HNO^3 (1,4), τὸ δὲ διάλυμα θερμαίνεται ἐλαφρῶς ἀπὸ 20' — 2 ὥρας. Εἴτα προστίθενται στάγδην καὶ μετὰ προσοχῆς 1—5 ML. ὑπερχλωρικοῦ ὀξέος (60 %) καὶ τὸ διάλυμα βράζεται ἐκ νέου ἐπὶ 10'.

Εἰς τὴν περίπτωσιν καθ' ἣν τὸ διάλυμα δὲν εἶναι διαυγές, τότε ψύχεται καὶ ἐν αὐτῷ προστίθενται 5—10 ML. HNO_3 (1,4), θερμαίνεται ἐλαφρῶς, προστίθεται ποσότης 1—5 ML. (στάγδην καὶ μετὰ προσοχῆς) πυκνοῦ ὑπερχλωρικοῦ ὀξέος καὶ θερμαίνεται ἰσχυρῶς. Ἡ ἐργασία αὕτη ἐπαναλαμβάνεται μέχρις ὅτου τὸ διάλυμα καταστῇ διαυγές καὶ εἴτα ἐξατμίζεται μέχρις ὅγκου 20—25 ML., ψύχεται καὶ μετὰ προσοχῆς ἀραιοῦται δι' ἀπεσταγμένου ὕδατος (150 ML. περίπου).

Εἰς τὸ διάλυμα ἀκολούθως προστίθενται 1—2 ML. HCL (1,19) καὶ ἐν συνεχείᾳ βράζεται καὶ διηθεῖται ἐν θερμῷ τὸ S_2O_3 ἀπὸ σκληροῦ (WHATMAN No 40 ἢ ἐτέρου ὁμοίου) ἡθμοῦ, ἐκπλύνεται πολλάκις τὸ ὑπόστημα διὰ θερμοῦ ἀπεσταγμένου ὕδατος, ξηραίνεται, καίεται, πυροῦται ἐν χωνευτηρίῳ πλατίνης καὶ ζυγίζεται.

Εἰς τὸ οὕτω ληφθὲν ὑπόστημα (S_2O_3), προστίθενται σταγόνες H_2SO_4 (1,84) καὶ 2—15 ML. ὑδροφθορικοῦ ὀξέος, ἐξατμίζεται κατὰ τὰ γνωστά, καὶ τέλος πυροῦται τὸ χωνευτήριον καὶ ζυγίζεται. Ἡ διαφορά βάρους παρέχει τὸ ποσὸν τοῦ S_2O_3 εἰς τὴν ληφθεῖσαν οὐσίαν.

$S_2O_3 \cdot X1,00 =$ μεθύλο — σιλικόνη

$S_2O_3 \cdot X1,23 =$ δι — μεθύλο — σιλικόνη.

Γ) Διαχωρισμοὶ καὶ ἀνιχνεύσεις τῶν διαφόρων μέσων ἐμποτισμοῦ ἢ ἐπιστρώσεως.

Δεῖγμα βάρους 5—10 γραμ. (εἰς μικρὰ τεμάχια) βράζεται δις ἐν ἀπεσταγμένῳ ὕδατι (250 ML. περίπου) ἐπὶ 20' ἐκάστοτε καὶ εἴτα ἐξάγεται, πιέζεται μεταξὺ φύλλων διηθητικοῦ χάρτου, ξηραίνεται εἰς 105°C μέχρι σταθεροῦ βάρους καὶ ζυγίζεται.

Ἐν συνεχείᾳ τὸ ξηρὸν δεῖγμα ἐκχυλίζεται διαδοχικῶς (ἐν συσκευῇ SOXHLET), ἐπὶ 3 ὥρον ἐκάστοτε, κατὰ τὴν ἀκόλουθον καὶ ἀκριβῶς τηρουμένην σειράν, χρησιμοποιοῦμένων τῶν :

Αἰθέρος (ἀνύδρου — πετρελαϊκοῦ αἰθέρος — ἀκετόνης — τετραυδροφουράνιου (λόγω τῆς τοξικότητος του ἢ συσκευῇ SOXHLET ἐντὸς ἐστίας μὲ ἰσχυρὰν ἑλκυσιν) — καὶ μίγματος μεθυλικῆς ἀλκοόλης + ὕδατος εἰς σχέσιν (85 : 15).

Ὡς ἐκ τῆς διαλυτότητός των, τὰ διάφορα μέσα ἐμποτισμοῦ ἢ ἐπιστρώσεως διαχωρίζονται ὡς ἑπεται :

1. Εἰς Αἰθέρα (ἀνύδρου).

α) Διαλύονται : Οἱ αἰθέρες τοῦ πολυβινυλίου — ἢ αἰθυλοκυτταρίνη καὶ ἢ βενζυλοκυτταρίνη.

β) Δὲν διαλύονται : Τὰ πολυϊσοβουτυλένια — τὰ ὀξεϊκὰ πολυβινύλια — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος — νιτροκυτταρίνη — ἢ ἀκετυλοκυτταρίνη — τὰ βινυλοχλωρίδια καὶ μίγματα πολυμερῶν — τὰ μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια — τὸ χλωροακουτσοῦν — αἱ πολιβινυλόακετάλαι — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὀξέος — τὰ μὴ μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια — τὰ πολυαμίδια — αἱ πολυουρεθάναι καὶ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ.

2. Εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα.

α) Διαλύεται : μόνον τὸ πολυϊσοβουτυλένιον.

β) Δὲν διαλύονται : ἅπαντα τὰ ἀνωτέρω τὰ ὅποια καὶ εἰς ἀνύδρου αἰθέρα παραμένουσιν ἀδιάλυτα.

3. Εἰς ἀκετόνην.

α) Διαλύονται : Τὰ ὀξεϊκὰ πολυβινύλια — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος — ἢ νιτροκυτταρίνη — ἢ ἀκετυλοκυτταρίνη — τὰ βινυλοχλωρίδια ὡς καὶ τὰ πολυμερῆ αὐτῶν — τὰ μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια — τὸ χλωρο-

καουτοῦκ — αἱ πολυβινυλικαὶ ἀκετάλαι καὶ οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὀξέος.

Σημείωσις : Εἰς τὸ ἐν ἀκετόνῃ διαλυθὲν προστίθεται ἐν μικρᾷ περισσειᾷ ἀλκοολικὸν διάλυμα καυστικοῦ νατρίου (N/1) καὶ τὸ διάλυμα βράζεται ἐπὶ 15'. Σαπωνοποιοῦνται, τὰ ὀξεϊκὰ πολυβινύλια — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος καὶ ἡ νιτρο καὶ ἀκετυλοκυτταρίνη.

Ἐν μέρει σαπωνοποιοῦνται, τὰ βινυλοχλωρίδια καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν. Δὲν σαπωνοποιοῦνται, τὰ πολυβινυλοχλωρίδια (μεταχλωριωμένα) — τὸ χλωροακουτσοῦν — αἱ πολυβινυλικαὶ ἀκετάλαι — οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὀξέος — τὰ βινυλοχλωρίδια καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν.

β) Δὲν διαλύονται : τὰ μὴ μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια — τὰ μίγματα τῶν πολυαμιδίων — αἱ πολυουρεθάναι καὶ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ.

4. Εἰς τετραυδροφουράνιον, (βλέπετε ἀνωτέρω, λόγω τῆς τοξικότητός του).

α) Διαλύονται : Τὰ μὴ μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια.

β) Δὲν διαλύονται : τὰ μίγματα τῶν πολυαμιδίων — αἱ πολυουρεθάναι καὶ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ.

5. Εἰς μίγμα μεθυλικῆς ἀλκοόλης + ὕδατος (85 : 15).

α) Διαλύονται : Τὰ μίγματα τῶν πολυαμιδίων.

β) Δὲν διαλύονται : αἱ πολυουρεθάναι καὶ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ.

Διὰ τῶν διαδοχικῶν ἐκχυλίσεων (ὡς ἀνωτέρω), τὰ μέσα ἐμποτισμοῦ ἢ ἐπιστρώσεως ἀφ' ἑνὸς μὲν ἀπομακρύνονται τῶν ὑφαντουργικῶν προϊόντων καὶ ἀφ' ἑτέρου διαχωρίζονται εἰς ομάδας ὅτε ἀνιχνεύονται ὡς ἑξῆς :

Διαχωρισμοὶ καὶ Ἀνιχνεύσεις.

1. Ὅμας διαλυτῇ εἰς ἀνύδρου αἰθέρα.

Ἀντιπροσωπευτικοὶ τύποι οἱ αἰθέρες τοῦ πολυβινυλίου, ἢ αἰθυλοκυτταρίνη καὶ ἢ βενζυλοκυτταρίνη.

Ἡ αἰθυλο καὶ ἢ βενζυλοκυτταρίνη δίδουν θετικὴν τὴν κατὰ MOLISCH ἀντίδρασιν, ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς αἰθέρας τοῦ πολυβινυλίου.

Ἀντίδρασις MOLISCH : 5 Mg, τῆς ἀπομονώσεως ὡς ἀνωτέρω, οὐσίας φέρονται ἐν δοκιμαστικῇ σωλῇν προστίθενται 10 σταγόνες ὕδατος καὶ 2 σταγόνες διαλύματος α-ναφθόλης (10 %) ἐν χλωροφორμίῳ καὶ εἴτα μετὰ μεγάλης προσοχῆς ML. H_2SO_4 (1,84) ὥστε νὰ μὴ ἀναμιχθῶσι τὰ διαλύματα καὶ σχηματισθῇ οὕτω ἐπίπεδον διαχωρισμοῦ (δακτύλιος οὐτινος παρατηρεῖται ὁ χρωματισμός).

Ἐπὶ οὐσιῶν αἵτινες δὲν εἶναι ὕδατοδιαλυταὶ ὁ χρωματισμὸς ἐπιβραδύνεται.

Ἐν συνεχείᾳ ἀναταράσσονται αἱ δύο στιβάδες καὶ παρατηρεῖται τὸ χρῶμα τοῦ μίγματος.

Ἀκολουθῶς προστίθενται 5 ML ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ παρατηρεῖται τὸ χρῶμα τοῦ ὑποσθέντος.

