

**Πρόταση οδηγίας του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου περί ορισμένων μεθόδων ποσοτικής ανάλυσεως διμερών μειγμάτων υφανσίμων ινών**

(94/C 96/02)

(Κείμενο που παρουσιάζει ενδιαφέρον για τον ΕΟΧ)

COM(93) 713 τελικό

(Υποβλήθηκε από την Επιτροπή στις 25 Ιανουαρίου 1994)

ΤΟ ΕΥΡΩΠΑΪΚΟ ΚΟΙΝΟΒΟΥΛΙΟ ΚΑΙ ΤΟ ΣΥΜΒΟΥΛΙΟ ΤΗΣ ΕΥΡΩΠΑΪΚΗΣ ΕΝΩΣΗΣ,

Έχοντας υπόψη:

τη συνθήκη για την ίδρυση της Ευρωπαϊκής Κοινότητας, και ιδίως το άρθρο 100 Α,

την πρόταση της Επιτροπής,

τη γνώμη της Οικονομικής και Κοινωνικής Επιτροπής,

Εκτιμώντας:

- (1) ότι η οδηγία 72/276/ΕΟΚ του Συμβουλίου της 17ης Ιουλίου 1972 περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών που αφορούν ορισμένες μεθόδους ποσοτικής ανάλυσεως διμερών μειγμάτων υφανσίμων ινών (1), όπως τροποποιήθηκε τελευταία από την οδηγία 87/184/ΕΟΚ (2), έχει επανειλημμένα τροποποιηθεί κατά τρόπο ουσιαστικό· ότι είναι, ως εκ τούτου, σκόπιμη, για λόγους σαφήνειας η κωδικοποίηση της εν λόγω οδηγίας·
- (2) ότι η οδηγία .../.../ΕΚ του Ευρωπαϊκού Κοινοβουλίου και του Συμβουλίου της ... περί των ονομασιών των υφανσίμων υλών, προβλέπει την υποχρεωτική αναγραφή της σύνθεσης των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων ως προς τις ίνες, ενώ η εξακρίβωση της συμφωνίας αυτών των προϊόντων με τις ενδείξεις της ετικέτας γίνεται με ανάλυση·
- (3) ότι πρέπει, κατά τους επίσημους ελέγχους που πραγματοποιούνται στα κράτη μέλη, να χρησιμοποιούνται ενιαίες μέθοδοι για τον προσδιορισμό της συνθέσεως ως προς τις ίνες των υφανσίμων προϊόντων, τόσο όσον αφορά την προκατεργασία του δείγματος όσο και την ποσοτική ανάλυση·
- (4) ότι η οδηγία .../.../ΕΚ προβλέπει ότι οι μέθοδοι δειγματοληψίας και ανάλυσεως που πρέπει να εφαρμόζονται σε όλα τα κράτη μέλη για τον προσδιορισμό της συνθέσεως ως προς τις ίνες των προϊόντων προσδιορίζονται με ειδικές οδηγίες· ότι, ως εκ τούτου, η παρούσα οδηγία καθορίζει στο παράρτημα II δεκαπέντε ενιαίες μεθόδους ανάλυσης που αφορούν τα περισσότερα κλωστοϋφαντουργικά προϊόντα τα οποία υπάρχουν στην αγορά και συντίθενται από διμερή μείγματα·

(5) ότι η τεχνική πρόοδος καθιστά αναγκαία τη συχνή προσαρμογή των τεχνικών προδιαγραφών οι οποίες καθορίζονται από τις ειδικές οδηγίες, σχετικά με τις μεθόδους ανάλυσεως που πρέπει να εφαρμόζονται στον τομέα των υφανσίμων· ότι είναι σκόπιμο, προκειμένου να διευκολυνθεί η θέση σε εφαρμογή των αναγκαίων μέτρων, να προβλεφθεί διαδικασία με την οποία θεσπίζεται στενή συνεργασία μεταξύ των κρατών μελών και της Επιτροπής στα πλαίσια της επιτροπής για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο των μεθόδων ανάλυσεως στον τομέα των υφανσίμων·

(6) ότι, στην περίπτωση των διμερών μειγμάτων για τα οποία δεν υπάρχει ομοίμορφη μέθοδος ανάλυσεως σε κοινοτικό επίπεδο, το εργαστήριο το επιφορτισμένο με τον έλεγχο προσδιορίζει τη σύνθεση αυτών των μειγμάτων χρησιμοποιώντας κάθε έγκυρη μέθοδο που έχει στη διάθεσή του και αναφέροντας στην έκθεση ανάλυσεως το αποτέλεσμα που έχει επιτευχθεί και την ακρίβεια της μεθόδου, εφόσον αυτή είναι γνωστή·

(7) ότι οι διατάξεις της παρούσας οδηγίας είναι σύμφωνες με τη γνώμη της επιτροπής για τον τομέα των οδηγιών των σχετικών με τις ονομασίες και την επισήμανση των κλωστοϋφαντουργικών προϊόντων,

(8) ότι η παρούσα οδηγία δεν πρέπει να θίγει τις υποχρεώσεις των κρατών μελών όσον αφορά τις προθεσμιές μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο των οδηγιών που εμφανίζονται στο παράρτημα III τμήμα Β,

ΕΞΕΔΩΣΑΝ ΤΗΝ ΠΑΡΟΥΣΑ ΟΔΗΓΙΑ:

*Άρθρο 1*

Η παρούσα οδηγία αφορά τις μεθόδους ποσοτικής ανάλυσεως ορισμένων διμερών μειγμάτων υφανσίμων ινών, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας των δειγμάτων δοκιμής και των δοκιμών.

*Άρθρο 2*

Ως «δείγμα δοκιμής», νοείται δείγμα καταλλήλου μεγέθους για τις αναλύσεις, προερχόμενο από συνολικά, δείγματα για το εργαστήριο τα οποία έχουν ληφθεί από μια παρτίδα των προς ανάλυση προϊόντων.

(1) ΕΕ αριθ. L 173 της 31. 7. 1972, σ. 1.

(2) ΕΕ αριθ. L 75 της 17. 3. 1987, σ. 21.

Ως «δοκίμια», νοείται η ποσότητα του δείγματος δοκιμής η οποία είναι αναγκαία για να δώσει μεμονωμένο αναλυτικό αποτέλεσμα.

#### Άρθρο 3

Τα κράτη μέλη λαμβάνουν όλα τα κατάλληλα μέτρα ώστε οι διατάξεις οι προβλεπόμενες στα παραρτήματα 1 και 2 περί των μεθόδων ποσοτικής ανάλυσεως ορισμένων διμερών μειγμάτων υφανσίμων ινών, συμπεριλαμβανομένης της προετοιμασίας των δειγμάτων δοκιμής και των δοκιμιών, να χρησιμοποιούνται κατά τους επίσημους ελέγχους για τον προσδιορισμό της συνθέσεως των υφανσίμων προϊόντων τα οποία τίθενται σε κυκλοφορία στην αγορά, σύμφωνα με τις διατάξεις της οδηγίας [...].

#### Άρθρο 4

Το εργαστήριο το επιφορτισμένο με τον έλεγχο των διμερών μειγμάτων για τα οποία δεν υπάρχει ομοιόμορφη μέθοδος ανάλυσεως σε κοινοτικό επίπεδο, προσδιορίζει τη σύνθεση αυτών των μειγμάτων χρησιμοποιώντας κάθε έγκυρη μέθοδο την οποία έχει στη διάθεσή του και αναφέροντας στην έκθεση ανάλυσεως το αποτέλεσμα που έχει επιτευχθεί και την ακρίβεια της μεθόδου, εφόσον αυτή είναι γνωστή.

#### Άρθρο 5

1. Συνιστάται επιτροπή για την προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο των μεθόδων ανάλυσεως στον τομέα των υφανσίμων, ονομαζόμενη εφεξής «επιτροπή», την οποία αποτελούν αντιπρόσωποι των κρατών μελών και της οποίας προεδρεύει ο αντιπρόσωπος της Επιτροπής.

2. Η επιτροπή καταρτίζει τον εσωτερικό της κανονισμό.

3. Η προσαρμογή στην τεχνική πρόοδο των μεθόδων ποσοτικής ανάλυσεως, οι οποίες προβλέπονται στα παραρτήματα 1 και 2 πραγματοποιείται σύμφωνα με τη διαδικασία του άρθρου 6.

#### Άρθρο 6

1. Στην περίπτωση που γίνεται προσφυγή στη διαδικασία που ορίζεται στο παρόν άρθρο, η επιτροπή συγκαλείται από τον προεδρό της είτε κατόπιν πρωτοβουλίας του, είτε κατόπιν αιτήσεως του αντιπροσώπου κράτους μέλους.

2. Ο αντιπρόσωπος της Επιτροπής υποβάλλει στην επιτροπή σχέδιο μέτρων που πρόκειται να ληφθούν. Η επιτροπή διατυπώνει τη γνώμη της για το σχέδιο αυτό μέσα σε προθεσμία την οποία ο πρόεδρος μπορεί να ορίσει ανάλογα με τον επείγοντα χαρακτήρα του θέματος. Αποφαινεται με πλειοψηφία 54 ψήφων· οι ψήφοι των κρατών μελών σταθμίζονται όπως προβλέπεται στο άρθρο 148 παράγραφος 2 της συνθήκης. Ο πρόεδρος δεν λαμβάνει μέρος στην ψηφοφορία.

3. α) η Επιτροπή θεσπίζει τα προς λήψη μέτρα εφόσον είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής·

β) όταν τα προς λήψη μέτρα δεν είναι σύμφωνα με τη γνώμη της επιτροπής ή ελλείψει γνώμης η Επιτροπή υποβάλλει χωρίς καθυστέρηση στο Συμβούλιο πρόταση σχετική με τα μέτρα που πρέπει να ληφθούν. Το Συμβούλιο αποφαινεται με ειδική πλειοψηφία·

γ) αν με την εκπνοή προθεσμίας τριών μηνών από της προσφυγής στο Συμβούλιο το τελευταίο τούτο δεν έχει αποφανθεί, τα προταθέντα μέτρα θεσπίζονται από Επιτροπή.

#### Άρθρο 7

Τα κράτη μέλη γνωστοποιούν στην Επιτροπή το κείμενο των συσσωδών διατάξεων εσωτερικού δικαίου που θεσπίζουν στον τομέα που διέπεται από την παρούσα οδηγία.

#### Άρθρο 8

Οι οδηγίες που εμφανίζονται στο παράρτημα III τμήμα Α καταργούνται, με την επιφύλαξη των υποχρεώσεων των κρατών μελών όσον αφορά τις προθεσμίες μεταφοράς στο εθνικό δίκαιο που εμφανίζονται στο παράρτημα III, τμήμα Β.

Οι αναφορές στις καταργούμενες οδηγίες θεωρούνται ότι γίνονται στην παρούσα οδηγία και διαβάζονται σύμφωνα με τον πίνακα αντιστοιχίας που εμφανίζεται στο παράρτημα IV.

#### Άρθρο 9

Η παρούσα οδηγία αρχίζει να ισχύει την εικοστή ημέρα από τη δημοσίευσή της στην *Επίσημη Εφημερίδα των Ευρωπαϊκών Κοινοτήτων*.

Η παρούσα οδηγία απευθύνεται στα κράτη μέλη.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ Ι

## ΠΡΟΕΤΟΙΜΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΩΝ ΔΟΚΙΜΗΣ ΚΑΙ ΔΟΚΙΜΙΩΝ ΓΙΑ ΤΟΝ ΠΡΟΣΔΙΟΡΙΣΜΟ ΤΗΣ ΣΥΝΘΕΣΗΣ ΩΣ ΠΡΟΣ ΤΙΣ ΙΝΕΣ ΤΩΝ ΥΦΑΝΣΙΜΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Το παρόν παράρτημα παρέχει γενικές οδηγίες για την προετοιμασία των δειγμάτων δοκιμής μεγέθους καταλλήλου για τις προκατεργασίες που διενεργούνται για τις ποσοτικές αναλύσεις (ήτοι μη υπερβαίνοντος τα 100 γραμμάρια) τα οποία προέρχονται από συνολικά δείγματα για το εργαστήριο και για την επιλογή των δοκιμιών από δείγματα δοκιμής έχοντα υποστεί προκατεργασία για την απομάκρυνση των μη ινωδών υλών (1).

## 2. ΟΡΙΣΜΟΙ

- 2.1. Παρτίδα — Είναι η ποσότητα του υλικού που αξιολογείται επί τη βάση μιας σειράς αποτελεσμάτων δοκιμών. Δύναται να περιλαμβάνει επί παραδείγματι ότι το υλικό το οποίο αντιστοιχεί στην ίδια παράδοση υφάσματος, όλο το ύφασμα το φανθέν από προκαθορισμένη ποσότητα υφανσίμου υλικού, μια αποστολή νημάτων, μια μπάλα ή μια ομάδα από μπάλες ακατεργάστων ινών.
- 2.2. Συνολικό δείγμα για το εργαστήριο — Είναι το τμήμα της παρτίδας το οποίο έχει ληφθεί έτσι ώστε να είναι αντιπροσωπευτικό του συνόλου και το οποίο αποστέλλεται στο εργαστήριο. Το μέγεθος και η φύση του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο θα επιλέγονται έτσι ώστε να αποδίδουν σωστά τις διάφορες συστάσεις της παρτίδας και να εξασφαλίζουν τον εύκολο χειρισμό στο εργαστήριο (2).
- 2.3. Δείγμα δοκιμής — Είναι το τμήμα του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο το οποίο υποβάλλεται σε προκατεργασία για να απομακρυνθούν οι μη ινώδεις ύλες και από το οποίο λαμβάνονται εν συνεχεία τα δοκίμια. Το μέγεθος και η φύση δείγματος δοκιμής θα επιλέγονται έτσι ώστε να αποδίδουν σωστά τις διαφοροποιήσεις συνολικού δείγματος για το εργαστήριο (3).
- 2.4. Δοκίμιο — Είναι το τμήμα του υλικού που είναι αναγκαίο για να δώσει ένα ανεξάρτητο αναλυτικό αποτέλεσμα και το οποίο λαμβάνεται από εργαστηριακό δείγμα δοκιμής.

## 3. ΑΡΧΗ

Το εργαστηριακό δείγμα δοκιμής επιλέγεται κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικό του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο.

Τα δοκίμια λαμβάνονται από εργαστηριακό δείγμα δοκιμής κατά τέτοιο τρόπο, ώστε να είναι αντιπροσωπευτικά αυτού του τελευταίου.

## 4. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΕΛΕΥΘΕΡΩΝ ΙΝΩΝ

- 4.1. Ίνες μη δευτετημένες — Σχηματίζεται εργαστηριακό δείγμα δοκιμής λαμβάνοντας, τούφες στην τύχη από συνολικό δείγμα για το εργαστήριο. Λαμβάνεται όλο το εργαστηριακό δείγμα δοκιμής και αναμειγνύεται κατάλληλα με τη βοήθεια ενός εργαστηριακού λαναριού (4). Το πέπλο (voile) ή το μείγμα καθώς και οι προσκολλημένες ίνες και αυτές που διαφεύγουν έξω από τη συσκευή αναμειξεως υποβάλλονται σε προκατεργασία. Λαμβάνονται στη συνέχεια ανάλογα με τη μάζα, τα δοκίμια από το πέπλο, από τις προσκολλημένες ίνες και από εκείνες που διαφεύγουν από τη συσκευή. Αν το σχήμα του ξασμένου πέπλου δεν επηρεάζεται καθόλου από την προκατεργασία λαμβάνονται τα δοκίμια κατά τον τρόπο που περιγράφεται στο σημείο 4.2. Αν το πέπλο επηρεάζεται από την προκατεργασία, τα δοκίμια επιλέγονται λαμβάνοντας από το προκατεργασμένο δείγμα, τουλάχιστον 16 μικρές τούφες ικανοποιητικού μεγέθους περίπου ίσες οι οποίες ακολουθώς ενώνονται.
- 4.2. Ίνες διευθετημένες (πέπλα λαναριού, κορδέλες, φυτίλια) — Αποκόπτονται σε μέρη επιλεγμένα στην τύχη από το συνολικό δείγμα για το εργαστήριο τουλάχιστον 10 εγκάρσια τμήματα τα οποία ζυγίζουν κάθε ένα περίπου γραμμάριο. Το εργαστηριακό δείγμα δοκιμής που σχηματίσθηκε κατ' αυτό τον τρόπο υποβάλλεται στη διαδικασία της προκατεργασίας Ακολουθώς ενώνονται τα αντιπροσωπευτικά τμήματα διά της τοποθέτησής του ενός παραπλεύρως του άλλου και λαμβάνεται το δοκίμιο, δι' εγκάρσιας τομής ώστε να ληφθεί ένα μέρος από καθένα από τα 10 μέρη.

## 5. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΝΗΜΑΤΩΝ

- 5.1. Νήματα σε μπομπίνες ή σε κουβάρια — Χρησιμοποιούνται όλες οι μπομπίνες του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο. Λαμβάνονται από κάθε μπομπίνα συνεχή μήκη, ίσα και κατάλληλα, είτε

(1) Ενδεχομένως είναι δυνατόν να προκατεργασθούν απ' ευθείας τα δοκίμια.

