

## Члан 9.

Ступањем на снагу овог правилника престаје да важи Правилник о врсти стручне спреме запослених у предшколским установама ("Службени гласник Републике Српске", број 110/13).

## Члан 10.

Овај правилник ступа на снагу осмог дана од дана објављивања у "Службеном гласнику Републике Српске".

Број: 07.040/020-828-1/16

18. априла 2016. године

Бања Лука

Министар,  
Др **Дане Малешевих**, с.р.

## 647

На основу члана 6. тачка б) Закона о техничким прописима Републике Српске ("Службени гласник Републике Српске", број 98/13) и члана 82. став 2. Закона о републичкој управи ("Службени гласник Републике Српске", бр. 118/08, 11/09, 74/10, 86/10, 24/12 и 121/12), министар индустрије, енергетике и рударства доноси

## ПРАВИЛНИК

## О ОЗНАЧАВАЊУ И ОБИЈЕЖАВАЊУ ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА

## ГЛАВА I

## ОСНОВНЕ ОДРЕДБЕ

## Предмет Правилника

## Члан 1.

Овим правилником прописују се називи текстилних влакана, врсте текстилних производа, одређивање сировинског састава, обиљежавање етикетом, означавање, додатно означавање и обиљежавање текстилних производа.

## Циљ Правилника

## Члан 2.

Циљ доношења овог правилника је побољшање функционисања унутрашњег тржишта и пружање тачних информација потрошачима.

## Примјена Правилника

## Члан 3.

(1) Одредбе овог правилника примјењују се на све текстилне производе који се стављају на тржиште Републике Српске, као и на производе који се, у смислу овог правилника, сматрају текстилним производима, и то:

1) производе који садрже најмање 80% масе текстилних влакана;

2) материјале за намјештај, кишобране и сунцобране, који садрже најмање 80% масе текстилних влакана у њиховим текстилним компонентама;

3) текстилне компоненте које садрже најмање 80% масе горњих слојева или облога, и то:

1. горњи слој вишеслојних подних облога,
2. облоге душека и
3. облоге опреме за камповање;

4) текстилне дијелове уграђене у друге производе, који чине њихов саставни дио када је њихов састав наведен.

(2) Изузетно од става 1. овог члана, у случајевима када су одредбе овог правилника у супротности са одредбама посебних прописа којима се детаљније уређују захтјеви за поједине текстилне производе, примјењују се одредбе посебног прописа.

## Изузеци од примјене Правилника

## Члан 4.

Одредбе овог правилника не примјењује се на:

1) текстилне производе које, на основу уговора, израђују физичка лица у приватним домаћинствима или самостална

привредна друштва, која израђују текстилне производе од материјала који није њихово власништво (lohn послови) и

2) текстилне производе који се израђују по наруџби и не стављају се на тржиште, а чију израду обављају кројачи који послују у форми предузетника.

## Значење појмова

## Члан 5.

(1) Поједини појмови употребљени у овом правилнику имају сљедеће значење:

1) текстилни производ је сваки производ у сировом стању, полупроизвод или готов производ, који је индустријски или ручно израђен и искључиво се састоји од текстилних влакана без обзира на примијењени процес израде;

2) текстилно влакно је:

1. влакно које карактерише савитљивост, финоћа и већи однос дужине и максималног попречног пресека, због чега је погодно за текстилну прераду или

2. савитљива трака или производ ваљкастог облика, чија видљива ширина не прелази 5 mm, укључујући и траке сјечене из ширих трака или фолија, које су израђене од супстанци које су погодне за текстилну прераду и користе се за производњу вјештачких влакана која су предмет овог правилника;

3) видљива ширина је ширина траке или производа ваљкастог облика који је савијен, исправљен или увијен, или просјечна ширина у случају да ширина производа није уједначена;

4) текстилна компонента је дио текстилног производа са садржајем влакна који се може идентификовати;

5) страна влакна су влакна која нису називом наведена на етикети или ознаци текстилног производа;

6) постава је посебна компонента која се користи у изради одијевних и других текстилних производа и састоји се од једног или више слојева текстилног материјала, причвршћеног уз једну или више ивица;

7) обиљежавање етикетом је навођење података о називу текстилних влакана на етикети, која је причвршћена на текстилни производ;

8) означавање је навођење података о називу текстилних влакана на текстилном производу техником отискивања, ушивања, вежења, штампања или примјеном неке друге сличне технике;

9) обиљежавање заједничком етикетом је употреба једне етикете о сировинском саставу за више текстилних производа или компоненти;

10) производ за једнократну употребу је текстилни производ предвиђен да буде коришћен само једном или у ограниченом временском периоду, односно није намијењен за поновну употребу са истом или сличном сврхом;

11) договорени додатак је вриједност садржаја влаге која се користи у поступку израчунавања процента масе влакана садржаних у текстилном производу;

12) одијевни текстилни производ је сваки текстилни производ који се користи за одијевање или покривање тијела;

13) комерцијалну документацију представљају пословне књиге, регистри, фактуре, рачуноводствени налози за исплату и уплату, превозни и пратећи документи, финансијски извјештаји, ревизорски протоколи и извјештаји, евиденција о производњи, квалитету и саставу текстилних производа, као и трговински подаци сачувани у писаном или електронском облику и

14) добра произвођачка пракса је поступање произвођача са пажњом доброг привредника.

(2) Други појмови употребљени у овом правилнику имају значење дефинисано као у закону, којим се уређује начин прописивања техничких захтјева за производе који се стављају на тржиште и доношење техничких прописа.

(3) Граматички појмови употребљени у овом правилнику за означавање мушког или женског рода подразумевају оба пола.

## ГЛАВА II

НАЗИВИ ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКАНА И ВРСТЕ  
ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДАНазиви текстилних влакана  
Члан 6.

- (1) Сировински састав текстилних производа описује се само путем назива текстилних влакана.
- (2) Називи и описи текстилних влакана налазе се у Прилогу 1. овог правилника, који чини његов саставни дио.
- (3) Сировински састав текстилних производа наводи се обавезно на етикетама и ознакама текстилних производа.
- (4) Називи текстилних влакана могу се користити искључиво ако текстилно влакно има карактеристике које одговарају опису текстилног влакана из Прилога 1. овог правилника.
- (5) Називи текстилних влакана из Прилога 1. овог правилника не могу се користити за друга влакна као самостална ријеч, коријен ријечи или придјев.
- (6) Назив свила не користи се као ознака облика влакна или са циљем описа влакна које има облик филамента, али не одговара сировинском саставу свиле из Прилога 1. овог правилника.

Ново текстилно влакно  
Члан 7.

- (1) У случају изума новог текстилног влакна, које се не налази у Прилогу 1. овог правилника, произвођач је дужан изградити техничку документацију за ово влакно.
- (2) Минимални захтјеви у вези са подацима и документима које је потребно да садржи техничка документација за ново текстилно влакно налазе се у Прилогу 2. овог правилника, који чини његов саставни дио.

Врсте текстилних производа  
Члан 8.

Врсте текстилних производа, у смислу овог правилника, су:

- 1) чисти текстилни производи,
- 2) производи од чисте рунске вуне,
- 3) текстилни производи од више врста текстилних влакана,
- 4) вишеккомпонентни текстилни производи,
- 5) текстилни производи који садрже нетекстилне дијелове животињског поријекла и
- 6) специфични текстилни производи.

Чисти текстилни производи  
Члан 9.

- (1) Чисти текстилни производ је текстилни производ који се састоји искључиво од једне врсте текстилног влакна.
- (2) Чисти текстилни производ обиљежава се етикетом или означава изразима као што су: "100%", или "чист", или "у цијелости", уз навођење назива влакна из Прилога 1. овог правилника.
- (3) Изрази из става 2. овог члана, или слични изрази, не могу се користити за текстилне производе који се не састоје искључиво од једне врсте влакна.
- (4) За текстилни производ који не садржи више од 2% масе страних влакана сматра се да се састоји искључиво од једне врсте текстилног влакна, ако је количина страних влакана технолошки оправдана добром произвођачком праксом.
- (5) Одредба става 4. овог члана не примјењује се на текстилне производе који се састоје од мјешавине текстилних влакана у којима је једна од компоненти чиста рунска вуна.
- (6) Текстилни производ који је подвргнут процесу влачења или кардирања и који не садржи више од 5% масе страних влакана сматра се да се састоји искључиво од једне врсте текстилног влакна, ако је количина страних влакана технолошки оправдана добром произвођачком праксом.

Производи од чисте рунске вуне  
Члан 10.

- (1) Производ од чисте рунске вуне (вунени производ) је текстилни производ који се састоји искључиво од вунених влакана која нису претходно уграђивана у готов производ, нису подвргнута поступцима предења или филцања (ваљања), осим процеса неопходних за израду тог производа и нису оштећена обрадом или употребом.
- (2) Ако су испуњени захтјеви из става 1. овог члана, производ од чисте рунске вуне може се обиљежити етикетом или означити називом "чиста рунска вуна" на једном од језика и писама у службеној употреби у Републици Српској.
- (3) У случају да је производ од чисте рунске вуне намијењен за извоз, поред назива, језика и писма из става 2. овог члана, вунени производ може бити обиљежен етикетом или означен једним од назива на страном језику.
- (4) Називи на страном језику, који се могу користити код обиљежавања етикетом или означавања производа од чисте рунске вуне, налазе у Прилогу 3. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(5) Изузетно од става 1. овог члана, назив чиста рунска вуна може се употребљавати за описивање вуне у текстилном производу, који се састоји од мјешавине текстилних влакана, ако су кумулативно испуњени следећи услови:

- 1) сва вуна садржана у текстилном производу испуњава захтјева за вунена влакна из става 1. овог члана,
  - 2) чиста рунска вуна садржана у текстилном производу чини најмање 25% укупне масе тог текстилног производа и
  - 3) у текстилном производу садржана је само чиста рунска вуна и највише још једна врста другог влакна добијеног чешљаним поступком прераде.
- (6) Укупан састав текстилног производа из става 5. овог члана приказује се у процентима.
- (7) У текстилним производима из ст. 1. и 5. овог члана, укључујући и производе од вуне који су прошли процес влачења, страна текстилна влакна не могу прелазити 0,3% масе текстилног производа.

(8) Остала текстилна влакна у текстилним производима из ст. 1. и 5. овог члана не могу се механички додати и њихово коришћење подлијеже доброј произвођачкој пракси.

Текстилни производи од више врста текстилних влакана  
Члан 11.

- (1) Текстилни производ који се састоји од више врста влакана означава се или обиљежава етикетом:
- 1) навођењем назива свих текстилних влакана садржаних у текстилном производу у складу са Прилогом 1. овог правилника и
  - 2) навођењем процента масе свих текстилних влакана садржаних у текстилном производу, у опадајућем редоследу.
- (2) За текстилно влакно које чини највише 5% масе текстилног производа од више врста влакана или за више текстилних влакана која заједно чине највише 15% масе текстилног производа може се користити израз "остала влакна", под условом да трошкови процентуалног утврђивања осталих влакана надмашују економску оправданост тог поступка у вријеме производње текстилног производа.
- (3) Уз израз "остала влакна" наводи се и укупан проценат тих влакана у односу на укупну масу текстилног производа.
- (4) За текстилне производе са осном од чистог памука и потком од чистог лана, у којима проценат лана износи најмање 40% укупне масе нескробљене тканине, може се користити назив "памучно-ланена тканина", уз који се наводи и спецификација сировинског састава изразом "основа од чистог памука – потка од чистог лана".
- (5) За текстилне производе код којих трошкови утврђивања сировинског састава у вријеме производње надмашују економску оправданост тог поступка може се на етикету или означити израз "помјешана влакна" или "неутврђен сировински састав".

(6) За текстилна влакна чији називи нису наведени у Прилогу 1. овог правилника користи се израз “остала влакна”, при чему се уз тај израз наводи укупан проценат свих таквих влакана у односу на укупну масу текстилног производа.

Декоративна влакна и влакна са антистатичким ефектом  
Члан 12.

(1) Видљива појединачна влакна која су искључиво декоративна и не прелазе 7% масе готовог производа не узимају се у обзир приликом одређивања сировинског састава чистих текстилних производа и текстилних производа од више врста текстилних влакана.

(2) Метална и остала влакна која су уграђена за постизање антистатичког ефекта и не прелазе 2% масе готовог текстилног производа не узимају се у обзир приликом одређивања сировинског састава чистих текстилних производа и текстилних производа од више врста текстилних влакана.

(3) За текстилне производе код којих трошкови утврђивања сировинског састава у вријеме производње надмашују економску оправданост тог поступка, проценат предвиђен ст. 1. и 2. овог члана израчунава се посебно према маси основе, а посебно према маси потке.

Вишекомпонентни текстилни производи  
Члан 13.

(1) Сваки текстилни производ који се састоји од двије или више текстилних компоненти са различитим сировинским саставом има етикету или ознаку на којој је наведен сировински састав сваке текстилне компоненте.

(2) Обиљежавање етикетом или означавање из става 1. овог члана не врши се за текстилне компоненте ако су кумулативно испуњени услови да:

- 1) текстилне компоненте нису главна постава и
- 2) текстилне компоненте представљају мање од 30% укупне масе текстилног производа.

(3) Ако два или више текстилних производа имају исти сировински састав и редовно чине једну цјелину, могу имати само једну етикету или ознаку.

Текстилни производи који садрже нетекстилне дијелове животињског поријекла  
Члан 14.

(1) Када се на тржиште испоручује текстилни производ који у свом саставу има нетекстилне дијелове животињског поријекла, овај производ означава се или обиљежава етикетом на којој се обавезно наводи текст: “садржи нетекстилне дијелове животињског поријекла”.

(2) Обиљежавање етикетом или означавање сировинског састава текстилних производа из става 1. овог члана врши се на јасан и разумљив начин, који не обмањује потрошача.

Означавање и обиљежавање етикетом специфичних текстилних производа  
Члан 15.

(1) Специфични текстилни производи, у смислу овог правилника, су производи са посебним начином примјене приликом ношења или употребе и који се као такви испоручују потрошачима.

(2) Листа специфичних текстилних производа и начин њиховог означавања и обиљежавања етикетом налази се у Прилогу 4. овог правилника, који чини његов саставни дио.

### ГЛАВА III

#### ОДРЕЂИВАЊЕ СИРОВИНСКОГ САСТАВА ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА

Одређивање сировинског састава текстилних производа  
Члан 16.

(1) Одређивање сировинског састава текстилних производа је поступак провјере састава текстилних производа.

(2) Одређивање сировинског састава текстилних производа спроводи се примјеном метода квантитативне анализе текстилних производа сачињених од двокомпонентних и трокомпонентних мјешавина текстилних влакана, уз додавање одговарајућег договореног додатка на суву масу сваког влакна код чистих текстилних производа, производа од чисте рунске вуне и текстилних производа од више врста текстилних влакана.

(3) Методе које се, у смислу овог правилника, примјењују за квантитативне анализе текстилних производа сачињених од двокомпонентних и трокомпонентних мјешавина текстилних влакана налазе се у Прилогу 8. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(4) Договорени додаци који се користе код одређивања сировинског састава чистих текстилних производа, производа од чисте рунске вуне и текстилних производа од више врста текстилних влакана налазе се у Прилогу 9. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(5) Компоненте текстилних производа које се не узимају у обзир приликом одређивања сировинског састава чистих текстилних производа, производа од чисте рунске вуне и текстилних производа од више врста текстилних влакана, налазе се у Прилогу 7. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(6) Изузетно од става 2. овог члана, одређивање сировинског састава текстилних производа може се спровести и другом методом у складу са хармонизованим стандардима или ако нема хармонизованих стандарда на неки други начин, уз обавезу сачињавања извјештаја о испитивању.

(7) У извјештају о испитивању из става 6. овог члана обавезно се наводи коришћена метода, добијени резултати и степен мјерне несигурности.

Обавеза произвођача за одређивање сировинског састава текстилних производа  
Члан 17.

(1) Произвођач је дужан, прије испоруке текстилног производа на тржиште, спровести поступак одређивања сировинског састава текстилних производа у складу са чланом 16. овог правилника.

(2) Произвођач је дужан обезбиједити да подаци о сировинском саставу текстилног производа, који се наводе на етикету и ознаци, одговарају саставу текстилног производа.

Одступања приликом одређивања сировинског састава текстилних производа  
Члан 18.

(1) Приликом одређивања сировинског састава текстилних производа могу се примијенити одступања из овог члана.

(2) Присуство страних влакана из члана 11. овог правилника није обавезно наводити код текстилних производа, ако њихов проценат не прелази следеће вриједности:

1) 0,3% укупне масе вуненог производа, ако је ова количина технолошки оправдана добром произвођачком праксом или

2) 2% укупне масе текстилног производа, ако је ова количина технолошки оправдана добром произвођачком праксом или

3) 5% укупне масе у случају текстилног производа који је добијен процесом влачења или кардирања, ако је ова количина технолошки оправдана добром произвођачком праксом.

(3) За текстилне производе од више врста текстилних влакана дозвољено је одступање од 3% између процентуалног сировинског састава наведеног на етикету или ознаци и процентуалног сировинског састава текстилног производа добијеног испитивањем у складу са чланом 16. овог правилника.

(4) Одступање из става 3. овог члана примјењује се и на:

1) влакна која се могу назвати изразом остала влакна у складу са чланом 11. овог правилника и

2) вуну која чини најмање 25% укупне масе мијешаних текстилних влакана.

(5) Одступање се израчунава на начин да се прво укупна маса готовог текстилног производа умањи за масу свих страних влакана из става 2. овог члана, а затим се примјењује проценат одступања из ст. 2. до 4. овог члана.

(6) Одступања приликом одређивања сировинског састава текстилног производа сабирају се само ако се испитивањем утврди да су сва страна влакна, уз примјену одступања из става 2. овог члана, истог хемијског састава као и једно или више влакана наведених на етикети или ознаци.

#### ГЛАВА IV

### ОБИЉЕЖАВАЊЕ ЕТИКЕТОМ И ОЗНАЧАВАЊЕ ТЕКСТИЛНОГ ПРОИЗВОДА

#### Општи захтјев за обиљежавање етикетома или означавање текстилних производа Члан 19.

(1) Текстилни производи могу се испоручити на тржиште само ако су обиљежени етикетома или означени у складу са захтјевима из овог правилника.

(2) Изузетно од става 1. овог члана, текстилни производи који се испоручују у оквиру трговине на велико, као и текстилни производи који се испоручују у складу са прописом којим се уређују јавне набавке, могу се испоручити на тржиште и ако нису обиљежени етикетома или означени, под условом да су праћени комерцијалном документацијом, која обавезно садржи податке о називима текстилних влакана и описима сировинског састава влакана за чисте текстилне производе, вунене производе и текстилне производе од више врста текстилних влакана.

#### Етикете и ознаке Члан 20.

(1) Текстилни производи који се испоручују на тржиште обавезно се обиљежавају етикетома или ознаком која приказује њихов сировински састав.

(2) Етикете и ознаке на текстилном производу постављају се на начин који пружа трајност, лаку читљивост, видљивост, приступачност, а у случају етикете и сигурну причвршћеност за текстилни производ.

(3) Скраћенице назива текстилних влакана и описа сировинског састава влакана не могу се употребљавати, осим у случају навођења сировинског састава текстилног производа у пратећој комерцијалној документацији из члана 19. став 2. овог правилника, у складу са босанскохерцеговачким стандардима (у даљем тексту: БАС стандарди) BAS EN ISO 2076, под условом да су скраћенице објашњене у истој комерцијалној документацији.

#### Дужност обиљежавања етикетома или означавања текстилног производа Члан 21.

(1) Произвођач или његов овлашћени заступник, који стављају текстилни производ на тржиште, обавезни су обиљежити етикетома или означити производ и одговарају за тачност наведених података.

(2) Ако произвођач или његов овлашћени заступник нису регистровани у Републици Српској, увозник обиљежава етикетома или означава текстилни производ и одговара за тачност података наведених на етикети или ознаци.

(3) Дистрибутер који испоручује производ на тржиште провјерава и обезбјеђује да текстилни производ има одговарајућу ознаку или етикету прописану овим правилником.

(4) Текстилни производ који се испоручује на тржиште не може да садржи допунске информације о том производу које су у супротности са називима текстилних влакана и описима сировинског састава текстилних производа прописаних овим правилником.

#### Опис сировинског састава текстилних производа Члан 22.

(1) Сировински састав чистих текстилних производа, вунених производа и производа од више врста текстилних влакана који се испоручују на тржиште дефинише се у складу са чланом 6. овог правилника.

(2) Опис сировинског састава текстилног производа наводи се једнаким фонтом, стилем и величином на етикети или ознаци, у каталогу, комерцијалној документацији или амбалажи, на начин који пружа лаку читљивост, јасност и видљивост за потрошача прије куповине, укључујући и случајеве када се купује електронским путем.

(3) Назив привредног субјекта или трговачка марка текстилног производа могу се навести непосредно прије или после описа сировинског састава текстилних производа из става 1. овог члана.