Τέλος μετὰ προηγούμενην ψύξιν προστίθεται ἀμμωνία εἰς μικρὰν περίσσειαν καὶ παρατηρεῖται τὸ χρῶμα μετὰ τὴν ἐξουδετέρωσιν.

Ἐπὶ παρουσίᾳ αἰθέρων καὶ ἐστέρων τῆς κυτταρίνης λαμβάνονται τὰ ὡς ἑπεται :

1. Ἐρυθρὸς δακτύλιος εἰς τὸ ἐπίπεδον διαχωρισμοῦ. Σκοτεινὸν (βαθὺ) πορφυροῦν χρῶμα μετὰ τὴν ἀνάμειξιν.

2. Σκοτεινὸν (βαθὺ) ἰώδες χρῶμα τοῦ ὑποσθέντος μετὰ τὴν δι' ὕδατος ἀραίωσιν.

3. Ἐρυθροκίτρινον — καστανὸν μετὰ τὴν προσθήκην ἀμμωνίας.

Ἡ νιτροκυτταρίνη παρέχει πράσινον δακτύλιον καὶ πράσινον χρωματισμὸν μετὰ τὴν ἀνάμειξιν, Μετὰ τὴν δι' ὕδατος ἀραίωσιν ὁ χρωματισμὸς τοῦ ὑποσθέντος καθίσταται ἐλαιοπράσινος καὶ τέλος μετὰ τὴν δι' ἀμμωνίας ἐξουδετέρωσιν τὸ ὅλον λαμβάνει ἐρυθροκαστανόχρουν χρωματισμὸν.

Ἡ νιτροκυτταρίνη παρέχει τὴν χαρακτηριστικὴν κατὰ H. WAGNER καὶ H. SARX ἀντίδρασιν παρουσίᾳ διαφαινολαμίνης καὶ H^2SO^4 ὡς ἑξῆς :

Μικρὰ ποσότης (2—3 Mg. περίπου) οὐσίας τίθεται ἐν καθαρῷ δοκιμαστικῷ σωλῇν καὶ σαπωνοποιεῖται ἐν βρασμῷ

ἐπὶ 1' μετὰ 2—3 ML. ἀλκοολικοῦ διαλύματος N/2 KOH. Μετὰ τὴν ψύξιν δξυνίζεται τὸ διάλυμα ἐλαφρῶς δι' ἀραιοῦ θειικοῦ ὀξέος (10 %) καὶ διηθεύεται.

Προστίθεται μετὰ προσοχῆς (ἄνευ ἀναταράξεως) 1 ML διαλύματος διφαινυλαμίνης H_2SO_4 (30 ML. H_2O + 55 ML. πυκνοῦ H_2SO_4 + 0,1 gr. διφαινυλαμίνης). Κυανοῦς δακτύλιος εἰς τὸ ἐπίπεδον διαχωρισμοῦ ἐμφαίνει τὴν παρουσίαν νιτρικῆς κυτταρίνης.

Ἀνίχνευσις τῶν αἰθέρων τοῦ πολυβινυλίου.

Οὗτοι ἀπαντοῦν συνήθως ὑπὸ τὴν μορφήν τῶν πολυβινύλιο-ισοβουτυλαιθέρων (OPPANOL C).

Ἐκ τοῦ αἰθερικοῦ ἐκχυλίσματος ἢ ἐκ τοῦ πρὸς ἐξέτασιν δείγματος ὅπερ ἔχει ἐμποτισθῇ διὰ τῶν ὡς εἴρηται αἰθέρων ποσότης 1—2 gr. φέρεται εἰς σφαιρικὴν μετὰ καθέτου ψυκτῆρος προστίθενται 50 ml. μεθυλαλκοολικοῦ διαλύματος N/1 καυστικοῦ καλίου καὶ τὸ ὅλον σαπωνοποιεῖται ἐπὶ 1/2 ὥραν ἐν βρασμῷ.

Ἐν συνεχείᾳ τὸ διάλυμα ἀραιοῦται δι' ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ ἀναταράσσεται καλῶς ἐν διαχωριστικῇ μετ' αἰθέρος.

Ἐξατμίζεται ἡ αἰθερική στιβάς καὶ εἰς τὸ ὑπόλειμμα προστίθενται 3—5 ml. ὀξεικοῦ ἀνυδρίτου καὶ σταγόνες θειικοῦ ὀξέος (ε.β. 1,53) ὅτε ἐπὶ παρουσίᾳ αἰθέρων τοῦ πολυβινυλίου σχηματίζεται κυανοπράσινος χρωματισμός (ἀντίδρασις STORCH — MORAWSKI).

Ἐπειδὴ τὰ ὀξεικὰ πολυβινύλια καὶ αἱ βινυλοξεικαὶ ρητῖναι παρέχουν θετικὴν τὴν ἀνωτέρω κατὰ STORCH—MORAWSKI ἀντίδρασιν, διακρίνονται τῶν αἰθέρων τοῦ πολυβινυλίου ἐὰν ἡ ὡς εἴρηται ἀντίδρασις ἐκτελεσθῇ ὑπὸ ψύξιν ὅτε ἐπὶ παρουσίᾳ τῶν αἰθέρων τοῦ πολυβινυλίου ὁ κυανοῦς ἢ κυανοπράσινος χρωματισμός παραμένει ἐν τῷ διαλύματι ἢ ἐξαφανίζεται ἐφ' ὅσον ὑπάρχουσιν ὀξεικὰ πολυβινύλια ἢ βινυλοξεικαὶ ρητῖναι.

II. Ὁμάς διαλυτὴ εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα.

Ἀντιπροσωπευτικὸς τύπος τὸ Πολυϊσοβουτυλένιον (OPPANOL).

Τοῦτο, πρακτικῶς, ἔχει κεκορεσμένον χαρακτῆρα. Δὲν βρωμοῦται καὶ μόνον ἐλάχιστα ἔχνη βρωμίου δύναται νὰ προσλάβῃ. Ἐναντι τῶν θερμῶν διαλυμάτων $KMnO_4$ (10 %) καὶ HNO_3 (ε.β. 1,3) ἀνθίσταται ἐπαρκῶς. Εἰς ἀπειρατικούς ὑδρογονάνθρακας κυρίως δὲ εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα διαλύεται. Ἡ ὁσμὴ τῶν προϊόντων τῆς καύσεώς του ὁμοιάζει μὲν πρὸς τὴν τοῦ καιομένου καουτσούκ πλην ὅμως δὲν εἶναι τόσον δυσάρεστος.

III. Ὁμάς διαλυτὴ εἰς ἀλετόνην.

Ἀντιπροσωπευτικοὶ τύποι : Ὄξεικὰ πολυβινύλια — ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος — νιτροκυτταρίνη — ἀκετυλοκυτταρίνη — βινυλοχλωρίδια (ὡς καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν) — μεταχλωριωμένα πολυβινυλοχλωρίδια χλωροκαουτσούκ — πολυβινύλοακετάλαι καὶ οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὀξέος.

α) Ἀνίχνευσις τῶν ὀξεικῶν πολυβινυλίων : Ταῦτα διαλύονται εὐχερῶς εἰς C_6H_6 ἢ ἀκετόνην. Ἐκ τῶν διαλυμάτων ἀποστάζεται τὸ C_6H_6 ἢ ἡ ἀκετόνη καὶ σταγὼν τοῦ ὑπολείμματος φέρεται ἐπὶ διηθητικοῦ χάρτου, προστίθεται σταγὼν διαλύματος N 100 J καὶ ἐπὶ παρουσίᾳ ὀξεικῶν πολυβινυλίων ἐμφανίζεται βαθύς ἐρυθροκαστανόχρους χρωματισμός (ἀντίδρασις κατὰ C. H. GILLES καὶ E. WATERS).

Τὰ ὀξεικὰ πολυβινύλια σαπωνοποιοῦνται εὐκόλως καὶ ἀπομονοῦται οὕτω ἢ πολυβινυλικὴ ἀλκοόλη ἥτις ἀνιχνεύεται ὡς ἀκολούθως :

2 gr. τοῦ ὀφαντουργικοῦ προϊόντος εἰς μικρὰ τεμάχια φέρονται εἰς σφαιρικὴν φιάλην μετὰ καθέτου ψυκτῆρος προστίθενται 50 ml. ἀλκοολικοῦ διαλύματος KOH (8 %) καὶ σαπωνοποιοῦνται ἐπὶ 30'. Ἡ πολυβινυλικὴ ἀλκοόλη ὡς FILMS ἢ ὡς ὀγκώδης μάζα ἀδιάλυτος ἐν οἰνοπνεύματι ἀπομονοῦται καὶ εἴτα ἢ διαλύεται ἐν ὕδατι ὅπερ ἐλαφρῶς δξυνίζεται δι' ἀραιοῦ θειικοῦ ὀξέος (10 %) καὶ ἐν συνεχείᾳ καθιζάνεται αὕτη μετὰ σταγόνων διαλύματος ταυνίνης (5 %) ὡς γαλακτοχόρου θόλωμα (ἐπὶ μεγάλῃς συγκεντρώσεως κυτρινόλευκον ὑπόστημα) ἢ ἐξατμίζεται τὸ διάλυμα μέχρι σιροπίου, ψύχεται καὶ ἐν αὐτῷ προστίθενται σταγόνες

N 1 J ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ ὅτε ἐπὶ μικρᾷ ποσότητος πολυβινυλικῆς ἀλκοόλης ἐμφανίζεται κυανοπράσινος χρωματισμός, ἐπὶ δὲ μεγάλῃς συγκεντρώσεως βαθύς κυανοῦς.

Οἱ ἀνωτέρω χρωματισμοὶ ἐξαφανίζονται μὲν ἐν θερμῷ ἀλλ' ἐπανέρχονται ἐν ψυχρῷ.

Ἀνίχνευσις ὀξεικοῦ ὀξέος.

Τὸ σαπωνοποιηθέν, ὡς ἀνωτέρω, διάλυμα ἐξουδετεροῦται μετὰ προσοχῆς δι' ἀραιοῦ (10 %) ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος (χάρτης ἡλιοτροπίου) καὶ ἐξατμίζεται μέχρι ξηροῦ. Τὸ ὑπόλειμμα (A) ἐκχυλίζεται τρίς μετὰ μικρῶν ποσοτήτων ἐκαστοτε ἀπολύτου οἰνοπνεύματος καὶ τὰ ἠνωμένα ἐκχυλίσματα ἐξατμίζονται μέχρι ξηροῦ (ὑπόλειμμα B).