(2) Για τα προϊόντα τα τελειωμένα και τα έτοιμα βλέπε σημείο 7.

(3) Βλέπε I.

(4) Μπορεί να αντικατασταθεί το εργαστηριακό λανάρι από έναν αναμεικτήρα ινών ή από τη μέθοδο την επονομαζόμενη «τούφες και απορρίμματα».

παιρνοντας, ίσο αριθμό περιελίξεων σε μια ανέμη<sup>(1)</sup> ή με κάθε άλλο μέσο. Για να σχηματισθεί το δείγμα δοκιμής τοποθετούνται το ένα δίπλα στο άλλο τα μήκη με τη μορφή δέσμης με νήματα ενιαίου μήκους ή με μορφή χονδρού κορδονιού και εξασφαλίζεται ότι ίσα μήκη από κάθε μπομπίνα αποτελούν τη δέσμη ή το χονδρό κορδόνι.

Υποβάλλεται σε προκατεργασία το ούτως σχηματισθέν δείγμα δοκιμής. Τα δοκίμια λαμβάνονται από το προκατεργασμένο δείγμα δοκιμής κόβοντας μία δεσμίδα νημάτων ίδιου μήκους από τη δέσμη ή το χονδρό κορδόνι και προσέχοντας ώστε η δεσμίδα να περιλαμβάνει όλα τα νήματα του δείγματος. Αν  $t$  είναι τα «tex» (ο τίτλος) του νήματος ή/και ο αριθμός των μπομπινών του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο, για να έχουμε δείγμα δοκιμής 10 γραμμαρίων πρέπει να ληφθεί από κάθε μπομπίνα μήκος νήματος  $\frac{10^6}{N.t}$  εκατοστά. Αν το  $n.t$  είναι υψηλό, ήτοι υπερβαίνει το 2000, σχηματίζεται μια δεσμίδα μεγαλύτερου βάρους και κόβεται εγκαρσίως σε δύο μέρη, έτσι ώστε να ληφθεί ένα χονδρό κορδόνι καταλλήλου βάρους.

Τα άκρα ενός δείγματος που είναι υπό μορφή χονδρού κορδονιού πρέπει να δένονται κατάλληλα πριν να πραγματοποιηθεί η προκατεργασία, και τα δοκίμια να λαμβάνονται σε αρκετή απόσταση από τον κόμπο.

- 5.2. Νήματα στήμονος σε καρούλι — Λαμβάνεται δείγμα δοκιμής κόβοντας από την άκρη του καρουλιού, μία δέσμη τουλάχιστον 20 εκατοστών μήκους στην οποία περιλαμβάνονται όλα τα νήματα, εξαιρέσει των νημάτων των άκρων τα οποία απορρίπτονται. Δένεται η δέσμη των νημάτων με τη μία από τις άκρες της. Αν το δείγμα είναι πολύ μεγάλο για να πραγματοποιηθεί μία προκατεργασία σε ολόκληρο το δείγμα, διαχωρίζεται σε δύο ή περισσότερα μέρη κάθε ένα από τα οποία θα δεθεί με σκοπό την προκατεργασία και θα ενωθούν μεταξύ τους αφού θα έχουν υποστεί προκατεργασία χωριστά. Λαμβάνεται ένα δοκίμιο ικανοποιητικού μήκους από το δείγμα δοκιμής, κόβοντας το αρκετά μακριά από τον κόμπο και μη παραλείποντας κανένα από τα νήματα του καρουλιού. Αν  $N$  ο αριθμός κλωστών ενός νήματος στήμονος που έχει  $t = \text{«tex»}$ , τότε το μήκος ενός δοκιμίου που ζυγίζει ένα γραμμάριο θα είναι  $\frac{10^5}{N.t}$  εκατοστά.

## 6. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΥΦΑΣΜΑΤΟΣ

- 6.1. Συνολικό δείγμα για το εργαστήριο συνιστάμενο από ένα ενιαίο αντιπροσωπευτικό κομμάτι του υφάσματος

- Κόβεται από το δείγμα μια διαγώνια λωρίδα από τη μια γωνία στην άλλη και αφαιρούνται οι σούγιες. Αυτή η λωρίδα συνιστά το δείγμα δοκιμής. Για να ληφθεί ένα δείγμα δοκιμής  $x$  γραμμαρίων, η επιφάνεια της λωρίδας θα πρέπει να είναι  $\frac{x \cdot 10^4}{G}$  τετραγωνικά εκατοστά, όπου  $G$  είναι η μάζα του υφάσματος σε γραμμάρια ανά τετραγωνικό μέτρο. Αφού υποβληθεί σε προκατεργασία, η λωρίδα κόβεται εγκαρσίως σε τέσσερα ίσα μέρη και τοποθετούνται το ένα επί του άλλου. Τα δοκίμια λαμβάνονται από ένα οποιοδήποτε μέρος του κατ' αυτόν τον τρόπο ετομασθέντος υλικού, κόβοντας όλα τα στρώματα, έτσι ώστε κάθε δοκίμιο να περιλαμβάνει ένα ίσο μήκος από κάθε στρώμα. Αν το ύφασμα παρουσιάζει ένα υφασμένο σχέδιο, το πλάτος του δείγματος δοκιμής, μεταφεόμενο προς τη διεύθυνση του στημονιού, δεν πρέπει να είναι μικρότερο από τη σχέση του σχεδίου προς το στημόνι.
- Αν, πληρουμένης αυτής της προϋποθέσεως, το δείγμα δοκιμής είναι πολύ μεγάλο, για να προκατεργαστεί εύκολα ολόκληρο, πρέπει να κοπεί σε ίσα μέρη τα οποία θα προκατεργαστούν χωριστά, και αυτά τα μέρη θα τοποθετηθούν το ένα επί του άλλου πριν να ληφθούν τα δοκίμια, αλλά προσέχοντας ώστε τα αντίστοιχα μέρη του σχεδίου να μη συμπίπτουν.

- 6.2. Συνολικό δείγμα για το εργαστήριο συνιστάμενο από πολλά κομμάτια

- Επεξεργάζεται κάθε κομμάτι σύμφωνα με το 6.1 και δίδεται κάθε αποτέλεσμα ξεχωριστά.

## 7. ΔΕΙΓΜΑΤΟΛΗΨΙΑ ΤΕΛΕΙΩΜΕΝΩΝ ΚΑΙ ΕΤΟΙΜΩΝ ΠΡΟΪΟΝΤΩΝ

Το συνολικό δείγμα για το εργαστήριο συνιστάται κανονικά από ένα ολόκληρο αντικείμενο τελεωμένο και έτοιμο ή από ένα μέρος αντιπροσωπευτικό του αντικειμένου.

Προσδιορίζεται ενδεχομένως η εκατοστιαία αναλογία των διαφόρων μερών τα οποία δέν έχουν την ίδια περιεκτικότητα σε ίνες να μπορεί να ελεγχθεί η συμφωνία με τις διατάξεις του άρθρου 9 της οδηγίας περί προσεγγίσεως των νομοθεσιών των κρατών μελών των σχετικών με τις ονομασίες των υφανσίμων.

(1) Αν οι μπομπίνες δύνανται να τοποθετηθούν σε κατάλληλη ανέμη κάποια ποσότης δύνανται να τυλιχθεί ταυτόχρονα.

Λαμβάνεται δείγμα δοκιμής αντιπροσωπευτικό του μέρους του τελειωμένου και ετοιμού προϊόντος του οποίου η σύνθεση πρέπει να φαίνεται στην ετικέτα. Αν το έτοιμο προϊόν φέρει περισσότερες ετικέτες λαμβάνονται δείγματα δοκιμής αντιπροσωπευτικά από κάθε μέρος που αντιστοιχεί σε μια δεδομένη ετικέτα. Αν το αντικείμενο του οποίου πρόκειται να προσδιορισθεί η σύνθεση δεν είναι ομοιογενές πρέπει να ληφθούν δείγματα δοκιμής από κάθε ένα από τα μέρη του αντικειμένου και να προσδιορισθούν οι σχετικές αναλογίες των διαφόρων μερών σε αναλογία με το σύνολο του εν λόγω προϊόντος. Ο υπολογισμός των εκατοστιαίων αναλογιών γίνεται, λαμβάνοντας υπόψη τις σχετικές αναλογίες των δειγματοσθέντων μερών. Υποβάλλονται τα δείγματα δοκιμής σε προκατεργασία. Λαμβάνονται στή συνέχεια τα δοκίμα τα οποία πρέπει να είναι αντιπροσωπευτικά των προκατεργασμένων δειγμάτων δοκιμής.

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ II

## ΜΕΘΟΔΟΙ ΠΟΣΟΤΙΚΗΣ ΑΝΑΛΥΣΕΩΣ ΟΡΙΣΜΕΝΩΝ ΔΙΜΕΡΩΝ ΜΕΙΓΜΑΤΩΝ ΥΦΑΝΣΙΜΩΝ ΙΝΩΝ

## I. ΓΕΝΙΚΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

## Εισαγωγή

Οι μέθοδοι ποσοτικής ανάλυσης μειγμάτων υφανσίμων ινών βασίζονται σε δύο κύριες μεθόδους, αυτή του διαχωρισμού με το χέρι και αυτή του χημικού διαχωρισμού των ινών. Η μέθοδος διαχωρισμού με το χέρι πρέπει να προτιμάται κάθε φορά που αυτό είναι δυνατόν γιατί δίνει γενικά πιο ακριβή αποτελέσματα από το χημικό διαχωρισμό. Εφαρμόζεται σε όλα τα υφάνσιμα προϊόντα στα οποία οι ίνες που τα συνθέτουν δεν σχηματίζουν ένα μείγμα ομοιογενές, όπως παραδείγματος χάρη στην περίπτωση των νημάτων των συνισταμένων από περισσότερα στοιχεία, κάθε ένα των οποίων αποτελείται από ένα μόνο είδος ίνας ή των υφασμάτων στα οποία η ίνα του στήμονος είναι διαφορετική από την ίνα του υφιδιού ή των πλεκτών υφασμάτων τα οποία δύνανται να ξηλωθούν και τα οποία συντίθενται από νήματα διαφόρου φύσεως.

Η μέθοδος της ποσοτικής χημικής ανάλυσης των μειγμάτων υφανσίμων ινών, βασίζεται γενικά στην εκλεκτική διαλυτότητα των διαφόρων συστατικών, του μείγματος. Μετά την αφαίρεση ενός από τα συστατικά, το αδιάλυτο υπόλειμμα ζυγίζεται και η αναλογία του διαλυτού συστατικού υπολογίζεται από την απώλεια της μάζας. Στο παρόν, δίδονται κοινές πληροφορίες της ανάλυσης βάσει αυτής της μεθόδου, οι οποίες ισχύουν για τα μείγματα ινών που εξετάζονται στο παρόν παράρτημα οποιαδήποτε κι αν είναι η σύνθεσή τους. Ως εκ τούτου, το παρόν πρέπει να χρησιμοποιείται σε συνδυασμό με τα επόμενα ξεχωριστά τμήματα, τα οποία περιέχουν τις λεπτομερείς μεθόδους που πρέπει να εφαρμόζονται σε μείγματα ειδικών ινών. Μπορεί ορισμένες χημικές αναλύσεις να βασίζονται σε μια αρχή διάφορη από αυτή της εκλεκτικής διαλυτότητας. Σε αυτή την περίπτωση πλήρεις λεπτομερείς παρέχονται στο αντιστοίχο μέρος της εφαρμοστέας μεθόδου.

Τα μείγματα ινών τα οποία χρησιμοποιούνται κατά την κατασκευή υφανσίμων προϊόντων και σε μικρότερο βαθμό, αυτά τα οποία ευρίσκονται σε τελειωμένα προϊόντα, περιέχουν συχνά υλικά μη ινώδη όπως λίπη, κηρούς ή πρόσθετα ή προϊόντα ύδατοδιαλυτά τα οποία συναντά να έχουν φυσική προέλευση ή να έχουν προστεθεί για να διευκολύνουν την παραγωγή. Τα μη ινώδη υλικά πρέπει να αφαιρεθούν πριν από την ανάλυση. Αυτή είναι η αίτια για την οποία περιγράφεται παράλληλα μια μέθοδος προκατεργασίας η οποία επιτρέπει να απομακρύνονται στην πλειονότητα των περιπτώσεων τα έλαια, τα λίπη, οι κηροί και τα υδατοδιαλυτικά προϊόντα.

Εξάλλου, τα υφάνσιμα δύνανται να περιέχουν ρητίνες ή άλλα υλικά προστιθέμενα με σκοπό να προσδώσουν ιδιαίτερες ιδιότητες στα υφάνσιμα. Τέτοια υλικά, συμπεριλαμβανομένων των χρωστικών σε ορισμένες εξαιρετικές περιπτώσεις, δύνανται να τροποποιήσουν τη δράση του αντιδραστήριου επί του διαλυτού συστατικού και επί πλέον να απομακρυνθούν μερικώς ή ολικώς από τα αντιδραστήρια.

Αυτά τα προστιθέμενα υλικά δύνανται ως εκ τούτου να προξενήσουν σφάλματα και πρέπει να απομακρύνονται πριν από την ανάλυση του δείγματος. Στην περίπτωση όπου η απομάκρυνση αυτή είναι αδύνατη, οι μέθοδοι ποσοτικής ανάλυσης οι οποίες περιγράφονται σε αυτό το παράρτημα δεν είναι πλέον εφαρμόσιμες.

Η χρωστική η οποία υπάρχει στις βαμμένες ίνες θεωρείται αναπόσπαστο μέρος της ίνας και δεν απομακρύνεται. Οι αναλύσεις αυτές πραγματοποιούνται επί τη βάση της ανύδρου μάζας και παρέχεται μια μέθοδος για τον προσδιορισμό της. Το αποτέλεσμα εκφράζεται εφαρμόζοντας για τη μάζα κάθε ίνας σε ξηρά κατάσταση τους συντελεστές ανακτησεως που δεικνύονται στο παράρτημα 2 της οδηγίας περί των ονομασιών των υφανσίμων.

Οι ίνες που υπάρχουν στο μείγμα πρέπει να αναγνωρισθούν πριν να γίνουν οι αναλύσεις. Σε ορισμένες χημικές μεθόδους, το αδιάλυτο μέρος των συστατικών ενός μείγματος δύνανται να διαλυτοποιείται μερικώς από το αντιδραστήριο το οποίο χρησιμοποιείται για να διαλύσει το διαλυτό συστατικό. Κάθε φορά που τούτο είναι δυνατόν, εκλέγονται αντιδραστήρια που έχουν ασθενή ή και καμία επίδραση επί των αδιαλύτων ινών. Είναι γνωστό ότι μια απώλεια μάζας παρουσιάζεται κατά την ανάλυση, και το αποτέλεσμα πρέπει να διορθώνεται. Γι' αυτό το σκοπό παρέχονται συντελεστές διορθώσεως. Οι συντελεστές αυτοί έχουν προσδιορισθεί σε διάφορα εργατήρια διά κατεργασίας με το κατάλληλο αντιδραστήριο, όπως καθορίζεται στη μέθοδο ανάλυσης των ινών που έχουν καθορισθεί κατά την προκατεργασία. Οι συντελεστές αυτοί διορθώσεως εφαρμόζονται μόνο για κανονικές ίνες ενώ αν οι ίνες έχουν αποικοδομηθεί πριν ή κατά τη διάρκεια της κατεργασίας μπορεί να χρειάζονται διαφορετικοί συντελεστές διορθώσεως. Οι προτεινόμενες χημικές μέθοδοι εφαρμόζονται σε ανεξάρτητες αναλύσεις. Πρέπει να πραγματοποιούνται τουλάχιστον δύο αναλύσεις σε χωριστά δοκίμια όσον αφορά τόσο τη μέθοδο του διαχωρισμού με το χέρι όσο και τη μέθοδο του χημικού διαχωρισμού. Σε περιπτώσεις αμφιβολίας, εκτός αν είναι τεχνικά αδύνατο, πρέπει να πραγματοποιείται μια άλλη ανάλυση, χρησιμοποιώντας μέθοδο που επιτρέπει τη διάλυση της ίνας που με την πρώτη μέθοδο παραμένει σαν υπόλειμμα.

## I. Γενικές οδηγίες επί των μεθόδων ποσοτικής ανάλυσης των μειγμάτων υφανσίμων ινών

Πληροφορίες κοινές για τις μεθόδους οι οποίες εφαρμόζονται για την ποσοτική χημική ανάλυση των μειγμάτων των υφανσίμων ινών.