(4) Изузетно од става 3. овог члана, назив привредног субјекта или трговачка марка текстилног производа обавезно се наводи прије или после описа сировинског састава текстилних производа из става 1. овог члана ако назив привредног субјекта или трговачка марка текстилног производа садржи назив текстилног влакна наведеног у Прилогу 1. овог правилника у облику самосталне ријечи, коријена ријечи, придјева или ако садржи назив који се може погрешно протумачити као назив текстилног влакна.

(5) Остали подаци о текстилном производу као што су подаци о земљи поријекла, посебним својствима производа и слично, обавезно се наводе одвојено од описа сировинског састава текстилног производа на истој етикети, односно ознаци.

(6) Изузетно од става 5. овог члана, остали подаци о текстилном производу могу се навести и на посебној етикети или ознаци која не садржи опис сировинског састава текстилног производа.

(7) Подаци на етикетама, односно ознакама наводе се на једном од језика и писма који је у службеној употреби у Републици Српској.

(8) Изузетно од става 7. овог члана, ако се ради о текстилном производу из увоза или текстилном производу који је намијењен за извоз, подаци из става 7. овог члана могу се навести и на страном језику.

(9) У случајевима мале количине концa намотаног на кануре, клупка, калеме и слично може се користити навођење података из става 7. овог члана на страном језику, само ако су означени заједничком етикетома.

#### Посебни захтјеви за означавање или обиљежавање етикетома Члан 23.

(1) Текстилни производи за које обиљежавање етикетома или означавање није обавезно налазе се у Прилогу 5. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(2) Изузетно од става 1. овог члана, на означавање производа из Прилога 5. овог правилника примјењују се чл. 13, 20, 21. и 22. овог правилника ако назив привредног субјекта или трговачка марка текстилног производа из Прилога 5. овог правилника садржи назив текстилног влакна наведеног у Прилогу 1. овог правилника у облику самосталне ријечи, коријена ријечи, придјева или ако садржи назив који се може погрешно протумачити као назив текстилног влакна.

(3) Текстилни производи који се могу обиљежавати заједничком етикетома, ако су исте врсте и сировинског састава, налазе се у Прилогу 6. овог правилника, који чини његов саставни дио.

(4) Код текстилних производа који се продају на метар сировински састав означава се по дужини или обиљежава етикетома на крају сваког намотаја који се испоручује на тржиште.

(5) Текстилни производи из ст. 3. и 4. овог члана испоручују се на тржиште на начин који омогућава да је њихов

сировински састав доступан сваком купцу у ланцу испоруке, укључујући и крајњег потрошача.

#### ГЛАВА V

##### ДОДАТНО ОЗНАЧАВАЊЕ И ОБИЉЕЖАВАЊЕ ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА

Означавање и обиљежавање поступака и начина одржавања одијевних текстилних производа  
Члан 24.

(1) Сваки одијевни текстилни производ који се испоручује на тржиште Републике Српске додатно се означава или обиљежава етикетом са подацима о поступку и начину његовог одржавања, а у складу са захтјевима БАС стандарда или у складу са подацима које је дао произвођач или његов овлашћени заступник.

(2) Ако одијевни текстилни производ из увоза нема наведене податке о поступку и начину одржавања, увозник ставља ове податке на етикету или ознаку.

Означавање и обиљежавање скупљања при одржавању одијевних текстилних производа  
Члан 25.

(1) Сваки одијевни текстилни производ који се испоручује на тржиште Републике Српске додатно је означен или обиљежен етикетом са подацима о проценту скупљања при његовом одржавању, а у складу са захтјевима БАС стандарда или у складу са подацима које је дао произвођач или његов овлашћени заступник.

(2) Ако одијевни текстилни производ из увоза нема наведене податке о проценту скупљања при одржавању, увозник ставља ове податке на етикету или ознаку.

Означавање и обиљежавање величине одијевних текстилних производа  
Члан 26.

(1) Сваки одијевни текстилни производ који се испоручује на тржиште Републике Српске има додатно означену или обиљежену етикетом његову величину, а у складу са захтјевима БАС стандарда или у складу са подацима које је дао произвођач или његов овлашћени заступник.

(2) Ако одијевни текстилни производ из увоза нема наведене податке о величини, увозник ставља ове податке на етикету или ознаку.

(3) Изузетно од ст. 1. и 2. овог члана, испоручилац марама, шалова и сличних производа означава или обиљежава етикетом ширину и дужину тих производа, у сантиметрима (cm), или означава или обиљежава етикетом дужину најдуже стране, ако производ нема облик правоугаоника.

Листа стандарда и стављање података на ознакама и етикетама  
Члан 27.

(1) Министарство индустрије, енергетике и рударства и Републички завод за стандардизацију и метрологију Републике Српске на својим интернет страницама објављују листу стандарда из чл. 24. до 26. овог правилника.

(2) У случају када увозник ставља податке на ознаке или етикете текстилног производа, у складу са чл. 24. до 26. овог правилника, обавезан је да поступа по условима и на начин како је дефинисано у закону којим се уређује доношење техничких прописа.

(3) Подаци на ознакама, односно етикетама из чл. 24. до 26. овог правилника стављају се на начин да буду видљиви, читљиви и разумљиви за потрошаче и да не умањују видљивост, читљивост и разумљивост података о сировинском саставу производа.

(4) Изузетно, подаци из чл. 24. до 26. овог правилника могу се на јасан и прецизан начин дати у пратећој комерцијалној документацији у случају када се текстилни производи испоручују привредним субјектима у оквиру трговине на велико или у случају када се текстилни производи

испоручују у складу са прописом којим се уређују јавне набавке.

#### ГЛАВА VI

##### НАДЗОР И ПРЕЛАЗНЕ И ЗАВРШНЕ ОДРЕДБЕ

Надзор  
Члан 28.

Надлежни инспекцијски орган овлашћен је предузети мјере и радње у складу са прописима, којима се уређују обављање инспекцијског надзора и доношење техничких прописа, када утврди да текстилни производ који је стављен на тржиште у Републици Српској не испуњава захтјеве из овог правилника.

Престанак примјене прописа  
Члан 29.

Ступањем на снагу овог правилника престају се примјењивати следећи прописи:

1) Наредба о обавезном атестирању вуне ("Службени лист СФРЈ", број 65/84),

2) Наредба о обавезном атестирању памука ("Службени лист СФРЈ", бр. 65/84 и 44/88),

3) Правилник о обавезном атестирању јуте и о условима које морају испуњавати организације удруженог рада овлашћене за атестирање јуте ("Службени лист СФРЈ", број 8/91),

4) Наредба о обавезном доношењу произвођачке спецификације за вуну чешљану траку ("Службени лист СФРЈ", број 14/82) и

5) Наредба о текстилним производима из увоза који у промету морају бити снабђени увјерењем о квалитету ("Службени лист СФРЈ", број 36/78).

Ступање на снагу  
Члан 30.

Овај правилник објављује се у "Службеном гласнику Републике Српске", а ступа на снагу 1. фебруара 2017. године.

Број: 05.01/020-787/16  
22. марта 2016. године  
Бања Лука

Министар,  
Петар Ђокић, с.р.

#### ПРИЛОГ 1.<sup>1</sup>

##### СПИСАК НАЗИВА ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКАНА

Табела 1. Природна влакна

Број	Назив	Опис влакна
1.	вуна	влакно од овчијег или јагњећег руна ( <i>Ovis aries</i> ) или мјешавине влакана овчијег или јагњећег руна и длаке животиња наведених под редним бројем 2.
2.	алпака, лама, камел, кашмир, мохер, ангора, викуна, јак, гванако, кашгора, дабар, видра, иза ових назива може да слиједи ријеч вуна или длака	длака следећих животиња: алпаке, ламе, камиле, кашмирске козе, ангорске козе, ангорског кунућа, викуне, јака, гванака, кашгорске козе, дабра, видре
3.	животињска или коњска длака, са или без ознаке врсте животиње (нпр. длака стопе, обична козја длака, коњска длака)	длака разних животиња које нису наведене под редним бр. 1. или 2.

<sup>1</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом I Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.

4.	свила	vlakно добијено искључиво од инсеката који луче свилу
5.	памук	vlakно добијено из чаура биљке памук ( <i>Gossypium</i> )
6.	капок	vlakно добијено из унутрашњег дијела плода биљке капок ( <i>Ceiba pentandra</i> )
7.	лан	vlakно добијено из лике биљке лан ( <i>Linum usitatissimum</i> )
8.	права конопља	vlakно добијено из лике биљке конопље ( <i>Cannabis sativa</i> )
9.	јута	vlakно добијено из лике <i>Corchorus olitorius</i> и <i>Corchorus capsularis</i> . У смислу овог правилника, vlakна лике добијена из сљедећих врста третираће се на исти начин као јута: <i>Hibiscus cannabinus</i> , <i>Hibiscus sabdariffa</i> , <i>Abutilon avicennae</i> , <i>Urena lobata</i> , <i>Urena sinuata</i>
10.	абака (манилска конопља)	vlakно добијено из лишћа <i>Musa textilis</i>
11.	алфа	vlakно добијено из лишћа <i>Stipa tenacissima</i>
12.	кокос	vlakно добијено из плода <i>Cocos nucifera</i>
13.	метлица	vlakно добијено из лике <i>Cytisus scorpiarius</i> и/или <i>Spartium junceum</i>
14.	рамија	vlakно добијено из лике <i>Boehmeria nivea</i> и <i>Boehmeria tenacissima</i>
15.	сисал	vlakно добијено из лишћа <i>Agave sisalana</i>
16.	бенгалска конопља	vlakно добијено из лике <i>Crotalaria juncea</i>
17.	хенекен	vlakно добијено из лике <i>Agave fourcroydes</i>
18.	маги	vlakно добијено из лике <i>Agave cantala</i>

Табела 2. Вјештачка vlakна

Број	Назив	Опис vlakна
19.	ацетат	целулозно ацетатно vlakно у којем је ацетиловано мање од 92%, али најмање 74% хидроксилиних група
20.	алгинат	vlakно добијено из металних соли алгинске киселине
21.	бакрена	регенерисано целулозно vlakно добијено бакар-амонијачним процесом
22.	модално vlakно	vlakно регенерисане целулозе које има високу прекидну силу и високе модуле у мокром стању; прекидна сила ( $B_c$ ) у кондиционираним (стандардном) стању и сила ( $B_M$ ) потребни да би се добило издужење од 5% у мокром стању су: $B_c$ (cN) $\geq 1,3 \sqrt{T} + 2 T$ ; $B_M$ (cN) $\geq 0,5 \sqrt{T}$ гдје је Т средња подужна маса у деци-тексима (dtex)
23.	протеин	vlakно добијено из природних протеинских материја регенерисано и стабилизовано путем дејства хемијских реагенса
24.	триацетат	целулозно ацетатно vlakно у којем је ацетиловано најмање 92% хидроксилиних група целулозе
25.	вискоза	vlakно регенерисане целулозе добијено по вискозном поступку као филанмент или сјечено vlakно
26.	акрил	vlakно формирано од линеарних макромолекула који у ланцу садрже најмање 85% (по маси) акрилно-нитрилних јединица које се понављају
27.	хлорно vlakно	vlakно састављено од линеарних макромолекула који у свом ланцу имају више од 50% по маси хлорираних винил-мономерних или хлорираних винилден-мономерних јединица

28.	флуорно vlakно	vlakно формирано од линеарних макромолекула из флуоро-угљеникових алифатских мономера
29.	модакрил	vlakно формирано од линеарних макромолекула који у ланцу имају више од 50% и мање од 85% акрилонитрила
30.	полиамид или најлон	vlakно формирано од линеарних макромолекула који у ланцу имају амидне функционалне групе, од којих је најмање 85% везано за алифатске или циклоалифатске остатке
31.	арамид	vlakно од синтетичких макромолекула, које су сачињене од ароматичних група повезаних амидним или имидним везама, од којих је најмање 85% везано директно за два ароматична прстена и са бројем имидних веза који, уколико послије постоје, не премашује број амидних веза
32.	полиимид	vlakно састављено од синтетичких линеарних макромолекула, који су у ланцу повезани имидним везама
33.	лиоцел	регенерисано целулозно vlakно добијено раставањем у органском растварачу и директним испредањем vlakана без формирања деривата
34.	полилактид	vlakно формирано од линеарних макромолекула, који у ланцу садрже најмање 85% (по маси) естера млијечне киселине добијених из природно присутних шећера и које има температуру топљења најмање 135 °C
35.	полиестер	vlakно формирано од линеарних макромолекула, који у ланцу садрже најмање 85% естера диола и терефталне киселине
36.	полиетилен	vlakно формирано од линеарних макромолекула несупституисаних засићених алифатских угљоводоника
37.	полипропилен	vlakно формирано од линеарних макромолекула алифатских засићених угљоводоника, гдје сваки други угљеников атом носи бочне ланце метил група у изотактичком распореду и без даље супституције
38.	поликарбамид	vlakно формирано од линеарних макромолекула, који у ланцу имају функционалне карбамидне групе (NH-CO-NH) које се понављају
39.	полиуретан	vlakно формирано од линеарних макромолекула из ланца функционалних група уретана који се понављају
40.	поливинил-алкохолно vlakно	vlakно формирано од линеарних макромолекула чији ланац се састоји из поли(винил-алкохола) са различитим степенима ацетиловања
41.	тривинил	vlakно формирано од тројног полимера акрилонитрила, хлорованог винил-мономера и тројног винил-мономера, од којих ниједан није заступљен са 50% укупне масе
42.	еластодиен	еластично vlakно формирано од природног или синтетичког полиизопрена или од једног или више полимеризованих диена, са једним или више винил-мономера или без њих, које се послије растезања до своје троструке дужине и по престанку дејства силе брзо врати на своју првобитну дужину
43.	еластан	еластично vlakно састављено од најмање 85% (по маси) сегментисаних полиуретана, које се послије растезања до своје троструке дужине и по престанку дејства силе брзо врати на своју првобитну дужину
44.	стаклено vlakно	vlakно израђено од стакла

45.	еластомулти-естер	влакно формирано реакцијом двије или више хемијски различитих макромолекула у двије или више различите фазе (од којих ниједног нема више од 85%), које садржи естерске групе као доминантне (најмање 85%) и које се, након растезања погодним третманом до своје једне и по дужине и по престанку дејства силе, брзо врати на своју првобитну дужину
46.	еластоолефинско влакно	влакно састављено од дјелимично умрежених макромолекула, састављених од етилена и бар још једног другог олефина, који се послје истегања на једну и по своју дужину послје отпуштања враћа брзо или скоро потпуно на своју почетну дужину
47.	меламин	влакно формирано од најмање 85% масе попречно повезаних макромолекула, које се састоје од деривата меламин
48.	назив који одговара материјалу од којег су израђена влакна, тј. метал (метална, метализирана), азбест, папир, иза којих слиједи или не слиједи ријеч пређа или влакно	влакна добијена од различитих или нових материјала који нису наведени
49.	двокомпонентно полипропилен влакно / полиамидно влакно	двокомпонентно влакно у чији састав улази између 10% и 25% масе полиамидних фибрила уграђених у полипропиленску основу

**ПРИЛОГ 2.<sup>2</sup>****МИНИМАЛНИ ЗАХТЈЕВИ ЗА ПРИЛАГАЊЕ ТЕХНИЧКЕ ДОКУМЕНТАЦИЈЕ УЗ ЗАХТЈЕВ ЗА НАЗИВ НОВОГ ТЕКСТИЛНОГ ВЛАКНА**

Технички документ који се прилаже уз захтјев за увођење имена новог текстилног влакна на списак из Прилога 1. треба да садржи следеће податке:

1) Предложени назив новог текстилног влакна:

Предложени назив се даје у складу са хемијским саставом текстилног влакна и садржи информације о карактеристикама влакна.

Предложени назив не може бити предмет права интелектуалне својине и не може бити повезан са називом, робном марком или другим својствима пословног имена произвођача.

2) Предложена дефиниција текстилног влакна:

Карактеристике поменуте у дефиницији новог текстилног влакна, као што је еластичност, могу се провјерити методама испитивања, које су наведене у техничкој документацији уз резултате испитивања.

3) Идентификација текстилног влакна:

Уз приједлог назива, доставља се и хемијска формула, разлика у односу на постојећа текстилна влакана, те детаљни подаци као што су тачка топљења, густина, индекс преламања, понашање при горењу и FTIR спектар.

4) Приједлог дозвољеног одступања које ће се користити у израчунавању сировинског састава влакна чији се назив предлаже.

5) Методе испитивања са циљем идентификације и квантификације, укључујући и експерименталне податке:

Подносилац захтјева процјењује могућност коришћења метода испитивања из Прилога 8. Правилника или хармонизованих стандарда за које предлаже да буду унесени у тај прилог и наводи приједлог најмање једне такве методе за испитивање.

У методама испитивања гдје се текстилно влакно може сматрати нерастворљивом компонентом подносилац захтјева прошењује корекционе факторе масе новог текстилног влакна и све ове податке доставља заједно са захтјевом.

<sup>2</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом II Регулативе, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулативе Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулатива број 1007/11.

Уколико методе наведене у овом правилнику нису одговарајуће, подносилац захтјева пружа одговарајућа објашњења и предлаже нову методу.

Захтјев садржи све експерименталне податке за предложене методе испитивања. Подаци о тачности, поузданости и поновљивости метода достављају се заједно са документацијом.

6) Расположиве научне податке у вези са могућим алергијским реакцијама или другим негативним ефектима новог текстилног влакна на здравље људи, укључујући резултате испитивања спроведених у том смислу, у складу са посебним прописима.

7) Додатне податке који се прилажу уз захтјев као што су производни процес и значај назива новог текстилног влакна за потрошача.

Произвођач или његов заступник обезбјеђују репрезентативне узорке новог текстилног влакна и одговарајуће мјешавине текстилног влакна потребне за потврђивање предложених метода идентификације и квантификације. Пожељно је припремити и додатне узорке мјешавина влакана чији се назив предлаже, у случају да буду затражени од произвођача или његовог заступника.

**ПРИЛОГ 3.<sup>3</sup>****НАЗИВ ЗА ПРОИЗВОДЕ ОД РУНСКЕ ВУНЕ ИЛИ ЧИСТЕ РУНСКЕ ВУНЕ**

- На српском: “чиста рунска вуна”
- на бугарском: “необработена вълна”
- на шпанском: “lana virgen” или “lana de esquilado”
- на чешком: “střížní vlna”
- на данском: “ren, ny uld”
- на њемачком: “Schurwolle”
- на естонском: “uus vill”
- на грчком: “παρθένο μαλλί”
- на енглеском: “fleece wool” или “virgin wool”
- на француском: “laine vierge” или “laine de tonte”
- на ирском: “olann lomra”
- на италијанском: “lana vergine” или “lana di tosa”
- на латвијском: “pirmlietojuma vilna” или “cirptā vilna”
- на литванском: “natūralioji vilna”
- на мађарском: “élőgyapjú”
- на малтешком: “suf verġni”
- на холандском: “scheerwol”
- на пољском: “żywa wełna”
- на португалском: “lã virgem”
- на румунском: “lână virgină”
- на словачком: “strižná vlna”
- на словеначком: “runska volna”
- на финском: “uusi villa”
- на шведском: “ny ull”

**ПРИЛОГ 4.<sup>4</sup>****ОЗНАЧАВАЊЕ И ОБИЉЕЖАВАЊЕ ЕТИКЕТОМ СПЕЦИФИЧНИХ ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА**

Производи	Одредбе о обиљежавању етикетом и означавању
1. Сљедеће врсте стезника:	Сировински састав текстилног производа наводи се на етикети или ознаци тако што се наводи састав цијелог производа или одвојено за сљедеће компоненте:
Грудњаци	– спољни и унутрашњи материјал корпице – леђа
Корсети и појасеви	– предња и задња страна и – умци са стране

<sup>3</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом III Регулативе, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулативе Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулатива број 1007/11.

<sup>4</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом IV Регулативе, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулативе Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулатива број 1007/11.

Грудњаци са стезником	– спољни и унутрашњи материјал површине корпи, – предњи и задњи умеци и – умеци са стране
2. Остале врсте стезника које овдје нису наведене	Сировински састав текстилног производа наведен је тако што се наводи састав цијелог производа или одвојено, састав различитих компоненти производа. Такво обиљежавање етикетом није обавезно за компоненте које представљају мање од 10% укупне масе производа.
3. Захтјев за све врсте стезничких производа	Одвојено обиљежавање етикетом и означавање различитих дијелова стезничких производа врши се тако да потрошач може лако да разумије на који дио производа се подаци на етикети или ознаци односе.
4. Текстил штампан посебном методом – ецовање	Сировински састав текстилног производа даје се за производ у цјелини. Сировински састав се такође може назначити и одвојеним навођењем састава основне тканине и састава штампаних (уметнутих) дијелова. Потребно је навести називе тих компоненти.
5. Везени текстил	Сировински састав текстилног производа даје се за производ у цјелини и може се назначити одвојеним навођењем састава основне тканине и састава везених дијелова. Наводе се називи тих компоненти. Такво обиљежавање етикетом или означавање је обавезно само за везене дијелове, који чине најмање 10% површине производа.
6. Пређе које се састоје од језгра и омотача, направљеног од различитих влакана и који се, као такви, испоручују потрошачима	Сировински састав текстилног производа даје се за производ у цјелини и може се назначити одвојеним навођењем састава језгра и омотача. Потребно је навести називе тих компоненти.
7. Сомот или плиш или текстилни производи слични сомоту или плишу	Сировински састав текстилног производа наводи се за производ у цјелини, а уколико производ садржи лице и наличје који су израђени од различитих влакана, може се назначити одвојено. Потребно је навести називе тих компоненти.
8. Подне облоге и теписи чији су корисна површина и наличје састављени од различитих влакана	Сировински састав текстилног производа може се навести само за корисну површину. Потребно је навести назив корисне површине.