Εἰς μέρος τοῦ ὑπολείμματος (B) προστίθενται 2 ML ἀπεσταγμένου ὕδατος πρὸς διάλυσιν καὶ ἐν συνεχείᾳ κατὰ σειράν 1 ML διαλύματος νιτρικοῦ λαυθανίου (5 %), 1 ML N 50 J καὶ 0,2 ML $N_1 NH_4 OH$.

Παρουσία ὀξεικοῦ ὀξέος τὸ διάλυμα χρωματίζεται κυανοῦν — ἐρυθρὸν ἕως κυανοῦν.

Ἀνίχνευσις ὀξεικοῦ ἐστέρος.

Μικρὰ ποσότης ἐκ τοῦ ὑπολείμματος (B) φέρεται ἐν ξηρῷ δοκιμαστικῷ σωλῆνι, προστίθεται μικρὰ περίσσεια πυκνοῦ θειικοῦ ὀξέος, ὅτε ἐμφανίζεται ἡ χαρακτηριστικὴ ὁσμὴ τοῦ ὀξεικοῦ ὀξέος.

Ἐν τῷ διαλύματι ἐν συνεχείᾳ προστίθεται ὁ διπλάσιος ὅγκος αἰθυλικῆς ἀλκοόλης ὅτε ἀναπτύσσεται ἡ χαρακτηριστικὴ ὁσμὴ τοῦ ὀξεικοῦ αἰθυλεστέρος.

β) Ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος :

Οὗτοι σαπωνοποιοῦνται εὐκόλως δι' ἀλκοολικοῦ διαλύματος ἀλκάλειας ἐν ἀντιθέσει πρὸς τοὺς ἐστέρας τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὀξέος.

Ἐκ τοῦ ἀλκοολικοῦ διαλύματος καθιζάνεται καὶ εὐκόλως ἀποχωρίζεται τὸ πολυακρυλικὸν κάλιον τὸ ὁποῖον ἐκπλύνεται δις δι' ἀκετόνης, ξηραίνεται ἐπὶ ὕδατολούτρου καὶ εἴτα διαλύεται ἐν ὕδατι κατόπιν βρασμοῦ.

Ἀκολούθως ψύχεται τὸ διάλειμα, ἐξουδετεροῦται, διηθεύεται καὶ ἐν αὐτῷ ἐκτελοῦνται αἱ κάτωθι χαρακτηριστικαὶ ἀντιδράσεις :

1) τῇ προσθήκῃ ἀραιοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος, ἐμφανίζεται θόλωμα ἢ ὑπόστημα ὡς ἐκ τοῦ ἀποχωριζομένου πολυακρυλικοῦ ὀξέος.

2) τῇ προσθήκῃ ἀμμωνίας εἰς μικρὰν περίσσειαν διαλύεται τὸ ἀποβληθέν πολυακρυλικὸν ὀξύ,

3) τῇ προσθήκῃ βαρίου ὕδατος ἢ $BaCl_2$ καὶ ἀραιοῦ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέος ἀποχωρίζεται ὡς φλοκῶδες ἢ λευκὸν θρομβώδες ὑπόστημα τὸ πολυακρυλικὸν βάριον.

Κατὰ τοὺς H. RATH, G. NAWRATH καὶ E. SCHON-PLUG οἱ ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ ὀξέος διαχωρίζονται τῶν ἐστέρων τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ ὡς καὶ τῶν ἄλλων τεχνῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν διὰ φαινυλδραζίνης μετὰ τῆς ὁποίας σχηματίζουν προϊόντα συμπυκνώσεως τῆς σειρᾶς τοῦ πυραζολίου. Τὰ προϊόντα ταῦτα δι' ὀξειδώσεως τῇ προσθήκῃ H_2O_2 (3 %) ἢ HNO_3 (1,4) ἢ τριχλωριούχου σιδήρου (5 %) παρέχουν κυανοῦν ἢ βαθυπράσινον χρωματισμόν.

γ) Νιτροκυτταρίνη.

Ἀνιχνεύεται ὡς ἀνωτέρω διὰ τῶν ἀντιδράσεων τῶν MOLISCH καὶ WAGNER—SARX.

δ) Ἀκετυλοκυτταρίνη.

Ἀνίχνευσις κατὰ D. KRÜGER.

Τὸ πρὸς ἐξέτασιν δείγμα βάρους 0,5—1 γραμ. (εἰς μικρὰ τεμάχια) διαβρέχεται μετὰ 20 ML. ἀπεσταγμένου ὕδατος καὶ ἐν συνεχείᾳ μεταφέρεται εἰς σφαιρικὴν βιάλην (250 ML.) εἰς ἣν προστίθενται 20 ML. N/1 NaOH καὶ τὸ ὅλον θερμαίνεται ἐν ὕδρολούτρῳ (ἢ σφαιρικῇ ἐντὸς ὕδατος) θερμοκρασίᾳ 50°—60° C ἐπὶ 60'.

Τὸ διάλυμα ἐξουδετεροῦται μετὰ μεγίστης προσοχῆς μετὰ διάλυμα N/2 ἢ N/1 HCl, καθίσταται ἐκ νέου ἀσθενέστατα ἀλκαλικόν τῇ προσθήκῃ σταγόνος N/1 NaOH καὶ διηθεύεται ἀπὸ τοῦ ὀφαντουργικοῦ προϊόντος τὸ ὁποῖον ἐκπλύνεται καλῶς διὰ θερμοῦ ὕδατος.

Τό τε διήθημα καὶ τὸ ὕδωρ ἐκπλύσεως συνεννοῦνται καὶ τὸ μίγμα ἐξατμίζεται, μετὰ προσοχῆς, μέχρι ξηροῦ.

Ἐπὶ τοῦ ὑπολείμματος ἀνιχνεύεται τὸ δξικὸν δξὺ μετὰ νιτρικοῦ λαυθανίου (5 %), ἰωδίου καὶ ἀμμωνίας (ὡς ἀνωτέρω).

ε) Βινυλοχλωρίδια καὶ μίγματα πολυμερῶν. Πολυβινυλοχλωρίδια (μεταχλωριωμένα).

Διὰ τὴν ἀνίχνευσιν αὐτῶν σχετικὴ ἐν προκειμένῳ τυγχάνει ἡ ὑπ' ἀριθ. 1185/22-9-1959 ἡμετέρα Ἀπόφασις (ἀρ. Ἐγκυκλίου Γ.Χ. Κράτους 1/1960)

Ἐκτὸς τῆς ἀνιχνεύσεως τῶν πυροχημικῶς διὰ τοῦ χαλκίνου πλέγματος, ἀπαραίτητος πολλάκις τυγχάνει ὁ ποσοτικὸς προσδιορισμὸς τοῦ περιεχομένου Χλωρίου ὅστις τελεῖται ὡς ἀκολούθως :

Εἰς χωνευτήριον ἐκ σιδήρου ἢ νικελίου φέρεται ἡ πρὸς ἐξέτασιν οὐσία βάρους 0,2—0,5 γραμμ. (ἀπομονωθεῖσα ἐκ τοῦ ὑφαντουργικοῦ προϊόντος δι' ἀκρίτης ἢ ἐτέρου ἀπηλλαγμένου Χλωρίου ὀργανικοῦ διαλύτου) προστίθεται οὐδέτερον ἄνυδρον ἀνθρακικὸν νάτριον (3 γρμ.), ἀναμιγνύεται καλῶς μετὰ τῆς οὐσίας καὶ θερμαίνεται διὰ μικρᾶς φλογὸς λύχου BUNSEN. Ἐν συνεχείᾳ ἀναμιγνύεται καλῶς μετὰ ποσότητος Na 20₂ (2—3 γραμμ.) καὶ θερμαίνεται ἐκ νέου τὸ χωνευτήριον κατ' ἀρχὰς μὲν ἡπίως εἰτα δὲ ἐντονώτερον μέχρις ὅτου τὸ τῆγμα καταστῇ ἀσθενῶς τεφρόχρουν.

Τὸ τῆγμα διαλύεται ἐν θερμῷ ἀπεσταγμένῳ ὕδατι, βράζεται τὸ διάλυμα ἐπὶ 15', ψύχεται καὶ προσδιορίζεται τὸ ἐν αὐτῷ Χλώριον κατὰ τὰ γνωστὰ (μέθοδος VOLHARD).

Κατὰ H. RATH καὶ L. HEISS αἱ ἀνιχνεύσεις τῶν ἐνώσεων τοῦ πολυβινυλίου καὶ τῶν μιγμάτων ἐκ πολυμερῶν τελοῦνται (βλέπετε HANDBUCH DER WERKSTOFFPRUFUNG B. V. S. 811—814) τῇ βοήθειᾳ τῶν ἀλκοολικοῦ νατρίου — νατριοαμιδίου καὶ φαινυλολιθίου.

Διὰ τῆς ἀκριβεστεράς μεθόδου τοῦ φαινυλολιθίου αἱ ὡς ἄνω ἐνώσεις παρέχουν πολυένια τὰ ὅποια χρωματίζονται ὡς ἀκολούθως :

I. Τὰ ἐκ πολυβινυλοχλωρίδιων πολυένια ὡς πηγμάτων χρωματίζονται ἐρυθρὰ μετὰ κιτρίνων προποτοκαλλοχρόων καὶ μελανῶν στιγματῶν.

II. Τὰ ἐκ μεταχλωριωμένων πολυβινυλοχλωρίδιων πολυένια χρωματίζονται μὲ τοὺς αὐτοὺς, ὡς ἀνωτέρω, χρωματισμοὺς ἀλλὰ διακρίνονται τῶν πολυενίων ἐκ μὴ μεταχλωριωμένων πολυβινυλοχλωρίδιων ἐκ τοῦ ἐντόνως ἐρυθροῦ χρωματισμοῦ τὸν ὅποιον παρέχουν, ὅστις εἶναι καὶ διαλυτὸς εἰς τὸ τετραῦδροφουράνιον.

III. Τὰ ἐκ πολυβινυλαιθέρων πυλύνια χρωματίζονται ἀρχικῶς μὲν ἐρυθρὰ κατόπιν κυανᾷ ἕως ἰώδη καὶ παρέχουν οὕτω πῆγμα μέλαν καὶ ἀδιάλυτον, καὶ

IV. Τὰ πολυένια ἐκ μιγμάτων πολυμερῶν τῶν πολυβινυλοχλωρίδιων χρωματίζονται ὡς εἰς τὴν II περίπτωσιν. στ) Χλωροκαουτσούκ.