- I.1. *Πεδίο εφαρμογής*  
Στο πεδίο εφαρμογής κάθε μεθόδου σημειώνεται σε ποιες ίνες είναι εφαρμόσιμη η μέθοδος αυτή.
- I.2. *Αρχή*  
Αφού έχουν προσδιορισθεί τα συστατικά ενός μείγματος, αφαιρούνται καταρχάς τα υλικά τα μη ινώδη με μια κατάλληλη προκατεργασία, έπειτα το ένα από τα συστατικά, συνήθως με εκλεκτική διαλυτοποίηση<sup>(1)</sup>. Ζυγίζεται το αδιάλυτο υπόλειμμα και υπολογίζεται η αναλογία του διαλυτού συστατικού από την απώλεια της μάζας. Εκτός τεχνικών δυσκολιών, είναι προτιμότερο να διαλύεται η ίνα η οποία ευρίσκεται σε μεγαλύτερη αναλογία, για να λαμβάνεται σαν υπόλειμμα η ίνα η οποία ευρίσκεται σε μικρότερη αναλογία.
- I.3. *Αναγκαίο υλικό*
- I.3.1. *Εξοπλισμός*
- I.3.1.1. Χωνευτήρια διηθήσεως και φιάλες ζυγίσεως που επιτρέπουν την ενσωμάτωση των χωνευτηρίων ή κάθε άλλος εξοπλισμός ο οποίος δίνει ταυτόσημα αποτελέσματα.
- I.3.1.2. Φιάλη κενού.
- I.3.1.3. Ξηραντήρας περιέχων silica gel κεχρωσμένο με ένα δείκτη.
- I.3.1.4. Πυριαντήριο με κυκλοφορία αέρος για τη ξήρανση των δοκιμών σε  $150^{\circ} \pm 3^{\circ} \text{C}$ .
- I.3.1.5. Αναλυτικός ζυγός ακριβείας 0,0002 γραμμαρίων.
- I.3.1.6. Συσκευή εκχυλίστως Soxhlet ή εξοπλισμός ο οποίος δίνει ταυτόσημο αποτέλεσμα.
- I.3.2. *Αντιδραστήρια*
- I.3.2.1. Πετρελαϊκός αιθέρας διασπασταγμένος ζέων μεταξύ  $40^{\circ} \text{C}$  και  $60^{\circ} \text{C}$ .
- I.3.2.2. Τα άλλα αντιδραστήρια μνημονεύονται στα οικεία μέρη της μεθόδου. Όλα τα αντιδραστήρια τα οποία χρησιμοποιούνται πρέπει να είναι χημικώς καθαρά.
- I.3.2.3. Νερό απεσταγμένο ή απιονισμένο.
- I.4. *Συνθήκες κλιματισμού και δοκιμής*  
Επειδή προσδιορίζονται άνυδρες μάζες δεν είναι αναγκαίο τα δοκίμια να κλιματίζονται ούτε να γίνονται οι αναλύσεις σε κλιματισμένο χώρο.
- I.5. *Δείγμα δοκιμής*  
Λαμβάνεται δείγμα δοκιμής αντιπροσωπευτικό του συνολικού δείγματος για το εργαστήριο και επαρκές για να δώσει όλα τα αναγκαία δοκίμια μάζας τουλάχιστον ενός γραμμαρίου το καθένα.
- I.6. *Προκατεργασία του δείγματος δοκιμής<sup>(2)</sup>*  
Αν παρουσιάζεται ένα στοιχείο, το οποίο δεν υπεισέρχεται στον υπολογισμό των εκατοστιαίων αναλογιών (άρθρο 12.3 της οδηγίας «ονομασίες υφανσίμων»), πρέπει ν' απομακρύνεται πρώτα με μια κατάλληλη μέθοδο η οποία δεν έχει επίδραση σε κανένα από τα ινώδη συστατικά. Για το σκοπό αυτό τα μη ινώδη υλικά που μπορούν να εκχυλισθούν με πετρελαϊκό αιθέρα και με νερό απομακρύνονται με κατεργασία του ξηρανθέντος δείγματος δοκιμής στη συσκευή Soxhlet, με ελαφρό πετρελαϊκό αιθέρα επί μια ώρα και με ρυθμό 6 κύκλους ανά ώρα. Εξατμίζεται ο πετρελαϊκός αιθέρας του δείγματος, το οποίο στη συνέχεια εκχυλίζεται με απ' εΰθειας κατεργασία η

(1) Η μέθοδος αριθ. 12 αποτελεί εξαίρεση. Βασίζεται στον ποσοτικό προσδιορισμό ενός στοιχείου το οποίο αποτελεί συστατικό μέρος ενός εκ των δύο συστατικών.

(2) Βλέπε παράρτημα I.1.

οποία συνίσταται στη διαβροχή του δοκιμίου με νερό στη θερμοκρασία περιβάλλοντος επί 1 ώρα και ακολούθως στη διαβροχή του με νερό στους  $65 \pm 5^\circ \text{C}$  επί μία ώρα επί πλέον αναδεύοντας κατά διαστήματα. Αναλογία υγρού: δοκιμίου 100:1. Απομακρύνεται η περίσσεια του νερού του δείγματος διά πίεσης, εφαρμογής κενού ή φυγοκεντρίσεως και αφήνεται στη συνέχεια το δείγμα να ξηρανθεί στον αέρα. Στην περίπτωση κατά την οποία οι μη ινώδεις ύλες δεν δύνανται να εκχυλισθούν με τον πετρελαϊκό αιθέρα και το νερό, πρέπει για την απομακρυσή τους να αντικατασταθεί η μέθοδος του νερού, η οποία περιγράφεται ανωτέρω, με την κατάλληλη μέθοδο η οποία δεν αλλοιώνει συσσωδώς κανένα από τα ινώδη συστατικά. Εν τούτοις για ορισμένες φυσικές φυτικές ακατέργαστες ίνες (γιούτα, κοκό, παραδείγματος χάρη) πρέπει να σημειωθεί ότι η κανονική προκατεργασία με πετρελαϊκό αιθέρα και νερό δεν απομακρύνει όλες τις μη ινώδεις φυσικές ουσίες: παρά ταύτα δεν εφαρμόζονται συμπληρωματικές προκατεργασίες, εφόσον το δείγμα δεν περιέχει ύλες επεξεργασίας αδιάλυτες σε πετρελαϊκό αιθέρα και νερό. Στις εκθέσεις της ανάλυσεως, θα πρέπει να περιγράφονται κατά λεπτομερή τρόπο οι μέθοδοι προκατεργασίας που χρησιμοποιήθηκαν.

## I.7 Διαδικασία της ανάλυσεως

### I.7.1. Γενικές οδηγίες

#### I.7.1.1. Ξήρανση

Όλες οι ξηράσεις πραγματοποιούνται για χρονικό διάστημα που δεν είναι κατώτερο των 4 ωρών ούτε ανώτερο των 16 ωρών, σε  $105 \pm 3^\circ \text{C}$  και σε πυριαντήριο με κυκλοφορία αέρος και του οποίου η πόρτα είναι κλειστή καθ' όλη τη διάρκεια της ξηράσεως. Αν η διάρκεια της ξηράσεως είναι μικρότερη από 14 ώρες το δοκίμιο πρέπει να ζυγίζεται για να ελέγχεται αν έχει ληφθεί μια σταθερή μάζα. Τούτο θα θεωρηθεί ότι έχει επιτευχθεί όταν η μεταβολή της μάζας, μετά από μια νέα ξήρανση 60 λεπτών, θα είναι κατώτερη από 0,05%. Πρέπει να αποφεύγεται ο χειρισμός των χωνευτηρίων των φιαλιδίων ζυγίσεως, των δοκιμίων ή των υπολειμμάτων με γυμνά τα χέρια κατά τη διάρκεια των διαδικασιών της ξηράσεως, της ψύξεως και της ζυγίσεως.

Ξηραίνονται τα δοκίμια σε φιαλίδια ζυγίσεως των οποίων το πάμα τοποθετείται πλησίον. Μετά την ξήρανση, κλείνεται ερμητικά το προς ζύγιση φιαλίδιο πριν απομακρυνθεί από το πυριαντήριο και τοποθετείται γρήγορα στον ξηραντήρα.

Ξηραίνεται στο πυριαντήριο το χωνευτήριο διηθήσεως τοποθετημένο σε ένα φιαλίδιο ζυγίσεως με το πάμα του πλησίον. Μετά την ξήρανση πωματίζεται το φιαλίδιο ζυγίσεως και μεταφέρεται ταχέως σε έναν ξηραντήρα. Στην περίπτωση όπου χρησιμοποιείται μια άλλη συσκευή από το χωνευτήριο διηθήσεως πρέπει να ξηρανθεί στο πυριαντήριο κατά τέτοιο τρόπο ώστε να προσδιορίζεται η ξηρά μάζα των ινών χωρίς απώλεια.

#### I.7.1.2. Ψύξη

Διεξάγονται όλες οι διαδικασίες της ψύξεως στον ξηραντήρα ο οποίος τοποθετείται πλησίον του ζυγού, κατά τη διάρκεια μιάς περιόδου επαρκούς για να επιτευχθεί πλήρης ψύξη των φιαλιδίων ζυγίσεως, σε όλες όμως τις περιπτώσεις για διάρκεια η οποία να μην είναι κατώτερη.

#### I.7.1.3. Ζύγιση

Μετά την ψύξη ζυγίζεται το φιαλίδιο ζυγίσεως εντός δύο λεπτών, από της απομακρύνσεως από τον ξηραντήρα. Ακριβεία ζυγίσεως 0,0002 γραμμαρίων περίπου.

#### I.7.2. Τρόπος εργασίας

Λαμβάνεται από το προκατεργασμένο εργαστηριακό δείγμα δοκιμής ένα δοκίμιο μάζας τουλάχιστον ενός γραμμαρίου. Τα νήματα ή το ύφασμα κόπτονται σε τεμάχια περίπου 10 χιλιοστών μήκους τα οποία αποσυντίθενται όσον είναι δυνατόν. Ξηραίνεται το δοκίμιο σ' ένα φιαλίδιο ζυγίσεως, ψύχεται σε ένα ξηραντήρα και ζυγίζεται. Μεταφέρεται το δοκίμιο σε ειδικό υάλινο περιέκτη ο οποίος αναφέρεται στο αντίστοιχο μέρος της σχετικής κοινοτικής μεθόδου, ξαναζυγίζεται το φιαλίδιο ζυγίσεως αμέσως μετά και υπολογίζεται η «άνυδρη μάζα του δοκιμίου» από τη διαφορά. Η διαδικασία της ανάλυσεως συμπληρώνεται κατά τον τρόπο που αναφέρεται στο οικείο μέρος της εφαρμοζόμενης μεθόδου. Εξετάζεται στο μικροσκόπιο το υπόλειμμα για να εξακριβωθεί αν μετά την κατεργασία έχει απομακρυνθεί πλήρως η διαλυτή ίνα.

## I.8. Υπολογισμός και έκφραση των αποτελεσμάτων

Εκφράζεται η μάζα του αδιάλυτου συστατικού ως η εκατοστιαία αναλογία, επί της ολικής μάζας των ινών οι οποίες υπάρχουν στο μείγμα. Η εκατοστιαία αναλογία του διαλυτού συστατικού ευρίσκεται από τη διαφορά. Τα αποτελέσματα υπολογίζονται επί της μάζας των καθαρών ινών σε ξηρά κατάσταση επί της οποίας έχουν εφαρμοσθεί αφ' ενός μεν οι σχετικοί συντελεστές ανακτήσεως και αφ' ετέρου οι απαραίτητοι συντελεστές διορθώσεως που απαιτούνται για τον υπολογισμό της απωλείας της ύλης κατά την προκατεργασία και την ανάλυση. Οι υπολογισμοί γίνονται εφαρμόζοντας τον τύπο που δίνεται στο σημείο I.8.2.



- I.8.1. Υπολογισμός της εκατοστιαίας αναλογίας του αδιαλύτου, ξηρού και καθαρού συστατικού, μη λαμβανομένης υπόψη της απώλειας της μάζας την οποία υφίστανται οι ίνες κατά την προκατεργασία.

$$P_1 \% = \frac{100 rd}{m}$$

όπου

$P_1$  είναι η εκατοστιαία αναλογία του αδιαλύτου, ξηρού και καθαρού συστατικού

$m$  είναι η μάζα του δοκιμίου σε ξηρά κατάσταση μετά την προκατεργασία

$r$  είναι η μάζα του υπολείμματος σε ξηρή κατάσταση

$d$  είναι ο συντελεστής διορθώσεως που αντιστοιχεί στην απώλεια μάζας του αδιαλύτου στο αντιδραστήριο συστατικού κατά την ανάλυση.

Οι κατάλληλες τιμές του « $d$ » δίνονται στα οικεία μέρη του κεμένου κάθε μεθόδου. Βέβαια αυτές οι τιμές του « $d$ » είναι οι κανονικές τιμές οι οποίες δεν έχουν αποικοδομηθεί χημικά.

- I.8.2. Υπολογισμός της εκατοστιαίας αναλογίας της μάζας του αδιαλύτου συστατικού μετά την εφαρμογή των συντελεστών ανακτήσεως και των ενδεχομένων συντελεστών διορθώσεως όπου προβλέπονται από την απώλεια μάζας κατά την προκατεργασία.

$$P_1A \% = \frac{100 P_1 \left( 1 + \frac{a_1 + b_1}{100} \right)}{P_1 \left( 1 + \frac{a_1 + b_1}{100} \right) + (100 - P_1) \left( 1 + \frac{a_2 + b_2}{100} \right)}$$

όπου

$P_1A$  είναι η εκατοστιαία περιεκτικότητα του αδιαλύτου συστατικού υπολογιζόμενη από το συμβατικό συντελεστή ανακτήσεως και την απώλεια της μάζας η οποία επέρχεται κατά την προκατεργασία -

$P_1$  είναι η εκατοστιαία περιεκτικότητα του αδιαλύτου ξηρού και καθαρού συστατικού υπολογιζόμενη με τον τύπο που εμφανίζεται στο σημείο I.8.1

$a_1$  είναι ο συμβατικός συντελεστής ανακτήσεως του αδιαλύτου συστατικού (παράρτημα 2 της οδηγίας «ονομασίες υφανσίμων»)

$a_2$  είναι ο συμβατικός συντελεστής ανακτήσεως του διαλυτού συστατικού (παράρτημα 2 της οδηγίας «ονομασίες υφανσίμων»)

$b_1$  είναι η απώλεια της εκατοστιαίας αναλογίας του αδιαλύτου συστατικού η οποία επέρχεται κατά την προκατεργασία

$b_2$  είναι η απώλεια της εκατοστιαίας αναλογίας του διαλυτού συστατικού η οποία επέρχεται κατά την προκατεργασία

Η εκατοστιαία αναλογία του δευτέρου συστατικού ( $P_2A$ ) είναι ίση με  $100 - P_1A$ .

Στην περίπτωση που χρησιμοποιείται μια ειδική προκατεργασία οι τιμές  $b_1$  και  $b_2$  πρέπει να προσδιορίζονται αν είναι δυνατόν, υποβάλλοντας καθεμία από τις καθαρές συστατικές ίνες στην προκατεργασία την εφαρμοζόμενη κατά την ανάλυση. Ως καθαρές ίνες πρέπει να εννοούνται οι ίνες οι απαλλαγμένες από όλες τις μη ινώδεις ύλες, εξαιρέσει εκείνων που περιέχονται κανονικά (από τη φύση τους ή από τη βιομηχανική επεξεργασία), στην κατάσταση (αλευκάστο, λευκασμένο) την οποία αυτές ευρίσκονται στο προϊόν το οποίο πρόκειται να αναλυθεί.

Στην περίπτωση που δεν χρησιμοποιούνται καθαρές συστατικές ίνες κατά τη βιομηχανοποίηση του υλικού που πρέπει να αναλυθεί, θα πρέπει να χρησιμοποιούνται οι μέσες τιμές των  $b_1$  και  $b_2$  όπως αυτές προκύπτουν κατά τις δοκιμές που διεξάγονται σε καθαρές ίνες όμοιες με εκείνες του υπό εξέταση δείγματος.

Αν εφαρμόζεται η κανονική προκατεργασία δι' εκχυλίσεως σε πετρελαιικό αιθέρα και νερό, είναι δυνατό να αγνοηθούν οι συντελεστές διορθώσεως  $b_1$  και  $b_2$  εκτός της περιπτώσεως του αλευκάστου βάμβακος, του αλευκάστου λίνου και της αλευκάστου κανάβου όπου είναι παραδεκτό συμβατικώς ότι η απώλεια που οφείλεται στην προκατεργασία είναι ίση με 4 % και στην περίπτωση του πολυπροπυλενίου όπου είναι παραδεκτό συμβατικώς ότι είναι ίση με 1 %.

Στην περίπτωση άλλων ινών, είναι συμβατικώς παραδεκτό να μην υπολογίζεται στους υπολογισμούς η απώλεια κατά την προκατεργασία.