**ПРИЛОГ 5.<sup>5</sup>**

ТЕКСТИЛНИ ПРОИЗВОДИ ЧИЈЕ ОЗНАЧАВАЊЕ ИЛИ ОБИЉЕЖАВАЊЕ ЕТИКЕТОМ НИЈЕ НЕОПХОДНО

1. Манжетне,
2. Каишеви од текстилних материјала за ручне сатове;
3. Етикете и значке;
4. Постављени (пуњени) држачи за посуђе од текстилних материјала;
5. Прекривачи посуда за кафу;
6. Прекривачи посуда за чај;
7. Штитници за рукаве;
8. Муфови, осим оних од пливаних материјала;
9. Вјештачко цвијеће;
10. Јастучићи за игле;
11. Насликана платна;
12. Текстилни производи за основу, тканине за подлоге и ојачања;
13. Стари, преправљени текстилни производи, када је то изричито наведено;
14. Камашне;

<sup>5</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом V Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.

15. Материјал за паковање који није нов и као такав се продаје;
16. Седларска галантерија и други седларски производи од текстилних материјала;
17. Опрема за путовање од текстилних материјала;
18. Ручно везене таписерије, готови или недовршени материјали и материјали за њихову израду, укључујући пређу за вез која се продаје одвојено од платна и посебно је намијењена употреби у таквим таписеријама;
19. Патент-затварачи;
20. Дугмад и копче пресвучени текстилним материјалом;
21. Омоти за књиге од текстилних материјала;
22. Играчке;
23. Текстилни дијелови обуће;
24. Стони подметачи од више саставних дијелова, површине највише 500 cm<sup>2</sup>;
25. Рукавице и хваталке за вруће посуђе (перну);
26. Гријачи за јаја;
27. Торбице за шминку;
28. Врећице за дуван од текстилног материјала;
29. Футроле за наочаре, цигарете или цигаре, упалаче и чешљеве од текстилних материјала;
30. Футроле за мобилне телефоне и преносиве медија-плејере, површине највише 160 cm<sup>2</sup>;
31. Заштитни спортски реквизити, изузев рукавица;
32. Тоалетне торбице;
33. Торбице за прибор за чишћење ципела;
34. Погребна опрема;
35. Производи за једнократну употребу, са изузетком тканине за поставу (вателин);
36. Текстилни производи који подлијежу прописима који се односе на медицинске производе и обухваћени су позивањем на те прописе, завоји за медицинску и ортопедску употребу, који нису за једнократну употребу и уопште ортопедски текстилни производи;
37. Текстилни производи укључујући ујад, конопце и канапе из Прилога 6. тачка 12) овог правилника, који су уобичајено намијењени да се употребе:
  - а) као дијелови опреме у производњи и обради робе или б) за уградњу у машине, инсталације (нпр. за гријање, климатизацију или расвјету), кућне и друге апарате, возила и друга транспортна средства или за њихов рад и одржавање, изузев непромочних церата и текстилне опреме за моторна возила која се продају одвојено од возила;
38. Текстилни производи за заштитне и сигурносне намјене, као што су безбједносни опасачи, падобрани, прслуци за спасавање, тобогани за евакуацију у случају опасности, ватрогасна опрема, непробојни прслуци и специјална заштитна одјећа (нпр. за заштиту од ватре, хемикалија и осталих опасности);
39. Ваздухом подржаване конструкције (нпр. спортске хале, изложбени штандови или складишни простори), под условом да се доставе појединости о извођењу радова и техничке спецификације тих производа;
40. Једра;
41. Одјећа за животиње;
42. Заставе и барјаци.

**ПРИЛОГ 6.<sup>6</sup>**

ТЕКСТИЛНИ ПРОИЗВОДИ КОЈИ СЕ МОГУ ОБИЉЕЖАВАТИ ЗАЈЕДНИЧКОМ ЕТИКЕТОМ

1. Крпе за под,
2. Крпе за чишћење,
3. Украсне траке за обрубљивање ивица и украшавање,
4. Позамантерија,
5. Појасеви (опасачи),
6. Нараменице,
7. Подвезице и држачи за ногавице,
8. Пертле за ципеле и чизме,
9. Траке,

<sup>6</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VI Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.



10. Ластиши,

11. Нове амбалаже које се као такве продају,

12. Канап за паковање и везица за пољопривреду, ужад, конопци и канапи, осим оних из Прилога 5. тачка 37) овог правилника. За производе који спадају под ову тачку и продају се сјечени на одређене дужине, заједничко обиљежавање је етикетом на калему. Ужад и конопци који спадају под ову тачку обухватају и ужад и конопце који се употребљавају у планинарењу и воденим спортовима,

13. Надстољњаци,

14. Марамике,

15. Мрежице за косу,

16. Кравате и лептир-машне за дјецу,

17. Сиперци, рукавице за умивање и фланели за лице,

18. Конац за шивење, крпљење и вежење који се у малопродаји нуди у малим количинама и чија нето маса не прелази један грам,

19. Траке за завјесе, ролетне и засторе.

#### ПРИЛОГ 7.7

##### ДИЈЕЛОВИ ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА КОЈИ СЕ НЕ УЗИМАЈУ У ОБИР ПРИЛИКОМ ОДРЕЂИВАЊА СИРОВИНСКОГ САСТАВА ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА

Назив текстилног производа	Компоненте које се не узимају у обзир приликом одређивања сировинског састава текстилних производа
1) Сви текстилни производи	(1) Нетекстилни дијелови, поруби, етикете и значке, ивичне и завршне траке, дугмад и копче пресвучени текстилним материјалом, помоћни додаци, украси, нееластичне врпце, еластични конци и траке додати на одређеним мјестима и у складу са захтјевима наведеним у члану 12. овог правилника, видљива изолована текстилна влакна којима се постиже декоративни или антистатички ефекат; (2) Масне материје, везива, средства за отежавање, средства за скробљење и апретирање, производи за импрегнацију, помоћна средства за бојење и штампање и доградња тканина.
2) Подне облоге и теписи	Сви дијелови осим корисне газеће површине
3) Тканине за тапа-цирање	Везиво и пуњење које није дио корисне површине
4) Застори и завјесе	Везива и пунила која нису дио лица тканине
6) Чарапе	Додатна еластична пређа у рамфли и ојачању
7) Хулахопке	Додатна еластична пређа у рамфли и ојачању
8) Сви текстилни производи, осим оних под т. 2) до 7) овог прилога	Тканине које се користе као основни материјал или као подлога, учвршћења и ојачања, међуслојеви и платнене полећине, конци за шивење и спајање, осим ако замјењују основу и/или потку тканине, пунила која немају изолациону улогу и поставе према члану 11. став 2. овог правилника. У смислу ове одредбе: (1) основни материјал или подлога текстилних производа који служе као полећина за употребну површину, посебно у ћебадима и двоструким тканинама, као и полећине сомотских или плишаних материјала и сродних производа, не узимају се као полећине које се скидају; (2) учвршћења и ојачања су пређе или материјали додати на одређеним и ограниченим дијеловима текстилних производа да би били ојачали или да би им била дата чврстина или дебљина.

<sup>7</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VII Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.

#### ПРИЛОГ 8.8

##### МЕТОДЕ КВАНТИТАТИВНЕ АНАЛИЗЕ ТЕКСТИЛНИХ ПРОИЗВОДА САЧИЊЕНИХ ОД ДВОКОМПОНЕНТНИХ И ТРОКОМПОНЕНТНИХ МЈЕШАВИНА ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКАНА

###### ГЛАВА I

1. Припрема лабораторијских узорака за испитивање и епрувета са циљем утврђивања сировинског састава текстилних производа

###### 1.1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Овим поглављем се утврђују поступци за добијање прикладне количине лабораторијских узорака за испитивање лабораторијских узорака из масе (тј. маса која не прелази 100 g), ради претходне обраде са циљем квантитативне анализе, као и поступци за избор епрувета за испитивање, које су претходно обрађене како би се уклониле невлакнасте материје. У неким случајевима потребно је претходно обрадити појединачни узорак за испитивање.

###### 1.2. ДЕФИНИЦИЈЕ

###### 1.2.1. Цјелокупна маса

Цјелокупна маса је количина материјала која се оцјењује на основу једне серије резултата испитивања. Она може обухватити, на примјер, сав материјал у једној испоруци тканине, сву текстилну изаткану са неког посебног разбоја, пошиљку пређе, једну или више бала сировог влакана.

###### 1.2.2. Лабораторијски узорак из масе

Дио цјелокупне масе који је узет на такав начин да је репрезентативан за цјелину, а који је доступан лабораторији. Величина и природа лабораторијског узорака из масе мора да буде довољна да на одговарајући начин превазиђе различитост цјелокупне масе и за лакше руковање у лабораторији. За конфекцијске и готове производе поступак узимања лабораторијског узорака је описан у тачки 1.7. овог поглавља.

###### 1.2.3. Лабораторијски узорак за испитивање

Дио лабораторијског узорака из масе из којег се узимају епрувете за испитивање и који је претходно обрађен како би се уклониле невлакнасте материје. Величина и природа лабораторијског узорака за испитивање морају да буду довољни да на одговарајући начин превазиђу различитост лабораторијског узорака из масе (тачка 1.1. овог поглавља).

###### 1.2.4. Епрувета

Дио материјала потребан за добијање појединачних резултата испитивања, одабран из лабораторијског узорака за испитивање.

###### 1.3. НАЧЕЛО

Лабораторијски узорак за испитивање бира се тако да буде репрезентативан за лабораторијски узорак из масе.

Епрувете се узимају из лабораторијског узорака за испитивање, тако да је свака од њих репрезентативна за лабораторијски узорак за испитивање.

###### 1.4. УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ИЗ СЛОБОДНИХ ВЛАКАНА

###### 1.4.1. Неоријентисана влакна

Лабораторијски узорак за испитивање добија се насумичним избором праменова из лабораторијског узорака из масе. Цијели лабораторијски узорак за испитивање се темељно промијеша лабораторијским гребенаром. Умјесто лабораторијског гребенара може се употријежити мјешач влакана или се влакна могу мијешати методом "прамена и шкарта". Потребно је претходно обрадити копрену или текстилну мјешавину, укључујући и слободна влакна и влакна која пријањају за опрему која се користи за мијешање. Узорак за испитивање бира се, сразмјерно одговарајућим масама, са копрене или мјешавине, укључујући слободна влакна и влакна која су се задржала на опреми.

Ако копрена са карде остане непромијешана након претходне обраде, бирају се узорци за испитивање на начин описан у тачки 1.4.2. овог поглавља. Ако копрена са карде претходном обрадом остане неоријентисана, узорак за испитивање одабира се случајним избором најмање 16 снопића одговарајуће и приближно једнаке величине.

###### 1.4.2. Оријентисана влакна (копрена са влачаре, траке, претпређа)

Из случајно одабраних дијелова лабораторијског узорака из масе исиче се најмање 10 попречних пресека, сваки масе од око 1 g. Тако добијени лабораторијски узорак за испитивање претходно се обрађује. Поновно се саставе попречни пресеци тако да се

<sup>8</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом VIII Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.

положе један поред другог и епрувета за испитивање добија се сјечењем кроз те попречне пресеке да би се узео дио сваке од 10 дужина.

#### 1.5. УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ПРЕЂЕ

##### 1.5.1. Пређа у намотајима или канурама

Узимају се сви намотаји за испитивање из лабораторијског узорка из масе. Извуку се одговарајуће непрекидне дужине из сваког намотаја намотавањем канура витлом, које увијек има исти број намотаја (ако се намотај формира помоћу одговарајућег носача, одређени број намотаја се може намотати истовремено) или на неки други начин. Споје се дужине једна уз другу тако да чине једну кануру или свежањ како би био формиран лабораторијски узорак за испитивање, водећи рачуна да се у канури или свежњу налазе једнаке дужине из сваког намотаја.

Лабораторијски узорак за испитивање подвргава се претходној обради.

Из лабораторијског узорка за испитивање узимају се епрувете за испитивање тако да се исјече сноп влакана истих дужина из пређе или нити, водећи рачуна да свежањ садржи све нити у узорку. Ако је подужна маса пређе  $t$  (tex), а број намотаја одабраних из лабораторијског узорка из масе  $n$ , да би се добио узорак за испитивање од 10 g, дужина пређе коју је потребно одмотати са сваког намотаја је  $10^6/nt$  cm.

Ако је вриједност  $nt$  велика, тј. ако је она већа од 2.000, потребно је намотати кануру веће масе и исјечи је попријекно на два дијела да би био добијен свежањ одговарајуће масе. Крајеви сваког свежња у облику снопа морају бити повезани на одговарајући начин прије претходне обраде, водећи рачуна о томе да епрувете за испитивање буду узете са мјеста удаљеног од мјеста повезивања.

##### 1.5.2. Пређа основе (са основиног вратила)

Узима се лабораторијски узорак за испитивање сјечењем дужине са краја основе, не краће од 20 cm, обухвативши сву пређу у основи осим рубне пређе која се одбацује. Сноп нити завеже се заједно близу једног краја. Ако је узорак као цјелина превелик за претходну обраду, потребно је подијелити га на два или више дијелова, сваки повезан заједно ради претходне обраде, а затим поново спојити дијелове након што се сваки посебно претходно обради. Епрувета за испитивање се добија сјечењем одговарајуће дужине из лабораторијског узорка за испитивање са краја удаљеног од траке за везивање, обухвативши све нити у основи. За основу од  $N$  нити подужне масе  $t$  (tex) дужина епрувете масе 1 g је  $10^5/Nt$  cm.

#### 1.6. УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ТКАНИНЕ

1.6.1. Узимање узорка тканине из лабораторијског узорка из масе, који се састоји од једног одсјечка репрезентативног за тканину.

Исијече се дијагонална трака од једног угла према другом и отклоне се ивице. Ова трака је лабораторијски узорак за испитивање. Да би се добио лабораторијски узорак за испитивање  $x$  g, површина траке ће бити  $x \cdot 10^4/G$  cm<sup>2</sup>, гдје је  $G$  маса тканине у g/m<sup>2</sup>.

Узорак за испитивање подвргава се претходној обради, а затим се исијече трака попријекно у четири једнаке дужине које се полагају једна на другу. Епрувета за испитивање се узима из било којег дијела тако сложеног материјала, сјечењем кроз све слојеве, тако да свака епрувета за испитивање садржи једнаку дужину из сваког слоја.

Ако тканина има ткачки дезен (рапорт), ширина епрувете за испитивање, измјерена паралелно са смјером основе, не смије бити мања од једног комплетно поновљеног рапорта. Ако је, када је испуњен овај услов, епрувета за испитивање преширока да би се обрадила у цјелини, исијече се на једнаке дијелове, који се посебно претходно обраде, а затим положи један на други прије избора епрувете, водећи рачуна да се исти дијелови рапорта не поклопе.

1.6.2. Узимање узорка тканине из лабораторијског узорка из масе који се састоји од неколико одсјечака.

Сваки одсјечак се обрађује како је описано у тачки 1.6.1. овог поглавља и сваки резултат исказује се посебно.

#### 1.7. УЗИМАЊЕ УЗОРАКА ИЗ КОНФЕКЦИОНИРАНИХ И ГОТОВИХ ПРОИЗВОДА

Лабораторијски узорак из масе је обично потпуно конфекциониран или готов производ или његов репрезентативни дио.

По потреби, одређује се проценат различитих дијелова производа који немају исти сировински састав да би била провјерена усклађеност са чланом 11. овог правилника.

Бира се репрезентативни дио лабораторијског узорка за испитивање конфекционираним или готовим производом, чији састав мора бити приказан на етикети. Уколико производ има неколико етикета, репрезентативни лабораторијски узорак за испитивање бира се за сваки дио који одговара одређеној етикети.

Ако производ, чији сировински састав треба да буде одређен, није јединствен, потребно је одабрати лабораторијске узорке за испитивање из сваког дијела производа и утврдити учешће различитих сировинских састава у односу на цијели производ.

Након тога израчунава се проценат, водећи рачуна о релативним удјелима испитиваних дијелова.

Лабораторијски узорци за испитивање претходно се обрађују.

2. Увод у методе квантитативне анализе мјешавине текстилних влакана

Методе квантитативне анализе мјешавине влакана темеље се на два главна поступка – ручном и хемијском одвајању влакана.

Методу ручног одвајања треба користити увијек када је то могуће, јер она углавном даје тачније резултате од хемијске методе. Може се користити за текстилне материјале чији сировински састав не чини јединствену мјешавину, као на примјер код пређа састављених од неколико компоненти од којих се свака компонента састоји од исте врсте влакна, или тканина у којима је пређа основе другачија од пређе потке, или плетенине које се могу распарати, састављене од пређа различите врсте влакана.

Углавном се методе хемијске квантитативне анализе темеље на селективном растварању појединих компоненти. Након уклањања компоненте, нерастворени остатак се мјери, а удио растворљиве компоненте се обрачунава из губитка масе. Први дио овог прилога даје податке који су заједнички за анализе свих мјешавина влакана по овој методи, које су описане у овом прилогу, без обзира на њихов састав. Тај дио мора се користити заједно са методама наведеним у појединим дијеловима овог прилога, који садрже детаљне поступке који се примјењују на неке посебне мјешавине влакана. У неким случајевима анализа се темеље на другом начелу, а не на селективном растварању. У таквим случајевима дате су све појединости у одговарајућим дијеловима овог правилника.

Мјешавине влакана током обраде, а у мањој мјери и готови производи, могу садржавати невлакнасте материје, као што су масноћа, восак или други додаци, или материје растворљиве у води, настале природним путем или додате да би се олакшала обрада. Невлакнасте материје се морају уклонити прије анализе. Због овога је такође приказана метода уклањања масноћа, воска и материја растворљивих у води.

Осим наведеног, текстилни производи могу садржавати смоле или друге материје додате да би се добила посебна својства. Може се погодити да се дејством одређеног реагенса на компоненту влакана која се раствара, дјелимично или потпуно, растворе и такве материје. Да би се избјегле ове грешке, ове материје се одстрањују прије хемијске анализе узорка. Таква материја, укључујући средства за бојење у изузетним случајевима, може се помијешати са дјеловањем реагенса на растворљиву компоненту и/или може бити дјелимично или потпуно растворена. Тако додата материја може проузроковати грешку и мора се уклонити прије анализе узорка. Ако је немогуће уклонити тако додату материју, методе квантитативне анализе дате у овом прилогу нису даље примјењиве.

Боје у обојеним тканинама се сматрају саставним дијелом влакана и не уклањају се.

Анализе се изводе на основу масе сувог узорка и поступка датог за утврђивање масе сувог узорка.

Резултат се добија примјеном договорених додатака из Прилога 9. на масу сувог узорка сваке врсте влакана.

Прије настављања анализе, потребно је идентификовати сва влакна присутна у мјешавини. Примјеном неких метода нерастворљива компонента мјешавине влакана може дјелимично да буде растворена у реагенсу који се користи за растварање растворљиве компоненте.

Тамо гдје је то могуће, бирају се реагенси који имају слаб или никакав утицај на нерастворљиву компоненту.

Ако се зна да ће доћи до губитка масе нерастворљиве компоненте током испитивања, резултат је потребно кориговати фактором корекције. Ови фактори су утврђени упоредним испитивањима у неколико лабораторија обрадом влакана очишћених помоћу претходне обраде одговарајућим реагенсима, како је то утврђено у методама испитивања.

Ови фактори корекције примјењују се само на нештешена влакна, а други фактори корекције се могу примјенити ако су влакна оштећена прије или током процеса. Дати поступак се примјењује на појединачна испитивања.

Морају бити извршена најмање два испитивања на одвојеним узорцима за испитивање, у случају ручног одвајања, али и у случају хемијског одвајања.

За потврду резултата, ако је то технички изводљиво, препоручује се коришћење алтернативних поступака, при чему се компонента која је остатак при стандардној методи прва раствара.

## ГЛАВА II

## МЕТОДЕ КВАНТИТАТИВНЕ АНАЛИЗЕ ОДРЕЂЕНИХ ДВО-КОМПОНЕНТНИХ МЈЕШАВИНА ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКАНА

1. Општи подаци о методама квантитативне хемијске анализе двокомпонентне мјешавине текстилних влакана

## 1.1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Област примјене за сваку методу наводи влакна на која се та метода примјењује.

## 1.2. НАЧЕЛО

Након идентификације компоненти мјешавине, невлакнасти материјал се уклања одговарајућом претходном обрадом, а затим се једна од компоненти обично раствара одговарајућим раствором. (Метода број 12 је изузетак. Заснива се на одређивању удјела садржаних супстанци једне или двије компоненте). Нерастворљиви остатак се мјери и удјелом растворљиве компоненте се израчунава из губитка масе. Ако ово није технички изводљиво, препоручује се растварање влакна присутног у већем удјелу, тако да се као нерастворени дио добије влакно присутно у мањем удјелу.