Τοῦτο χρησιμοποιεῖται εἰς μεγάλην κλίμακα διὰ τὸν ἐμποτισμὸν καὶ τὴν ἐπίστρωσιν τῶν διαφόρων κλωστοῦφαντουργικῶν προϊόντων.

Ἡ εἰς Χλώριον περιεκτικότης τοῦ ἀνέρχεται εἰς 64 % περίπου.

Διὰ βρασμοῦ (ἐπὶ μακρὸν) μετὰ τῶν CHCl₃ ἢ CCl₄, τὸ Χλωροκαουτσούκ διαλύεται ὡς καὶ τὸ συνδετικὸν CLOPHEN. Διὰ τῆς ἀπομακρύνσεως (δι' ἀποστάξεως) τοῦ διαλυτικοῦ μέσου διαχωρίζονται τὰ ἀνωτέρω τῇ βοήθειᾳ ἀκετόνης εἰς τὴν τὸν Χλωροκαουτσούκ παραμένει ἀδιάλυτον ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὸ CLOPHEN.

Κατωτέρω παρέχονται χαρακτηριστικὰ στοιχεῖα ἐπὶ τῆς διακρίσεως τοῦ φυσικοῦ καὶ συνθετικοῦ καουτσούκ ὡς τῆς BUNA—S, BUNA—N καὶ τοῦ OPPANOL (πολυϊσοβουτυλένιον).

1. Φυσικὸν καουτσούκ. Τοῦτο ὡς γνωστὸν, δὲν σαπωνοποιεῖται καὶ δὲν ἀνθίσταται ἐναντι θερμοῦ διαλύματος ὑπερμαγγανικοῦ καλίου. Ὡς ἐκ τοῦ ἀκορέστου χαρακτηῖρος του προσλαμβάνει βρώμιον καὶ N₂O₄.

Τὰ αὐτὰ ἰσχύουσι καὶ διὰ τὸ συνθετικὸν καουτσούκ (BUNA).

Τὸ φυσικὸν καουτσούκ καὶ ἡ BUNA ἐφ' ὅσον δὲν ἔχουσιν ὑποστῇ βουλκανισμόν, διαλύονται (παρατεταμένη θέρμανσις) ἐν βρασμῷ εἰς πετρέλαιον, ἀλειφατικούς ὕδρογονάνθρακας, βενζόλιον καὶ CHCl₃.

2. Διάκρισις τοῦ φυσικοῦ καουτσούκ ἀπὸ τῆς BUNA. Διὰ τῆς δξειδωτικῆς διασπάσεως τῇ βοήθειᾳ χρωμικοῦ δξέος (10 %), ἡ ὁμὰς τοῦ ἰσοπρενίου τοῦ φυσικοῦ καουτσούκ παρέχει δξεικὸν δξὺ ἐν ἀντιθέσει πρὸς τὴν BUNA.

Ἡ BUNA (συνθετικὸν καουτσούκ) διακρίνεται εἰς τὴν BUNA—S (μίγματα πολυμερῶν βουταδιενίου μετὰ στυρολίου) καὶ εἰς τὴν BUNA—N (μίγματα πολυμερισμοῦ τοῦ βουταδιενίου καὶ ἀκρύλονιτριλίου).

Ἡ BUNA—S διὰ πυρώσεως παρέχει τὴν χαρακτηριστικὴν ὁσμὴν τοῦ στυρολίου (ὁσμὴ ἀπὸ ἀνθέων ὑακίνθου), ἡ δὲ BUNA—N χαρακτηρίζεται ὡς ἐκ τῆς παρουσίας ἐν αὐτῇ τοῦ ἀζώτου.

Τέλος τὸ OPPANOL (πολυϊσοβουτυλένιον) παρέχει κατὰ τὴν καῦσιν ὁσμὴν ὡς τὴν τοῦ καιομένου ἐλαστικοῦ ἀλλ' οὐχὶ τόσο δυσάρεστον (βλέπετε ἀνωτέρω).

Κατὰ G. BANDEL αἱ τεχνῆται καὶ συνθετικαὶ ὕλαι ἐμποτισμοῦ διαχωρίζονται εἰς δύο μεγάλας κατηγορίας ἀναλόγως τοῦ ἀριθμοῦ σαπωνοποιήσεως τῶν.

I. Δὲν σαπωνοποιοῦνται : (Ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως κάτω τοῦ 20) τὰ ἐξῆς :

Καουτσούκ — BUNA—S — OPPANOL — Πολυβινυλικὴ ἀλκοόλη — Πολυβινυλοχλωρίδια — Πολυβινυλικοὶ αἰθέρες — Πολυβινυλικοὶ ἀκετάλοι καὶ οἱ αἰθέρες τῆς κυτταρίνης — καὶ

II. Σαπωνοποιοῦνται : (Ἀριθμὸς σαπωνοποιήσεως ἄνω τοῦ 200) τὰ ἐξῆς :

Ὁξεικὴ κυτταρίνη — Ὁξεικὰ πολυβινύλια — Ἐστέρες τοῦ πολυακρυλικοῦ καὶ αἱ ἀλκυδικαὶ ρητίναι. Οἱ ἐστέρες τοῦ πολυμεθακρυλικοῦ δξέος σαπωνοποιοῦνται μόνον κατόπιν συντήξεως μετὰ καυστικοῦ καλίου.

Σημείωσις : Ἐπὶ μεγάλου ἀριθμοῦ σαπωνοποιήσεως λαμβάνεται ἐν γραμμάριον οὐσίας καὶ ἐπὶ μικροῦ δύο γραμμάρια καὶ ἀντιστοίχως χρησιμοποιοῦνται N/2 ἢ N/10 διαλύματα ἀλκοολικοῦ KOH. Ἡ σαπωνοποίησις τελεῖται κατὰ τὰ γνωστὰ καὶ ὡς δείκτης χρησιμοποιεῖται ἡ φαινολοφθαλεῖν ἢ θυμολο-φθαλεῖν.

Προκειμένου περὶ ἀριθμοῦ δξέων ὡς διαλυτικὸν μέσον τῶν περισσοτέρων ὡς ἄνω ὑλῶν χρησιμεύει τὸ μίγμα αἰθυλικῆς ἀλκοόλης (96°) καὶ βενζολίου εἰς σχέσιν (1 : 1).

Ἀνιχνεύσεις τῶν Θεῶν — Ἀζώτου καὶ Χλωρίου.

A) Περιέχουσι Θεῖον : Τὰ βουλκωνιθῆντα φυσικὸν καὶ συνθετικὸν καουτσούκ.

B) Περιέχουσιν Ἀζωτον : Ἡ νιτρικὴ κυτταρίνη, αἱ ρητίναι οὐρίας καὶ μελαμίνης, τὰ ἀκρυλονιτρίλια, τὰ μίγματα πολυμερῶν (Purbuna), τὰ πολυαμίδια καὶ αἱ πολυουρεθάναι.

Γ) Περιέχουσι Χλώριον : Τὸ χλωρο-καουτσούκ, ἡ χλωριωμένη Buna, τὰ πολυβινυλοχλωρίδια καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν τοῦ βινυλοχλωρίδιου.

Δ) Περιέχουσιν Ἀζωτον καὶ Θεῖον : Αἱ ρητίναι θειουρίας.

E) Περιέχουσιν Ἀζωτον καὶ Χλώριον : Τὰ ἀκρύλονιτρίλια καὶ βινυλοχλωρίδια ὡς καὶ τὰ μίγματα τῶν πολυμερῶν.

Ἡ ἀνίχνευσις τοῦ θεῖου, χλωρίου καὶ ἀζώτου τελεῖται ὡς ἐξῆς :

Μικρὸν τεμάχιον μεταλλικοῦ καλίου (μεγέθους φακῆς) φέρεται ἐν ξηρῷ δοκιμαστικῷ σωλῆνι μετ' ἴσης περιόδου ποσότητος τῆς πρὸς ἐξέτασιν οὐσίας.

Ἡ πύρωσις τοῦ σωλῆνος γίνεται πάντοτε ὅπισθεν ὑαλοπίνακος διότι τὴν τῆξιν συνοδεύει συνήθως πάντοτε καὶ μικρὰ ἐκρηγξις.

Μετὰ τὴν τῆξιν τὸ κάτω τμήμα τοῦ δοκιμαστικοῦ σωλῆνος (πυθμὴν) ὡς εἶναι πυρακτωμένον ἐμβαπτίζεται ταχέως εἰς μικρὸν ποτήριον ζέσεως περιέχον 10 ML. ψυχροῦ ἀπεσταγμένου ὕδατος, ἵνα θραυσθῇ ὁ σωλὴν καὶ διαλυθῇ τὸ τῆγμα.

Τὸ διάλυμα διηθεῖται καὶ σταγόνες ἐξ αὐτοῦ φέρονται εἰς δοκιμαστικὸν σωλῆνα εἰς δὲν ὑπάρχουσιν 3 ML. νιτρωπρωσσικοῦ νατρίου (3 %), ὅτε ἐπὶ παρουσίᾳ θεῖου ἐμφανίζεται ἐρυθροῦδης χροιά.

Τὸ ὑπόλοιπον διήθημα χωρίζεται εἰς δύο καὶ τὸ μὲν ἥμισυ βράζεται ἐπὶ 20' μετὰ μικροῦ κρυστάλλου θεικοῦ ὑποσιδήρου καὶ τινων σταγόνων τριχλωριούχου σιδήρου (τὸ διάλυμα δέον νὰ δεικνύη ἀκόμη ἀλκαλικὴν ἀντίδρασιν),

είτα δε δξυνίζεται ελαφρώς δι' άραιου (10 %) ύδροχλωρικού όξέος, ότε επί παρουσία άζώτου έμφανίζεται κυανοϋς χρωματισμός ή, ύπόστημα. Τό δε έτερον ήμισυ δξυνίζεται ελαφρώς δι' άραιου νιτρικού όξέος, βράζεται και τά ίόντα χλωρίου άνιχνεύονται μετά διαλύματος AgNO_3 (3 %).

ζ) Πολυβινυλική άκετάλη.