- II. *Μέθοδος ποσοτικής αναλύσεως διαχωρισμού με το χέρι*
- II.1. *Πεδίο εφαρμογής*  
Η μέθοδος εφαρμόζεται σε υφάνσιμες ίνες οιαδήποτε κι αν είναι η φύση τους υπό την προϋπόθεση ότι δεν σχηματίζουν ένα ομοιογενές μείγμα και ότι είναι δυνατό να διαχωρισθούν με το χέρι.
- II.2. *Αρχή*  
Αφού έχουν προσδιορισθεί τα συστατικά του υφανσίμου, αφαιρούνται καταρχήν τα μη ινώδη υλικά με μια κατάλληλη προκατεργασία κατόπιν διαχωρίζονται οι ίνες με το χέρι, ξηραίνονται και ζυγίζονται για να υπολογισθεί η αναλογία κάθε μιάς ίνας στο μείγμα.
- II.3. *Αναγκαίο υλικό*
- II.3.1. Φιαλίδιο ζυγίσεως ή κάθε άλλη συσκευή που δίνει τα ίδια αποτελέσματα.
- II.3.2. Ξηραντήρας, περιέχων silica gel χρωματισμένο με ένα δείκτη.
- II.3.3. Πυριαντήριο με κυκλοφορία αέρος για την ξήρανση των δοκιμών στους  $105 \pm 3^\circ \text{C}$ .
- II.3.4. Αναλυτικός ζυγός ευαισθησίας 0,0002 γραμμαρίων.
- II.3.5. Συσκευή εκχυλίσεως Soxhlet ή άλλη συσκευή η οποία δίνει ίδιο αποτέλεσμα.
- II.3.6. Βελόνα.
- II.3.7. Στρεψόμετρο ή όμοια συσκευή.
- II.4. *Αντιδραστήρια*
- II.4.1. Πετρελαϊκός αιθέρας διασπασταγμένος ζέων μεταξύ  $40$  και  $60^\circ \text{C}$ .
- II.4.2. Νερό απεσταγμένο ή απιονισμένο.
- II.5. *Συνθήκες κλιματισμού και αναλύσεως*  
Βλέπε σημείο I.4.
- II.6. *Εργαστηριακό δείγμα δοκιμής*  
Βλέπε σημείο I.5.
- II.7. *Προκατεργασία του δείγματος δοκιμής*  
Βλέπε σημείο I.6.
- II.8. *Διαδικασία της αναλύσεως*
- II.8.1. *Ανάλυση του νήματος*  
Λαμβάνεται από το προκατεργασμένο δείγμα δοκιμής ένα δοκίμιο μάζας τουλάχιστον 1 γραμμαρίου. Στην περίπτωση ενός νήματος πολύ λεπτού, η ανάλυση δύναται να πραγματοποιείται επί ενός μήκους τουλάχιστον 30 μέτρων όποια κι αν είναι η μάζα του. Κόπτεται το νήμα σε τεμάχια καταλλήλου μήκους και ξεχωρίζουν οι ίνες μεταξύ τους με μια βελόνα κι αν είναι αναγκαίο με στρεψόμετρο. Οι αποχωρισθείσες ίνες τοποθετούνται σε προζυγισμένα φιαλίδια και ξηραίνονται στους  $105 \pm 3^\circ \text{C}$  μέχρι επιτεύξεως σταθερού βάρους όπως περιγράφεται στο I.7.1 και I.7.2.
- II.8.2. *Ανάλυση υφάσματος*  
Λαμβάνεται από το προκατεργασμένο δείγμα δοκιμής ένα δοκίμιο μάζας τουλάχιστον 1 γραμμαρίου, εκτός της ούγκας, με τα άκρα κομμένα με προσοχή, χωρίς ξέφτια και παράλληλα προς τα νήματα του στημιονίου και του υφιδιού ή στην περίπτωση πλεκτού υφάσματος παράλληλα προς τις σειρές και τις θηλιές. Διαχωρίζονται τα διαφόρου φύσεως νήματα, συλλέγονται στα προζυγισμένα φιαλίδια ζυγίσεως και ακολουθείται η μέθοδος όπως περιγράφεται στο II.8.1.

II.9. Υπολογισμός και έκφραση των αποτελεσμάτων

Εκφράζεται η μάζα καθενός εκ των συστατικών ως η εκατοστιαία αναλογία της ολικής μάζας των ινών που βρίσκονται στο μείγμα. Υπολογίζονται τα αποτελέσματα επί της μάζας των καθαρών ινών σε ξηρή κατάσταση υπολογισμένα αφ' ενός μεν με τους σχετικούς συντελεστές ανακτήσεως και αφ' ετέρου με τους απαραίτητους συντελεστές διορθώσεως που απαιτούνται για τον υπολογισμό της απώλειας της ύλης κατά την προκατεργασία.

II.9.1. Υπολογισμός των εκατοστιαίων αναλογιών των ξηρών και καθαρών μαζών των ινών μη υπολογιζομένης της απώλειας της μάζας των ινών η όποια γίνεται κατά την προκατεργασία.

$$P_1 \% = \frac{100 m_1}{m_1 + m_2} = \frac{100}{1 + \frac{m_2}{m_1}}$$

όπου

$P_1$  είναι η εκατοστιαία αναλογία του πρώτου συστατικού ξηρού και καθαρού·

$m_1$  είναι η ξηρή και καθαρή μάζα του πρώτου συστατικού·

$m_2$  είναι η ξηρή και καθαρή μάζα του δεύτερου συστατικού.

II.9.2. Υπολογίζεται η εκατοστιαία αναλογία καθενός από τα συστατικά αφού έχουν εφαρμοσθεί οι συμβατικοί συντελεστές ανακτήσεως και όπου προβλέπονται συντελεστές διορθώσεως οι οποίοι υπολογίζουν τις απώλειες της μάζας οι οποίες γίνονται κατά την προκατεργασία: βλέπε I.8.2.

III.1. Ακρίβεια των μεθόδων

Η σημειούμενη ακρίβεια σε καθεμία μια από τις μεθόδους σχετίζεται με την αναπαραγωγιμότητα.

Η αναπαραγωγιμότητα αναφέρεται στη σταθερότητα δηλαδή εφαρμόζοντας την ίδια μέθοδο και λαμβάνοντας ξεχωριστά αποτελέσματα σε δοκίμια ενός και του αυτού σταθερού μείγματος, να συμφωνούν οι λαμβανόμενες πειραματικές τιμές που έγιναν σε διαφορετικά εργαστήρια ή σε διαφορετικούς χρόνους.

Η αναπαραγωγιμότητα εκφράζεται διά των ορίων εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

Διά του ανωτέρω νοείται η διαφορά μεταξύ δύο αποτελεσμάτων η οποία, σε μια σειρά αναλύσεων που γίνονται σε διαφορετικά εργαστήρια, μπορεί να ξεπεράσει τα όρια μόνο σε πέντε από τις εκατό περιπτώσεις όταν εφαρμόζεται κανονικά και ορθά η μέθοδος σ' ένα και το αυτό σταθερό μείγμα.

III.2. Έκθεση αναλύσεως

III.2.1. Αναφέρεται ότι η ανάλυση πραγματοποιήθηκε σύμφωνα με την παρούσα μέθοδο.

III.2.2. Δίνονται λεπτομερείς πληροφορίες σχετικά με τις ειδικές προκατεργασίες (βλέπε σημείο I.6).

III.2.3. Δίνονται τα επί μέρους αποτελέσματα καθώς και ή μέση αριθμητική τιμή με ακρίβεια πρώτου δεκαδικού ψηφίου.

## 2. ΙΔΙΑΙΤΕΡΕΣ ΜΕΘΟΔΟΙ — ΣΥΓΚΕΝΤΡΩΤΙΚΟΣ ΠΙΝΑΚΑΣ

Μέθοδος	Πεδίο εφαρμογής		Αντιδραστήρια
αριθ. 1	οξεικές ίνες	ορισμένες άλλες ίνες	ακετόνη
αριθ. 2	ορισμένες πρωτεϊνικές ίνες	ορισμένες άλλες ίνες	αλκαλικό υποχλωριώδες νάτριο
αριθ. 3	βισκόζη, ίνες χαλκαμμωνίας ή ορισμένοι τύποι μοντάλ	βαμβάκι	Χλωριούχος ψευδάργυρος μυρμηκικό οξύ
αριθ. 4	πολυαμίδιο η νάυλον	ορισμένες άλλες ίνες	μυρμηκικό οξύ, 80 % m/m
αριθ. 5	οξεικές ίνες	τριοξεικές ίνες	βενζυλική αλκοόλη
αριθ. 6	τριοξεικές ίνες	ορισμένες άλλες ίνες	διχλωρομεθάνιο
αριθ. 7	ορισμένες ίνες κυτταρίνης	πολυεστερικές ίνες	θειικό οξύ 75 % m/m
αριθ. 8	ακρυλικές ορισμένες μοντακρυλικές ή ορισμένες χλωριόινες	ορισμένες άλλες ίνες	διμεθυλοφορμαμίδιο
αριθ. 9	ορισμένες χλωριόινες	ορισμένες άλλες ίνες	διθειάνθρακας/ακετόνη 55,5/44,5 v/v
αριθ. 10	οξεικές ίνες	ορισμένες χλωριόινες	Παγόμορφο οξεικό όξι
αριθ. 11	Μετάξα	μαλλί ή τρίχες	θειικό οξύ 75 % m/m
αριθ. 12	γιούτα	ορισμένες ίνες ζωικής προελεύσεως	μέθοδος δια ποσοτικοί υπολογισμού του αζώτου
αριθ. 13	πολυροπυλένιο	ορισμένες άλλες ίνες	δια ξυλενίου
αριθ. 14	χλωριόινες (βάσει ομοιοπολυμερούς χλωριούχου βινυλίου)	ορισμένες άλλες ίνες	δια πυκνού θειικού οξέος
αριθ. 15	χλωριόινες ορισμένες μοντακρυλικές ίνες, ορισμένες ίνες ελαστομερούς πολυουρεθάνης, οξεικές τριοξεικές ίνες	ορισμένες άλλες ίνες	μέθοδος κυκλοεξανόνης

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 1

## ΟΞΕΙΚΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΆΛΛΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος ακετόνης)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η παρούσα μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες σε διμερή μίγματα από:

## 1. οξεικές ίνες (19)

με

2. μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βαμβάκι (5), λίνιο (7), κάναβι (8), γιούτα (9), άμπακα (10), άλφα (11), κοίφ (12), σπατόνια (13), ραμί (14), σιζάλ (15), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), πρωτεϊνικές ίνες (23), βισκόζη (25), ακρυλικές ίνες (26), πολυαμιδικές η ναύλον (30), και πολυεστερικές (31).

Σε καμιά περίπτωση δεν εφαρμόζεται η μέθοδος αυτή στην οξεική κυτταρίνη την επιφανειακά αποακετυλωμένη.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι ίνες της οξεικής κυτταρίνης διαλύονται με ακετόνη από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, πλύνεται, ξημαίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται, αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία της ξηρής οξεικής κυτταρίνης ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

Κωνικές φιάλες χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.

## 3.2. Αντιδραστήριο

Ακετόνη.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και εν συνεχεία εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται σε κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα και προστίθενται 100 χιλιοστόλιτρα ακετόνης ανά γραμμάριο δοκιμίου. Αναταράσσεται η φιάλη και αφήνεται 30 λεπτά στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ανακινώντας την, αποχύνεται εν συνεχεία το υγρό μέσω ενός προζυγισμένου χωνευτηρίου διηθήσεως.

Επαναλαμβάνεται αυτή η κατεργασία άλλες δύο φορές (τρεις εκχυλίσεις εν συνόλω), αλλά μόνο για 15 λεπτά κάθε φορά, έτσι ώστε ο συνολικός χρόνος κατεργασίας με ακετόνη να είναι διαρκείας μιάς ώρας. Μετατρέπεται το υπόλειμμα στο χωνευτήριο διηθήσεως. Εκπλύνεται το υπόλειμμα που βρίσκεται στο χωνευτήριο διηθήσεως με ακετόνη και με τη βοήθεια κενού. Πληρούται εκ νέου το χωνευτήριο με ακετόνη και αφήνεται να διέλθει το υγρό λόγω της βαρύτητας.

Τελικά απομακρύνεται το υγρό με τη βοήθεια κενού, το χωνευτήριο και το υπόλειμμα ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 2

## ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΠΡΩΤΕΪΝΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος υποχλωριώδους άλατος)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται, μετά την απομάκρυνση των μη ινωδών υλών, στα διμερή μείγματα από:

1. ορισμένες πρωτεϊνικές ίνες: μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), πρωτεϊνικές ίνες (23) και
2. βαμβάκι (5), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), ακρυλικές ίνες (26), χλωριούνες (27), πολυαμίδιο ή νάυλον (30), πολυεστερικές (31), πολυπροπυλενικές ίνες (33), ελαστομερές πολυουρεθάνη (39) και ίνες υάλου (40).

## 2. ΑΡΧΗ

Οι πρωτεϊνικές ίνες από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος διαλύονται με τη βοήθεια διαλύματος υποχλωριώδους άλατος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και στη συνέχεια ζυγίζεται. Η μάζα του — διορθωμένη αν χρειάζεται — εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία των ξηρών πρωτεϊνικών ινών λαμβάνεται από τη διαφορά.

Για την παρασκευή του διαλύματος υποχλωριώδους άλατος είναι δυνατόν να χρησιμοποιηθεί υποχλωριώδες λίθιο ή υποχλωριώδες νάτριο.

Το υποχλωριώδες λίθιο ενδείκνυται στις περιπτώσεις που ο αριθμός των αναλύσεων είναι μικρός ή όταν οι αναλύσεις πραγματοποιούνται σε αρκετά μεγάλα χρονικά διαστήματα. Πραγματικά το στερεό υποχλωριώδες λίθιο παρουσιάζει, αντίθετα με το υποχλωριώδες νάτριο, σταθερή ουσιαστικά περιεκτικότητα σε υποχλωριώδες άλας. Αν αυτή είναι γνωστή, δεν είναι πια αναγκαίος ο έλεγχός της με ιωδομετρία πριν από κάθε ανάλυση και είναι δυνατόν να εργαστεί κανείς με σταθερές ποσότητες υποχλωριώδους λιθίου.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

- i) κωνικές φιάλες χωρητικότητας 250 χιλιοστόλιτρων με πώμα εσφυρισμένης υάλου,
- ii) θερμοστάτης ρυθμιζόμενος στη θερμοκρασία των  $20 (\pm 2) ^\circ\text{C}$ .

## 3.2. Αντιδραστήρια

- i) Αντιδραστήριο με βάση υποχλωριώδες άλας

## α) Διάλυμα υποχλωριώδους λιθίου

Το αντιδραστήριο αυτό συνίσταται από πρόσφατα παρασκευασθέν διάλυμα, με περιεκτικότητα  $35 (\pm 2)$  γραμμάρια ανά λίτρο σε ενεργό χλώριο (περίπου 1 M), στο οποίο προστίθεται καυστικό νάτριο που έχει προηγουμένως διαλυθεί σε αναλογία  $5 (\pm 0,5)$  γραμμάρια ανά λίτρο. Για την παρασκευή του διαλύματος, διαλύονται 100 γραμμάρια υποχλωριώδους λιθίου με περιεκτικότητα 35 % σε ενεργό χλώριο (ή 115 γραμμάρια με περιεκτικότητα σε ενεργό χλώριο 30 %) σε περίπου 700 χιλιοστόλιτρα αποσταγμένου νερού. Προστίθενται 5 γραμμάρια καυστικού νατρίου διαλυμένου σε περίπου 200 χιλιοστόλιτρα αποσταγμένου νερού και συμπληρώνεται ο όγκος έως το 1 λίτρο με αποσταγμένο νερό. Δεν είναι αναγκαίο να ελεγχθεί με ιωδομετρία αυτό το πρόσφατα παρασκευασθέν διάλυμα.

## β) Διάλυμα υποχλωριώδους νατρίου

Το διάλυμα αυτό συνίσταται από πρόσφατα παρασκευασθέν διάλυμα με περιεκτικότητα  $35 (\pm 2)$  γραμμάρια ανά λίτρο σε ενεργό χλώριο (περίπου 1 M), στο οποίο προστίθεται καυστικό νάτριο, που έχει προηγουμένως διαλυθεί, σε αναλογία  $5 (\pm 0,5)$  γραμμάρια ανά λίτρο.

Ελέγχεται με ιωδομετρία πριν από κάθε ανάλυση, ο τίτλος του διαλύματος σε ενεργό χλώριο.

- ii) Αραιό διάλυμα οξείκου οξέος

Αραιώνονται με νερό 5 χιλιοστόλιτρα παγόμορφου οξείκου οξέος έως το 1 λίτρο.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα: Εισάγεται περίπου 1 γραμμάριο του δείγματος στη φιάλη των 250 χιλιοστόλιτρων και προστίθενται περίπου 100 χιλιοστόλιτρα διαλύματος υποχλωριώδους άλατος (υποχλωριώδες λίθιο ή νάτριο). Η φιάλη ανακινείται έντονα για να διαβραχεί καλά το δείγμα.

Στη συνέχεια τοποθετείται η φιάλη σε θερμοστάτη στη θερμοκρασία των 20 °C για 40 λεπτά. Κατά τη διάρκεια αυτού του χρονικού διαστήματος, η φιάλη ανακινείται συνεχώς ή τουλάχιστον συχνά και σε τακτικά διαστήματα. Δεδομένου εξώθερμου χαρακτήρα της διάλυσης του μαλλιού, η θερμότητα της αντίδρασης πρέπει να κατανεμηθεί και να απομακρυνθεί με αυτόν τον τρόπο ώστε να αποφευχθούν ενδεχόμενα σημαντικά σφάλματα εξαιτίας της προσβολής των μη διαλυτών ιών.