## 1.3. МАТЕРИЈАЛИ И ОПРЕМА

## 1.3.1. Апаратура

1.3.1.1. Лончић за филтрирање и посуднице за мјерење довољно велике за постављање таквих лончића или било која друга апаратура која даје исти резултат;

1.3.1.2. Вакуум флаша;

1.3.1.3. Ексикатор са самоиндикујућим силикагелом;

1.3.1.4. Сушница са вентилацијом за сушење епрувета на  $105 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

1.3.1.5. Аналитичка вага, тачности 0,0002 g;

1.3.1.6. Сокслетов екстрактор или други апарат који даје исте резултате.

## 1.3.2. Реагенси

1.3.2.1. Петролетар, тачке кључања од  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

1.3.2.2. Остали реагенси су наведени у одговарајућим дијеловима сваке методе;

1.3.2.3. Дестилована или дејонизована вода;

1.3.2.4. Ацетон;

1.3.2.5. Ортофосфорна киселина;

1.3.2.6. Уреа;

1.3.2.7. Натријум-бикарбонат.

Сви коришћени реагенси треба да буду хемијски чисти.

## 1.4. СТАНДАРДНА АТМОСФЕРА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

С обзиром на то да се испитивање изводи на основу масе сувог узорка, није потребно кондиционирање узорака ни спровођење анализе у кондиционираној атмосфери.

## 1.5. ЛАБОРАТОРИЈСКИ УЗОРАК ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Узима се лабораторијски узорак за испитивање који је репрезентативан за лабораторијски узорак из масе и који је довољан да се из њега добију све епрувете, свака масе од најмање 1 g.

## 1.6. ПРЕТХОДНА ОБРАДА ЛАБОРАТОРИЈСКОГ УЗОРКА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Ако је присутна материја која се неће узети у обзир код израчунавања процента (види члан 21. овог правилника), она се мора најприје уклонити одговарајућом методом тако да не утиче ни на једну влакнасту компоненту.

У ту сврху невлакнаста материја, коју је могуће екстраховати петролетром и водом, подвргне се екстракцији петролетром у Сокслетовом апарату најмање један час са најмање шест циклуса преливања по часу. Пушта се да петролетар испари из узорка, а затим се узорак потапа у воду један час при собној температури, а затим се потапа у воду на  $65 \text{ }^\circ\text{C} \pm 5 \text{ }^\circ\text{C}$  сљедећих сат времена, при чему је потребно течност повремено протрести. Течност и узорак се користе у омјеру од 100 : 1. Отклања се вишак воде из узорка цијеђењем, извлачењем вакуумом или центрифугирањем и затим пусти да се узорак осуши на ваздуху.

У случају еластоолефина или мјешавине влакана који садрже еластоолефин и друга влакна (вуна, животињска длака, свила, памук, лан, права конопља, јута, абак, алфа, кокос, метлица, рамија, сисал, бакрена влакна, модална влакна, протеин, вискоза, акрил, полиамид или најлон, полиестер, еластомултиестер), описана процедура се незнатно мијења, односно петролетар замјењује се ацетоном.

У случају двокомпонентних мјешавина влакана које садрже еластоолефин и ацетат, сљедећа процедура примјењује се као претходна обрада. Лабораторијски узорак се екстрахује 10 минута на  $80 \text{ }^\circ\text{C}$  раствором који садржи 25 g/l 50% ортофосфорне киселине и

50 g/l урее. Користи се однос течности и узорка 100 : 1. Лабораторијски узорак се опере у води, затим оциједи и опере у раствору натријум-бикарбоната од 0,1% и на крају се пажљиво испере водом.

Ако се невлакнасте материје не могу екстраховати петролетром и водом, морају се одстранити одговарајућом методом која не мијења значајно ниједан саставни дио влакна умјесто горе описане методе са водом. Међутим, за нека неизбијељена, природна биљна влакна (нпр. јута, кокос) треба знати да уобичајена претходна обрада петролетром и водом не отклања све природне невлакнасте материје и, поред тога, додатна претходна обрада се не примјењује, осим ако узорак не садржи средства за дораду нерастворљива и у петролетру и у води.

Извјештаји о испитивању морају да садрже све детаље примијењених метода претходне обраде.

## 1.7. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

## 1.7.1. Општа упутства

## 1.7.1.1. Сушење

Сушење се врши у трајању од најмање четири часа и највише 16 часова на  $105 \text{ }^\circ\text{C} \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$  у сушници са вентилацијом са затвореним вратима током трајања поступка. Ако је вријеме сушења краће од 14 часова, узорак се мора измјерити како би се провјерило да му је маса постала константна. За масу се може сматрати да је постала константна ако је након даљег периода сушења од 60 минута њена промјена мања од 0,05%.

За вријеме сушења, хлађења и мјерења потребно је избјежавати руковање голим рукама лончићем за филтрирање и посудницама за мјерење.

Узорци се суше у посудници за мјерење, са поклопцем поред посуднице. Након сушења, посудница за мјерење се затвара прије него што се извади из сушнице и брзо се пренесе у ексикатор.

Лончић за филтрирање се суши у посудници за мјерење са поклопцем поред посуде. Након сушења, посудница за мјерење се затвара и брзо преноси у ексикатор.

Када се не користи лончић за филтрирање већ нека друга апаратура, сушење се обавља тако да се маса сувих влакана може одредити без губитака.

## 1.7.1.2. Хлађење

Сви поступци хлађења врше се у ексикатору који се поставља поред ваге, док се посуднице за мјерење не охладе у потпуности, а у сваком случају не краће од два часа.

## 1.7.1.3. Мјерење масе

Након хлађења врши се мјерење масе посудница за мјерење у року од два минута од вађења из ексикатора. Тачност мјерења је 0,0002 g.

## 1.7.2. Поступак

Из претходно обрађеног лабораторијског узорка за испитивање издвоји се епрувета масе од најмање 1 g. Пређа или тканина се сиче на дужину од око 10 mm, тако да је исјечена на што већи број дијелова. Епрувета се суши у посуду за мјерење, охлади у ексикатору и измјери се. Епрувету, затим, треба пренијети у стаклену посуду наведену у изабраној методи из овог прилога која се примјењује, поново се одмах мјери маса посуде за мјерење и израчунава маса суве епрувете из разлике ова два мјерења. Поступак испитивања се завршава како је наведено у одговарајућим дијеловима сваке методе. Микроскопски се посматра нерастворени дио да би се провјерило да ли су обрадом у потпуности уклоњена нерастворљива влакна.

## 1.8. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Маса нерастворене компоненте изражава се као проценат у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент растворене компоненте се добија из разлике масе узорка прије растварања и масе нераствореног остатка. Резултати се израчунавају на основу чисте, суве масе, усклађене за 1) договорени додатак и 2) потребне факторе корекције, који укључују губитак материје за вријеме претходне обраде и анализе.

Израчунавање је потребно извршити уз примјену формуле из тачке 1.8.2.

1.8.1. Израчунавање процента нерастворене компоненте на основу чисте суве масе, занемаривши губитак влакнасте масе за вријеме претходне обраде.

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

гдје је:

$P_1$  проценат чисте, суве нерастворене компоненте,

$m$  маса суве епрувете након претходне обраде,

$r$  маса сувог остатка,

d фактор корекције за губитак масе нерастворене компоненте у реагенсу за вријеме анализе. Одговарајуће вриједности d дате су у одјелку "Израчунавање и изражавање резултата" сваке методе.

Такве вриједности d су вриједности које се примјењују на хемијски неопштећена влакна.

1.8.2. Израчунавање процента нерастворљиве компоненте на основу чисте, суве масе, са утврђеним факторима корекције и, по потреби, факторима корекције за губитак масе за вријеме претходне обраде.

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

гдје је:

$P_{1A}$  % проценат нерастворене компоненте, усклађен за договорени додатак и губитак масе за вријеме претходне обраде,

$P_1$  проценат чисте, суве, нерастворене компоненте обрачане из формуле приказане у тачки 1.8.1,

$a_1$  договорени додатак за нерастворену компоненту (видјети Прилог 9. овог правилника),

$a_2$  договорени додатак за растворену компоненту (видјети Прилог 9. овог правилника),

$b_1$  губитак масе нерастворене компоненте изражен у процентима који је узрокован претходном обрадом,

$b_2$  губитак масе растворене компоненте изражен у процентима који је узрокован претходном обрадом.

Садржај у процентима друге компоненте је  $P_{2A}\% = 100 - P_{1A}\%$ .

Када је коришћена посебна претходна обрада, вриједности за  $b_1$  и  $b_2$  морају да се одреде, ако је могуће, тако што ће се чисти састојци влакана посебно подвргнути обради која је примјењена током анализе. Чиста влакна су она која не садрже никакав невлакнасти материјал, осим оног којег она нормално садрже (природно или због процеса производње), у стању (небијелена, бијелена) у којем су затечена у материјалу који ће се анализирати.

Ако нису доступне чисте, посебне компоненте влакна из којих је израђен материјал који ће се анализирати, потребно је користити просјечне вриједности  $b_1$  и  $b_2$  добијене из испитивања извршених на чистим влакнима, сличним онима у мјешавини.

Ако се примјењује уобичајена претходна обрада екстракцијом петролетром и водом, фактори корекције  $b_1$  и  $b_2$  могу се углавном занемарити, осим у случају небијеленог памука, небијеленог лана и небијелене конопље, гдје је договорен дозвољен губитак због претходне обраде од 4%, а у случају полипропилена дозвољен је губитак од 1%.

У случају осталих влакана, губици настали претходном обрадом по договору занемарују се у израчунавањима.

## 2. Метода квантитативне анализе механичким одвајањем

### 2.1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује на све врсте текстилних влакна, под условом да она не чине јединствену мјешавину и да их је могуће ручно одвојити.

### 2.2. НАЧЕЛО

Након идентификације компоненти мјешавине, невлакнасти материјал се уклања одговарајућим поступком претходне обраде, а затим се влакна одвајају ручно, суше и мјере да би се израчунало учешће сваког влакна у мјешавини.

### 2.3. Апаратура

2.3.1. Посудица за мјерење или било која друга посуда која даје идентичне резултате;

2.3.2. Ексикатор са самоиндикујућим силикагелом;

2.3.3. Сушница са вентилацијом за сушење узорка на  $105 \pm 3$  °C;

2.3.4. Аналитичка вага, тачности 0,0002 g;

2.3.5. Соклетов екстрактор или други апарат који даје исте резултате;

2.3.6. Игла;

2.3.7. Апарат за одређивање броја увоја пређе.

### 2.4. Реагенси

2.4.1. Петролетар, тачке кључања од 40 °C до 60 °C;

2.4.2. Дестилована или дејонизирана вода;

2.4.3. Ацетон;

2.4.4. Ортофосфорна киселина;

2.4.5. Уреа;

2.4.6. Натријум-бикарбонат.

Сви коришћени реагенси треба да буду хемијски чисти.

### 2.5. СТАНДАРДНА АТМОСФЕРА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Види тачку 1.4. овог прилога.

### 2.6. ЛАБОРАТОРИЈСКИ УЗОРАК ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Види тачку 1.5. овог прилога.

### 2.7. ПРЕТХОДНА ОБРАДА ЛАБОРАТОРИЈСКОГ УЗОРКА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Види тачку 1.6. овог прилога.

### 2.8. ПОСТУПАК

#### 2.8.1. Анализа пређе

Из претходно обрађеног лабораторијског узорка за испитивање узима се узорак масе од најмање 1 g. За врло фину пређу анализа се може извршити на најмањој дужини од 30 m, без обзира на масу.

Пређа се исијече на одговарајуће дужине и раздвоје се врсте влакана помоћу игле и, ако је потребно, коришћењем апарата за одређивање броја увоја. Тако добијене врсте влакана се стављају у претходно измјерене посуднице за мјерење и суше на  $105 \pm 3$  °C док се не добије константна маса, како је описано у т. 1.7.1 и 1.7.2.

#### 2.8.2. Анализа тканине и плетенине

Из претходно обрађеног лабораторијског узорка за испитивање изабере се узорак довољно удаљен од ивице, масе од најмање 1 g, тако што се пажљиво исијече, без осипања дуж основе и потке, а у случају плетенине у правцу редова и низова петљи. Раздвајају се различите врсте влакана, сакупљају се у претходно измјереним посудницама за мјерење и поступак наставља како је описано у тачки 2.8.1.

### 2.9. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Маса сваке компоненте влакна изражава се као проценат у односу на укупну масу влакна у мјешавини. Резултати се израчунавају на основу чисте, суве масе, кориговане за 1) договорени додатак и 2) потребне факторе корекције који укључују губитак материје за вријеме претходне обраде.

2.9.1 Израчуна се маса чистог, сувог влакна, занемарујући губитак влакна за вријеме претходне обраде:

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

гдје је:

$P_1$  % проценат прве чисте, суве компоненте,

$m_1$  маса чисте, суве прве компоненте,

$m_2$  маса чисте, суве друге компоненте.

2.9.2. За израчунавање процента сваке компоненте кориговане за договорени додатак и, гдје је то потребно, за фактор корекције за губитак материје за вријеме претходне обраде види тачку 1.8.2. одјелка 1. ове главе.

## 3. Прецизност методе и извештај о испитивању

### 3.1. ПРЕЦИЗНОСТ МЕТОДЕ

Прецизност назначена у појединим методама се односи на могућност поновљивости. Могућност поновљивости се односи на поузданост, тј. на усклађеност експерименталних вриједности које добију лаборанти у различитим лабораторијама или у различитим временским периодима, коришћењем исте методе и добијањем појединачних резултата на узорцима идентичне, хомогене мјешавине. Поновљивост се изражава границама поузданости резултата за ниво поузданости од 95%. То значи да разлика између два резултата у низу анализа извршених у различитим лабораторијама може бити премашена само у пет од 100 случајева код уобичајене и тачне примјене методе на идентичну и хомогену мјешавину.

### 3.2. ИЗВЈЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

3.2.1. Наводи се да је испитивање извршено у складу са овом методом.

3.2.2. Наводе се појединости у вези са свим посебним претходним обрадама (из тачке 1.6. овог прилога).

3.2.3. Наводе се појединачни резултати и њихова аритметичка средина, свака са тачношћу од 0,1.

### 4. Посебне методе – збирна табела

Метода	Област примјене *		Реагенс
	Растворљива компонента	Нерастворљива компонента	
1.	ацетат	нека друга влакна	ацетон

2.	нека протеинска влакна	нека друга влакна	хипохлорит
3.	вискоза, бакрена или неке врсте модалних влакана	нека друга влакна	мравља киселина и цинк-хлорид
4.	полиамид или најлон	нека друга влакна	мравља киселина 80%
5.	ацетат	нека друга влакна	бензил-алкохол
6.	триацетат или полилактид	нека друга влакна	дихлорометан
7.	целулозна влакна	нека друга влакна	сумпорна киселина 75% m/m
8.	акрили, одређени модакрили или одређена хлорна влакна	нека друга влакна	диметил-формамид
9.	нека хлорна влакна	нека друга влакна	угљен-дисулфид/ ацетон 55,5% v/v / 44,5% v/v
10.	ацетат	нека друга влакна	глицеролна сирћетна киселина
11.	свила	нека друга влакна	сумпорна киселина 75% m/m
12.	јута	нека животињска влакна	метода одређивања садржаја азота
13.	полипропилен	нека друга влакна	ксилен
14.	нека влакна	нека друга влакна	концентрована сумпорна киселина
15.	хлорна влакна, одређени модакрили, одређени еластани ацетати, триацетати	нека друга влакна	циклохексанон
16.	меламин	нека друга влакна	врља мравља киселина 90% m/m

\* Детаљна листа влакана по свакој методи.

#### МЕТОДА БР. 1

#### АЦЕТАТ И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са примјеном ацетона)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине коју чине:

1. ацетат (19)

са

2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), ланом (7), правом конопљом (8), јутом (9), абаком (10), алфом (11), кокосом (12), метлицом (13), рамијом (14), сисалом (15), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), протеинским влакнима (23), вискозом (25), акрилним (26), полиамидним или најлонским (30), полиестерским (35), еластомултиестерским (45), еластоолефинским (46), меламинским (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Ова метода се ни у којем случају не примјењује на ацетатна влакна чија је површина деацетилисана.

##### 2. НАЧЕЛО

Ацетат се раствори из познате суве масе мјешавине коришћењем ацетона. Остатак се сакупи, испере, осуши и измјери, његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог ацетата се израчунава из разлике.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

###### 3.1. Апаратура

Ерленмајер са стакленим затварачем запремине од најмање 200 ml.

###### 3.2. Реагенс

Ацетон.

##### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: на епрувету, која се налази у ерленмајеру са стакленим затварачем запремине од најмање 200 ml, сипа се 100 ml ацетона на грам узорка, протресе се ерленмајер и остави на

собој температури 30 минута, повремено се промијеша и затим се раствор одлије кроз лончић за филтрирање. Понавља се поступак још два пута (извршивши укупно три екстракције), али само у трајању од по 15 минута, тако да је укупно вријеме обраде у ацетону један час. Нерастворени дио у лончићу за филтрирање се испере ацетоном и вакуумом се извуче течност. Лончић за филтрирање се затим напуни ацетоном и течност се пушта да сама отиче.

На крају, течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање, оцијеђена влакна квантитативно пренесу у посуду за мјерење, суше, хладе и мјере.

##### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за меламин, за који је  $d = 1,01$ .

##### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

##### МЕТОДА БР. 2

#### ОДРЕЂЕНА ПРОТЕИНСКА ВЛАКНА И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са хипохлоритом)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине коју чине:

1. одређена протеинска влакна, односно: вуна (1), животињске длаке (2 и 3), свила (4), протеин (23)

са

2. памуком (5), бакреним влакнима (21), вискозом (25), акрилним влакнима (26), хлорним влакнима (27), полиамидним или најлонским влакнима (30), полиестером (35), полипропиленом (37), еластаном (43), стакленим влакнима (44), еластомултиестером (45), еластоолефином (46), меламином (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Ако су присутна и друга протеинска влакна, метода даје њихов укупан садржај, али не и њихове појединачне количине.

##### 2. НАЧЕЛО

Протеинско влакно се раствори из познате суве масе мјешавине раствором хипохлорита. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери; његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог протеинског влакна се израчунава из разлике.

За припрему хипохлоритног раствора може се користити литијум-хипохлорит или натријум-хипохлорит.

Литијум-хипохлорит се препоручује у случајевима малог броја анализа или за анализе које се врше у дужим интервалима. Разлог за то је проценат хипохлорита у чврстом литијум-хипохлориту, који је, за разлику од оног у натријум-хипохлориту, готово константан. Ако је проценат хипохлорита познат, садржај хипохлорита није потребно јодометријски провјеравати за сваку анализу, пошто се може употребити константно измјерена количина литијум-хипохлорита.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

###### 3.1. Апаратура

1) Ерленмајер са стакленим затварачем, 250 ml;

2) Термостат, подесив на  $20 \text{ }^\circ\text{C} \pm 2 \text{ }^\circ\text{C}$ .

###### 3.2. Реагенси

1) Хипохлоритни реагенс

1. Раствор литијум-хипохлорита

Састоји се од свјеже припремљеног раствора који садржи  $35 \text{ g/l} \pm 2 \text{ g/l}$  активног хлора (приближно 1 M), којем је додато  $5 \text{ g/l} \pm 0,5 \text{ g/l}$  претходно раствореног натријум-хидроксида. За припрему се раствори 100 g литијум-хипохлорита, који садржи 35% активног хлора (или 115 g, који садржи 30% активног хлора) у приближно 700 ml дестиловане воде, дода се 5 g натријум-хидроксида раствореног у око 200 ml дестиловане воде и напуни дестилованом водом до 1 l. Овај свјеже припремљен раствор није потребно јодометријски провјеравати.

2. Раствор натријум-хипохлорита

Састоји се од свјеже припремљеног раствора који садржи  $35 \text{ g/l} \pm 2 \text{ g/l}$  активног хлора (приближно 1 M), којем је додато  $5 \text{ g/l} \pm 0,5 \text{ g/l}$  претходно раствореног натријум-хидроксида. Прије сваке анализе потребно је јодометријски провјерити садржај активног хлора.

2) Сирћетна киселина, разблажени раствор

Раствори се 5 ml глацијалне (ледене) сирћетне киселине у води до запремине од 1 l.

#### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: око 1 g узорка, који се налази у ерленмајеру од 250 ml, прелије се са око 100 ml хипохлоритног раствора (литијум или натријум-хипохлорита) и добро промијеша да би се узорак натопио.

Затим се ерленмајер 40 минута одржава на температури од 20 °C и епрувета мијеша непрекидно или бар у редовним размацима. Пошто је растварање вуне егзотермно, потребно је вршити хлађење. У противном, могу настати значајне грешке због почетног растварања нерастворљивих влакана.