Τό πρός εξέτασιν δείγμα βάρους 2-5 γραμμαρίων βράζεται επί μίαν ώραν μετά H_2SO_4 (20 %) εις σφαιρικήν μετά καθέτου ψυκτήρος, ότε έπέρχεται διάσπασις τών ως είρηται άκεταλών πρός άλδεϋδην και πολυβινυλικήν άλκοόλην.

Η άλδεϋδη άνιχνεύεται κατά τά γνωστά διά διαλύματος καρβαζόλης εις θεικόν όξύ, ή δε πολυβινυλική άλκοόλη ως άκολούθως :

Υδατικόν διάλυμα πολυβινυλικής άλκοόλης, άσθενέστατα δξινον από θεικού όξέος τη προσθήκη σταγόνων διαλύματος ταυνίνης (5 %) σχηματίζει γαλακτόχρουν θόλωμα και εις μεγάλην συγκέντρωσιν κιτρινώδους φλοκώδες ύπόστημα. Η άνίχνευσις τελείται πάντοτε εις ούδέτερον ή άσθενέστατα δξινον διάλυμα, καθόσον πολλάκις καθιζάνει ή ταυνίνη.

Άσφαλεστέρα διά την άνίχνευσιν τής πολυβινυλικής άλκοόλης τυγχάνει ή αντίδρασις ιωδίου έφ' όσον θα ύπάρχη ή ούσία εις μεγάλην συγκέντρωσιν. Η ως είρηται αντίδρασις εκτελείται ως έξής :

Τό υδατικόν διάλυμα τής πολυβινυλικής άλκοόλης εξατμίζεται έν ύδρολούτρφ μέχρι ξηρού, τό ύπόλειμμα διαλύεται εις έλάχιστον ύδωρ και έν ψυχρφ δξυνίζεται άσθενώς μετ' άραιού θεικού όξέος (5 %) και είτα έν αύτφ προστίθενται σταγόνες $\text{N} 1 \text{ J}$ έν ιδιούχφ καλίφ. Βαθύς κυανοϋς και επί μικράς συγκέντρώσεως κυανοπράσινος χρωματισμός έμφαίνων την παρουσίαν πολυβινυλικής άλκοόλης.

Είς μεγάλην συγκέντρωσιν πολυβινυλικής άλκοόλης παράγεται κυανοϋν θόλωμα.

Ο κυανοϋς χρωματισμός έν θερμφ εξαφανίζεται και έν ψυχρφ επανέρχεται.

Σημείωσις : Τό διάλυμα ιωδίου παρασκευάζεται διά διαλύσεως 12,7 γρ. $\text{J} + 18$ γρ. KJ εις 100 ML . ύδατος.

η) Έστέρες του πολυμεθακρυλικού όξέος.

Οί έστέρες του πολυμεθακρυλικού όξέος δέν σαπωνοποιούνται (μόνον διά συντήξεως μετά KOH) δι' άλκοολικού ή γλυκολικού KOH έστω και κατόπιν παρατεταμένης θερμάνσεως, έν αντιθέσει πρός τούς έστέρας του πολυακρυλικού όξέος.

Τό πρός εξέτασιν δείγμα (εις μικρά τεμάχια) βάρους 5 γρ. περίπου έκχυλίζεται μετ' άκετόνης, εξατμίζεται ό διαλύτης και ένδεχομένως σαπωνοποιείται τό ύπόλειμμα δι' άλκοολικού ή γλυκολικού καλίου $\text{N} 12$. Έξατμίζεται επί άμολούτρου τό διάλυμα σάπωνος και ό σάπων έν συνεχεία διαλύεται έν θερμφ άπεσταγμένφ ύδατι και διηθείται από τών άδιαλυτών έστέρων του πολυμεθακρυλικού όξέος.

Οί ούτω ληφθέντες έστέρες άναδιαλύονται έν άκετόνη, διηθείται τό διάλυμα αύτών και εξατμίζεται μέχρι ξηρού και 0,5-1 γρ. περίπου φέρονται έν ξηρφ δοκιμαστικφ σωλήνι άναμιγνύονται μετά διπλάσιας ποσότητος προπυρωθείσης χαλαζιακής άμμου και είτα ό σωλήν θερμαίνεται καθ' όλον τό μήκος του ώστε ό έσθρ ήτοι τό μονομερές του μεθακρυλικού έστέρος νά μεταφερθ ή εις έτερον υπεράνω εύρισκόμενον ξηρόν δοκιμαστικόν σωλήνα.

Τό ούτω ληφθέν μονομερές παρέχει τās έξής χαρακτηρισριστικές αντιδράσεις :

α) τη επίδρασει ύδροξυλαμίνης και τριχλωριούχου σιδήρου (2 %) παρέχει έρυθροϊώδη χρωματισμόν.

β) τη επίδρασει CHCl_3 διαλύεται και τό διάλυμα εύκόλως αποχρωματίζει άραιόν διάλυμα βρωμίου και

γ) τη προσθήκη πυκνού όξεικού όξέος δίδει διάλυμα τό όποιον εύχερώς αποχρωματίζει διάλυμα KMnO_4 (1 %).

IV. Όμας διαλυτή εις τετραϋδροφουράνιον.

Άντιπροσωπευτικός τύπος : Τά μη μεταχλωριωμένα πολυβινυλόχλωρίδια. (PVC).

α) Παρέχουν χαρακτηριστικήν αντίδρασιν επί χαλκίνου πλέγματος (ή φλόξ χρωματίζεται έντόνως πρασίνη έως κυανοπρασίνη).

β) Κάτωθεν λυχνίας ύδραργύρου τά τήγματα τών πολυβινυλόχλωριδίων δίδουν κυανοπράσινον φθορισμόν (βλέπετε ακοωτέρω).

γ) Τη επίδρασει όξεικού άνυδρίτου $\text{H}_2 + \text{SO}_4$ (1,53) κατά Nijveld χρωματίζονται ως κατωτέρω (άντίδρασις Storch-Morawski).

δ) κατά την ξηράν άπόσταξιν παρέχουν δξινον αντίδρασιν και ή εις Χλώριον περιεκτικότης αύτών άνέρχεται εις 55 % κατά μέσον όρον.

Σχετική διά την άνίχνευσιν τών ως άνω ένώσεων τυγχάνει και ή ύπ' αριθ. 1185]1959 ήμετέρα Άπόφασις.

«Περι μεθόδων εξέτασεως τών νεωτέρων συνθετικών (ύφαντικών και μη) θερμοπλαστικών ύλών. Αριθ. Έγκυκλίου Γ.Χ. Κράτους 1/1960».

V. Όμας διαλυτή εις μίγμα μεθυλικής άλκοόλης και ύδατος (85:15).

Άντιπροσωπευτικοί τύποι : Πολυαμιδία Nylon-66, Nylon-6 κ.λ.π. ως και τά μίγματα αύτών Ultramid 6A, 1C. Διά την άνίχνευσιν αύτών σχετική τυγχάνει ής ως άνω ήμετέρα Άπόφασις.

Πολυουρεθάνια.

Άντιπροσωπευτικοί τύποι : Perlou-U και ούρεθάνη 32.

Αί πολυουρεθάνια είναι θερμοπλαστικά και παρέχουν σημεία εύπλαστικότητος 170°C και τήξεως 183-185°C.

Τό Perlou-U ήτοι ή υπερπολυουρεθάνη εκ δι-ισοκυανικού έξανίου +1,4 βουτυλένογλυκόλης διαλύεται έν βρασμφ εις πυκνόν μυρμηκικόν όξύ και εις μ-κρεζόλην μετά παραμονήν.

Η διάκρισις τών ούρεθανών από τών πολυαμιδίων τελείται διά του αντιδραστήριου του Sanger (βλέπετε Έγκύκλιον Γ.Χ. Κράτους 1]1960 σελ. 35).

Διά του διαχωρισμού, ως άνωτέρω, τών τεχνητών και συνθετικών ύλών εις ομάδας άφ' ενός και άφ' έτέρου διά τών ειδικών αντιδράσεων άνιχνεύονται συστηματικώς τά μέσα έμποτισμού και επικαλύψεως τών διαφόρων ύφαντουργικών προϊόντων.

Κατωτέρω παρέχονται συμπληρωματικά πληροφορία επί τής καύσεως, τής όσμής τών προϊόντων τής πυροδιασπάσεως, τής διαλυτότητος, του φθορισμού εις τό υπεριώδες φώς, ως και επί τών αντιδράσεων Storchmorawski και Nijveld πρός διάκρισιν τών ως άνω τεχνητών και συνθετικών ύλών.

I. Δοκιμή Καύσεως.

Αύτη τελείται κατά Η. Nechemkin και K. Stoerkert ως έξής :

Η πρός εξέτασιν ούσία πυροϋται, τη βοηθεία σύρματος εκ λευκοχρύσου, επί τής όξειδωτικής φλογός του λύχνου Bunsen και

α) Έάν είναι εύφλεκτος ήτοι καίεται μετά φλογός, τότε άπομακρύνεται άμέσως τής φλογός του λύχνου.

β) Έάν δέν είναι εύφλεκτος, τότε πυροϋται επί τινα εισέτι δευτερόλεπτα (οχι δμως πέραν τών 10 δευτερολέπτων έν συνόλφ).

Έκ του εύφλέκτου ή μη εύφλέκτου τών τεχνητών και συνθετικών ύλών έμποτισμού και επικαλύψεως, εκ του χρώματος και του είδους τής φλογός την όποιαν παρέχουν κατά την καύσιν, ως έπίσης και εκ τής όσμής τών προϊόντων τής πυροδιασπάσεως των, διακρίνονται εις τās ως έπεται τρεις (3) ομάδας :

Όμας (Α).

Περιλαμβάνει τās τεχνητάς και συνθετικάς ύλας αϊτινες καίονται και μετά την άπομάκρυνσιν από τής φλογός του λύχνου. Η παρατήρησις διάτε τό χρώμα και τό είδος τής φλογός γίνεται πάντοτε εις τά πρώτα δευτερόλεπτα. Είς την ομάδα ταύτην υπάγονται :

Η νιτρική κυτταρίνη, αί άκρυλικαί ρητίναι, τά πολυαμιδία, ή άκετοβουτυρική κυτταρίνη, τά βουτυρικά πολυβινύλια, τά χλωροκαουτσούκ, αί πολυβινυλικαί άκετάλη, ή πολυστυρόλη, ή όξεική κυτταρίνη και ή αϊθυλο-κυτταρίνη.