Μετά την πάροδο των 40 λεπτών, διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω ενός προζυγισμένου γυάλινου χωνευτηρίου διήθησης. Η φιάλη εκπλύνεται με λίγο αντιδραστήριο υποχλωριώδους άλατος, για την απομάκρυνση των ιών που έχουν ενδεχόμενα απομείνει και το σύνολο μεταφέρεται στο χωνευτήριο διήθησης. Το χωνευτήριο κενώνεται με υποπίεση. Το υπόλειμμα εκπλύνεται διαδοχικά με νερό, με αραιό διάλυμα οξεικού οξέος και κατόπιν πάλι με νερό. Κατά τη διάρκεια αυτής της εργασίας στραγγίζεται το χωνευτήριο με τη βοήθεια υποπίεσης μετά από κάθε προσθήκη υγρού, περιμένοντας όμως την εκροή του υγρού χωρίς εφαρμογή κενού.

Στο τέλος στραγγίζεται το χωνευτήριο με τη βοήθεια υποπίεσης και στη συνέχεια το χωνευτήριο μαζί με το υπόλειμμα ξηραίνεται ψύχεται και ζυγίζεται.

#### 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τη μέθοδο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Ο συντελεστής διορθώσεως «d» έχει την τιμή 1,00. Η τιμή του «d» είναι 1,01 για το βαμβάκι τη βισκόζη, το μοντάλ και 1,03 για το αλεύκαστο βαμβάκι.

#### 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Στην περίπτωση ομοιογενών μειγμάτων υφανσίμων ιών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με τη μέθοδο αυτή δεν υπερβαίνουν το  $\pm 1$  για στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 3

**ΒΙΣΚΟΖΗ, ΙΝΕΣ ΧΑΛΚΑΜΜΩΝΙΑΣ Ή ΟΡΙΣΜΕΝΟΙ ΤΥΠΟΙ ΜΟΝΤΑΛ ΚΑΙ ΒΑΜΒΑΚΙ****(Μέθοδος μυρμητικού οξέος και χλωριούχου ψευδαργύρου)**

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

1. βισκόζη (25) ή ίνες χαλκαμμωνίας (21), περιλαμβανομένων ορισμένων τύπων ινών από μοντάλ (22) με
2. βαμβάκι (5).

Αν διαπιστωθεί η παρουσία ινός μοντάλ είναι απαραίτητο να πραγματοποιηθεί μια προκαταρκτική δοκιμή για να πιστοποιηθεί αν η ίνα αυτή είναι διαλυτή στο αντιδραστήριο.

Η μέθοδος αυτή δεν εφαρμόζεται στα μείγματα στα οποία ο βάμβακας υπέστη μια εκτεταμένη χημική αποικοδόμηση, ούτε και όταν η βισκόζη ή οι ίνες χαλκαμμωνίας δεν διαλύονται πλήρως εξαιτίας της παρουσίας ορισμένων χρωστικών ή υλικών φινιρίσματος τα οποία δεν δύνανται να απομακρυνθούν πλήρως.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι ίνες της βισκόζης, της χαλκαμμωνίας ή του μοντάλ, διαλύονται από μια γνωστή ξηρή μάζα μείγματος με τη βοήθεια ενός αντιδραστήριου που αποτελείται από μυρμηκικό οξύ και χλωριούχο ψευδάργυρο. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Διορθώνεται η μάζα του και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία επί ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία της ξηρής βισκόζης, των ινών της χαλκαμμωνίας ή του μοντάλ ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

- α) Κωνικές φιάλες χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.
- β) Συσκευή για τη διατήρηση των κωνικών φιαλών στη θερμοκρασία των  $40 \pm 2^\circ \text{C}$ .

## 3.2. Αντιδραστήρια

- α) Διάλυμα περιέχον 20 γραμμάρια ανύδρου χλωριούχου ψευδαργύρου και 68 γραμμάρια ανύδρου μυρμηκικού οξέος συμπληρώνεται με νερό στα 100 γραμμάρια (ήτοι 20 μέρη μάζας ανύδρου χλωριούχου ψευδαργύρου και 80 μέρη μάζας μυρμηκικού οξέος περιεκτικότητας 85 % κατά βάρος).

Για το σκοπό αυτό, επισιτάται η προσοχή στο παράρτημα II.1 σημεία 1.3.2.2 που καθορίζει ότι, όλα τα χρησιμοποιούμενα αντιδραστήρια πρέπει να είναι χημικώς καθαρά. Εξάλλου, είναι απαραίτητο να χρησιμοποιείται αποκλειστικά άνυδρος χλωριούχος ψευδάργυρος τετηγμένος.

- β) Διάλυμα υδροξειδίου του αμμωνίου: αραιώνονται 20 χιλιοστόλιτρα πυκνού διαλύματος αμμωνίας (ειδικού βάρους 0,880 γραμμάρια ανά χιλιοστόλιτρο) σε ένα λίτρο με νερό.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα: το δοκίμιο τοποθετείται στην κωνική φιάλη η οποία έχει προθερμανθεί στους  $40^\circ \text{C}$ . Για κάθε γραμμάριο δοκίμιου προστίθενται 100 χιλιοστόλιτρα διαλύματος μυρμηκικού οξέος και χλωριούχου ψευδαργύρου το οποία έχει προθερμανθεί στους  $40^\circ \text{C}$ . Πωματίζεται η φιάλη και ανακινείται. Η φιάλη και το περιεχόμενο της διατηρούνται σε σταθερή θερμοκρασία των  $40^\circ \text{C}$  επί 2½ ώρες ανακινώντας τη φιάλη σε ωριαία διαστήματα. Διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης δι' ενός προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως και μεταφέρεται στο χωνευτήριο τη βοήθεια αντιδραστήριου τυχόν υπόλειμμα ινών που παρέμεινε στη φιάλη. Εκπλύνεται με 20 χιλιοστόλιτρα αντιδραστήριου.

Εκπλύνεται το χωνευτήριο και το υπόλειμμα με νερό  $40^\circ \text{C}$ .

Το ινώδες υπόλειμμα εκπλύνεται με 100 ml περίπου ψυχρού διαλύματος αμμωνίας (3.2 ii), ώστε να εξασφαλιστεί ότι το υπόλειμμα αυτό παραμένει πλήρως εμβυθισμένα εντός του διαλύματος επί 10 λεπτά (1) και εν συνεχεία εκπλύνεται τελείως με ψυχρό νερό. Δεν εφαρμόζεται κενό μέχρις ότου κάθε υγρό εκπλύσεως έχει διέλθει υπό την επίδραση της βαρύτητας. Τελικά το απομένον υγρό απομακρύνεται με τη βοήθεια κενού. Το χωνευτήριο με το αδιάλυτο υπόλειμμα ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

(1) Για να εξασφαλισθεί η εμβύθιση επί 10 λεπτά του ινώδους υπολείμματος εντός του διαλύματος αμμωνίας, είναι δυνατόν, παραδείγματος χάριν, να προσαρμοσθεί στο χωνευτήριο διηθήσεως μια προέκταση με στρόφιγγα που να επιτρέπει τη ρύθμιση της ροής του αμμωνιακού διαλύματος.



**5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του  $d$  για το βαμβάκι είναι 1.02.

**6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 2$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 4

## ΠΟΛΥΑΜΙΔΙΟ Ή ΝΑΪΛΟΝ ΜΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος μυρμηκικού οξέος 80 %)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

## 1. πολυαμίδιο ή νάυλον (30)

με

## 2. μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), βαμβάκι (5), ίνες χαλκαμιωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), ακρυλικές (26), χλωριίνες (27), πολυεστέρα (31), πολυπροπυλενίου (33) και ίνες υάλου (40).

Όπως αναφέρεται ανωτέρω, αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε μείγματα που περιέχουν μαλλί, αλλά όταν η αναλογία αυτού είναι μεγαλύτερη από 25 % εφαρμόζεται η μέθοδος αριθ. 2 (διάλυση του μαλλιού με διάλυμα αλκαλικού υποχλωριώδους νατρίου).

## 2. ΑΡΧΗ

Οι πολυαμιδικές ένες διαλύονται από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος με μυρμηκικό οξύ. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία του ξηρού πολυαμιδίου ή νάυλον ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πόμα.

## 3.2. Αντιδραστήρια

## α) Μυρμηκικό οξύ (80 % κατά βάρος πυκνότητας σε 20° C: 1,186). Αραιώνονται 880 χιλιοστόλιτρα μυρμηκικού οξέος 90 % κατά βάρος (πυκνότητας στους 20° C: 1,204) μέχρις όγκου ενός λίτρου με νερό ή αραιώνονται 780 χιλιοστόλιτρα μυρμηκικού οξέως 98—100 % κατά βάρος (πυκνότητας στους 20° C: 1,220) μέχρις όγκου ενός λίτρου με νερό.

Η συγκέντρωση δεν έχει επιπτώσεις όταν είναι μεταξύ 77 και 89 % κατά βάρος.

## δ) Αραιό διάλυμα αμμωνίας (πυκνότητα σε 20° C) μέχρις όγκου ενός λίτρου με νερό.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται εντός κωνικής φιάλης τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων και προστίθενται 100 χιλιοστόλιτρα μυρμηκικού οξέος ανά γραμμάριο δείγματος. Πωματίζεται η φιάλη και ανακινείται για να διαβραχεί το δείγμα. Αφήνεται 15 λεπτά στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ανακινώντας την κατά διαστήματα. Διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω ενός προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως και μεταφέρεται στο χωνευτήριο τυχόν υπόλειμμα ινών δι' εκπλύσεως της φιάλης με λίγο μυρμηκικό οξύ. Στραγγίζεται το χωνευτήριο δι' εφαρμογής κενού και εκπλύνεται το υπόλειμμα επί του φίλτρου διαδοχικώς με μυρμηκικό οξύ, θερμό νερό, αραιό διάλυμα αμμωνίας και τέλος με ψυχρό νερό. Στραγγίζεται το χωνευτήριο δι' εφαρμογής κενού μετά από κάθε προσθήκη. Δεν εφαρμόζεται κενό μέχρις ότου κάθε υγρό εκπλύσεως διέλθει υπό την επίδραση της βαρύτητας. Τελικά στραγγίζεται το χωνευτήριο δι' εφαρμογής κενού. Το χωνευτήριο με το αδιάλυτο υπόλειμμα ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του d είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο, δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 5

**ΟΞΕΙΚΗ ΜΕ ΤΡΙΟΞΕΙΚΗ ΚΥΤΤΑΡΙΝΗ**

(Μέθοδος βενζυλικής αλκοόλης)

**1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

- οξεική κυτταρίνη (19)  
    με
- τριοξεική κυτταρίνη (24).

**2. ΑΡΧΗ**

Οι ίνες από οξεική κυτταρίνη διαλύονται με βενζυλική αλκοόλη στους  $52 \pm 2^\circ \text{C}$  από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία της ξηρής κυτταρίνης ευρίσκεται από τη διαφορά.

**3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)****3.1. Εξοπλισμός**

- α) Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πόμα.
- β) Μηχανικός αναδευτήρας.
- γ) Θερμοστάτης ή άλλη συσκευή για τη διατήρηση της φιάλης στη θερμοκρασία των  $52 \pm 2^\circ \text{C}$ .

**3.2. Αντιδραστήρια**

- α) Βενζυλική αλκοόλη.
- β) Αιθυλική αλκοόλη.

**4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Τοποθετείται το δοκίμιο στην κωνική φιάλη και προστίθενται 100 χιλιοστόλιτρα βενζυλικής αλκοόλης ανά γραμμάριο δοκίμιου. Πωματίζεται η φιάλη, τοποθετείται στον αναδευτήρα κατά τρόπον ώστε η φιάλη να βυθίζεται εντός του υδρολούτρου το οποίο διατηρείται στη θερμοκρασία των  $52 \pm 2^\circ \text{C}$  και ανακινείται επί 20 λεπτά. (Η φιάλη μπορεί ενδεχομένως ν' ανακινήθει ισχυρά με το χέρι, αντί να χρησιμοποιηθεί μηχανικός αναδευτήρας).

Αποχύνεται το υγρό μέσω του προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως. Προστίθεται εντός της φιάλης μια νέα ποσότητα βενζυλικής αλκοόλης και ανακινείται εκ νέου στους  $52 \pm 2^\circ \text{C}$  επί 20 λεπτά. Αποχύνεται το υγρό μέσω του χωνευτηρίου. Επαναλαμβάνεται η ίδια εργασία για τρίτη φορά. Μεταφέρονται το υγρό και το υπόλειμμα εντός του χωνευτηρίου. Τέλος μεταφέρονται οι ίνες που τυχόν παρέμειναν εντός της φιάλης διά προσθήκης μιας συμπληρωματικής ποσότητας βενζυλικής αλκοόλης η οποία ευρίσκεται στη θερμοκρασία των  $52 \pm 2^\circ \text{C}$ .

Στραγγίζεται τελείως το χωνευτήριο. Μεταφέρονται οι ίνες σε μια κωνική φιάλη και εκπλύνονται με αιθυλική αλκοόλη. Μετά από ανακίνηση με το χέρι αποχύνεται του χωνευτηρίου διηθήσεως. Επαναλαμβάνεται η εργασία της εκπλύσεως δύο ή τρεις φορές. Μεταφέρεται το υπόλειμμα στο χωνευτήριο και στραγγίζεται. Το χωνευτήριο με το αδιάλυτο υπόλειμμα ξηραίνεται ψύχεται και ζυγίζεται.

**5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του  $d$  είναι 1,00.

**6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 6

## ΤΡΙΟΞΕΙΚΗ ΚΥΤΤΑΡΙΝΗ ΜΕ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣΙΝΕΣ

(Μέθοδος διχλωρομεθανίου)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

## 1. τριοξεική κυτταρίνη (24)

με

## 2. μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βαμβάκι (5) ίνες χαλακαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), ακρυλικές ίνες (26), πολυαμίδιο η νάυλον (30), πολυεστέρα (31) και ίνες υάλου (40).

*Παρατήρηση:*

Οι ίνες της τριοξεικής κυτταρίνης οι οποίες έχουν σαπωνοποιηθεί μερικώς μετά από ειδική φινιριστική επεξεργασία δεν είναι πλήρως διαλυτές στο αντιδραστήριο. Σ' αυτήν την περίπτωση η μέθοδος δεν εφαρμόζεται.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι ίνες από τριοξεική κυτταρίνη διαλύονται με διχλωρομεθάνιο από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία της τριοξεικής κυτταρίνης ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που αναφέρονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.

## 3.2. Αντιδραστήρια

Διχλωρομεθάνιο.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Τοποθετείται το δοκίμιο στην κωνική φιάλη με εσφυρισμένο πώμα των 200 χιλιοστολίτρων και προστίθενται 100 χιλιοστόλιτρα διχλωρομεθανίου ανά γραμμάριο δείγματος. Πωματίζεται η φιάλη και ανακινείται κάθε 10 λεπτά για να διαβραχεί τελείως το δοκίμιο και αφήνεται 30 λεπτά στη θερμοκρασία του περιβάλλοντος ανακινώντας τη φιάλη κατά κανονικά διαστήματα.

Αποχύνεται υγρό μέσω του προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως. Προστίθενται 60 χιλιοστόλιτρα διχλωρομεθανίου στη φιάλη που περιέχει το υπόλειμμα, ανακινείται με το χέρι και διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω του χωνευτηρίου διηθήσεως. Μεταφέρονται στο χωνευτήριο οι ίνες που τυχόν παρέμειναν στη φιάλη, δι' εκπλύσεως της φιάλης με μια μικρή συμπληρωματική ποσότητα διχλωρομεθανίου. Στραγγίζεται το χωνευτήριο δι' εφαρμογής κενού για να απομακρυνθεί η περίσσεια του υγρού, πληρούται εκ νέου το χωνευτήριο με διχλωρομεθάνιο και αφήνεται να στραγγίσει το υγρό υπό την επίδραση της βαρύτητας. Τελικά κατεργάζεται το υπόλειμμα με ζέον νερό και εφαρμόζεται κενό για να απομακρυνθεί η περίσσεια του υγρού.

Για την απομάκρυνση της περισείας του υγρού εφαρμόζεται τελικά κενό, εν συνεχεία το υπόλειμμα υφίσταται επεξεργασία δια ζέοντος ύδατος για την πλήρη απομάκρυνση του διαλύτου, εφαρμόζεται κενό, ξηραίνεται το χωνευτήριο και το υπόλειμμα, ψύχεται και ζυγίζεται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του  $d$  είναι 1,00, εκτός του πολυεστέρα για τον οποίο η τιμή του  $d$  είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 7

## ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΚΥΤΤΑΡΙΝΙΚΕΣ ΚΑΙ ΠΟΛΥΕΣΤΕΡΙΚΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος θειϊκού οξέως 75 %)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται αφού απομακρυνθούν οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

1. βάμβακα (5), λίνο (7), κάνναβι (8), ραμί (14), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25),  
με
2. πολυεστερικές ίνες (31).