Након 40 минута, филтрира се садржај ерленмајера кроз измјерени лончић за филтрирање са стакленим филтером. Нерастворени дио се пренесе из ерленмајера у лончић за филтрирање, а ерленмајер се испере са мало хипохлорита. Течност из лончића за филтрирање уклања се извлачењем вакуумом и нерастворени дио се испира редом водом, разријеђеном сирћетном киселином и коначно водом, а након сваког додавања вакуумом се извлачи течност из лончића за филтрирање. Извлачење вакуумом се не користи док се сва течност за испирање не оциједи.

На крају, течност се одводи из лончића за филтрирање извлачењем вакуумом, лончић за филтрирање се суши са остатком, затим се хлади и мјери.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима.

Вриједност  $d$  је 1,00, осим за памук, вискозу, модална влакна и меламина, за које је  $d = 1,01$ , и небијељени памук, за који је  $d = 1,03$ .

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

#### МЕТОДА БР. 3

#### ВИСКОЗА, БАКРЕНА ВЛАКНА ИЛИ НЕКЕ ВРСТЕ МОДАЛНИХ ВЛАКАНА И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са мрављом киселином и цинк-хлоридом)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. вискоза (25) или бакрена влакна (21), укључујући одређене врсте модалног влакна (22) са

1.2. памуком (5), полипропиленом (37), еластоолефином (46) и меламинам (47).

Уколико се утврди присуство модалног влакна, потребно је извршити прелиминарно испитивање да би се видјело да ли је растворљиво у реагенсу.

Ова метода није примјењива на мјешавине у којима је памук претрпио значајну хемијску разградњу и гдје се сматра да вискоза и бакрено влакно нису потпуно растворљиви због присуства одређених врста боја или средстава за дораду које се не могу у потпуности уклонити.

##### 2. НАЧЕЛО

Вискоза, бакрено или модално влакно раствори се из познате суве масе мјешавине реагенсом који се састоји од мравље киселине и цинк-хлорида. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери; његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент вискозног, бакреног или модалног влакна се израчунава из разлике.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

##### 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Апаратура за одржавање ерленмајера на 40 °C  $\pm$  2 °C (водено купатило).

##### 3.2. Реагенси

3.2.1. Раствор који садржи 20 g безводног цинк-хлорида и 68 g безводне мравље киселине са 100 g воде (односно 20 дијелова масе истопаљеног безводног цинк-хлорида и 80 дијелова масе 85% m/m мравље киселине).

##### Напомена

Скреће се пажња на то да сви коришћени реагенси буду хемијски чисти, осим тога, битно је да се користи само безводни цинк-хлорид.

3.2.2. Раствор амонијум-хидроксида: раствори се 20 ml концентрованог раствора амонијака (релативна густина 0,880 на 20 °C) водом до 1 l.

#### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувета се стави одмах у ерленмајер, претходно загријан на 40 °C. Додаје се 100 ml раствора мравље киселине и цинк-хлорида, претходно загријане на 40 °C по граму епрувете. Стави се брушени затварач и садржај ерленмајера интензивно промијеша. Садржај ерленмајера се одржава на константној температури од 40 °C у току два и по часа и мијеша у интервалима од сат времена.

Садржај ерленмајера филтрира се кроз измјерени лончић за филтрирање и испере се реагенсом, а сва преостала влакна пренесу се у лончић за филтрирање. Испирање се врши са 20 ml реагенса претходно загрејаног на 40 °C.

Темељно се испере лончић за филтрирање и остатак водом температуре 40 °C. Затим се влакнасти остатак испере у око 100 ml хладног раствора амонијум-хидроксида (тачка 3.2.2. ове методе) тако да овај нерастворени дио остане потпуно потопљен у раствору 10 минута да би се обезбиједило да влакнасти нерастворени дио остане потопљен у раствору амонијака 10 минута, може се, на примјер, користити лончић за филтрирање са адаптером на сламини преко којег се може регулисати проток амонијачног раствора, затим се темељно испере хладном водом.

Извлачење вакуумом се не користи док сва течност за испирање слободно не истече.

Коначно, течност се извлачи вакуумом из лончића за филтрирање, лончић за филтрирање и нерастворени дио се суше, хладе и мјере.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за памук за који је  $d = 1,02$ , и за меламина за који је  $d = 1,01$ .

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 2$  за ниво поузданости од 95%.

#### МЕТОДА БР. 4

#### ПОЛИАМИДНА ИЛИ НАЈЛОНСКА И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са 80% m/m мрављом киселином)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује након уклањања невлакнасте материје на двокомпонентне мјешавине, које чине:

1.1. полиамид или најлон (30)

са

1.2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), памуком (5), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), вискозом (25), акрилом (26), хлорним влакном (27), полиестерским влакнима (35), полипропиленом (37), стакленим влакнима (44), еластомултиестером (45), еластоолефином (46) и меламинам (47).

Како је наведено, ова метода се примјењује на мјешавине са вуном, али када садржај вуне прелази 25%, мора се користити метода бр. 2 (растварање вуне у раствору алкалног натријум-хипохлорита или литијум хипохлорита).

##### 2. НАЧЕЛО

Полиамидно или најлонско влакно се раствори из познате суве масе мјешавине мрављом киселином. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери; његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну суву масу влакана у мјешавини. Процент сувог полиамидног или најлонског влакна се израчунава из разлике.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

##### 3.1. Апаратура

Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml.

##### 3.2. Реагенси

а) Мравља киселина (80% m/m, релативне густине 1,186 на температури 20 °C). Разблажи се 880 ml мравље киселине, концентрације 90% m/m (релативне густине 1,204 на 20 °C), водом до 1 l. Алтернативно се може разблажити 780 ml мравље киселине, концентрације од 98 до 100% m/m (релативне густине 1,220 на 20 °C), водом до 1 l.

Прихваћљива концентрација мравље киселине је у распону од 77% m/m до 83% m/m.

б) Амонијак, разблажени раствор: раствори се 80 ml концентрованог амонијачног раствора (релативне густине 0,880 на 20 °C) водом до 1 l.

#### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру, запремине најмање 200 ml, додаје се 100 ml мравље киселине по граму епрувете. Стави се брушени стаклени затварач, ерленмајер се протресе како би се натопио узорак. Ерленмајер је потребно оставити 15 минута на собној температури и повремено протрести. Садржај ерленмајера се филтрира кроз измјерени лончић за филтрирање и преостала влакна се пренесе у лончић за филтрирање испирањем ерленмајера са мало реагенса мравље киселине.

Течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање и нерастворени дио се испира на филтеру сукцесивно мрављом киселином, врућом водом, разблаженим раствором амонијака и, на крају, хладном водом. Течност се из лончића за филтрирање уклања извлачењем вакуумом и нерастворени дио се испере редом реагенсом мравље киселине, врућом водом, разблаженим раствором амонијака и коначно хладном водом, а након сваког додавања течност се извлаци вакуумом из лончића за филтрирање. Извлачење вакуумом се не примјењује све док сва течност за испирање слободно не истече.

На крају, течност се извлаци вакуумом из лончића за филтрирање, лончић за филтрирање и остатак се суше, хладе и мјере.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим меламина за који је  $d = 1,01$ .

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

##### МЕТОДА БР. 5

#### АЦЕТАТ И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са бензил алкохолом)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1. ацетат (19)

са

2. триацетатом (24), полипропиленом (37), еластоолефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

##### 2. НАЧЕЛО

Ацетатно влакно се раствори из познате суве масе мјешавине бензил-алкохолом на 52 °C  $\pm$  2 °C.

Остатак се сакупи, испере, осуши и измјери, његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог ацетата се израчунава из разлике.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

##### 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Механичка мјешалица;

3.1.3. Водено купатило са термостатом или неки други апарат за одржавање ерленмајера на температури од 52 °C  $\pm$  2 °C.

##### 3.2. Реагенси

3.2.1. Бензил-алкохол;

3.2.2. Етанол.

#### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети за испитивање у ерленмајеру додаје се 100 ml бензил-алкохола по граму епрувете. Стави се затварач, причврсти ерленмајер на мјешалицу тако да буде уроњен у воду која се одржава на температури од 52 °C  $\pm$  2 °C и мућка 20 минута на тој температури.

Умјесто да се користи механичка мјешалица, ерленмајер се може снажно протрести руком.

Течност се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање, дода се следећа доза бензил-алкохола у лончић и као и раније протресе 20 минута на температури од 52 °C  $\pm$  2 °C.

Течност се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Циклус се понови и трећи пут.

На крају, у лончић за филтрирање улију се течност и нерастворени дио, исперу преостала влакна из лончића у ерленмајер са

додатом количином бензил-алкохола температуре 52 °C  $\pm$  2 °C. Потпуно се одстрани течност из лончића за филтрирање.

Влакна се пренесу у ерленмајер, исперу етанолом, а након што се ручно протресе, одлију кроз лончић за филтрирање.

Ова радња испирања понови се два до три пута. Нерастворени дио се пренесе у лончић за филтрирање и потпуно одстрани течност. Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, затим охладе и измјере.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим меламина за који је  $d = 1,01$ .

##### МЕТОДА БР. 6

#### ТРИАЦЕТАТИ ИЛИ ПОЛИЛАКТИДИ И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са дихлорометаном)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1. а триацетат (24) или полилактид (34)

са

1.2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), бакарним влакнима (21), модалним влакнима (22), вискозом (25), акрилом (26), полиамидом или најлоном (30), полиестером (35), стакленим влакнима (44), еластомултиестером (45), еластоолефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Напомена

Триацетатна влакна која су коначно обрађена тако да је код њих дошло до дјелимичне хидролизе нису више потпуно растворљива у реагенсу. У тим случајевима ова метода није примјењива.

##### 2. НАЧЕЛО

Триацетатна или полилактидна влакна се растварају из познате суве масе мјешавине дихлорометаном. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери, његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог триацетата или полилактида се израчунава из разлике.

##### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

##### 3.1. Апаратура

Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml.

##### 3.2. Реагенс

Дихлорометан.

#### 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети за испитивање у ерленмајеру, запремине 200 ml, са стакленим затварачем дода се 100 ml дихлорометана по граму епрувете, стави се затварач и ерленмајер остави 30 минута на собној температури и протресе сваких 10 минута да би се натопила епрувета. Течност се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Дода се 60 ml дихлорометана у ерленмајер који садржи нерастворени дио, протресе ручно и филтрира садржај ерленмајера кроз лончић за филтрирање. Преостала влакна се пренесу у лончић испирањем ерленмајера помоћу мало више дихлорометана. Течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање да би се уклонио вишак течности, затим се лончић поново напуни дихлорометаном и пусти да слободно отече.

На крају, вишак течности се уклони извлачењем вакуумом, затим се нерастворени дио третира кључалом водом да би био уклоњен сав растварач, осуши лончић за филтрирање и измјери нерастворени дио.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим у случају полиестера, еластомултиестера, еластоолефина и меламина за које је  $d = 1,01$ .

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

##### МЕТОДА БР. 7

#### НЕКА ЦЕЛУЛОЗНА ВЛАКНА И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са сумпорном киселином од 75% m/m)

##### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. памук (5), лан (7), праве конопље (8), рамија (14), бакрена влакна (21), модална влакна (22), вискоза (25)

са

1.2. полиестром (35), полипропиленом (37), еластоолефином (46), меламинам и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

## 2. НАЧЕЛО

Целулозно влакно се раствори из познате суве масе мјешавине сумпорном киселином, концентрације 75% m/m. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери, а његова маса коригована по потреби исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог целулозног влакна се израчунава из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

### 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 500 ml;

3.1.2. Водено купатило са термостатом или неки други апарат за одржавање ерленмајера на температури од  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 3.2. Реагенси

3.2.1. Сумпорна киселина  $75\% \pm 2\%$  m/m.

Припреми се, пажљиво додајући, док се хлади, 700 ml сумпорне киселине (релативне густине 1,84 на  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) у 350 ml дестиловане воде.

Након што се раствор охлади на собној температури, дода се вода до запремине 1 l.

### 3.2.2. Амонијак, разблажени раствор

Разблажи се 80 ml амонијачног раствора (релативне густине 0,880 на  $20\text{ }^{\circ}\text{C}$ ) водом до 1 l.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави се како слиједи: епрувети у ерленмајеру, запремине најмање 500 ml, дода се 200 ml 75% сумпорне киселине по граму епрувете, стави се затварач и пажљиво протресе ерленмајер да би се натопила епрувета.

Ерленмајер се одржава један час на температури од  $50\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 5\text{ }^{\circ}\text{C}$  и повремено протресе, у редовним размацима од по 10 минута. Садржај ерленмајера се филтрира кроз измјерени лончић за филтрирање извлачењем вакуумом. Преостала влакна пренесу се испирањем ерленмајера са мало 75% сумпорне киселине. Течност из лончића за филтрирање се извуче вакуумом, а нерастворени дио на филтеру једном испере, напунивши лончић за филтрирање свјезом количином сумпорне киселине. Извлачење вакуумом се не користи док сва киселина не истече.

Нерастворени дио се испира редом хладном водом, два пута разријеним амонијачним раствором, а затим пажљиво хладном водом, а послје сваког додавања одстрањујући течност из лончића за филтрирање извлачењем вакуумом. Извлачење вакуумом се не користи док сва течност за испирање слободно не истече. На крају се, преостала течност извуче вакуумом из лончића за филтрирање, лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, охладе и измјере.

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за двокомпонентно полипропилен влакно / полиамидно влакно за које је вриједност  $d = 1,01$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

### МЕТОДА БР. 8

АКРИЛНА, ОДРЕЂЕНА МОДАКРИЛНА ИЛИ ОДРЕЂЕНА ХЛОРНА ВЛАКНА И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са диметил-формамидом)

### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. акрилна влакна (26), одређена модакрилна влакна (29) или одређена хлорна влакна (27), растворљивост ових модакрила или хлорних влакана у реагенсу провјерава се прије вршења анализе са

1.2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), вискозом (25), акрилом (26), полиамидом или најлоном (30), полиестром (35), полипропиленом (37), еластомултиестером (45), еласто-

олефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Ова метода се једнако примјењује на акрилна и нека модакрилна влакна, обојена металкомплексним бојама, али не и на обојена хромним бојама.

## 2. НАЧЕЛО

Акрилно, модакрилно или хлорно влакно се раствори из познате суве масе мјешавине диметил-формамидом, загријаним до тачке кључања у воденом купатилу. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери. Његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини, а проценат сувог акрила, модакрила или хлорног влакна израчунава се из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

### 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Водено купатило са термостатом за одржавање температуре на од  $90\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $95\text{ }^{\circ}\text{C}$ .

### 3.2. Реагенс

Диметил-формамид (тачка кључања  $153\text{ }^{\circ}\text{C} \pm 1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ), који не садржи више од 0,1% воде.

Овај реагенс је токсичан и препоручује се коришћење заштитне маске.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру, запремине 200 ml, са стакленим затварачем, дода се 80 ml диметил-формамида по граму епрувете претходно загријаног у воденом купатилу до тачке кључања стави се затварач. Ерленмајер се протресе да би се натопила епрувета и водено купатило загријева сат времена на тачки кључања. Ерленмајер и садржај се лагано ручно протресе пет пута у току тог времена. Течност се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање тако да се задрже влакна у ерленмајеру. У ерленмајер се дода још 60 ml диметил-формамида и загријава још 30 минута, у том периоду два пута се лагано, ручно протресе ерленмајер са садржајем.

Садржај ерленмајера се филтрира кроз лончић за филтрирање извлачењем вакуумом.

Преостала влакна се пренесу у лончић за филтрирање испирањем ерленмајера диметил-формамидом. Течност се извуче вакуумом из филтер лончића. Нерастворени дио се испира са око 1 l топле воде на температури од  $70\text{ }^{\circ}\text{C}$  до  $80\text{ }^{\circ}\text{C}$ , пунећи сваки пут лончић за филтрирање.

Вода се кратко извуче вакуумом након сваког додавања, али тек кад сама истекне. Ако течност за испирање кроз лончић за филтрирање истиче преспоро, може бити примјењено лагано извлачење вакуумом.

Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, затим охладе и измјере.

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим у случају вуне, памука, бакарног влакна, модала, полиестера, еластомултиестера и меламина за које је  $d = 1,01$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

### МЕТОДА БР. 9

ОДРЕЂЕНА ХЛОРНА ВЛАКНА И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са мјешавином угљен-дисулфида и ацетона у размјери  $55,5\% \text{ v/v} / 44,5\% \text{ v/v}$ )

### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. одређена хлорна влакна (27), тј. нека поливинил-хлоридна влакна, без обзира на то да ли су накнадно хлорисана или не (растворљивост влакана поливинил-хлорида у реагенсу провјерава се прије вршења анализе).

са

1.2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), вискозом (25), акрилом (26), полиамидом или најлоном (30), полиестром



(35), полипропиленом (37), стакленим влакнима (44), еластоумлиестером (45), еластоолефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Када садржај вуне или свиле у мјешавини прелази 25%, користи се метода бр. 2.

Када садржај полиамида или најлона у мјешавини прелази 25%, користи се метода бр. 4.

## 2. НАЧЕЛО

Хлорно влакно се раствори из познате суве масе азеотропном мјешавином угљен-дисулфида и ацетона. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери; његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог влакна поливинил-хлорида се израчунава из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

### 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Механичка мјешалица.

### 3.2. Реагенси

3.2.1. Азеотропна мјешавина угљен-дисулфида и ацетона (у односу 55,5% угљен-дисулфида према 44,5% ацетона). Овај реагенс је токсичан и препоручује се коришћење заштитне маске.

3.2.2. Етанол (92% запремине) или метанол.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру, запремине најмање 200 ml, дода се 100 ml азеотропне мјешавине по граму епрувете. Ерленмајер се сигурносно затвори и протресе на механичкој мјешалици или снажно руком, 20 минута, на собној температури.

Течност која плива по површини се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Поступак се понови са 100 ml свјежег реагенса. Поступак се наставља све док последи испарења капљица екстраховане течности на сахатном стаклу не остане трагова полимера. Нерастворени дио се пренесе на лончић за филтрирање са још реагенса, течност се извуче вакуумом и лончић и нерастворени дио исперу се са 20 ml алкохола, а затим три пута водом. Прије извлачења вакуумом, течност за испирање се пусти да слободно истече. Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, затим охладите и измјере.

## Напомена

Код неких мјешавина са садржајем хлорног влакна може доћи до знатног скупљања епрувете током поступка сушења, јер је растварање хлорног влакна растварачем спорије.

Међутим, то не утиче на крајње растварање хлорног влакна у растварачу.

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим меламина за који је  $d = 1,01$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

## МЕТОДА БР. 10

### АЦЕТАТНА И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са глацијалном сирћетном киселином)

#### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. ацетат (19)

са

1.2. неким хлорним влакнима (27), тј. неким поливинил-хлоридним влакнима, без обзира на то да ли су накнадно хлорисани или не, полипропиленом (37), еластоолефином (46) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

## 2. НАЧЕЛО

Ацетат се раствори из познате суве масе мјешавине глацијалном сирћетном киселином. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери, његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент сувог ацетата се израчунава из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

### 3.1. Апаратура

а) Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

б) Механичка мјешалица.

### 3.2. Реагенс

Глацијална сирћетна киселина (преко 99%). Овим реагенсом потребно је пажљиво руковати, јер је врло токсичан.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру, запремине најмање 200 ml, дода се 100 ml глацијалне сирћетне киселине по граму епрувете. Ерленмајер се сигурносно затвори и протресе на механичкој мјешалици или снажно руком, 20 минута на собној температури. Течност која плива по површини се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Поступак се понови са 100 ml свјежег реагенса и изврши укупно три екстракције.

Нерастворени дио се пренесе у лончић за филтрирање, течност извуче вакуумом и лончић за филтрирање и нерастворени дио испере са 50 ml глацијалне сирћетне киселине, а затим три пута водом. Након сваког испирања течност се пусти да слободно истече прије извлачења вакуумом. Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, охладите и измјере.

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00.

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

## МЕТОДА БР. 11

### СВИЛА ИЛИ ПОЛИАМИД И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са сумпорном киселином од 75% m/m)

#### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. свила (4), полиамид или најлон (30)

са

1.2. вуно (1), животињском длаком (2 и 3), полипропиленом (37), еластоолефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

## 2. НАЧЕЛО

Свилено влакно се раствори из познате суве масе мјешавине сумпорном киселином, концентрације 75% m/m. Дивље свиле, као што је tussah свила, нису сасвим растворљиве у сумпорној киселини од 75% m/m.

Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери. Његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент суве свиле се израчунава из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

### 3.1. Апаратура

Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml.

### 3.2. Реагенси

3.2.1. Сумпорна киселина (75%  $\pm$  2% m/m).

Припреми се, пажљиво додајући док се хлади, 700 ml сумпорне киселине (релативне густине 1,84 на 20 °C) у 350 ml дестиловане воде.

Након хлађења на собној температури, раствор се разблажи водом до запремине 1 l.

3.2.2. Сумпорна киселина, разблажени раствор: додаје се 100 ml сумпорне киселине (релативне густине 1,84 на 20 °C) постепено у 1.900 ml дестиловане воде.