Αί ως άνω τεχνητά και συνθετικά ύλαι δίδουν χρώμα φλογός και όσμην εκ τών προϊόντων τής πυροδιασπάσεως των ως έξής :

1) Νιτρική κυτταρίνη : Καῦσις ὀρυκτική. Χρῶμα φλογὸς λευκόν. Ὁσμὴ ἄνευ ἰδιαιτέρου γνωρίσματος.

2) Ἀκρυλικαὶ ρητῖναι : Χρῶμα φλογὸς κυανοῦν, με λευκὴν κορυφήν. Ὁσμὴ ἀπὸ ἀνθέων ἢ ὀπωρῶν.

3) Πολυαμιδία : Χρῶμα φλογὸς κυανοῦν. Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου φυλλώματος νωπῶν σελλίνων ἢ ἀπὸ κερατίνης.

4) Κυτταρίνη ἀκετοβοτυρική : Χρῶμα φλογὸς κυανοῦν ἢ κίτρινον. Ἐξ τινὰς περιπτώσεις ἢ φλὸξ εἶναι λευκή-φωτιστικὴ μετὰ σπινθήρων. Ὁσμὴ ἀπὸ ταγγισμένου βουτύρου.

5) Πολυβινύλια βουτυρικά : Χρῶμα φλογὸς κυανοῦν ἄνευ σπινθήρων. Ὁσμὴ ἀπὸ ταγγισμένου βουτύρου.

6) Χλωρο-καουτσούκ : Χρῶμα φλογὸς κίτρινον με πράσινον περιθώριον. Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου ἐλαστικοῦ.

7) Πολυβινυλικάι ἀκετάλαι : Χρῶμα φλογὸς ἄχρουν με πορφυροῦν περιθώριον. Ὁσμὴ ὀξέως.

8) Πολυστυρόλη : Χρῶμα φλογὸς κίτρινον ἢ φλὸξ λευκή-φωτιστικὴ αἰθαλίζουσα. Ὁσμὴ ἀπὸ ἀνθέων.

9) Κυτταρίνη ὀξεικὴ : Χρῶμα φλογὸς κίτρινον με πράσινον περιθώριον. Ὁσμὴ ὀξέως.

10) Αἰθύλο-κυτταρίνη : Χρῶμα φλογὸς με κιτρινο-πράσινον περιθώριον. Καίεται καλῶς μετὰ πάροδον ὀλίγου χρόνου. Ὁσμὴ ἀσθενὲς γλυκεῖα.

Ὁμὰς (B).

Περιλαμβάνει τὰς τεχνητὰς καὶ συνθετικὰς ὕλας αἵτινες καίονται μετὰ φλογὸς ἥτις ὁμῶς σβέννυται μετὰ τὴν ἀπομάκρυνσίν των ἀπὸ τῆς φλογὸς τοῦ λύχνου Bunsen. Ἡ οὐσία πυροῦται πάντοτε εἰς τὴν ἐξωτερικὴν ἐπιφάνειαν τοῦ ὀξειδωτικοῦ κώνου, ἢ δὲ παρατήρησις διὰ τὸ χρῶμα καὶ τὸ εἶδος τῆς φλογὸς τελεῖται εἰς τὰ πρῶτα δευτερόλεπτα. Εἰς τὴν ὁμάδα ταύτην ὑπάγονται :

Αἱ ρητῖναι βινυλίου καὶ βινυλιδενίου ὡς ἐπίσης τὸ χλωροκαουτσούκ καὶ ἡ ὀξεικὴ κυτταρίνη (βλέπετε καὶ ἀνωτέρω).

1) Ρητῖναι βινυλίου : Χρῶμα φλογὸς πράσινον. Ὁσμὴ ἀπὸ ἐλαστικοῦ σαφῶς διάφορος.

2) Ρητῖναι βινυλιδενίου : Χρῶμα φλογὸς πράσινον. Ὁσμὴ γλυκεῖα.

Ὁμὰς (Γ).

Περιλαμβάνει τὰς τεχνητὰς καὶ συνθετικὰς ὕλας αἵτινες καίονται ἀλλ' ἄνευ φλογῆς. (ἢ πρὸς ἐξέτασιν οὐσία πυροῦται μόνον ἐπὶ 10"). Εἰς τὴν ὁμάδα ταύτην ὑπάγονται :

Αἱ ρητῖναι οὐρίας, μελαμίνης καὶ αἱ φαινολικαὶ ρητῖναι.

Αἱ ὡς ἀνωτέρω ρητῖναι παρέχουν ὁσμὴν κατὰ τὴν πυροδιάσπασίν των ὡς ἑξῆς :

1) Ρητῖναι οὐρίας Ὁσμὴ ἀπὸ φορμαλδεϋδης.

2) Ρητῖναι μελαμίνης Ὁσμὴ ἀπὸ φορμαλδεϋδης καὶ ἰχθύων.

3) Ρητῖναι φαινολικαὶ Ὁσμὴ ἀπὸ φορμαλδεϋδης ὡς καὶ ἀπὸ φαινόλης-κρεζόλης.

Σημείωσις :

Κατὰ K. Stoeckhert ἡ πρὸς ἐξέτασιν οὐσία δὲν πυροῦται ἐπὶ σύρματος ἐκ λευκοχρόσου ἀλλ' ἐπὶ προπυρωθέντος χαλκίνου πλέγματος καὶ πάντοτε εἰς τὴν κορυφήν τῆς ὀξειδωτικῆς φλογὸς λύχνου Bunsen.

II. Προϊόντα Πυροδιασπάσεως.

1) Μεθύλο-κυτταρίνη : Οὐδεμία ὁσμὴ τῶν προϊόντων τῆς πυροδιασπάσεως. Χρωματισμὸς εἰς qiaminreinblau FF.

2) Ἀμυλον + δεξτρίνη : Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου ἄρτου. Θετικαὶ ἀντιδράσεις δι' ἀραιοῦ διαλύματος ἰωδίου ἐν ἰωδιούχῳ καλίῳ.

3) Νιτροκυτταρίνη : Αὐτοαναφλέγεται. Πρὸ τῆς ζώνης καύσεως σχηματίζεται ἐλαιώδης σταγών. Κυανοῦς χρωματισμὸς εἰς διφαινολαμίνην + H_2SO_4 .

4) Πολυβινύλιον ὀξεικόν : Ὁσμὴ ἀπὸ ὀξεικοῦ ὀξέως. Φθορισμὸς εἰς ὑπεριώδες φῶς.

5) Πολυισοβουτυλένιον : Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου ἐλαστικοῦ ἀλλ' οὐχὶ τόσο δυσάρεστος.

6) Πολυαμιδία : Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου φυλλώματος σελλίνου ἢ ἀπὸ κερατίνης, τήκονται.

7) Πολυβινυλοχλωρίδια (PVC) : Ὁσμὴ χαρακτηριστικὴ ἀπὸ ὑδροχλωρικοῦ ὀξέως, Πρασίνη φλὸξ κατὰ τὴν πύρωσιν ἐπὶ χαλκίνου πλέγματος.

8) Ρητῖναι ἀκρυλικαὶ : Ὁσμὴ σαφῶς γλυκεῖα.

9) Ξηραϊνόμενα ἔλαια : Ὁσμὴ ἐλαιώδης - δεικτικὴ.

10) Ρητῖναι οὐρίας : Ὁσμὴ ἀπὸ καιομένου κέρματος. Δὲν τήκονται.

III. Διαλυτότης.

1) Μεθύλο-κυτταρίνη = εἰς ὕδωρ ἄνευ βρασμοῦ ἐνδεχομένως τῇ προσθήκῃ ἐλαχίστου ἀλάλεως.

2) Νιτροκυτταρίνη = εἰς ἀκετόνην ἢ ὀξεικὸν ἔστέρα ἄνευ θερμάνσεως.

3) Ὁξεικὸν πολυβινύλιον = ὡς εἰς νιτροκυτταρίνην.

4) Πολυ-ισο-βουτυλένιον = εἰς πετρελαϊκὸν αἰθέρα κατόπιν ἐλαφροῦς θερμάνσεως.

5) Πολυαμιδία = εἰς πυκνὸν μυρμηκικὸν ὀξύ ἢ μετακρεζόλην.

6) Πολυβινυλοχλωρίδια = εἰς κυκλοεξανόνην κατόπιν θερμάνσεως.

7) Ἀκρυλικαὶ ρητῖναι καὶ μίγματα πολυμερῶν = εἰς ὀξεικὸν βουτύλιον κατόπιν βρασμοῦ.

8) Ξηραϊνόμενα ἔλαια = εἰς KOH (10 %) κατόπιν βρασμοῦ.

9) Συνθετικὸν καὶ φυσικὸν καουτσούκ = εἰς πετρελαῖον κατόπιν βρασμοῦ.

IV. Φθορισμὸς εἰς ὑπεριώδες φῶς.

Τὰ κατωτέρω προϊόντα (ἐν καθαρῇ καταστάσει) καὶ μετὰ προηγουμένην τήξιν των μέχρις ἐνάρξεως τῆς ἀποσυνθέσεώς των δίδουν κάτωθεν λυχνίας ὑδραργύρου εἰς τὸ ὑπεριώδες αὐτῆς φῶς τοῦς ἐξῆς φθορισμοὺς κατὰ G. Bandel.

Εἶδος	Χρῶμα
1) Ρητῖναι οὐρίας	κυανίζον - λευκόν.
2) Ὁξεικὸν πολυβινύλιον	ἀνοικτὸν λαμπερὸν λευκο-κυανίζον.
3) Πολυβινυλοχλωρίδιον	MATT κυανοπράσινον.
4) Πολυβινυλαλκοόλη	λευκόν.
5) Πολυακρυλικὸν ὀξύ	ἰσχυρὸν κυανοῦν καὶ ρόζ.
6) Πολυακρυλικὸν ὀξέως μεθυλεστήρ	ἀσθενὲς λευκοκυανοῦν.
7) Νιτροκυτταρίνη	κιτρίνοκαστανόχρουν.
8) Χλωρο-καουτσούκ	λίαν ἀσθενῶς ἀνοικτὸν κυανοῦν.