## 2. ΑΡΧΗ

Οι κυτταρινικές ίνες διαλύονται με θειϊκό οξύ 75 % από μια γνωστή ξηρή μάζα μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η αναλογία των ξηρών κυτταρινικών ινών ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες):

## 3.1. Εξοπλισμός

- α) Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 500 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.
- β) Θερμοστάτης ή άλλη συσκευή για τη διατήρηση της φιάλης στους  $50 \pm 5^\circ \text{C}$ .

## 3.2. Αντιδραστήρια

- α) *Θειϊκό οξύ 75 ± 2 % κατά βάρος*

Παρασκευάζεται το διάλυμα διά προσθήκης 700 χιλιοστολίτρων θειϊκού οξέος, πυκνότητας 1,84 σε  $20^\circ \text{C}$  με ταυτόχρονη ψύξη και μετα προσοχής, σε 350 χιλιοστόλιτρα απεσταγμένου ύδατος. Όταν το διάλυμα αποκτήσει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος, αραιώνεται δι' ύδατος στον όγκο του ενός λίτρου.

- β) *Αραιό διάλυμα αμμωνίας*

80 χιλιοστόλιτρα πυκνού διαλύματος αμμωνίας (πυκνότητας 0,88 στους  $20^\circ \text{C}$ ) αραιώνονται δι' ύδατος στον όγκο του ενός λίτρου.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται στην κωνική φιάλη με εσφυρισμένο πώμα χωρητικότητας τουλάχιστον 500 χιλιοστολίτρων και προστίθενται 200 χιλιοστόλιτρα θειϊκού οξέος 75 % ανά γραμμάριο δείγματος. Πωματίζεται η φιάλη και ανακινείται προσεκτικά ώστε να διαβραχεί καλώς το δοκίμιο.

Η φιάλη διατηρείται στους  $50 \pm 5^\circ \text{C}$  επί μια ώρα ανακινώντας την κάθε 10 λεπτά περίπου. Διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω ενός προζυγισμένου χωνευτηρίου διηθησεως τη βοήθεια κενού.

Τυχόν απομένον υπόλειμμα ινών μεταφέρεται στο χωνευτήριο εκπλύνοντας τη φιάλη με λίγο θειϊκό οξύ 75 %. Στραγγίζεται το χωνευτήριο τη βοήθεια κενού και εκπλύνεται μια φορά το υπόλειμμα το εύρισκόμενο επί του ηθμού διά πληρώσεως του χωνευτηρίου με θειϊκό οξύ 75 %. Δεν εφαρμόζεται κενό πριν το οξύ διέλθει υπό την επίδραση της βαρύτητας. Εκπλύνεται το υπόλειμμα μερικές φορές με ψυχρό νερό, δύο φορές με αραιό διάλυμα αμμωνίας και τέλος με ψυχρό νερό. Στραγγίζεται εν κενώ το χωνευτήριο μετά από κάθε προσθήκη. Δεν εφαρμόζεται κενό μέχρις ότου κάθε υγρό εκπλύσεως διέλθει υπό την επίδραση της βαρύτητας. Τελικά απομακρύνονται οι τελευταίες ποσότητες υγρού τη βοήθεια κενού. Το χωνευτήριο με το υπόλειμμα ξηραίνεται, ψύχεται και ζυγίζεται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του  $d$  είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομογενούς μίγματος υφανσίμων υλών τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 8

**ΑΚΡΥΛΙΚΕΣ, ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΟΝΤΑΚΡΥΛΙΚΕΣ Ή ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΧΛΩΡΙΟΪΝΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ**

(Μέθοδος διμεθυλοφορμαμίδιου)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού απομακρυνθούν οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

α) ακρυλικές ίνες (26), ορισμένες μοντακρυλικές (29) ή ορισμένες χλωριόινες (27) (1)

με

β) μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βάμβακα (5), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), πολυαμίδιο ή νάυλον (30) πολυεστέρα (31).

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται σε ακρυλικές και ορισμένες μοντακρυλικές ίνες βαμμένες με σύμπλοκα χρώματα μετάλλων αλλά όχι σε εκείνες που είναι βαμμένες με χρώματα μεταχρωμώσεως.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι ακρυλικές ορισμένες μοντακρυλικές ή ορισμένες χλωριόινες διαλύονται με διμεθυλοφορμαμίδιο σε θερμοκρασία ζέοντος υδρολούτρου από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό αναλογία των ξηρών ακρυλικών, μοντακρυλικών ή χλωριοϊνών ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που αναφέρονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

- α) Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πόμα.
- β) Ζέον υδρόλουτρο.

## 3.2. Αντιδραστήρια

Διμεθυλοφορμαμίδιο (σημείο ζέσεως  $153 \pm 1^\circ \text{C}$ ) μη περιέχον περισσότερο από 0,1 % νερό. Επειδή αυτό το αντιδραστήριο είναι τοξικό συνιστάται να γίνεται χρήση σου αντιδραστηρίου σε απαγωγό.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται σε κωνική φιάλη με εσφυρισμένο πόμα χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων προστίθενται ανά γραμμάριο δοκίμιου 80 χιλιοστόλιτρα διμεθυλοφορμαμίδιο που έχει προθερμανθεί. Πωματίζεται η φιάλη, αναταράσσεται έτσι ώστε να διαβραχεί τελείως το δοκίμιο και διατηρείται εντός ζέοντος υδρολούτρου επί μία ώρα. Η φιάλη με το περιεχόμενο της αναταράσσονται διά της χειρός προσεκτικά πέντε φορές σ' αυτό το διάστημα. Αποχύνεται το υγρό μέσω ενός προξυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως, διατηρώντας τις ίνες εντός της κωνικής φιάλης. Προστίθενται εκ νέου 60 χιλιοστόλιτρα διμεθυλοφορμαμίδιου στην κωνική φιάλη, θερμαίνεται ακόμα 30 λεπτά και ανακινείται προσεκτικά διά της χειρός η φιάλη με το περιεχόμενο της δύο φορές σ' αυτό το χρονικό διάστημα.

Λιηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω του χωνευτηρίου διηθήσεως με τη βοήθεια κενού.

Μεταφέρεται το υπόλειμμα των ινών στο χωνευτήριο εκπλύνοντας τη φιάλη με διμεθυλοφορμαμίδιο. Εφαρμόζεται κενό για να απομακρυνθεί η περίσσεια του υγρού. Εκπλύνεται το υπόλειμμα με 1 λίτρο περίπου θερμού νερού θερμοκρασίας  $70-80^\circ \text{C}$ , ενώ κάθε φορά το χωνευτήριο είναι γεμάτο με νερό. Μετά από κάθε προσθήκη νερού εφαρμόζεται κενό για σύντομο χρονικό διάστημα αλλά μόνο αφού το νερό έχει εκρυσθεί χωρίς επέμβαση. Αν το υγρό της έκπλυσης εκρέει πολύ αργά μέσω του χωνευτηρίου, είναι δυνατόν να εφαρμοστεί χαμηλό κενό.

Το χωνευτήριο μαζί με το υπόλειμμα ζηραίνεται, ψύχεται και ζυγίζεται.

(1) Πρέπει να πιστοποιηθεί η διαλυτότητα τοιούτων μοντακρυλικών ή χλωριοϊνών στο αντιδραστήριο πριν αρχίσει η πορεία της ανάλυσεως.

**5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00 με εξαίρεση:

το μαλλί:	1,01
το βαμβάκι:	1,01
τη χαλακαμμωνιακή:	1,01
το μοντάλ:	1,01
την πολυεστερική ίνα:	1,01.

**6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτήν τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 9

## ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΧΛΩΡΙΟΪΝΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος με μείγμα διθειάνθρακος/ακετόνης 55,5/44,5)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού απομακρυνθούν οι μη ιώδεις ύλες σε διμερή μείγματα από:

α) ορισμένες χλωριόινες (27), κυρίως ορισμένες ίνες πολυβινυλοχλωριδίου είτε είναι με ταχλωρωμένες είτε όχι <sup>(1)</sup>

με

β) μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βάμβακα (5) ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), ακρυλικές ίνες (26), πολυαμίδιο ή νάυλον (30), πολυεστέρα (31), ίνες υάλου (40).

Αν η περιεκτικότητα του μείγματος σε μαλλί ή μέταξα υπερβαίνει το 25 %, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αριθ. 2.

Αν η περιεκτικότητα του μείγματος σε πολυαμίδιο ή νάυλον υπερβαίνει το 25 %, πρέπει να χρησιμοποιηθεί η μέθοδος αριθ. 4.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι χλωριόινες διαλύονται με τη βοήθεια αζεοτροπικού μείγματος διθειάνθρακα-ακετόνης από μία γνωστή ξηρή μάζα μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η αναλογία των ξηρών ινών πολυβινυλοχλωριδίου ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που αναφέρονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

α) Φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.

β) Μηχανικός αντιδραστήρας.

## 3.2. Αντιδραστήρια

α) Αζεοτροπικό μείγμα διθειάνθρακος και ακετόνης (55,8 % διθειάνθρακος και 44,5 % ακετόνης κατ' όγκο). Επειδή το αντιδραστήριο είναι τοξικό, συνιστάται να γίνεται χρήση του αντιδραστηρίου σε απαγωγό.

β) Αιθυλική αλκοόλη (92 % κατ' όγκο) ή μεθυλική αλκοόλη.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται σε κωνική φιάλη με εσφυρισμένο πώμα χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων και προστίθενται ανά γραμμάριο δοκιμίου 100 χιλιοστόλιτρα αζεοτροπικού μείγματος. Πωματίζεται η φιάλη καλά και ανακινείται στο μηχανικό αντιδραστήρα επί 20 λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ή ανακινείται με το χέρι έντονα. Αποχύνεται το υπερκείμενο υγρό μέσω ενός προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως. Επαναλαμβάνεται η κατεργασία με 100 χιλιοστόλιτρα αντιδραστηρίου, πρόσφατα παρασκευασθέντος. Συνεχίζεται αυτή η κατεργασία ως ότου μια σταγόνα από το υγρό εκχυλίσεως δεν αφήνει υπόλειμμα πολυμερούς σε ύαλο ωρολογίου μετά από εξάτμιση. Το υπόλειμμα μεταφέρεται στο χωνευτήριο διηθήσεως χρησιμοποιώντας επί πλέον αντιδραστήριο, εφαρμόζεται κενό για να απομακρυνθεί το υγρό, και ακολούθως το χωνευτήριο με το υπόλειμμα εκπλύνεται με 20 χιλιοστόλιτρα αλκοόλης και κατόπιν τρεις φορές με νερό.

Αφήνεται να διέλθει το υγρό εκχύσεως λόγω της βαρύτητας προτού διηθηθεί με τη βοήθεια κενού. Τα χωνευτήρια και το υπόλειμμα ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

*Σημείωση:* Σε ορισμένα μείγματα με μεγάλη περιεκτικότητα σε χλωριόινες, δυνατό να υπάρξει ουσιώδης συστολή του δοκιμίου κατά τη διαδικασία της ξηράσεως, γεγονός που παρεμποδίζει τη διάλυση της χλωριόινας με το διαλύτη. Εν τούτοις η συστολή αυτή δεν εμποδίζει την ολική διάλυση της χλωριόινας.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτήν τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

<sup>(1)</sup> Πρέπει να πιστοποιηθεί η διαλυτότητα των χλωριόινων στο αντιδραστήριο πριν αρχίσει η πορεία της ανάλυσης.



## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 10

## ΟΞΕΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΧΛΩΡΙΟΪΝΕΣ

(Μέθοδος παγομόρφου οξεικού οξέος)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες στα διμερή μείγματα από:

α) οξεικές ίνες (19)

με

β) ορισμένες χλωριόινες κυρίως πολυβινυλοχλωριδίου κατόπιν χλωριώσεως ή όχι

## 2. ΑΡΧΗ

Οι οξεικές ίνες διαλύονται με παγόμορφο οξεικό οξύ από μια γνωστή ξηρή μάζα μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος.

Η αναλογία των ξηρών οξεικών ινών ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που αναφέρονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

α) Κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων με εσφυρισμένο πώμα.

β) Μηχανικός αναδευτήρας.

## 3.2. Αντιδραστήριο

Παγόμορφο οξεικό οξύ (άνω του 99 %). Επειδή το αντιδραστήριο αυτό είναι πολύ καυστικό πρέπει να χειρίζεται με προσοχή.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται σε κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστολίτρων και προστίθενται ανά γραμμάριο δοκιμίου 100 χιλιοστόλιτρα παγομόρφου οξεικού οξέος. Πωματίζεται η φιάλη και αναταράσσεται επί 20 λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος με το μηχανικό αναδευτήρα ή έντονα με το χέρι. Αποχύνεται το υγρό μέσω προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως. Επαναλαμβάνεται η διαδικασία χρησιμοποιώντας 100 χιλιοστόλιτρα προσφάτως παρασκευασθέντος αντιδραστηρίου κάθε φορά, πραγματοποιώντας εν συνόλω τρεις εκχυλίσεις. Το υπόλειμμα μεταφέρεται στο χωνευτήριο διηθήσεως, διηθείται το υγρό με τη βοήθεια κενού και εκπλύνεται το χωνευτήριο και το υπόλειμμα με 50 χιλιοστόλιτρα παγομόρφου οξεικού οξέος και ακολούθως τρεις φορές με νερό.

Μετά από κάθε έκπλυση αφήνεται να διέλθει το υγρό υπό την επίδραση της βαρύτητας προτού εφαρμοσθεί κενό. Το υπόλειμμα και το χωνευτήριο ξηραίνονται ήψυχοντα και ζυγίζονται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 11

## ΜΕΤΑΞΙ ΚΑΙ ΜΑΛΛΙ Ή ΤΡΙΧΕΣ

(Μέθοδος θειικού οξέος 75 % κατά βάρος)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες σε διμερή μείγματα από:

α) μετάξι (4)

με

β) μαλλί (1) ή τρίχες ζώων (2 και 3).

## ΑΡΧΗ

Οι ίνες μετάξης διαλύονται με θειικό οξύ (1) 75 % κατά βάρος από μια γνωστή ξηρή μάζα μείγματος. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία επί ολικής ξηρής μάζας του μείγματος. Η αναλογία γης ξηρής μετάξας ευρίσκεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

Κωνικές φιάλες χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστόλιτρων με εσφυρισμένο πόμα.

## 3.2. Αντιδραστήρια

α) *Θειικό οξύ (75 + 2 % κατά βάρος):*

Παρασκευάζεται διά προσθήκης προσεκτικά 700 χιλιοστόλιτρων θειικού οξέος (πυκνότητα 1,84 στους 20° C) σε 350 χιλιοστόλιτρα απεσταγμένου νερού με ταυτόχρονη ψύξη. Μετά την ψύξη σε θερμοκρασία δωματίου αραιώνεται το διάλυμα σε ένα λίτρο με νερό.

β) *Αραιό διάλυμα θειικού οξέος:*

Προστίθενται βραδέως 100 χιλιοστόλιτρα θειικού οξέος (πυκνότητα σε 20° C: 1,84) σε 1900 χιλιοστόλιτρα απεσταγμένου νερού.

γ) *Αραιό διάλυμα αμμωνίας:*

Αραιώνονται 200 χιλιοστόλιτρα αμμωνίας (πυκνότητα στους 20° C: 0,880) στα 1000 χιλιοστόλιτρα, με νερό.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΛΕΓΧΟΥ

Ακολουθείται η διαδικασία η περιγραφόμενη στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται σε κωνική φιάλη χωρητικότητας τουλάχιστον 200 χιλιοστόλιτρων, και προστίθεται ανά γραμμάρια δοκιμίου, 100 χιλιοστόλιτρα θειικού οξέος 75 %. Πωματίζεται η φιάλη, ανακινείται εντόμως και αφήνεται σε ηρεμία για μισή ώρα σε θερμοκρασία δωματίου. Ανακινείται πάλι και αφήνεται σε ηρεμία για τριάντα λεπτά. Ανακινείται για τελευταία φορά και διηθείται το περιεχόμενο της φιάλης μέσω προζυγισθέντος χωνευτηρίου διηθήσεως. Οποδήποτε υπόλειμμα ινών εντός της φιάλης εκπλύνεται με θειικό οξύ 75 %. Το υπόλειμμα εντός του χωνευτηρίου εκπλύνεται με 50 χιλιοστόλιτρα αραιού θειικού οξέος, 50 χιλιοστόλιτρα νερού και 50 χιλιοστόλιτρα αραιού διάλυμα αμμωνίας. Καθε φορά, αφήνεται οι ίνες να παραμείνουν σε επαφή με το υγρό επί 10 λεπτά προτού εφαρμοσθεί κενό. Τελικά εκπλύνεται με νερό, αφήνοντας τις ίνες σε επαφή με το νερό επί 30 περίπου λεπτά. Στραγγίζεται το χωνευτήριο με τη βοήθεια κενού, το υπόλειμμα και το χωνευτήριο ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

## 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα υπολογίζονται με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή «d» για το μαλλί είναι 0,985.