3.2.3. Амонијак, разблажени раствор, раствори се 200 ml концентрованог амонијака (релативне густине 0,880 на 20 °C) водом до 1 l.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру са стакленим затварачем, запремине најмање 200 ml, дода се 100 ml 75% m/m сумпорне киселине по граму епрувете и затим затвори. Снажно се протресе и остави 30 минута на собној температури. Поново се протресе и остави 30 минута.

Након што се последњи пут протресе, садржај ерленмајера се филтрира кроз измјерени лончић за филтрирање. Преостала влакна се исперу из ерленмајера реагенсом 75% сумпорном киселином. Нерастворени дио у лончићу за филтрирање се испере редом реа-

генсом од 50 ml разријеђене сумпорне киселине, 50 ml воде и 50 ml разријеђеног амонијачног раствора. Након сваког испирања, остави се да влакна остану у додиру са течностима око 10 минута прије него што се течност извуче вакуумом. На крају се испира водом остављајући влакна у додиру са водом око 30 минута.

Течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање. Лончић за филтрирање и остатак се осуше, охладе и измјере.

У случају двокомпонентних мјешавина полиамида са двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном, послје филтрирања влакана кроз измјерен лончић за филтрирање и прије примјене описане процедуре прања, два пута се испере остатак у лончићу за филтрирање користећи сваки пут по 50 ml 75% сумпорне киселине.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за вуну за коју је вриједност  $d = 0,985$ , за двокомпонентно полипропиленско влакно / полиамидно влакно  $d = 1,005$  и за меламина  $d = 1,01$ .

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%, осим за двокомпонентне мјешавине полиамида са двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном за које границе поузданости нису веће од  $\pm 2$ .

#### МЕТОДА БР. 12

#### ЈУТА И ОДРЕЂЕНА ЖИВОТИЊСКА ВЛАКНА

(Метода одређивањем садржаја азота)

#### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1. јута (9)

са

2. одређеним животињским влакнима.

Компонента животињског влакна се може састојати само од длаке 2) и 3) или вуне 1) или било које друге мјешавине ових компоненти. Ова метода се не примјењује на текстилне мјешавине које садрже невлакнасту материју (боје, апретуре, итд.) са азотном основом.

#### 2. НАЧЕЛО

Утврђује се садржај азота у мјешавини из тог и из познатог или претпостављеног садржаја азота ове двије компоненте и обрачунава се удио сваке компоненте.

#### 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

#### 3.1. Апаратура

3.1.1. Кјелдахлова флаша за дигестију, капацитета од 200 ml до 300 ml;

3.1.2. Кјелдахлова апаратура за дестилацију са убризгавањем паре;

3.1.3. Апарат за титрацију, са прецизношћу од 0,05 ml.

#### 3.2. Реагенси

3.2.1. Толуен;

3.2.2. Метанол;

3.2.3. Сумпорна киселина, релативне густине 1,84 на 20 °C; овај и реагенси који слиједе треба да буду без азота;

3.2.4. Калијум-сулфат;

3.2.5. Селен-диоксид;

3.2.6. Раствор натријум-хидроксида (400 g/l) – 400 g натријум-хидроксида се раствори у 400 ml – 500 ml воде и разриједи водом до запремине од 1 l;

3.2.7. Мијешани индикатор – 0,1 g метил-оранжа се раствори у 95 ml етанола и 5 ml воде и промијеша са 0,5 g зеленог бромкрезола раствореног у 475 ml етанола и 25 ml воде;

3.2.8. Раствор борне киселине – раствори се 20 g борне киселине у 1 l воде;

3.2.9. Сумпорна киселина, 0,02 N (стандардни волуметријски раствор).

#### 4. ПРЕТХОДНА ОБРАДА ЕПРУВЕТЕ ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Сљедећа претходна обрада замјењује ону описану у општим упутствима: епрувета, која је сушена на ваздуху, екстрахује се четири часа у Сокслетовом апарату са мјешавином једне запремине толуена и три запремине метанола, уз најмање пет циклуса на час. Пусти се да раствор испари из узорка и да се уклоне последњи трагови у сушари на 105 °C  $\pm$  3 °C. Затим се екстрахује епрувета у води (50 ml по граму епрувете), кључањем од 30 минута уз повратно хлађење. Филтрира се, а затим се епрувета врати у флашу и екстракција понови са идентичном количином воде. Филтрира

се, вишак воде се уклони притискањем, извлачењем вакуумом или центрифугирањем и затим се епрувета осуши на ваздуху.

#### Напомена

Потребно је водити рачуна о токсичности толуена и метанола, те је потребно предузети све мјере опреза приликом њихове употребе.

#### 5. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

#### 5.1. Општа упутства

Примијени се поступак описан у општим упутствима који се односи на избор, сушење и мјерење узорка.

5.2. Детаљан опис поступка: епрувета се премјести у Кјелдахлову дигестиону флашу. На епрувету, тежине најмање 1 g, у флаши за дигестију дода се сљедећим редом: 2,5 g калијум-сулфата, од 0,1 g до 0,2 g селен-диоксида и 10 ml сумпорне киселине (релативне густине 1,84 на 20 °C). Загријава се флаша, прво лагано док се не уништи цијело влакно, затим јаче док се раствор не разбистри и не постане готово безбојан. Загријава се још 15 минута. Остави се да се флаша охлади, пажљиво разриједи садржај са од 10 ml до 20 ml воде, охлади, те се квантитативно садржај пренесе у измјерену флашу од 200 ml и допуни се водом да би се добио раствор за дигестију. Око 20 ml раствора борне киселине стави се у ерленмајер од 100 ml и ерленмајер се прикључи на хладњак Кјелдахловог апарата за дестилацију, тако да је доводна цијев уроњена испод површине раствора борне киселине. Тачно 10 ml раствора за дигестију се пренесе у флашу за дестилацију, дода најмање 5 ml раствора натријум-хидроксида у лијевак, мало се подигне заглавач и пусти да раствор натријум-хидроксида лагано отиче у флашу. Ако раствор за дигестију и раствор натријум-хидроксида остану као два одвојена слоја, помијешају се лаганим протресањем. Дестилациона флаша се лагано загријава и стави под пару из генератора. Сакупи се око 20 ml дестилата, спусти ерленмајер тако да врх доводне цијеви хладњака буде око 20 mm изнад површине течности и дестилује још један минут. Врх доводне цијевчице се испере водом, тако да се течност која се испира сакупља у ерленмајеру. Ерленмајер се уклони и замени другим ерленмајером који садржи око 10 ml раствора борне киселине и сакупи око 10 ml дестилата.

Ова два дестилата се титришу посебно са 0,02 N сумпорном киселином, уз коришћење мијешаног индикатора. Забилежи се укупни титар (запремина) за ова два дестилата. Ако је титарска вриједност за други дестилат већа од 0,2 ml, испитивање се понови и понови дестилација користећи свјежи аликовт раствора за дигестију. Спроведе се слијена проба, тј. дигестија и дестилација уз коришћење само реагенса.

#### 6. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

6.1. Израчуна се проценат садржаја азота у сувом узорку на сљедећи начин:

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

гдје је:

A проценат азота у чистој, сувој епрувети;

V укупна запремина у милилитрима стандардне сумпорне киселине коришћене код утврђивања;

b укупна запремина у милилитрима стандардне сумпорне киселине коришћене у слијепој проби;

N нормалност стандардне сумпорне киселине;

W сува маса (g) епрувете.

6.2. Примјеном вриједности 0,22% за азотни садржај јуте и 16,2% за азотни садржај животињског влакна, исказавши оба процента на сувој маси влакна, обрачуна се састав мјешавине на сљедећи начин:

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

гдје је:

PA% проценат животињског влакна у чистом, сувом узорку.

#### 7. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

#### МЕТОДА БР. 13

#### ПОЛИПРОПИЛЕНСКА ВЛАКНА И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са ксиленом)

#### 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

## 1. полипропиленска влакна (37)

са

2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), ацетатом (19), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), триацетатом (24), вискозом (25), акрилом (26), полиамидом или најлоном (30), полиестером (35), стакленим влакнима (44), еластомултиестером (45) и меламинам (47).

## 2. НАЧЕЛО

Полипропиленско влакно се раствори из познате суве масе мјешавине кључалим ксиленом. Остатак се сакупи, испере, осуши и измјери, а његова маса, коригована по потреби, исказе се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент полипропилена се израчунава из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

## 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Повратни хладњак (погодно за течности са високом тачком кључања), са наставцима који одговарају ерленмајеру из подтачке 3.1.1. ове методе;

3.1.3. Водено купатило на тачки кључања ксилена.

## 3.2. Реагенс

3.2.1. Ксилен који дестилује између 137 °C и 142 °C.

## Напомена

Ксилен је врло запаљив и његова испарења су токсична. Приликом његове примјене морају бити предузете одговарајуће мјере предострожности.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру (тачка 3.1, подтачка 3.1.1. ове методе), се дода 100 ml ксилена (тачка 3.2. ове методе) по граму епрувете. Хладњак (тачка 3.1, подтачка 3.1.2) се причврсти, загријава се садржај до тачке кључања, а затим одржава на температури кључања три минута.

Врућа течност се одмах одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Поступак се понови још два пута, сваки пут уз употребу 50 ml свјежег раствора.

Нерастворени дио се испира у ерленмајеру узастопно са 30 ml кључалог ксилена (два пута), затим са 75 ml петролетра (1.3.2.1. општа упутства из Главе II овог прилога). Након другог испирања петролетром, садржај ерленмајера се филтрира кроз лончић за филтрирање, преостала влакна се пренесу у лончић за филтрирање уз помоћ мале количине петролетра како би се омогућило да раствор испари. Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, охладите и измјере.

## Напомена

1. Лончић за филтрирање кроз који се ксилен одлива мора бити претходно угријан.

2. Након поступка са кључалим ксиленом, потребно је довољно охладити ерленмајер, који садржи нерастворени дио, прије додавања петролетра.

3. Да би били смањени опасност од појаве пламена и токсични ризици за лаборанта, може се користити апарат за врућу екстракцију уз примјену одговарајућих процедура, који даје идентичне резултате (нпр. апаратура описана у Melliand Textilberichte 56 (1975) стр. 643-645).

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим меламина за који је  $d = 1,01$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

## МЕТОДА БР. 14

## НЕКА ВЛАКНА И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са концентрованом сумпорном киселином)

## 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине које чине:

1.1. памук (5), ацетат (19), бакрена влакна (21), модална влакна (22), триацетат (24), вискоза (25), одређени акрили (26), одређени модакрили (29), полиамид или најлон (30), полиестер (35) и еластомултиестер (45).

са

1.2. хлорним влакнима (27), базираним на хомополимерима винил-хлорида, без обзира на то да ли су накнадно хлорисана или не, полипропиленом (37), еластоолефином (46), меламинам (47) и двокомпонентним полипропиленским влакном / полиамидним влакном (49).

Овдје наведена модакрилна влакна су она влакна која дају бистар раствор када се уроне у концентровану сумпорну киселину (релативне густине 1,84 при 20 °C).

Ова метода може се користити умјесто метода бр. 8 и бр. 9.

## 2. НАЧЕЛО

Компонента која није хлорно влакно, полипропилен, еластоолефин, меламина или двокомпонентно полипропиленско влакно / полиамидно влакно (тј. влакна наведена у подтачки 1.2) раствори се из познате суве масе мјешавине концентрованом сумпорном киселином (релативне густине 1,84 на 20 °C).

Остатак који се састоји од хлорних влакна, полипропилена, еластоолефина, меламина или двокомпонентног полипропиленског влакна / полиамидног влакна, се сакупи, испере, осуши и измјери, а његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент других компоненти се израчуна из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

## 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Стаклени штапић са спљоштеним крајем.

## 3.2. Реагенси

3.2.1. Сумпорна киселина, концентрована (релативне густине 1,84 на 20 °C);

3.2.2. Сумпорна киселина, водени раствор приближно 50% m/m,

Припреми се, пажљиво додајући док се хлади, 400 ml сумпорне киселине (релативне густине 1,84 на 20 °C) у 500 ml дестиловане или дејонизоване воде. Након хлађења до собне температуре, у раствор се дода вода тако да укупна количина буде 1 l;

3.2.3. Амонијак, разблажени раствор,

Разблажи се 60 ml концентрованог амонијачног раствора (релативне густине 0,880 на 20 °C) дестилованом водом, тако да укупна количина буде 1 l.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима и настави како слиједи: епрувети у ерленмајеру (3.1.1. ове методе) дода се 100 ml сумпорне киселине (3.2.1. ове методе) по граму епрувете.

Садржај ерленмајера се остави да стоји на собној температури 10 минута и за то вријеме повремено се промијеша епрувета за испитивање стакленим штапићем. Ако се обрађује тканина или плетенина, епрувета се лагано стисне између зида ерленмајера и стакленог штапића да би се одвојио материјал који је растворила сумпорна киселина.

Течност се одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. У ерленмајер се додаје свјежа количина од 100 ml сумпорне киселине (3.2.1. ове методе) и иста радња се понавља. Садржај ерленмајера се пренесе у лончић за филтрирање, а влакнасти остаци се пренесу стакленим штапићем. Ако је потребно, у ерленмајер се дода мало концентроване сумпорне киселине (3.2.1. ове методе) да би се уклонила заостала влакна која су се задржала на зидовима. Течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање, уклони филтрат тако што се испразни или замијени посуда за филтрирање. Испере се остатак у лончићу за филтрирање узастопно са 50% раствором сумпорне киселине (3.2.2. ове методе), дестилисаном или дејонизованом водом (1.3.2.3. у општим упутствима из Главе II овог прилога), амонијачним раствором (3.2.3. ове методе) и на крају темељно испере дестилованом или дејонизованом водом, уклањајући течност из лончића за филтрирање извлачењем вакуумом након сваког испирања. Не користи се извлачење вакуумом током испирања, већ тек онда кад течност слободно истече. Лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, охладите и измјере.

## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за двокомпонентно полипропилен/полиамидно влакно за који је  $d = 1,01$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

## МЕТОДА БР. 15

ХЛОРНА ВЛАКНА, ОДРЕЂЕНИ МОДАКРИЛИ, ОДРЕЂЕНИ ЕЛАСТАНИ, АЦЕТАТИ, ТРИАЦЕТАТИ И ОДРЕЂЕНА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са циклохексаномом)

## 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује, након уклањања невлакнасте материје, на двокомпонентне мјешавине, које чине:

1. ацетат (19), триацетат (24), хлорна влакна (27), одређена модакрилна влакна (29), одређени еластани (43)

са

2. вуном (1), животињском длаком (2 и 3), свилом (4), памуком (5), бакреним влакнима (21), модалним влакнима (22), вискозом (25), полиамидом или најлоном (30), акрилом (26), стакленим влакном (44) и меламинам (47).

Ако се установи присуство модакрилног влакна или еластана, потребно је извршити претходно испитивање како би било утврђено да ли је влакно у потпуности растворљиво у реагенсу.

За мјешавине које садрже хлорна влакна могу се користити методе бр. 9 или 14.

## 2. НАЧЕЛО

Ацетатна и триацетатна влакна, хлорна влакна, нека модакрилна влакна и неки еластани, полазећи од позанте суве масе, растварају се циклохексаномом на температури близу тачке кључања. Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери, његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент хлорног влакна, модакрила, еластана, ацетата и триацетата израчунава се из разлике.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

## 3.1. Апаратура

3.1.1. Апаратура за врућу екстракцију погодна за коришћење у поступку испитивања у тачки 4. ове методе (видјети слику у наставку ове методе) то је варијанта апаратуре описане у Mellind Textilberichte 56 (1975) стр. 643–645;

3.1.2. Лончић за филтрирање који садржи епрувету;

3.1.3. Порозна преграда (степен порозности 1);

3.1.4. Повратни хладњак који се може поставити на балон за дестилацију;

3.1.5. Гријач.

## 3.2. Реагенси

3.2.1. Циклохексанон, тачке кључања 156 °С;

3.2.2. Етил-алкохол (50% запремине).

Напомена

Циклохексанон је запаљив и токсичан. Приликом његове примјене морају се предузети одговарајуће мјере предострожности.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима Главе II овог прилога и настави како слиједи: у балон за дестилацију се улије 100 ml циклохексанона на грам епрувете, уметне се посуда за екстракцију, у коју је претходно постављен лончић за филтрирање који садржи епрувету и порозну, благо нагнуту преграду. На балон се постави повратни хладњак. Загријава се до кључања и настави екстракција у трајању од 60 минута, уз најмање 12 циклуса преливања на час.

Након екстракције и хлађења, уклони се посуда за екстракцију, извади лончић за филтрирање и уклони порозна преграда. Садржај лончића за филтрирање се испира три или четири пута 50% етил-алкохолом загријаним на око 60 °С и након тога 1 l воде температуре од 60 °С.

Извлачење вакуумом се не врши у току или између испирања. Остави се да течност слободно истече, а затим се примјијени извлачење вакуумом. На крају се лончић за филтрирање и остатак суше охладити и измјере.

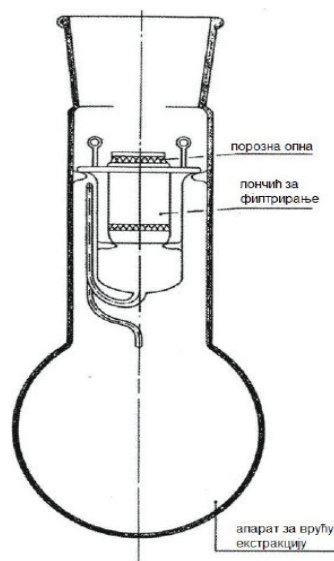
## 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,00, осим за свилу и меламинам, за које је  $d = 1,01$ , и акрил, за који је  $d = 0,98$ .

## 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 1$  за ниво поузданости од 95%.

Слика бр. 1: Апаратура из методе бр. 15, тачка 3.1.1.



## МЕТОДА БР. 16

МЕЛАМИН И НЕКА ДРУГА ВЛАКНА

(Метода са врућом мрављом киселином)

## 1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује на двокомпонентне мјешавине, након уклањања невлакнасте материје:

1. меламинам (47)

са

2. памуком (5), полипропиленом (37), еластоолефином (46) и меламинам (47).

## 2. НАЧЕЛО

Меламин, полазећи од позанте суве масе мјешавине, раствори се из позанте суве масе мјешавине врућом мрављом киселином (концентрације 90% m/m).

Нерастворени дио се сакупи, испере, осуши и измјери, а његова маса, коригована по потреби, исказује се као проценат нерастворене компоненте у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Процент других компоненти се израчунава из разлике.

Напомена

Растворљивост меламина у великој мјери зависи од температуре, те се строго треба придржавати препоручене температуре.

## 3. АПАРАТУРА И РЕАГЕНСИ

(осим оних наведених у општим упутствима)

## 3.1. Апаратура

3.1.1. Ерленмајер са стакленим затварачем, запремине од најмање 200 ml;

3.1.2. Вибрирајуће водено купатило или нека друга апаратура за мућкање и одржавање ерленмајера на температури од 90 °С  $\pm$  2 °С.

## 3.2. Реагенси

3.2.1. Мравља киселина (90% m/m, релативне густине 1,204 при 20 °С); разблажи се 890 ml мравље киселине концентрације од 98% до 100% m/m (релативне густине 1,220 на 20 °С) водом до укупне количине 1 l.

Врућа мравља киселина је врло нагрзајућа и мора се пажљиво руковати.

3.2.2. Амонијак, разблажени раствор: разблажи се 80 ml концентрованог амонијачног раствора (релативне густине 0,880 на 20 °С) водом до укупне количине 1 l.

## 4. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

Примијени се поступак описан у општим упутствима Главе II овог прилога и настави како слиједи: епрувету у ерленмајеру са стакленим затварачем, запремине најмање 200 ml, дода се 100 ml мравље киселине по граму епрувете. Стави се затварач, а ерленмајер протресе како би се натопила епрувета. Ерленмајер се држи у вибрирајућем воденом купатилу на 90 °С  $\pm$  2 °С на час и снажно се мућка. Ерленмајер се охлади на собној температури, а течност одлије кроз измјерени лончић за филтрирање. Дода се 50 ml мравље киселине у ерленмајер који садржи остатак, протресе се ручно и филтрира садржај ерленмајера кроз лончић за филтрирање. Преостала влакна се пренесу у лончић за филтрирање испирањем ерленмајера са мало више мравље киселине као реагенсом. Течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање и нерастворени дио се испере реагенсом мравље киселине, врућом водом, разблаже-

ним раствором амонијака и на крају хладном водом, а након сваког додавања течност се извуче вакуумом из лончића за филтрирање. Извлачење вакуумом се не користи док сва течност за испирање слободно не истече. На крају се течност извуче вакуумом из лончића за филтрирање, лончић за филтрирање и нерастворени дио се осуше, охладује и измјере.

#### 5. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Резултати се израчунају како је описано у општим упутствима. Вриједност  $d$  је 1,02.

#### 6. ПРЕЦИЗНОСТ

За хомогену мјешавину текстилних материјала границе поузданости резултата добијених овом методом нису веће од  $\pm 2$  за ниво поузданости од 95%.