V. Ἀντίδρασις κατὰ Storch — Morawski.

Διὰ τῆς ἐπιδράσεως ὀξεικοῦ ἀνυδρίτου ἐπὶ τῶν τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν καὶ εἴτα διὰ προσθήκης (μετὰ προηγουμένην ψύξιν τοῦ διαλύματος) σταγόνων H_2SO_4 (ε,β, 1,53) ἐμφανίζονται διάφοροι χρωματισμοί οἵτινες ἄλλοτε μὲν εἶναι ἰσχυροὶ ἢ ἀσθενεῖς καὶ ἄλλοτε ἀμέσως ἐξαφανίζονται :

Εἶδος	Χρῶμα
1) Πολυβινύλιον ὀξεικόν	κυανοῦν ἕως κυανοπράσινον.
2) Πολυβινυλίου αἰθέρες	ὁμοίως
3) Πολυβινυλίου ἀκετάλαι	σκοτεινὸν κίτρινο ἕως καλόν.
4) Πολυβινυλοχλωρίδιον	κρέμ - ρόζ.
5) Πολυακρυλικαὶ ρητῖναι	πορτοκαλλοκίτρινον κασνόν.
6) Χλωρο-καουτσούκ	Ρόζ - καστανόν.
7) Ἀκετυλο-κυτταρίνη	ἄχρους - κιτρίνη - ἐρυθρο-καστανόχρους.

VI. Ἀντίδρασις θειικοῦ ὀξέος κατὰ Nijveld.

Μετὰ τὴν κατεργασίαν τῶν τεχνητῶν καὶ συνθετικῶν ὑλῶν διὰ ξυλόλης εἰς σχέσιν 2 : 1 (ξυλόλη), φέρεται τὸ διάλυμα τοῦτο ἐν κάψῃ πορσελάνης καὶ προστίθενται σταγόνες H_2SO_4 (1,84). Εἰς τινὰς περιπτώσεις σχηματίζονται χαρακτηριστικοὶ χρωματισμοί, ὡς ἑξῆς :

α) Σαφῶς ἐρυθρὸν χρωματισμὸν κατὰ τὸ πλεῖστον μεῖν ἰδιαιτέρα σχήματα δίδουν αἱ φαινολικαὶ ρητῖναι.

β) Κίτρινον ἕως κιτρινοκαστανόχρουν χρωματισμὸν παρέχουν αἱ φθαλικάι ἢ αἱ φυσικάι ρητῖναι καὶ

γ) Αἱ ρητῖναι οὐρίας καὶ βινυλίου δὲν παρέχουν χρωματισμοὺς ἢ μόνον ἀσθενεῖς ἄνευ ὁμῶς χαρακτηριστικῶν.

Τεχνηταὶ Ρητῖναι.

Ἐξ ὧν τῶν τεχνητῶν ρητινῶν τὴν μεγαλυτέραν ἐφαρμογὴν ἐπὶ τῶν κλωστοϋφαντουργικῶν προϊόντων εὐρίσκουσιν

αί ρητίναι φορμαλδεύδης-ουρίας, θειουρίας ή άκετυλένοδι-ουρίας (καρβαμιδικαί ρητίναι) άφ' ένδς και άφ' έτέρου αί ρητίναι Φορμαλδεύδης-μελαμίνης ή δικυανο-διαμιδίου (ρητίναι μελαμίνης).

Έκ μέν τών καρβαμιδικών ρητινών εις την κατανάλωσιν φέρονται συνήθως τὰ σκευάσματα Kaurit-KF, Cibanoide-DMH, Knitex, έκ δέ τών ρητινών μελαμίνης τὰ Cas-surit-MKF, Lyofix, Kaurit-MKF, Kaurit-DD κ.λ.π.

Απαντα τὰ άνωτέρω χρησιμοποιουόνται εύρύτατα διότι καθιστούν τὰ ύφαντουργικά προϊόντα άνθεκτικά έναντι τών πυρώσεων.

Τò κύριον συστατικόν αύτών ή φορμαλδεύδη άνιχνεύεται κατά Aenishanslin ώς άκολουθώς :

1. Τò πρòς εξέτασιν δείγμα βράζεται δις έν άπολύτω οίνοπνεύματι (50 ML. έκάστοτε) έπὶ 3' και είτα έκπλύνεται τρις έν άποσταγμένω ύδατι και τέλος ξηραίνεται.

2. Έν γραμμάριον τοϋ Ξηροϋ δείγματος (εις μικρά τεμάχια) φέρεται εις σφαιρικήν (100 ML.), προστίθενται 50 ML. ύδροχλωρικοϋ όξέος (1 %) και ή φιάλη συνδέεται μετά μικροϋ ψυκτήρος πρòς δοκιμαστικόν σωλήνα.

Τò διάλυμα έν άρχή θερμαίνεται έπὶ 3' και έν συνεχεία άποστάζεται έπὶ 3'.

Η φορμαλδεύδη άνιχνεύεται έν τῷ άποσταγμάτι μετά διαλύματος φουξίνης και θειώδους όξέος ή καρβαζόλης και θεικοϋ όξέος κατά τὰ γνωστά.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός τής Φορμαλδεύδης τελείται πάντοτε κατά Romijn ιδιομετρικώς άπò άσθενώς άλκαλικοϋ διαλύματος (1 κ.έκ. N/10 J = 0,0015 γρ. HCHO).

Έκτòς τών γνωστών μεθόδων άνιχνεύσεως τών τεχνητών ρητινών ήτοι : α) τής μελαμίνης μετά μολυβδαινικοϋ διαλύματος ή πικρικοϋ όξέος ή σιδηροκυανιοϋχου καλίου, β) τών ρητινών ουρίας μετά νιτρώδους νατρίου + HCL έπὶ χάρτου ιδιούχου καλίου και άμύλου και γ) τών ρητινών θειουρίας μετά διαλύματος $\text{CuSO}_4 + 5\text{H}_2\text{O}$ (10 %), ή διάκρισις τών καρβαμιδικών άπò τών ρητινών μελαμίνης επιτυγχάνεται εύκόλως διά τής μεθόδου τών G. Jayme και F. Branscheid ώς έξής :

Αρχή : Τή επιδράσει έπὶ τών ώς άνω ρητινών Φαινυλ-δραζίνης παρουσιάζ θειικοϋ όξέος, έλευθεροϋται ή φορμαλδεύδη ή όποια μετά τής Φαινυλδραζίνης σχηματίζει ύδραζόνην τοϋ τύπου $\text{C}_6\text{H}_6\text{NH-N=CH}_2$.

Τò ύδρογόνον τής ομάδος NH εύκόλως συνδέεται μεθ' άλάτων μετάλλων και αί ένώσεις αύται δίδουν έντόνους χρωματισμούς.

Έκ τής ταχύτητος τής αντιδράσεως και έκ τοϋ τόνου χρωματισμοϋ εύχερώς διακρίνονται αί καρβαμιδικαί άπò τών ρητινών μελαμίνης ώς έξής :

Έκτέλεισις : Έπὶ τοϋ πρòς εξέτασιν δείγματος φέρονται δύο σταγόνες τοϋ κατωτέρω διαλύματος Νο I και άφίονται νά επιδράσουν έπὶ 30'', είτα δέ προστίθενται τή βοηθεία ύαλίνης ράβδου εις τò αύτò σημείον δύο σταγόνες διαλύματος Νο II.

Αί καρβαμιδικαί ρητίναι άμέσως ή μετά πάροδον 30'' παρέχουν έρυθράν χρώσιν ένῶ αί ρητίναι μελαμίνης μόνον μετά πάροδον 2'-3' παρέχουν τόν αύτòν ώς άνω χρωματισμόν.

Διαλύματα : Νο 1 (2 γρ. Φαινυλδραζίνης εις 100 γρ. H_2SO_4 (30 %)). Νο II.-10 γρ. άνύδρου FeCl_3 εις 100 ML. ύδατος.

Αμφότερα τὰ άνωτέρω διαλύματα δέον νά είναι προσφάτου παρασκευής.

Ο ποσοτικός προσδιορισμός τών τεχνητών ρητινών εις τὰ ύφαντουργικά προϊόντα τελείται ώς έξής :

A) Κατά την μέθοδον Expierper (Reyon-Zellwolle B. 31 S.239), τò πρòς εξέτασιν δείγμα βάρους 5 γρ. έκπλύνεται δις μετά ψυχροϋ άπεσταγμένου ύδατος, ξηραίνεται εις 105oC και ζυγίζεται.

Τò δείγμα φέρεται άκολουθώς έν διαλύματι μυρμηκικοϋ όξέος (10 %) εις σχέσιν (1 : 50) και θερμαίνεται εις 90oC έπὶ 30'. Έξάγεται έκπλύνεται καλώς δις μεθ' ύδατος, ύδατος περιέχοντος άμμωνίαν (1 %) και τέλος πολλάκις μεθ' ύδατος άπεσταγμένου, ξηραίνεται εις 105oC και ζυγίζεται. Η διαφορά βάρους παρέχει τò ποσόν τών τεχνητών ρητινών εις την ληφθεΐσαν ούσίαν, και

B) Κατά την μέθοδον τών E. Schönpelug και H. Anschütz (Melliand, Textilber B. 33 S.959 και 1036) διά την άπομάκρυνσιν ποσοτικώς τών ώς άνω τεχνητών ρητινών άπò τών ύφαντουργικών προϊόντων χρησιμοποιουόνται τὰ έξής διαλύματα :

α) 4 ML. ύδροχλωρικοϋ όξέος (1,19) εις λίτρον ύδατος και 2 γρ. Lavagent-Na εις λίτρον ύδατος. Σχέσις βάρους ούσιās πρòς διάλυμα (1:30) διάρκεια κατεργασίας 20', θερμοκρασία 70o C και

β) Προκειμένου περι μίγματος καρβαμιδικών και ρητινών μελαμίνης άριστα άποτελέσματα δίδουν τὰ διαλύματα : 2 ML μυρμηκικοϋ όξέος (85 %) εις λίτρον και 2 γρ. Levapron - TH εις λίτρον άπεσταγμένου ύδατος. Σχέσις βάρους ούσιās πρòς διάλυμα, διάρκεια κατεργασίας και θερμοκρασίας ώς άνωτέρω.

Τò πρòς εξέτασιν δείγμα πρò και μετά την άπομάκρυνσιν τών άνωτέρω τεχνητών ρητινών έκπλύνεται πάντοτε ώς κατά την μέθοδον E. Pieper.