## 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΥ

Επί ομοιογενούς μείγματος υφάνσιμων υλών τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν είναι μεγαλύτερα από  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

(1) Άγριο μετάξι όπως Tussah, δεν διαλύεται πλήρως σε διάλυμα θειικού οξέος 75 %

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 12

## ΠΟΥΤΑ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΙΝΕΣ ΖΩΙΚΗΣ ΠΡΟΕΛΕΥΣΕΩΣ

(Μέθοδος προσδιορισμού του περιεχομένου αζώτου)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται, αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ινώδεις ύλες σε διμερή μείγματα από:

α) γιούτα (9)

με

β) ορισμένες ίνες ζωικής προελεύσεως.

Οι τελευταίες αυτές δύνανται να αποτελούνται αποκλεισικά από τρίχες (2 και 3) ή μαλλί ή μίγμα από αυτά τα δύο. Η μέθοδος δεν εφαρμόζεται σε μείγματα υφανσίμων που περιέχουν μη ινώδεις ύλες (χρώματα φινιριστικές ύλες κλπ.) με βάση το άζωτο.

## 2. ΑΡΧΗ

Προσδιορίζεται η περιεκτικότητα σε άζωτο του μείγματος και από αυτή και τη γνωστή περιεκτικότητα σε άζωτο των δύο συστατικών, υπολογίζεται η αναλογία συστατικού του μείγματος.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

α) Φιάλη Kjeldahl χωρητικότητας 200—300 χιλιοστολίτρων

β) Φιάλη αποστάξεως Kjeldahl με έγχυση ατμού

γ) Συσκευή τιτλοδοτήσεως ακριβείας 0,05 χιλιοστολίτρων

## 3.2. Αντιδραστήρια

α) Τολουόλιο

β) Μεθυλική αλκοόλη

γ) Θεϊκό οξύ πυκνότητας 1,84 στους 20° C (1)

δ) Θεϊκό κάλιο (1)

ε) Διοξείδιο σεληνίου (1)

στ) Διάλυμα υδροξειδίου του νατρίου (400 g/l). Διαλύονται 400 g υδροξειδίου του νατρίου σε 400—500 χιλιοστόλιτρα νερού και αραιώνεται το διάλυμα μέχρις 1 λίτρου με νερό

ζ) Μείγμα δεικτών. Διαλύονται 0,1 g ερυθρού του μεθυλίου σε 95 χιλιοστόλιτρα αιθυλικής αλκοόλης και 5 χιλιοστόλιτρα νερού και αναμιγνύεται με 0,5 g πρασίνου της βρωμοκρεζόλης διαλυμένου σε 475 χιλιοστόλιτρα αιθυλικής αλκοόλης και 25 χιλιοστόλιτρα νερού

η) Διάλυμα βορικού οξέος Διαλύονται 20 g βορικού οξέος σε 1 λίτρο νερού

θ) Θεϊκό οξύ 0,02 N (πρότυπο διάλυμα)

## 4. ΠΡΟΚΑΤΕΡΓΑΣΙΑ ΔΕΙΓΜΑΤΟΣ ΔΟΚΙΜΗΣ

Η προκατεργασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες αντικαθίσταται από την ακόλουθη προκατεργασία:

Το ξηραθέν στον αέρα δείγμα εκχυλίζεται σε συσκευή Soxhlet με μείγμα 1 όγκου τολουολίου και 3 όγκους μεθυλικής αλκοόλης επί 4 ώρες με ελάχιστο ρυθμό 5 κύκλων ανά ώρα. Ακολούθως αφήνεται να εξατμισθεί στον αέρα ο διαλύτης του δείγματος και απομακρύνονται τα τελευταία ίχνη σε κλίβανο στους 105 ± 3° C. Ακολούθως το δείγμα εκχυλίζεται με νερό (50 χιλιοτόλιτρα ανά γραμμάριο δείγματος) διά ζέσεως με κάθετο ψυκτήρα επί 30 λεπτά. Μετά διηθείται και το δείγμα τοποθετείται πάλι στη φιάλη και επαναλαμβάνεται η εκχύλιση με ίσο όγκο νερού. Ακολούθως διηθείται, απομακρύνεται η περίσσεια του νερού από το δείγμα διά πίεσεως δημιουργίας κενού ή φυγοκεντρίσεως και τέλος αφήνεται το δείγμα να ξηραθεί στον αέρα.

(1) Τα αντιδραστήρια αυτά πρέπει να είναι απαλλαγμένα αζώτου.

**Σημείωση:**

Επειδή το τολουόλιο και η μεθυλική αλκοόλη είναι τοξικά πρέπει να λαμβάνονται κάθε είδους προφυλάξεις κατά τη χρήση τους.

**5. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ****5.1. Γενικές οδηγίες**

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες όσον αφορά τη λήψη, την ξήρανση και τη ζύγιση του δοκιμίου.

**5.2. Λεκτομέρειες διαδικασίας**

Το δοκίμιο μεταφέρεται σε φιάλη Kjeldahl. Στο δοκίμιο που ζυγίζει τουλάχιστον 1 g και ευρίσκεται στη φιάλη, προστίθενται κατά σειρά τα ακόλουθα:

2,5 g θειικού καλίου 0,1—0,2 g διοξειδίου του σεληνίου και 10 χιλιοστόλιτρα θειικού οξέος (πυκνότητας  $d = 1,84$ ). Η φιάλη θερμαίνεται κατ' αρχάς ήπια μέχρις ότου όλες οι ίνες καταστραφούν. Ακολούθως θερμαίνεται περισσότερο έντονα μέχρις ότου το διάλυμα γίνει διαυγές και σχεδόν άχρωμο. Θερμαίνεται ακολούθως για επί πλέον δέκα πέντε λεπτά. Αφήνεται η φιάλη να ψυχθεί και αραιώνεται το περιεχόμενο προσεκτικά με 10—20 χιλιοστόλιτρα νερού, μετά ψύχεται και το περιεχόμενο μεταφέρεται ποσοτικά σε ογκομετρική φιάλη 200 χιλιοστόλιτρων. Ακολούθως συμπληρώνεται μέχρι του δεικνυομένου όγκου με νερό ώστε να σχηματισθεί το διάλυμα αναλύσεως.

Σε κωνική φιάλη 100 χιλιοστόλιτρων εισάγονται 20 χιλιοστόλιτρα περίπου διαλύματος βορικού οξέος και η φιάλη τοποθετείται κάτω από τον ψυκτή της συσκευής αποστάξεως Kjeldahl με τέτοιο τρόπο ώστε ο σωλήνας εξόδου να βυθίζεται ακριβώς κάτω από την επιφάνεια του διαλύματος βορικού οξέος. Στη φιάλη αποστάξεως, μεταφέρονται ακριβώς 10 χιλιοστόλιτρα διαλύματος αναλύσεως, προστίθενται 5 χιλιοστόλιτρα τουλάχιστον διαλύματος υδροξειδίου του νατρίου στη χοάνη, απομακρύνεται ελαφρά το πάμα και αφήνεται διάλυμα του υδροξειδίου του νατρίου να ρεύσει αργά εντός της φιάλης. Αν το διάλυμα αναλύσεως και το διάλυμα του υδροξειδίου του νατρίου παραμένουν ως δύο ξεχωριστές στοιβάδες αναμειγνύονται με ήρεμη ανατάραξη. Ακολούθως η φιάλη αποστάξεως θερμαίνεται ελαφρά και διαβιβάζεται από τον αποστακτήρα ατμός εντός της φιάλης. Συλλέγονται περίπου 20 χιλιοστόλιτρα αποστάγματος, χαμηλώνεται η κωνική φιάλη σε τρόπο ώστε η άκρη του ψυκτήρος να βρίσκεται στα 20 χιλιοστόλιτρα περίπου, πάνω από την επιφάνεια του υγρού. Τέλος αποστάζεται για ένα ακόμη λεπτό. Η άκρη του σωλήνα εξόδου εκπλύνεται με νερό, και το υγρό εκπλύσεως συλλέγεται στην κωνική φιάλη.

Η κωνική φιάλη απομακρύνεται και αντικαθίσταται με άλλη κωνική φιάλη η οποία περιέχει περίπου 10 χιλιοστόλιτρα διαλύματος βορικού οξέος και συλλέγονται περίπου 10 χιλιοστόλιτρα αποστάγματος.

Τα δύο αποστάγματα ογκομετρούνται ξεχωριστά με θειικό οξύ 0,02 N χρησιμοποιώντας το μείγμα των δεικτών. Σημειώνονται τα αποτελέσματα των ογκομετρήσεων για τα δύο αποστάγματα.

Αν η τιμή της ογκομετρήσεως για το δεύτερο απόσταγμα είναι μεγαλύτερη από 0,2 χιλιοστόλιτρα η δοκιμή επαναλαμβάνεται και επαναποστάζεται νέα κατάλληλη ποσότητα από διάλυμα αναλύσεως. Εκτελείται τυφλός προσδιορισμός χρησιμοποιώντας μόνο τα αντιδραστήρια της αναλύσεως και της αποστάξεως.

**6. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

6.1. Η επί τοις εκατό περιεκτικότητα σε άζωτο του ξηρού δοκιμίου, υπολογίζεται ως εξής:

$$A \% = \frac{28 (V - b) N}{W}$$

όπου

A % = η αναλογία αζώτου στο καθαρό και ξηρό δείγμα,

V = ο ολικός όγκος σε χιλιοστόλιτρα, του καταναλωθέντος κατά τον προσδιορισμό προτύπου διαλύματος θειικού οξέος,

b = ο ολικός όγκος σε χιλιοστόλιτρα του καταναλωθέντος κατά τον τυφλό προσδιορισμό προτύπου διαλύματος θειικού οξέος.

N = η κανονικότητα του προτύπου διαλύματος θειικού οξέος,

W = η ξηρή μάζα (g) του δοκιμίου.

6.2. Χρησιμοποιώντας τις τιμές 0,22 % για την περιεκτικότητα σε άζωτο της γιούτας και 16,28 % για την περιεκτικότητα σε άζωτο των ζωικών ινών, αμφοτέρων των τιμών εκπεφρασμένων επί ξηρής μάζας των ινών, υπολογίζεται η σύνθεση του μείγματος ως εξής:

$$PA \% = \frac{A - 0,22}{16,2 - 0,22} \times 100$$

όπου

PA % είναι η αναλογία των ζωικών ινών στο καθαρό και ξηρό δείγμα.

**7. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Επί ομοιογενούς μείγματος υφαισίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που προκύπτουν με τη μέθοδο αυτή δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 13

## ΠΟΛΥΠΡΟΠΥΛΕΝΙΟ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ

(Μέθοδος διά ξυλενίου)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται, μετά την απομάκρυνση μη ινωδών ουσιών, στα διμερή μείγματα ινών:

1) πολυπροπυλένιο (33)

με

2) μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βαμβάκι (5), οξεική κυτταρίνη (19), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), τριοξεική κυτταρίνη (24), βισκόζη (25) άκρυσλο (26), πολυαμίδιο ή νάυλον (30), πολυεστέρας (31) και ίνες υάλου (40).

## 2. ΑΡΧΗ

Η διάλυση της ίνας προπυλενίου πραγματοποιείται με τη διάλυση μιάς ποσότητας γνωστής ξηρής μάζας του μείγματος εντός ξυλενίου σε κατάσταση βρασμού. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται, αν απαιτείται, εκφράζεται σε εκατοστιαία αναλογία της μάζας του μείγματος σε ξηρή κατάσταση. Η επί τους εκατό αναλογία του προπυλενίου προκύπτει από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες).

## 3.1. Εξοπλισμός

- i) Κωνικές φιάλες, χωρητικότητας τουλάχιστον 200 ml, με εσφυρισμένο πόμα.
- ii) Ψυκτήρας ανακυκλώσεως (προσαρμοσμένος σε υγρά σε υψηλό σημείο βρασμού) με εσφυρισμένο στόμιο δυνάμενο να προσαρμόζεται σε κωνικές φιάλες i).

## 3.2. Αντιδραστήριο

Ξυλένιο, το οποίο αποστάζει μεταξύ 137° και 142° C.

Σημείωση: Αυτό το αντιδραστήριο είναι πολύ εύφλεκτο και εκπέμπει τοξικές αναθυμιάσεις. Πρέπει να λαμβάνονται προφυλάξεις κατά τη χρήση του.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και εν συνεχεία εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Στο δοκίμιο, το οποίο τοποθετείται σε κωνική φιάλη, (3.1.i) προστίθενται 100 ml ξυλενίου (3.2) ανά γραμμάριο δοκίμιου. Τοποθετείται ο ψυκτήρας (3.1.ii) και φέρεται σε βρασμό επί 3 λεπτά. Το θερμό υγρό μεταγγίζεται αμέσως σε ένα προζυγισμένο χωνευτήριο από πεφρυγμένη ύαλο (βλ. σημ. 1). Η διαδικασία επαναλαμβάνεται δύο ακόμη φορές χρησιμοποιώντας κάθε φορά 50 ml νέου διαλύτη.

Εκπλύνεται το υπόλειμμα που παρέμεινε στη φιάλη διαδοχικά με 30 ml ζέοντος ξυλενίου (δύο φορές), εν συνεχεία δύο φορές με 75 ml κάθε φορά πετρελαϊκού αιθέρος (i-3.2.1 των γενικών οδηγιών). Μετά τη δεύτερη πλύση με πετρελαϊκό αιθέρα, διηθείται το περιχόμενο της φιάλης μέσω του χωνευτηρίου διηθήσεως και μεταφέρεται το ινώδες υπόλειμμα στο χωνευτήριο με τη βοήθεια μιας συμπληρωματικής μικρής ποσότητας πετρελαϊκού αιθέρα. Ο διαλύτης εξατμίζεται πλήρως. Το χωνευτήριο και το υπόλειμμα ξηραίνονται, ψύχονται και ζυγίζονται.

Σημειώσεις:

- 1) Το χωνευτήριο διηθήσεως στο οποία διαχωρίζεται το ξυλένο πρέπει να προθερμαίνεται.
- 2) Μετά την περάτωση των ανωτέρω διαδικασιών η φιάλη η οποία περιέχει το υπόλειμμα ψύχεται επαρκώς πριν προστεθεί σ' αυτήν ο πετρελαϊκός αιθέρας.
- 3) Προκειμένου να μειωθούν οι κίνδυνοι της αναφλεξιμότητας και της τοξικότητας για τους χειριστές πρέπει να χρησιμοποιούνται όργανα εκχύλισης εν θερμώ και κατάλληλες μέθοδοι, οι οποίες να παρέχουν ταυτόσημα αποτελέσματα (1).

(1) Cf π.χ. ο εξοπλισμός που περιγράφεται στο Melliand, Textilberichte 56 (1975) σσ. 643—645.

**5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Υπολογίζονται τα αποτελέσματα κατά τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00.

**6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Σε ένα ομοιογενές μείγμα υφαντικών υλών, τα όρια εμπιστοσύνης των αποτελεσμάτων που λαμβάνονται με αυτή τη μέθοδο δεν υπερβαίνουν το  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 14

**ΧΛΩΡΙΟΪΝΕΣ (ΒΑΣΕΙ ΟΜΟΙΟΠΟΛΗΜΕΡΟΥΣ ΧΛΩΡΙΟΥΧΟΥ ΒΙΝΥΛΙΟ) ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ  
ΙΝΕΣ**

(Μέθοδος διά πυκνού θειικού οξέος)

**1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ**

Αυτή η μέθοδος εφαρμόζεται, μετά την απομάκρυνση μη ινωδών υλών, στα διμερή μείγματα ινών:

- 1) χλωριοινών (27) με βάση ομοιοπολυμερές χλωριούχο βινύλιο (υπερχλωρομένο ή μη)  
με
- 2) βάμβακα (5), οξεική κυτταρίνη (19), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), τριοξεική κυτταρίνη (24), βισκόζη (25), ορισμένες ακρυλικές ίνες (26), ορισμένες μοντακρυλικές (29), πολυαμίδιο ή νάυλον (30) και πολυεστέρας (31).

Οι σχετικές μοντακρυλικές ίνες είναι αυτές που δίνουν διαυγές διάλυμα δι' εμβαπτίσεως σε πυκνό θειικό οξύ (πυκνότητας 1,84 σε 20° C).

Αυτή η μέθοδος δύναται να χρησιμοποιηθεί και αντί των μεθόδων αριθ. 8 και αριθ. 9.

**2. ΑΡΧΗ**

Οι αναφερόμενες ίνες στο σημείο 2 της παραγράφου 1 απομακρύνονται από μια γνωστή ξηρή μάζα του μείγματος διά διαλύσεως σε πυκνό θειικό οξύ (πυκνότητας 1,84 σε 20° C). Το υπόλειμμα, αποτελούμενο από χλωροίνες· συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται αν απαιτείται, εκφράζεται σε εκατοστιαία αναλογία της μάζας του μείγματος σε ξηρή κατάσταση. Η αναλογία του δεύτερου συστατικού προκύπτει από τη διαφορά.

**3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός από εκείνα που καθορίζονται στις γενικές οδηγίες).****3.1. Εξοπλισμός**

- i) Κωνικές φιάλες χωρητικότητας τουλάχιστον 200 ml με εσφυρισμένο πόμα.
- ii) Υάλινη ράβδος με πεπλατυσμένο άκρο.