### ГЛАВА III

## КВАНТИТАТИВНА АНАЛИЗА ТРОКОМПОНЕНТНИХ МЈЕШАВИНА ТЕКСТИЛНИХ ВЛАКАНА

### УВОД

У начелу, методе квантитативне хемијске анализе заснивају се на селективном растварању појединих компоненти. Постоје четири варијанте ове методе:

1. Употребом двије различите епрувете за испитивање, компонента а) се раствори из прве епрувете за испитивање, а друга компонента б) раствори се из друге епрувете за испитивање. Нерастворљиви остаци сваке епрувете се измјере и проценат сваке појединачне растворљиве компоненте се израчуна из одговарајућег губитка масе. Процент треће компоненте в) се израчуна из разлике.

2. Употребом двије различите епрувете за испитивање, компонента а) се раствори из прве епрувете за испитивање, а двије компоненте (а и б) из друге епрувете за испитивање. Нерастворљиви остаци прве епрувете измјерити и проценат компоненте а) израчунати из губитка масе. Нерастворљиви остаци друге епрувете се измјери, он одговара компоненти в). Процент треће компоненте б) се израчуна из разлике.

3. Употребом двије различите епрувете за испитивање, двије компоненте (а и б) се растворе из прве епрувете за испитивање, а двије компоненте (б и в) из друге епрувете за испитивање. Нерастворљиви остаци одговарајућим компонентама в) и а). Процент треће компоненте б) се израчуна из разлике.

4. Користећи само једну епрувету за испитивање, након уклањања једне компоненте измјери се нерастворљиви остатак који су формирали друга два влакна и проценат растворљиве компоненте се израчуна из губитка масе. Једно од два влакна која чине остатак се раствори, нерастворљива компонента се измјери и проценат друге растворљиве компоненте израчуна из губитка масе.

Ако постоји могућност избора, савјетује се примјена једне од прве три варијанте. Када се користи хемијска анализа, стручњак задужен за анализу мора да води рачуна о избору методе која користи раствараче који растварају само одређену врсту влакана а), остављајући остала влакна нерастворена.

Као примјер, у одјелку 5. овог прилога дата је табела која садржи одређени број трокомпонентних мјешавина влакана, заједно са методама анализе двокомпонентних мјешавина влакана, који се, у начелу, могу користити за анализирање тих трокомпонентних мјешавина влакана.

Да би могућност грешке била смањена на минимум, препоручује се да се, када год је могуће, раде хемијске анализе са најмање двије од четири горе поменуте варијанте.

Прије било које анализе, потребно је идентификовати сва влакна присутна у мјешавини. У неким методама се нерастворљива компонента мјешавине може дјелимично растворити у реагенту који се користи за растварање растворљиве компоненте. Тамо гдје је то могуће, одаберу се реагенси који имају слаб или никакав утицај на нерастворљива влакна. Ако се зна да ће доћи до губитка масе током анализе, резултат је потребно кориговати - у ту сврху су дати фактори корекције. Ти фактори су утврђени у неколико лабораторија обрадом влакана очишћених претходном обрадом одговарајућим реагентом, како је то наведено у методи анализе. Ови фактори корекције се односе само на неоштећена влакна, а други фактори корекције се могу примјенити ако су влакна оштећена прије или током процеса прераде. У четвртој варијанти, у којој је текстилно влакно подвргнуто сукцесивном дејству два различита растварача, морају се примјенити фактори корекције за могуће губитке масе влакна у два третмана. Потребно је извршити барем два испитивања, како у случају механичког одвајања, тако и у случају хемијског одвајања.

1. Општи подаци о методама квантитативне хемијске анализе трокомпонентне мјешавине текстилних влакана

Подаци о методама квантитативне хемијске анализе мјешавине текстилних влакана

### 1.1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Област примјене сваке методе анализе двокомпонентне мјешавине влакана прецизира на која је влакна метода примјенљива (види Главу II која се односи на методе квантитативне анализе одређених мјешавина двокомпонентних мјешавина текстилних влакана).

### 1.2. НАЧЕЛО

Након идентификације компоненти мјешавине, невлакнасти материјал се уклања одговарајућом претходном обрадом, а затим се примјењује једна или више од четири варијанте поступка селективног растварања описаних у уводу. Пожељно је растворити главну компоненту влакна да би се добила споредна компонента као коначни остатак, осим у случају да то представља техничку тешкоћу.

### 1.3. МАТЕРИЈАЛИ И ОПРЕМА

#### 1.3.1. Апаратура

1.3.1.1. Лончић за филтрирање и флашице за мјерење, довољно велике за постављање таквих лончића, или било која друга апаратура која даје исти резултат;

#### 1.3.1.2. Вакуум флаша;

#### 1.3.1.3. Ексикатор са самоиндикујућим силикагелом;

1.3.1.4. Сушница са вентилацијом за сушење епрувета на  $105 \pm 3 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;

#### 1.3.1.5. Аналитичка вага, тачности 0,0002 g;

1.3.1.6. Соклетов екстрактор или други апарат који даје исте резултате.

#### 1.3.2. Реагенси

1.3.2.1. Двоструко дестиловани петролетар, тачке кључања од  $40 \text{ } ^\circ\text{C}$  до  $60 \text{ } ^\circ\text{C}$ ;

1.3.2.2. Остали реагенси су наведени у одговарајућим одјелцима сваке методе;

#### 1.3.2.3. Дестилована или дејонизована вода;

#### 1.3.2.4. Ацетон;

#### 1.3.2.5. Ортофосфорна киселина;

#### 1.3.2.6. Уреа;

#### 1.3.2.7. Натријум-карбонат.

Сви коришћени реагенси треба да буду хемијски чисти.

### 1.4. СТАНДАРДНА АТМОСФЕРА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Пошто се утврђују суве масе, није неопходно кондиционирање епрувета ни спровођење анализе у кондиционираној атмосфери.

### 1.5. ЕПРУВЕТА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Узме се епрувета за испитивање која је репрезентативна за лабораторијски узорак из масе, који је довољан да се из њега добију све потребне епрувете, сваки од најмање 1 g.

### 1.6. ПРЕТХОДНА ОБРАДА ЕПРУВЕТА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Ако је присутна материја која неће бити узета у обзир код обрачуна процента (видјети члан 21. овог правилника), потребно ју је најприје уклонити одговарајућом методом тако да не утиче ни на једну влакнасту компоненту.

У ту сврху невлакнаста материја, коју је могуће одстранити помоћу петролетра и воде, уклања се третирањем епрувете за испитивање у Соклетовом екстрактору са петролетром у трајању од најмање један час и најмање шест циклуса преливања на час. Остави се да петролетар испари из епрувете, која се тада потапа у воду при собној температури један час, а затим потапа у воду на  $65 \pm 5 \text{ } ^\circ\text{C}$  следећих саг времена, при чему је потребно да се течност повремено протресе. Течност и епрувета су у размјери од 100 : 1. Отклони се вишак воде из епрувете гњечењем, извлачењем вакуумом или центрифугирањем и затим остави да се епрувета осуши на ваздуху.

У случају еластоолефина или мјешавине влакана које садрже еластоолефин и друга влакна (вуна, животињска длака, свила, памук, лан, права конопља, јута, абака, алфа, кокос, метлица, рамија, сисал, бакрена, модална, протеин, вискоза, акрил, полиамид или најлон, полиестер, еластомултиестер), описана процедура се незнатно мијења, односно петролетар се замјењује ацетоном.

Ако се невлакнаста материја не може одстранити петролетром и водом, уклања се одговарајућом методом која не мијења суштински ниједну компоненту влакна. За нека неизбијелена, природна биљна влакна (нпр. јута, кокос) редовна претходна обрада петролетром и водом не отклања све природне невлакнасте супстанце. И поред тога, додатна претходна обрада се не примјењује, осим ако узорак не садржи премазе нерастворљиве и у петролетру и у води. Извјештаји о испитивању треба да обухвате све детаље примјењених метода претходне обраде.

### 1.7. ПОСТУПАК ИСПИТИВАЊА

#### 1.7.1. Општа упутства

#### 1.7.1.1. Сушење

Сушење се врши најмање четири часа, а највише 16 часова на  $105 \pm 3 \text{ } ^\circ\text{C}$  у сушници са вентилацијом са затвореним вратима

током трајања поступка. Ако је период сушења краћи од 14 часова, епрувета се мора измјерити да би се провјерило да ли је маса постала константна. За масу се може сматрати да је константна ако је након даљег периода сушења од 60 минута њена промјена мања од 0,05%.

За вријеме сушења, хлађења и мјерења потребно је избјегавати руковање лончићем за филтрирање и посудима за мјерење голим рукама. Потребно је осушити епрувете у посуду за мјерење, држећи поклопац поред посуде. Након сушења, затворити посуду за мјерење прије него што се извади из сушнице и брзо је пренијети у ексикатор.

Епрувете се осуше у посуду за мјерење, држећи поклопац поред посуде. Након сушења, посуду за мјерење се затвори и брзо пренесе у ексикатор.

Када се не користи лончић за филтрирање, већ нека друга апаратура, сушење се обавља тако да се омогући да се сува маса влакана може утврдити без губитка масе.

#### 1.7.1.2. Хлађење

Сви поступци хлађења врше се у ексикатору, који се поставља поред ваге док се посуду за мјерење не охлади у потпуности, а у сваком случају не мање од два часа.

#### 1.7.1.3. Мјерење

Након хлађења, измјери се посуду за мјерење у року од два минута од њеног уклањања из ексикатора, мјери се са тачношћу од 0,0002 g.

#### 1.7.2. Поступак

Од претходно припремљеног лабораторијског узорка за испитивање узме се епрувета масе од најмање 1 g. Пређа или тканина се исијече на дужину од око 10 mm и што је могуће више раздвоји. Осуше се епрувете у посуду за мјерење, охладе се у ексикатору и измјере. Епрувета се пренесе у стаклену посуду наведену у изабраној методи из овог прилога која се примјењује, поново одмах измјери флашица за мјерење и из разлике се добија сува маса епрувете, заврши се испитивање како је наведено у одговарајућем одјелку методе која се примјењује. Микроскопски се посматра остатак како би се провјерило да ли је обрада у потпуности уклонила растворљиво влакно.

### 1.8. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Маса сваке компоненте исказује се као проценат у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Резултати се израчунавају на основу чисте, суве масе, усклађене за 1) договорено одступање и 2) потребне факторе корекције, који укључују губитак невлакнасте материје за вријеме претходне обраде и анализе.

1.8.1. Израчуна се проценат нерастворљиве компоненте на основу чисте, суве масе, занемаривши губитак влакнасте масе за вријеме претходне обраде.

#### 1.8.1.1. ВАРИЈАНТА 1

Формула се примјењује када је компонента мјешавине уклоњена из једне епрувете, а друга компонента из друге епрувете:

$$P_1\% = \left[ \frac{d_2}{d_1} - d_2 \times \frac{r_1}{m_1} + \frac{r_2}{m_2} \times \left( 1 - \frac{d_2}{d_1} \right) \right] \times 100$$

$$P_2\% = \left[ \frac{d_4}{d_3} - d_4 \times \frac{r_2}{m_2} + \frac{r_1}{m_1} \times \left( 1 - \frac{d_4}{d_3} \right) \right] \times 100$$

$$P_3\% = 100 - (P_1\% + P_2\%)$$

гдје је:

$P_1\%$  проценат прве чисте, суве компоненте (компонента у првој епрувети раствореној у првом реагенсу),

$P_2\%$  проценат друге чисте, суве компоненте (компонента у другој епрувети раствореној у другом реагенсу),

$P_3\%$  проценат треће чисте, суве компоненте (компоненте нерастворене у обје епрувете),

$m_1$  маса суве прве епрувете након претходне обраде,

$m_2$  маса суве друге епрувете након претходне обраде,

$r_1$  маса сувог остатка након уклањања прве компоненте из прве епрувете у првом реагенсу,

$r_2$  маса сувог остатка након уклањања друге компоненте из друге епрувете у другом реагенсу,

$d_1$  фактор корекције за губитак масе у првом реагенсу друге компоненте нерастворене у првој епрувети, вриједности  $d$  су наведене у Глави II уз овај прилог који се односи на различите методе анализе двокомпонентних мјешавина влакана,

$d_2$  фактор корекције за губитак масе у првом реагенсу треће компоненте нерастворене у првој епрувети,

$d_3$  фактор корекције за губитак масе у другом реагенсу прве компоненте нерастворене у другој епрувети,

$d_4$  фактор корекције за губитак масе у другом реагенсу треће компоненте нерастворене у другој епрувети.

#### 1.8.1.2. ВАРИЈАНТА 2

Формула која се примјењује када је компонента 1) уклоњена из прве епрувете, остављајући као остатак друге двије компоненте (2 + 3), и двије компоненте (1 + 2) уклоњене из друге епрувете, остављајући као остатак трећу компоненту 3).

$$P_1\% = 100 - (P_2\% + P_3\%)$$

$$P_2\% = 100 \times \frac{d_1 r_1}{m_1} - \frac{d_1}{d_2} \times P_3\%$$

$$P_3\% = \frac{d_4 r_2}{m_2} \times 100$$

гдје је:

$P_1\%$  проценат прве чисте суве компоненте (компонента у првој епрувети раствореној у првом реагенсу),

$P_2\%$  проценат друге чисте суве компоненте (компонента растворљива истовремено као и прва компонента друге епрувете, у другом реагенсу),

$P_3\%$  проценат треће чисте, суве компоненте (компоненте нерастворене у обје епрувете),

$m_1$  маса суве прве епрувете након претходне обраде,

$m_2$  маса суве друге епрувете након претходне обраде,

$r_1$  маса сувог остатка након уклањања прве компоненте из прве епрувете у првом реагенсу,

$r_2$  маса сувог остатка након уклањања прве и друге компоненте из друге епрувете у другом реагенсу,

$d_1$  фактор корекције за губитак масе у првом реагенсу друге компоненте нерастворене у првој епрувети,

$d_2$  фактор корекције за губитак масе у првом реагенсу треће компоненте нерастворене у првој епрувети,

$d_4$  фактор корекције за губитак масе у другом реагенсу треће компоненте нерастворене у другој епрувети.

#### 1.8.1.3. ВАРИЈАНТА 3

Формула која се примјењује када су двије компоненте (1 + 2) уклоњене из епрувете, остављајући као остатак трећу компоненту (3), затим су двије компоненте (2 + 3) уклоњене из још једне епрувете, остављајући као остатак прву компоненту 1).

$$P_1\% = \frac{d_3 r_2}{m_2} \times 100$$

$$P_2\% = 100 - (P_1\% + P_3\%)$$

$$P_3\% = \frac{d_2 r_1}{m_1} \times 100$$

гдје је:

$P_1\%$  проценат прве чисте, суве компоненте (компоненте која је реагенсом растворена),

$P_2\%$  проценат друге чисте, суве компоненте (компоненте која је реагенсом растворена),

$P_3\%$  проценат треће чисте, суве компоненте (компоненте растворене реагенсом у другој епрувети),

$m_1$  маса суве прве епрувете након претходне обраде,

$m_2$  маса суве друге епрувете након претходне обраде,

$r_1$  маса сувог остатка након уклањања прве и друге компоненте из прве епрувете првим реагенсом,

$r_2$  маса сувог остатка након уклањања друге и треће компоненте из друге епрувете другим реагенсом,

$d_2$  фактор корекције за губитак масе у првом реагенсу треће компоненте нерастворене у првој епрувети,

$d_3$  фактор корекције за губитак масе у другом реагенсу прве компоненте нерастворене у другој епрувети.

#### 1.8.1.4. ВАРИЈАНТА 4

Формула која се примјењује када се двије компоненте сукцесивно уклоне из мјешавине користећи исту епрувету:

$$P_1\% = 100 - (P_2\% + P_3\%)$$

$$P_2\% = \frac{d_1 r_1}{m} \times 100 - \frac{d_1}{d_2} \times P_3\%$$

$$P_3\% = \frac{d_3 r_2}{m} \times 100$$

гдје је:

$P_1\%$  проценат прве чисте, суве компоненте (прве растворљиве компоненте),

$P_2\%$  проценат друге чисте, суве компоненте (друге растворљиве компоненте),

$P_3\%$  проценат треће чисте, суве компоненте (нерастворљиве компоненте),

$m$  маса суве епрувете након претходне обраде,

$r_1$  маса сувог остатка након уклањања прве компоненте првим реагенсом,

$r_2$  маса сувог остатка након уклањања прве и друге компоненте првим и другим реагенсом,

$d_1$  фактор корекције за губитак масе друге компоненте у првом реагенсу,

$d_2$  фактор корекције за губитак масе треће компоненте у првом реагенсу,

$d_3$  фактор корекције за губитак масе треће компоненте у првом и другом реагенсу.

Када год је то могуће,  $d_3$  треба одредити унапријед експерименталним методама.

1.8.2. Израчунавање процента сваке компоненте кориговане за договорени додаток и гдје је то одговарајуће фактори корекције за губитке масе за вријеме претходне обраде:

Ако је:

$$A = 1 + \frac{a_1 + b_1}{100};$$

$$B = 1 + \frac{a_2 + b_2}{100};$$

$$C = 1 + \frac{a_3 + b_3}{100}$$

онда је

$$P_1 A \% = \frac{P_1 A}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

$$P_2 A \% = \frac{P_2 B}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

$$P_3 A \% = \frac{P_3 C}{P_1 A + P_2 B + P_3 C} \times 100$$

гдје је:

$P_1 A\%$  проценат прве чисте, суве компоненте, укључујући садржај влаге и губитак у маси у току претходне обраде,

$P_2 A\%$  проценат друге чисте, суве компоненте, укључујући садржај влаге и губитак у маси у току претходне обраде,

$P_3 A\%$  проценат треће чисте, суве компоненте, укључујући садржај влаге и губитак у маси у току претходне обраде,

$P_1$  проценат прве чисте, суве компоненте добијене једном од формула из 1.8.1,

$P_2$  проценат друге чисте, суве компоненте добијене једном од формула из 1.8.1,

$P_3$  проценат треће чисте, суве компоненте добијене једном од формула из 1.8.1,

$a_1$  договорени додаток прве компоненте,

$a_2$  договорени додаток друге компоненте,

$a_3$  договорени додаток треће компоненте,

$b_1$  проценат губитка у маси прве компоненте у току претходне обраде,

$b_2$  проценат губитка у маси друге компоненте у току претходне обраде,

$b_3$  проценат губитка у маси треће компоненте у току претходне обраде.

Када се користи посебна претходна обрада, потребно је утврдити вриједности  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$ , ако је могуће, подвргавањем сваке од компоненти чистог влакна претходној обради која се користила у анализи. Чиста влакна су она која не садрже никакав невлакнасти материјал, осим оног невлакнастог материјала који она нормално садрже (природно или због процеса производње), у стању (неизбијељено, избијељено) у којем су затечена у материјалу који се анализира.

Ако нису доступне чисте, одвојене компоненте влакна из којих је израђен материјал који се анализира, морају се користити просјечне вриједности  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$  добијене из испитивања извршених на чистим влакнима, сличним онима у мјешавини.

Ако се примјењује уобичајена претходна обрада екстракцијом петролетром и водом, фактори корекције  $b_1$ ,  $b_2$  и  $b_3$  могу се занемарити, осим у случају неизбијељеног памука, неизбијељеног лана и неизбијељеног конопље, гдје је договорени дозвољени губитак због претходне обраде 4%, а у случају полипропилена, дозвољен је гу-

битак је 1%. У случају осталих влакана, губици узроковани претходном обрадом се обично не узимају у обзир у обрачунама.

### 1.8.3. Напомена

Примјери обрачуна дати су у одјељку 4. овог поглавља.

2. Метода квантитативне анализе механичким одвајањем трокомпонентних мјешавина влакана

### 2.1. ОБЛАСТ ПРИМЈЕНЕ

Ова метода се примјењује на текстилна влакна свих врста, под условом да она не чине јединствену мјешавину и да их је могуће ручно одвојити.

### 2.2. НАЧЕЛО

Након идентификације компоненти текстила, невлакнасти материјал се уклања одговарајућим поступком претходне обраде, а затим се влакна одвајају ручно, суше и мјере да би се израчунао удио сваког влакна у мјешавини.

### 2.3. АПАРАТУРА

2.3.1. Посудица за мјерење или било која друга апаратура која даје идентичне резултате;

2.3.2. Ексикатор са самоиндикујућим силикагелом;

2.3.3. Сушница са вентилацијом за сушење узорака на  $105 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

2.3.4. Аналитичка вага, тачности  $0,0002 \text{ g}$ ;

2.3.5. Сокслетов екстрактор или други апарат који даје исте резултате;

2.3.6. Игла;

2.3.7. Испитивач броја увоја пређе или сличан апарат.

### 2.4. РЕАГЕНСИ

2.4.1. Двоструко дестиловани лаки петролетар, тачке кључања од  $40 \text{ }^\circ\text{C}$  до  $60 \text{ }^\circ\text{C}$ ;

2.4.2. Дестилована или дејонизована вода.