Έν Αθήναις τῇ 11 Δεκεμβρίου 1962

Ο Πρόεδρος
ΑΝΤ. ΔΕΛΗΓΙΑΝΝΗΣ

Τὰ Μέλη

ΕΛ. ΣΥΝΟΔΙΝΟΣ, Γ. ΙΩΑΚΕΙΜΟΓΛΟΥ, Α. ΖΕΡΒΑΣ
Ε. ΣΑΚΕΛΛΑΡΙΟΣ, Δ. ΜΑΓΓΙΩΡΟΣ, Ν. ΚΑΒΕΣΙΟΥ-
ΝΗΣ, Φ. ΚΟΠΑΝΑΡΗΣ, Κ. ΜΙΧΑΛΑΚΟΠΟΥΛΟΣ,
Γ. ΠΑΡΙΣΑΚΗΣ.

Ο Γραμματέας
ΑΝΤ. ΛΑΓΟΥΔΑΚΗΣ

Έγκρίνομεν την ώς άνω άπόφασιν τοϋ Ανωτάτου Χημικοϋ Συμβουλίου, ώς και την δημοσίευσίν της εις την Έφημερίδα τής Κυβερνήσεως και καθορίζομεν χρόνον ένάρξεως τής ισχύος αύτῆς άπò τής δημοσιεύσεώς της.

Έν Αθήναις τῇ 25 Ιανουαρίου 1963

ΟΙ ΥΠΟΥΡΓΟΙ

ΕΠΙ ΤΟΥ ΕΜΠΟΡΙΟΥ ΥΦΟΥΡΓΟΣ ΕΠΙ ΤΗΣ ΚΟΙΝ. ΠΡΟΝΟΙΑΣ ΥΦΥΡΓΟΣ
ΑΘ. ΤΑΛΙΑΔΟΥΡΟΣ Ι. ΨΑΡΡΕΑΣ

Η ΔΙΕΥΘΥΝΣΙΣ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ ΓΝΩΣΤΟΠΟΙΕΙ ΟΤΙ:

Από 1 Ιανουαρίου 1960 ή έτησία συνδρομή της Έφημερίδος της Κυβερνήσεως, ή τιμ' των τμηματικώς πωλουμένων φύλλων αυτής και τα τέλη δημοσιεύσεως εν τῷ Δελτίῳ Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιορισμένης Εὐθύνης και τῷ Παραρτήματι της Έφημερίδος της Κυβερνήσεως καθωρίσθησαν ὡς κάτωθι:

Α. ΕΤΗΣΙΑΙ ΣΥΝΔΡΟΜΑΙ

1. Διὰ τὸ τεύχος Α'.....	Δρχ.	400
2. » » » Β'.....	»	250
3. » » » Γ'.....	»	200
4. » » » Δ'.....	»	400
5. » » Παράρτημα	»	200
6. » » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	500
7. » » τεύχος «Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δ. Δ. κλπ.»	»	300
8. » » Δελτίον Ἑμπορικῆς καὶ Βιομηχανικῆς Ἰδιοκτησίας	»	200
9. Δι' ἅπαντα τὰ τεύχη, τὸ Παράρτημα καὶ τὰ Δελτία	»	2.000

Οἱ Δῆμοι καὶ αἱ Κοινότητες τοῦ Κράτους καταβάλλουσι τὸ ἡμισυ τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν.

Υπὲρ τοῦ Ταμεῖου Ἀλληλοβοηθείας Προσωπικοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) ἀναλογοῦν τὰ ἑξῆς ποσά:

1. Διὰ τὸ τεύχος Α'	Δρχ.	40.—
2. » » » Β'	»	12,50
3. » » » Γ'	»	10.—
4. » » » Δ'	»	20.—
5. » » Παράρτημα	»	10.—
6. » » Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	25.—
7. » » τεύχος «Πράξεις Νομικῶν Προσώπων Δημ. Δικαίου κ.λ.π.».....	»	15.—
8. » » Δελτίον Ἑμπ. καὶ Βιομ. Ἰδιοκτησίας	»	10.—
9. Δι' ἅπαντα τὰ τεύχη	»	100.—

Β. ΤΙΜΗ ΦΥΛΛΩΝ

Ἐκαστὸν φύλλον, μέχρις 8 σελίδων τιμᾶται δραχ. 2, ἀπὸ 9 σελίδων καὶ ὕψω, ἔκτος ἑδικῶν περιπτώσεων, δραχ. 5.

Γ. ΤΕΛΗ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ

I. Εἰς τὸ Δελτίον Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιορισμένης Εὐθύνης:

Α'. Δημοσιεύματα Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν.		
1. Τῶν δικαστικῶν πράξεων	Δρχ.	200
2. Τῶν καταστατικῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν ..	»	5.000
3. Τῶν τροποποιήσεων τῶν καταστατικῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	1.000
4. Τῶν ἀνακοινώσεων καὶ προσκλήσεων εἰς γενικὰ συνέλευσεις, ὡς καὶ τῶν κατὰ τὸ ἀρθρον 32 τοῦ Ν. 3221/24 γνωστοποιήσεων ..	»	500
5. Τῶν ἀνακοινώσεων τῶν ὑπὸ διάλυσιν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν, κατὰ τὸ Β.Δ.20/5/1939 ..	»	100
6. Τῶν ἰσολογισμῶν τῶν Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν	»	2.000
7. Τῶν συνοπτικῶν μηνιαίων καταστάσεων τῶν Τραπεζικῶν Ἑταιρειῶν	»	500
8. Τῶν ἀποφάσεων περὶ ἐγκρίσεως τιμολογίων τῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν.....	»	300
9. Τῶν Ὑπουργικῶν ἀποφάσεων περὶ παροχῆς ἀδείας ἐπεκτάσεως τῶν ἐργασιῶν Ἀσφαλιστικῶν Ἑταιρειῶν, ὡς καὶ τῶν ἐκθέσεων περιουσιακῶν στοιχείων.....	»	2.000

10. Τῶν περὶ παροχῆς πληρεξουσιότητος πρὸς ἀντιπροσώπων ἐν Ἑλλάδι ἄλλοδαπῶν Ἑταιρειῶν.....	Δρχ.	1.000
11. Τῶν ἀποφάσεων περὶ συγχωνεύσεως Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν.....	»	5.000

Β' Δημοσιεύματα Ἑταιρειῶν Περιορισμένης Εὐθύνης

1. Τῶν Καταστατικῶν	Δρχ.	500
2. Τῶν τροποποιήσεων τῶν Καταστατικῶν ...	»	200
3. Τῶν ἀνακοινώσεων καὶ προσκλήσεων	»	100
4. Τῶν ἰσολογισμῶν	»	500
5. Τῶν ἐκθέσεων ἐκτιμήσεως περιουσιακῶν στοιχείων	»	300

II. Εἰς τὸ Παράρτημα:

1. Τῶν δικαστικῶν πράξεων, προσκλήσεων καὶ λοιπῶν δημοσιεύσεων	»	200
2. Τῶν ἀδείων πωλήσεως ἱαματικῶν ὑδάτων...	»	500

Τὸ ὑπὲρ τοῦ Ταμεῖου Ἀλληλοβοηθείας Προσωπικοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου (ΤΑΠΕΤ) καταβλητέον ποσοστὸν ἐπὶ τῶν τελῶν δημοσιεύσεως ἐν τῷ Δελτίῳ Ἀνωνύμων Ἑταιρειῶν καὶ Ἑταιρειῶν Περιορισμένης Εὐθύνης ἐκ νέου ὥρισθη εἰς 5 ο/ο.

Δ. ΚΑΤΑΒΟΛΗ ΣΥΝΔΡΟΜΩΝ - ΤΕΛΩΝ ΔΗΜΟΣΙΕΥΣΕΩΝ ΚΑΙ ΠΟΣΟΣΤΩΝ Τ.Α.Π.Ε.Τ.

1. Αἱ συνδρομαὶ τοῦ ἐσωτερικοῦ καὶ τὰ τέλη δημοσιεύσεων προκαταβάλλονται εἰς τὰ Δημόσια Ταμεία ἐναντι ἀποδεικτικοῦ εἰς ῥάβδους, ὑπὲρ μερίμνη τοῦ ἐνδιαφερομένου ἀποστέλλεται εἰς τὴν Ὑπηρεσίαν τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

2. Αἱ συνδρομαὶ τοῦ ἐξωτερικοῦ δύναται ν' ἀποστέλλωνται καὶ ἐκ ἀνάλογου συνάλλαγμα δι' ἐπιταγῆς ἐπ' ὀνόματι τοῦ Διευθυντοῦ τοῦ Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου.

3. Ἡ καταβολὴ τοῦ ὑπὲρ τοῦ Τ.Α.Π.Ε.Τ. ποσοστοῦ ἐπὶ τῶν ἀνωτέρω συνδρομῶν καὶ τελῶν δημοσιεύσεων ἐνεργεῖται ἐν Ἀθήναις μὴ ἔως τὸ ταμεῖον τοῦ ΤΑΠΕΤ (Κατάστημα Ἐθνικοῦ Τυπογραφείου), ἐν ταῖς λοιπαῖς δὲ πόλεσι τοῦ Κράτους εἰς τὰ Δημόσια Ταμεία, ἀπὸ ἀποδίδουσι τοῦτο εἰς τὸ ΤΑΠΕΤ, συμφώνως πρὸς τὰ ὀριζόμενα διὰ τῆς ὑπ' ἀριθ. 192378/3639 τοῦ ἔτους 1947 (ΡΟΝΘΟ 185) ἐγκυκλίου διαταγῆς τῆς Γενικῆς Διευθύνσεως Δημοσίου Λογιστικοῦ. Ἐπὶ συνδρομῶν ἐξωτερικοῦ ἀποστέλλομένων δι' ἐπιταγῶν, συναρᾶται μετὰ τῶν ἐπιταγῶν καὶ τὸ ὑπὲρ τοῦ ΤΑΠΕΤ ποσοστὸν.

Ο ΔΙΕΥΘΥΝΤΗΣ
ΕΘΝ. ΧΡ. ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ

ΕΚ ΤΟΥ ΕΘΝΙΚΟΥ ΤΥΠΟΓΡΑΦΕΙΟΥ