**3.2. Αντιδραστήρια**

- i) Θειικό οξύ, πυκνό (πυκνότητας 1,84 σε 20° C).
- ii) Θειικό οξύ, υδατικό διάλυμα περίπου 50 % (m/m) θειικού οξέος.

Για την παρασκευή αυτού του αντιδραστήριου, προστίθεται μετά προσοχής και ταυτόχρονης ψύξεως 400 ml θειικού οξέος (πυκνότητας 1,84 σε 20° C) σε 500 ml ύδατος. Όταν το διάλυμα αποκτήσει τη θερμοκρασία του περιβάλλοντος αραιώνεται δι' ύδατος στον όγκο του ενός λίτρου.

- iii) Αραιό διάλυμα αμμωνίας.

Διαλύεται με απεσταγμένο ύδωρ 60 ml ένα διάλυμα πυκνής αμμωνίας (πυκνότητας 0,880 g/ml σε 20° C), για την απόκτηση ενός λίτρου.

**4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ**

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και εν συνεχεία εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Το δοκίμιο τοποθετείται στη φιάλη (3.1. i) και προστίθενται 100 ml θειικού οξέος (3.2. i) ανά γραμμάριο δείγματος.

Εκτίθεται για 10 λεπτά σε θερμοκρασία περιβάλλοντος ενακινείται από καιρού εις καιρόν το δοκίμιο με τη βοήθεια υάλινης ράβδου. Προκειμένου για ύφασμα ή πλεκτό, τίθεται μεταξύ του τοιχώματος της υάλινης ράβδου και με τη βοήθεια της ράβδου ασκείται ελαφρά πίεση κατά τρόπο ώστε να διαχωρισθεί η διαλυμένη ουσία από το θειικό οξύ.

Το υγρό μεταγγίζεται σε ένα προζυγισμένο χωνευτήριο εκ πεφρυγμένης υάλου. Χύνονται εκ νέου εντός της φιάλης 100 ml θειικού οξέος (3.2. i) και επαναλαμβάνεται η ίδια εργασία. Αποχύνεται το περιεχόμενο της φιάλης εντός του χωνευτηρίου και το ινώδες υπόλειμμα παρασύρεται με τη βοήθεια της υάλινης ράβδου. Αν χρειασθεί, προστίθεται ολίγο πυκνό θειικό οξύ (3.2. i) στη φιάλη για να παρασυρθούν τα υπολείμματα των ινών που προσκολλούνται στα τοιχώματα. Αδειάζεται το χωνευτήριο δι' αναρροφήσεως αφαιρείται πλήρως το διήθημα από τη φιάλη ή γίνεται αλλαγή της φιάλης, κατόπιν εκπλύνεται το υπόλειμμα εντός του χωνευτηρίου διαδοχικά με διάλυμα θειικού οξέος 50 % (3.2. i), με απεσταγμένο ή απιονισμένο ύδωρ (1.3.2.3

των γενικών οδηγιών), το διάλυμα αμμωνίας (3.2. iii) και τελικά εκπλύνεται με απεσταγμένο ή απιονισμένο ύδωρ, αδειάζοντας τελείως το χωνευτήριο δι' αναρροφήσεως κατά τη διάρκεια της εργασίας πλύσεως αλλά μόνον μετά αφήνεται το υγρό να διέλθει με την επίδραση της βαρύτητας.

Ξηραίνεται το χωνευτήριο και τα υπολείμματα ψύχονται και ζυγίζονται.

Κατά τη διάρκεια των εκπλύσεων και στα διαστήματα που μεσολαμβάνονται μεταξύ τους δεν εφαρμόζεται κενό, αλλά αφήνεται ο διαλύτης να εκρεύσει με τη βοήθεια της βαρύτητας και στη συνέχεια εφαρμόζεται κενό.

Το χωνευτήριο μαζί με το υπόλειμμα ξηραίνεται, ψύχεται και ζυγίζεται.

#### 5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ

Τα αποτελέσματα υπολογίζονται με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00, με εξαίρεση:

με μετάξι:	1,01
την ακρυλική ίνα:	0,98.

#### 6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΤΗΣ ΜΕΘΟΔΟΥ

Στην περίπτωση ομοιογενούς μείγματος υφανσίμων υλών, τα όρια εμπιστοσύνης για τα αποτελέσματα που λαμβάνονται με τη μέθοδο αυτή δεν υπερβαίνουν το  $\pm 1$  για στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.



## ΜΕΘΟΔΟΣ αριθ. 15

**ΧΛΩΡΙΟΪΝΕΣ, ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΜΟΝΤΑΚΡΥΛΙΚΕΣ ΙΝΕΣ, ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΙΝΕΣ ΕΛΑΣΤΟΜΕΡΟΥΣ ΠΟΛΥΟΥΡΕΘΑΝΗΣ, ΟΞΕΙΚΕΣ, ΤΡΙΟΞΕΙΚΕΣ ΙΝΕΣ ΚΑΘΩΣ ΚΑΙ ΟΡΙΣΜΕΝΕΣ ΑΛΛΕΣ ΙΝΕΣ**

(Μέθοδος κυκλοεξανόνης)

## 1. ΠΕΔΙΟ ΕΦΑΡΜΟΓΗΣ

Η μέθοδος αυτή εφαρμόζεται αφού έχουν απομακρυνθεί οι μη ενώσεις ύλης στα διμερή μείγματα από:

1. οξεικές (19), τριοξεικές ίνες (24), χλωριοΐνες (27), ορισμένες μοντακρυλικές ίνες (29) και ορισμένες ίνες ελαστομερούς πολυουρεθάνης (39)

και

2. μαλλί (1), τρίχες ζώων (2 και 3), μέταξα (4), βαμβάκι (5), ίνες χαλκαμμωνίας (21), μοντάλ (22), βισκόζη (25), πολυαμίδιο ή νάυλον (30), ακρυλικές ίνες (26), ίνες υάλου (40).

Αν διαπιστωθεί η παρουσία ίνας μοντακρυλικής ή ελαστομερούς πολυουρεθάνης είναι αναγκαίο να πραγματοποιηθεί μια προκαταρκτική δοκιμή για να προσδιοριστεί κατά πόσον η ίνα διαλύεται πλήρως στο αντιδραστήριο.

Για την ανάλυση των μεγμάτων που περιέχουν χλωριοΐνες μπορεί επίσης να εφαρμοστεί η μέθοδος αριθ. 9 ή η μέθοδος αριθ. 14.

## 2. ΑΡΧΗ

Οι οξεικές ίνες οι τριοξεικές ίνες οι χλωριοΐνες ορισμένες μοντακρυλικές ίνες ορισμένες ίνες ελαστομερούς πολυουρεθάνης από μια γνωστή ξηρή μάζα μείγματος, διαλύονται με εκχύλιση σε θερμοκρασία που πλησιάζει το σημείο ζέσεως με τη βοήθεια κυκλοεξανόνης. Το υπόλειμμα συλλέγεται, εκπλύνεται, ξηραίνεται και ζυγίζεται. Η μάζα του διορθώνεται εφόσον απαιτείται και εκφράζεται ως εκατοστιαία αναλογία της ξηρής μάζας του μείγματος. Η επί τοις εκατό ξηρή αναλογία της χλωριοΐνας της ακρυλικής ίνας της ίνας ελαστομερούς πολυουρεθάνης της οξεικής και τριοξεικής ίνας λαμβάνεται από τη διαφορά.

## 3. ΕΞΟΠΛΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΑΝΤΙΔΡΑΣΤΗΡΙΑ (εκτός αυτών που αναφέρονται στις γενικές οδηγίες)

## 3.1. Εξοπλισμός

- i) συσκευή εκχύλισης εν θερμώ που καθιστά δυνατές τις εργασίες που προβλέπονται στο σημείο 4 [βλέπε σχέδιο, παραλλαγή του εξοπλισμού που περιγράφεται στο Melliland Textilberichte 56 (1975) 643—645],
- ii) χωνευτήριο διήθησης κατάλληλο για να δεχθεί το δείγμα,
- iii) πορώδες διάφραγμα με μέγεθος πόρων 1,
- iv) ψυκτήρας ανακυκλώσεως που προσαρμόζεται στη φιάλη αποστάξεως,
- v) συσκευή θερμάνσεως.

## 3.2. Αντιδραστήρια

- i) κυκλοεξανόνη (σημείο ζέσεως 156° C),

*Σημείωση:* Δεδομένου ότι η κυκλοεξανόνη είναι εύφλεκτη και τοξική, πρέπει όταν χρησιμοποιείται, να λαμβάνονται τα κατάλληλα μέτρα προστασίας.

## 4. ΤΡΟΠΟΣ ΕΡΓΑΣΙΑΣ

Ακολουθείται η διαδικασία που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες και στη συνέχεια εφαρμόζονται τα ακόλουθα:

Φέρονται στη φιάλη αποστάξεως 100 χιλιοστόλιτρα κυκλοεξανόνης ανά γραμμάριο ύλης, τοποθετείται το δοχείο εκχύλισης, στο οποίο έχουν προηγουμένως τοποθετηθεί το χωνευτήριο διήθησης που πρέπει το δείγμα και το πορώδες διάφραγμα που συγκρατείται σε ελαφρά κλίση. Εισάγεται ο ψυκτήρας ανακυκλώσεως.

Θερμαίνονται μέχρι βρασμού και διεξάγεται η εκχύλιση για 60 λεπτά με ελάχιστη ταχύτητα 12 κύκλων ανά ώρα. Μετά την εκχύλιση και την ψύξη, αφαιρείται το δοχείο εκχύλισης, αποσύρεται το χωνευτήριο διήθησης και απομακρύνεται το πορώδες διάφραγμα. Εκπλύνεται 3 ή 4 φορές το περιεχόμενο του χωνευτηρίου διήθησης με αιθυλική αλκοόλη 50 %, η οποία έχει προθερμανθεί στους 60° C περίπου, και στη συνέχεια με 1 λίτρο νερού στους 60° C.

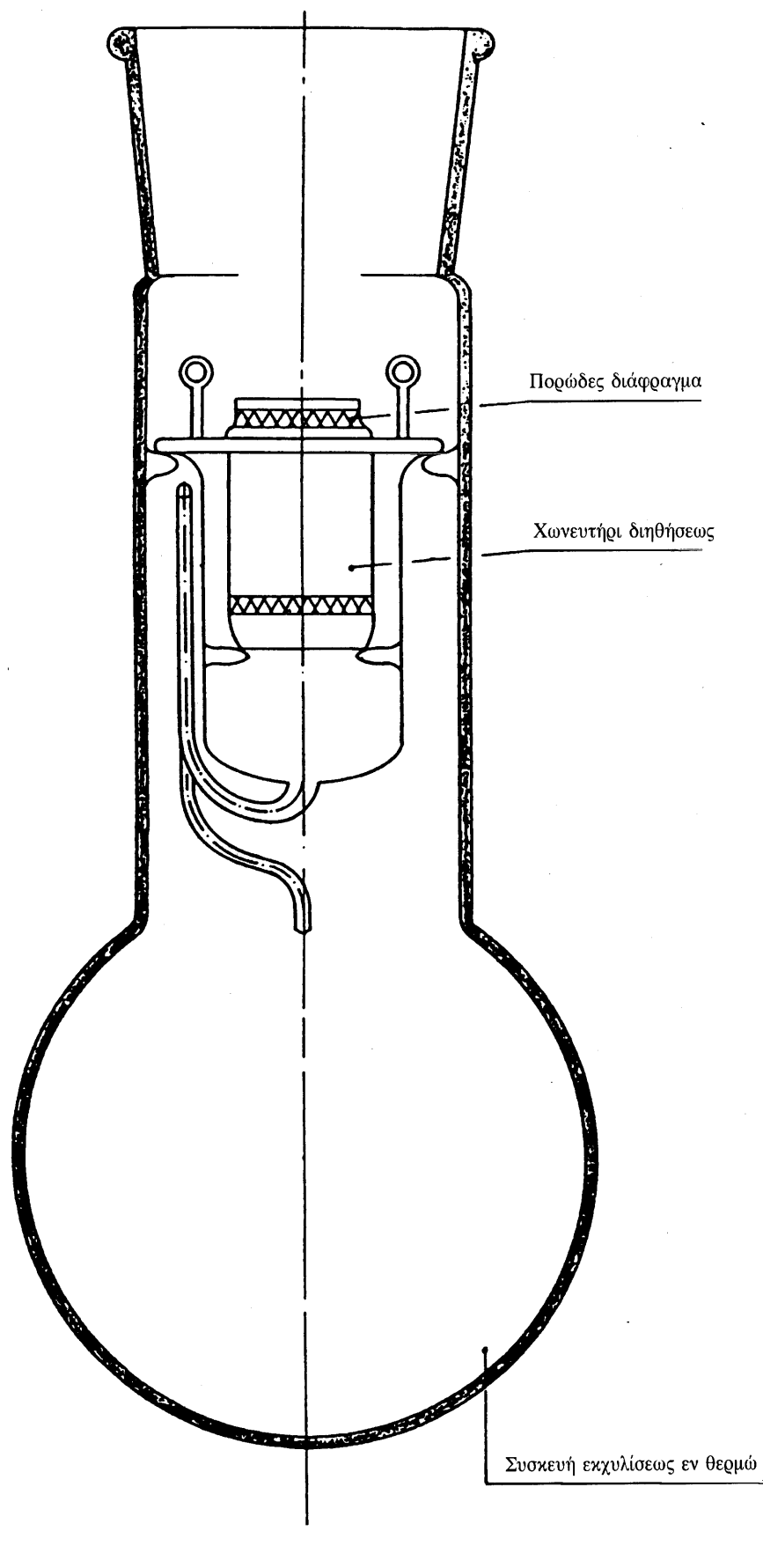
**5. ΥΠΟΛΟΓΙΣΜΟΣ ΚΑΙ ΕΚΦΡΑΣΗ ΤΩΝ ΑΠΟΤΕΛΕΣΜΑΤΩΝ**

Τα αποτελέσματα υπολογίζονται με τον τρόπο που περιγράφεται στις γενικές οδηγίες. Η τιμή του «d» είναι 1,00.

**6. ΑΚΡΙΒΕΙΑ ΜΕΘΟΔΟΥ**

Επί ομογενούς μείγματος υφαντικών υλών, τα όρια εμπιστοσύνης για τα αποτελέσματα που λαμβάνονται με τη μέθοδο αυτή δεν είναι μεγαλύτερα του  $\pm 1$  για μια στάθμη εμπιστοσύνης 95 %.

Σχέδιο που αναγράφεται στο σημείο 3.1.i) της μεθόδου αριθ. 15.



## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ ΙΙΙ

## ΤΜΗΜΑ Α

## ΚΑΤΑΡΤΗΘΕΙΣΕΣ ΟΔΗΓΙΕΣ

(που αναφέρονται άρθρο 18)

- Οδηγία 72/276/ΕΟΚ και οι διαδοχικές τους τροποποιήσεις:
- Οδηγία 79/76/ΕΟΚ,
- Οδηγία 81/75/ΕΟΚ,
- Οδηγία 87/184/ΕΟΚ.

## ΤΜΗΜΑ Β

## ΠΡΟΘΕΣΜΙΕΣ ΕΝΣΩΜΑΤΩΣΗΣ

Οδηγία	Λήξη προθεσμίας ενσωμάτωσης
— 72/276/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 173 της 31. 7. 1972, σ. 1)	18 Ιανουαρίου 1974
— 79/76/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 17 της 24. 1. 1979, σ. 17)	28 Ιουνίου 1979
— 81/75/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 57 της 4. 3. 1981, σ. 23)	27 Φεβρουαρίου 1982
— 87/184/ΕΟΚ (ΕΕ αριθ. L 75 της 17. 3. 1987, σ. 21)	1 Σεπτεμβρίου 1988

## ΠΑΡΑΡΤΗΜΑ IV

## ΠΙΝΑΚΑΣ ΑΝΤΙΣΤΟΙΧΙΑΣ

Παρούσα οδηγία	Οδηγία 71/276/ΕΟΚ
Άρθρο 1	Άρθρο 1
Άρθρο 2	Άρθρο 2
Άρθρο 3	Άρθρο 3
Άρθρο 4	Άρθρο 4
Άρθρο 5	Άρθρο 5
Άρθρο 6	Άρθρο 6
Άρθρο 7	Άρθρο 7 παράγραφος 2
Άρθρο 8	—
Άρθρο 9	Άρθρο 8
Παράρτημα I	Παράρτημα I
Παράρτημα II, σημείο 1	Παράρτημα II, σημείο 1
Παράρτημα II, σημείο 2	Παράρτημα II, σημείο 2
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 1	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 1
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 2	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 2
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 3	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 3
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 4	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 4
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 5	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 5
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 6	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 6
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 7	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 7
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 8	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 8
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 9	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 9
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 10	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 10
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 11	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 11
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 12	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 13
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 13	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 14
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 14	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 15
Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 15	Παράρτημα II, μέθοδος αριθ. 16
Παράρτημα III	—
Παράρτημα IV	—