### 2.5. СТАНДАРДНА АТМОСФЕРА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Из тачке 1.4. ове главе.

### 2.6. ЛАБОРАТОРИЈСКИ УЗОРАК ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Из тачке 1.5. ове главе.

### 2.7. ПРЕТХОДНА ОБРАДА ЛАБОРАТОРИЈСКОГ УЗОРКА ЗА ИСПИТИВАЊЕ

Из тачке 1.6. ове главе.

### 2.8. ПОСТУПАК

#### 2.8.1. Анализа пређе

Из претходно обрађеног лабораторијског узорка за испитивање изабере се узорак масе од најмање  $1 \text{ g}$ . За врло фину пређу анализа се може извршити на најмањој дужини од  $30 \text{ m}$ , без обзира на масу.

Пређа се изреже на одговарајуће дужине и одвоје врсте влакана помоћу игле и ако је потребно испитивача броја увоја. Тако добијене врсте влакана се стављају у претходно измјерене посуднице за мјерење и суше на  $105 \pm 3 \text{ }^\circ\text{C}$  док се не добије константна маса, како је описано у 1.7.1. и 1.7.2.

#### 2.8.2. Анализа тканине и плетенине

Из претходно обрађеног лабораторијског узорка за испитивање изабере се узорак масе од најмање  $1 \text{ g}$ , не рачунајући ивице, те се пажљиво изрежу ивице како би се избјегло осипање тканине, који иде паралелно са потком и основном предива код тканина, а у случају плетенина нити према линији редова и низова петљи. Одвоје се различите врсте влакана, сакупе се у претходно измјереним посудницама за мјерење и наставља се како је описано у тачки 2.8.1 овог одјељка.

### 2.9. ИЗРАЧУНАВАЊЕ И ИЗРАЖАВАЊЕ РЕЗУЛТАТА

Маса сваке компоненте влакна исказује се као проценат у односу на укупну масу влакана у мјешавини. Резултати се израчунавају на основу чисте, суве масе, кориговане за 1) договорени додаток и 2) потребне факторе корекције који укључују губитак у маси за вријеме претходне обраде.

2.9.1. Израчунавање процента маса чистог, сувог влакна, не узимајући у обзир губитак влакна за вријеме претходне обраде:

$$P_1 \% = \frac{100 m_1}{m_1 + m_2 + m_3} = \frac{100}{1 + \frac{m_2 + m_3}{m_1}}$$

$$P_2 \% = \frac{100 m_2}{m_1 + m_2 + m_3} = \frac{100}{1 + \frac{m_1 + m_3}{m_2}}$$

$$P_3 \% = 100 - (P_1 \% + P_2 \%)$$

гдје је:

$P_1$  % проценат прве чисте, суве компоненте,

$P_2$  % проценат друге чисте, суве компоненте,

$P_3$  % проценат треће чисте, суве компоненте,

$m_1$  маса чисте суве прве компоненте,

$m_2$  маса чисте суве друге компоненте,

$m_3$  маса чисте суве треће компоненте.

2.9.2. За израчунавање процента сваке компоненте кориговане за договорени додаток и гдје је то потребно факторима корекције за губитак масе за вријеме претходне обраде: види 1.8.2.

3. Метода квантитативне анализе трокомпонентних мјешавина влакана комбинацијом механичког одвајања и хемијског одвајања

Увијек када је могуће користи се ручно одвајање, узимајући у обзир однос одвојених компоненти прије настављања било какве хемијске обраде на свакој од одвојених компоненти.

### 3.1. ПРЕЦИЗНОСТ МЕТОДЕ

Наведена прецизност сваке методе анализе двокомпонентних мјешавина влакана односи се на репродуктивност (види Главу II овог прилога о методама квантитативне анализе одређених двокомпонентних мјешавина текстилних влакана).

Репродуктивност се односи на поузданост, тј. на усклађеност експерименталних вриједности, које добију лаборанти у различитим лабораторијама или у различитим временским периодима коришћењем исте методе и добијањем индивидуалних резултата на примјерцима идентичне, хомогене мјешавине. Репродуктивност је изражена у границама поузданости резултата за ниво поузданости од 95%.

То значи да би разлика између два резултата у низу анализа, извршених у различитим лабораторијама, била премашена само у пет од 100 случајева, код уобичајене и тачне примјене методе на идентичну и хомогену мјешавину.

За одређивање прецизности анализе трокомпонентне мјешавине влакана вриједности наведене у методама анализе двокомпонентних мјешавина влакана коришћене за анализу трокомпонентних мјешавина примјењују се на уобичајени начин.

С обзиром на то да су у четири варијанте квантитативне хемијске анализе трокомпонентних мјешавина влакана предвиђена два растварања (користећи два одвојена узорка за прве три варијанте и један узорак за четврту варијанту), под претпоставком да Е1 и Е2 означавају тачност двије методе анализе двокомпонентних мјешавина влакана, прецизност резултата за сваку компоненту приказан је у следећој табели:

Компоненте влакана	Варијанте		
	1	2 и 3	4
а	Е1	Е1	Е1
б	Е2	Е1+Е2	Е1+Е2
в	Е1+Е2	Е2	Е1+Е2

Ако се користи четврта варијанта, степен прецизности може бити нижи од оног израчунаог приказаном методом, због могућег дејства првог реагенса на остатак који се састоји од компоненти б и в, које је тешко процијенити.

### 3.2. ИЗВЈЕШТАЈ О ИСПИТИВАЊУ

3.2.1. Наводи се варијата (варијанте) коришћена за вршење анализе, методе, реагенси и фактори корекције;

3.2.2. Наводе се појединости о свим посебним претходним обрадама (види 1.6);

3.2.3. Наводе се појединачни резултати и аритметичка средина, свака до првог децималног мјеста;

3.2.4. Увијек када је могуће, навести прецизност методе за сваку компоненту, израчунату према табели из тачке 3.1. одјелка 3.

3. Примјери израчунавања процента компоненти одређених трокомпонентних мјешавина влакана неком од варијанти описаних у тачки 1.8.1. Главе III овог прилога

Узима се у обзир случај мјешавине влакна која је дала следеће компоненте при квалитативној анализи за утврђивање сировинског састава материјала:

1. влачена (кардирана) вуна, 2. најлон (полиамид) и 3. небијељени памук.

#### ВАРИЈАНТА БР. 1

Примјеном ове варијанте, односно употребом два различита узорка и уклањањем једне компоненте (а = вуна) растварањем из првог узорка и друге компоненте (б = полиамид) из другог узорка могу се добити следећи резултати:

1. маса сувог првог узорка након претходне обраде је ( $m_1$ ) = 1,6000 g,

2. маса сувог остатка након обраде алкалним натријум-хипохлоритом (полиамид + памук)( $r_1$ ) = 1,4166 g,

3. маса сувог другог узорка након претходне обраде је ( $m_2$ ) = 1,8000 g,

4. маса сувог остатка након обраде мрављом киселином (вуна + памук)( $r_2$ ) = 0,9000 g.

Обрада алкалним натријум-хипохлоритом не изазива губитак у маси полиамида, док небијељени памук губи 3%, према томе  $d_1 = 1,00$  и  $d_2 = 1,03$ .

Обрада мрављом киселином не изазива губитак у маси вуне или небијељеног памука, према томе  $d_3$  и  $d_4 = 1,00$ .

Ако се вриједности добијене хемијском анализом и факторима корекције замијене у формули под тачком 1.8.1.1, добијају се следећи резултати:

$P_1$  % (вуна) =  $[1,03 : 1,00 - 1,03 \cdot 1,4166 : 1,6000 + (0,9000 : 1,8000) \cdot (1 - 1,03 : 1,00)] \cdot 100 = 10,30$

$P_2$  % (полиамид) =  $[1,00 : 1,00 - 1,00 \cdot 0,9000 : 1,8000 + (1,4166 : 1,6000) \cdot (1 - 1,00 : 1,00)] \cdot 100 = 50,00$

$P_3$  % (памук) =  $100 - (10,30 + 50,00) = 39,70$

Проценти различитих чистих сувих влакана у мјешавини су следећи:

вуна	10,30%
полиамид	50%
памук	39,70%

Ови проценти морају бити кориговани према формули из тачке 1.8.2. да би се израчунао договорени додаток и фактори корекције за све губитке у маси након претходне обраде.

Како је наведено у Прилогу 9, договорени додаток је следећи: влачена (кардирана) вуна 17%, полиамид 6,25%, памук 8,5%, небијељени памук, такође, показује губитак у маси од 4%, након обраде петролетром и водом.

Према томе:

$P_1 A$  % (вуна) =  $10,30 \cdot [1 + (17,00 + 0,0) : 100] : [10,30 \cdot (1 + (17,00 + 0,0) : 100) + 50,00 \cdot (1 + (6,25 + 0,0) : 100) + 39,70 \cdot (1 + (8,50 + 4,0) : 100)] \cdot 100 = 10,97$

$P_2 A$  % (полиамид) =  $50,0 \cdot [(1 + (6,25 + 0,0) : 100) : 109,8385] \cdot 100 = 48,37$

$P_3 A$  % (памук) =  $100 - (10,97 + 48,37) = 40,66$

Сировински састав пређе је следећи:

полиамид	48,4%
памук	40,6%
вуна	11%
	100%

#### ВАРИЈАНТА БР. 4

Узима се у обзир случај мјешавине влакна која је дала следеће компоненте при квалитативној анализи: влачена (кардирана) вуна, вискоза, небијељени памук.

Претпоставка је да се примјеном варијанте бр. 4, односно узастопним уклањањем двије компоненте из мјешавине једног узорка добијају следећи резултати:

1. маса сувог узорка након претходне обраде је ( $m$ ) = 1,6000 g,

2. маса сувог остатка након обраде алкалним натријум-хипохлоритом (вискоза + памук)( $r_1$ ) = 1,4166 g,

3. маса сувог остатка након друге обраде остатка  $r_1$  цинк-хлоридом и мрављом киселином (памук)( $r_2$ ) = 0,6630g.

Обрада алкалним натријум-хипохлоритом не изазива губитак у маси вискозе, док небијељени памук губи 3%, према томе  $d_1 = 1,00$  и  $d_2 = 1,03$ .

Као резултат обраде мрављом киселином и цинк-хлоридом маса памука смањује се за 2%, тако да је  $d_3 = (1,03 \cdot 1,02) = 1,0506$ , заокружено на 1,05 (гдје је  $d_3$  фактор исправке за одговарајући губитак или повећање у маси треће компоненте у првом и другом реагенсу).

Ако се вриједности добијене хемијском анализом и факторима корекције замијене у формули под тачком 1.8.1.4, добијају се следећи резултати:

$P_2$  % (вискоза) =  $1,00 \cdot (1,4166 : 1,6000) \cdot 100 - (1,00 : 1,03) \cdot 43,51 = 46,32\%$

$P_3$  % (памук) =  $1,05 \cdot (0,6630 : 1,6000) \cdot 100 = 43,51\%$

$P_1$  % (вуна) =  $100 - (46,32 + 43,51) = 10,17\%$

Као што је већ назначено у варијанти 1 ови проценти се корију помоћу формуле наведене у тачки 1.8.2.



$$P_1 A\% (\text{вуна}) = 10,17 \cdot [1 + (17,0 + 0,0) : 100] : [10,17 \cdot (1 + (17,00 + 0,0) : 100) + 46,32 \cdot (1 + (13 + 0,0) : 100) + 43,51 \cdot (1 + (8,5 + 4,0) : 100)] \cdot 100 = 10,51\%$$

$$P_2 A\% (\text{вискоза}) = 46,32 \cdot [1 + (13 + 0,0) : 100] : 113,21 \cdot 100 = 46,24\%$$

$$P_3 A\% (\text{памук}) = 100 - (10,51 + 46,24) = 43,25\%$$

Сировински састав мјешавине је сљедећи:

вискоза	46,2%
памук	43,3%
вуна	10,5%
	100

4. Табела типичних трокомпонентних мјешавина које се могу анализирати изабраном методом из овог прилога, која се примјењује за анализу двокомпонентних мјешавина влакана (као илустрација)

Мјеш. бр.	Компонентна влакна			Варијан-та	Број коришћених метода и реагенса за двокомп. мјешавине влакна
	Компонента 1	Компонента 2	Компонента 3		
1	вуна или длака	вискоза, бакрено влакно или одређени типови модалног влакна	памук	1 и/или 4	2. (хипохлорит) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина)
2	вуна или длака	полиамид или најлон	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	1 и/или 4	2. (хипохлорит) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
3	вуна, длака или свила	одређена друга влакна	вискоза, бакрена, модална влакна или памук	1 и/или 4	2. (хипохлорит) и 9. (угљен-ди-сулфид/ацетон 55,5% v/v / 44,5% v/v)
4	вуна или длака	полиамид или најлон	полиестер, полипропилен, акрил или стаклено влакно	1 и/или 4	2. (хипохлорит) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
5	вуна, длака или свила	одређена друга влакна	полиестер, акрил, полиамид или најлон или стаклено влакно	1 и/или 4	2. (хипохлорит) и 9. (угљен-ди-сулфид/ацетон 55,5% v/v / 44,5% v/v )
6	свила	вуна или длака	полиестер	2	11. (сумпорна киселина 75% m/m) и 2. (хипохлорит)
7	полиамид или најлон	акрил или одређена друга влакна	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	1 и/или 4	4. (мравља киселина 80% m/m) и 8. (диметил-формамид)
8	одређена хлорна влакна	полиамид или најлон	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	1 и/или 4	8. (диметил-формамид) и 4. (мравља киселина 80% m/m) или 9. (угљен-ди-сулфид/ацетон, 55,5% v/v / 44,5% v/v) и 4. (мравља кис. 80% m/m)
9	акрил	полиамид или најлон	полиестер	1 и/или 4	8. (диметил-формамид) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
10	ацетат	полиамид или најлон или одређена друга влакна	вискоза, памук, бакрена или модална влакна	4	1. (ацетон) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
11	одређена хлорна влакна	акрил или одређена друга влакна	полиамид или најлон	2 и/или 4	9. (угљен-ди-сулфид/ацетон 55,5% v/v / 44,5% v/v) и 8. (диметил-формамид)
12	одређена хлорна влакна	полиамид или најлон	акрил	1 и/или 4	9. (угљен-ди-сулфид/ацетон 55,5% v/v / 44,5% v/v) и 4. (мравља киселина 80% m/m )

13	полиамид или најлон	вискоза, бакрена, модална влакна или памук	полиестер	4	4. (мравља киселина, 80% m/m) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
14	ацетат	вискоза, бакрена, модална влакна или памук	полиестер	4	1. (ацетон) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
15	акрил	вискоза, бакрена, модална влакна или памук	полиестер	4	8. (диметил-формамид) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
16	ацетат	вуна, длака или свила	памук, вискоза, бакрена, модална влакна, полиамид или најлон, полиестер, акрил	4	1. (ацетон) и 2. (хипохлорит)
17	триацетат	вуна, длака или свила	памук, вискоза, бакрена, модална влакна, полиамид или најлон, полиестер, акрил	4	6. (дихлорометан) и 2. (хипохлорит)
18	акрил	вуна, длака или свила	полиестер	1 и/или 4	8. (диметил-формамид) и 2. (хипохлорит)
19	акрил	свила	вуна или длака	4	8 (диметил-формамид) и 11. (сумпорна киселина 75% m/m)
20	акрил	вуна, длака или свила	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	1 и/или 4	8. (диметил-формамид) и 2. (хипохлорит)
21	вуна, длака или свила	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	полиестер	4	2. (хипохлорит) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
22	вискоза, бакрена или одређени типови модалних влакана	памук	полиестер	2 и/или 4	3. (цинк-хлорид и мравља киселина) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
23	акрил	вискоза, бакрена или одређени типови модалних влакана	памук	4	8. (диметил-формамид) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина)
24	одређена хлорна влакна	вискоза, бакрена или одређени типови модалних влакана	памук	1 и/или 4	9. (угљен-ди-сулфид/ацетон, 55,5% v/v / 44,5% v/v) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина) или 8. (диметил-формамид) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина)
25	ацетат	вискоза, бакрена или одређени типови модалних влакана	памук	4	1. (ацетон) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина)
26	триацетат	вискоза, бакрена или одређени типови модалних влакана	памук	4	6. (дихлорометан) и 3. (цинк-хлорид и мравља киселина)
27	ацетат	свила	вуна или длака	4	1. (ацетон) и 11. (сумпорна киселина 75% m/m)
28	триацетат	свила	вуна или длака	4	6. (дихлорометан) и 11. (сумпорна киселина 75% m/m)

29	ацетат	акрил	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	4	1. (ацетон) и 8. (диметил-формамид)
30	триацетат	акрил	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	4	6. (дихлорометан) и 8. (диметил-формамид)
31	триацетат	полиамид или најлон	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	4	6. (дихлорометан) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
32	триацетат	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	полиестер	4	6. (дихлорометан) и 7. (сумпорна киселина 75% m/m)
33	ацетат	полиамид или најлон	полиестер или акрил	4	1. (ацетон) и 4. (мравља киселина 80% m/m)
34	ацетат	акрил	полиестер	4	1. (ацетон) и 8. (диметил-формамид)
35	одређена хлорна влакна	памук, вискоза, бакрена или модална влакна	полиестер	4	8. (диметил-формамид) и 7. (сумпорна киселина, 75% m/m) или 9. (угљендисулфид/ацетон, 55,5% v/v / 44,5% v/v) и 7. (сумпорна кис. 75% m/m)
36	памук	полиестер	еластоолефин	2 и/или 4	7. (сумпорна киселина 75% m/m) и 14. (концентрирана сумпорна киселина)
37	одређени модакрили	полиестер	меламин	2 и/или 4	8. (диметил-формамид) и 14. (концентрирана сумпорна киселина)

## ПРИЛОГ 9.9

ДОГОВОРЕНИ ДОДАТАК КОЈИ СЕ ПРИМЈЕЊУЈЕ  
ЗА ИЗРАЧУНАВАЊЕ МАСЕ ВЛАКАНА САДРЖАНИХ  
У ТЕКСТИЛНОМ ПРОИЗВОДУ

Влакно бр.	Влакна	Проценти %
1-2	вуна и животињска длака	
	чешљана влакна	18,25
	влачена влакна	17 <sup>[1]</sup>
3	животињска длака	
	чешљана влакна	18,25
	влачена влакна	17 <sup>[1]</sup>
	коњска длака	
	чешљана влакна	16
	влачена влакна	15
4	свила	11
5	памук	
	нормална влакна	8,5
	мерцеризирана влакна	10,5
6	капок	10,9
7	лан	12
8	права конопља	12
9	јута	17
10	абака	14
11	алфа	14
12	кокос	13
13	метлица	14

<sup>9</sup> Овај прилог је у потпуности усаглашен са Анексом IX Регулative, број 1007/2011, Европског парламента и Савјета о називима текстилних влакана и означавању и обиљежавању сировинског састава текстилних производа, као и захтјевима Регулative Европске комисије, број 286/2012, којом се допуњава Регулative број 1007/11.

14	рамија (бијељено влакно)	8,5
15	сисал	14
16	бенгалска конопља	12
17	хенекен	14
18	маги	14
19	ацетат	9
20	алгинат	20
21	бакрена влакна	13
22	модално влакно	13
23	протеин	17
24	триацетат	7
25	вискоза	13
26	акрил	2
27	хлорно влакно	2
28	флуорно влакно	0
29	модакрил	2
30	полиамид или најлон	
	сјечено	6,25
	филамент	5,75
31	арамид	8
32	полиимид	3
33	лиоцел	13
34	полилактид	1,5
35	полиестер	1,5
36	полиетилен	1,5
37	полипропилен	2
38	поликарбамид	2
39	полиуретан	
	сјечено	3,5
	филамент	3
40	поливинил-алкохолно влакно	5
41	тривинил	3
42	еластодиен	1
43	еластан	1,5
44	стаклено влакно	
	просјечног пречника од преко 5 µm	2
	просјечног пречника од 5 µm или мање	3
45	еластомултиестер	1
46	еластоолефинско влакно	1
47	меламин	7
48	метално влакно	2
	метализирана влакна	2
	азбест	2
	папирна влакна	13,75
49	двокомпонентно полипропилен влакно / полиамидно влакно	1

[1] Договорени додатак од 17% такође се примјењује када није могуће утврдити да ли је текстилни производ који садржи вуну и/или животињску длаку чешљан или влачен.

## 648

На основу члана 82. став 2. Закона о републичкој управи ("Службени гласник Републике Српске", бр. 118/08, 11/09, 74/10, 86/10, 24/12 и 121/12), а у вези са чланом 23. став 3. Одлуке о квалитету течних нафтних горива ("Службени гласник Босне и Херцеговине", бр. 27/02, 28/04, 16/05, 14/06, 22/07, 101/08, 71/09, 58/10 и 73/10), министар индустрије, енергетике и рударства д о н о с и

## ПРОГРАМ

УТВРЂИВАЊА УСКЛАЂЕНОСТИ КВАЛИТЕТА  
ТЕЧНИХ НАФТНИХ ГОРИВА ЗА ЛЈЕТНУ СЕЗОНУ  
2016. ГОДИНЕ

## Члан 1.

Овим програмом уређују се обим и поступак утврђивања усклађености квалитета течних нафтних горива према захтјевима Одлуке о квалитету течних нафтних горива (у даљем тексту: Одлука).