

• רגולציה (EU) מס' ...

• תנאי החקיקה

○ פרק 1

▪ סעיף 1 - הנושא

▪ סעיף 2 - חלות

▪ סעיף 3 - הגדרות

▪ סעיף 4 - דרישה כללית ...

○ פרק 2

▪ סעיף 5 - שמות סיבי טקסטיל

▪ סעיף 6 - שימושים עבור ...

▪ סעיף 7 - טקסטיל טהור ...

▪ סעיף 8 - צמר גז או...

▪ סעיף 9 - טקסטיל רב-סיבי...

▪ סעיף 10 - סיבים דקורטיביים ...

▪ סעיף 11 - רב-מרכיבי...

▪ סעיף 12 - מוצרי טקסטיל ...

▪ סעיף 13 - תיוג וגם ...

▪ סעיף 14 - תוויות וסימונים

▪ סעיף 15 - חיוב לבצע ...

▪ סעיף 16 - השימוש בטקסטיל...

▪ סעיף 17 - החרגות

○ פרק 3

▪ סעיף 18 - פיקוח שוק ...

▪ סעיף 19 - קביעת ...

▪ סעיף 20 - סביליות

○ פרק 4

▪ סעיף 21 - חקיקת משנה

▪ סעיף 22 - מימוש ה ...

▪ סעיף 23 - דיווח

▪ סעיף 24 - סקירה

▪ סעיף 25 - מחקר על ... מסוכנים

▪ סעיף 26 - מעבר...

▪ סעיף 27 - ביטול

▪ סעיף 28 - כניסה לתוקף

• נוסחאות מסכמות

• נספח I

• נספח II

• נספח III

• נספח IV

• נספח V

• נספח VI

- [נספח VII](#)
- [נספח VIII](#)
- [נספח I](#)
- [נספח](#)

טקסט זה נועד אך ורק כמסמך לתיעוד ואין לו מעמד משפטי. מוסדות האיחוד לא נושאים באחריות לתוכנו. הגרסאות האוטנטיות של התקנות הרלוונטיות, לרבות המבואות שלהן, הן אלו המתפרסמות בכתב העת הרשמי של האיחוד האירופי זמינות ב-EUR-Lex. טקסטים רשמיים אלה נגישים ישירות דרך הקישורים המוטבעים במסמך זה

רגולציה 1007/2011 (EU) של הפרלמנט האירופי ושל המועצה מיום 27 בספטמבר 2011 רגולציה לסימון מוצרי טקסטיל וביטול דירקטיבת המועצה EEC/73/44 ודירקטיבות EC/96/73 ו-EC/2008/121 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה

(נוסח עם רלוונטיות EEA)

(1 עמ' ,OJ L 272 18.10.2011)

תוקן בעזרת:

פרסום רשמי

מס' עמודתאריך

21.12.2011	1L 338	<p>M1▶ תוספת לרגולציה (EU) מס' 1007/2011 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה מיום 27 בספטמבר 2011 על שמות סיבי טקסטיל ותיוג וסימון קשורים של הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל, וביטול דירקטיבת המועצה EEC/73/44 ודירקטיבות EC/96/73 ו-EC/2008/121 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה</p>
31.3.2012	1 L 95	<p>M2▶ רגולציית משנה של הנציבות (EU) מס' 286/2012 מיום 27 ביולי 2012</p>
10.6.2013	1L 158	<p>M3▶ רגולציית הנציבות (EU) מס' 517/2013 מיום 13 ביולי 2013</p>
26.1.2018	3 L 22	<p>M4▶ רגולציית משנה של הנציבות (EU) 2018/122 מיום 20 ביוני 2017</p>

תוקן ביד:

C1▶ תיקון, OJ L 243, 18.9.2015, עמ' 13 (1007/2011)

רגולציה (EU) 1007/2011 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה

מיום 27 בספטמבר 2011

על שמות סיבי טקסטיל ותיג וסימון קשורים של הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל' וביטול דירקטיבת המועצה EEC/73/44 ודירקטיבות EC/96/73 ו-EC/2008/121 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה

(טקסט עם רלוונטיות EEA)

פרק 1

הוראות כלליות

סעיף 1

נושא

רגולציה זו קובעת כללים הנוגעים לשימוש בשמות סיבי טקסטיל ותיג וסימון גלויים של הרכב סיבים של מוצרי טקסטיל, כללים הנוגעים לתיג או סימון של מוצרי טקסטיל המכילים חלקים שאינם טקסטיל ממקור חי, וכללים הנוגעים לקביעת הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל באמצעות ניתוח כמותי של תערובות טקסטיל דו-סיביות ותלת-סיביות, במטרה לשפר את תפקוד השוק הפנימי ולספק מידע מדויק לצרכנים.

סעיף 2

חלות

1. רגולציה זו תחול על מוצרי טקסטיל כשהם זמינים בשוק האיחוד ועל המוצרים האמורים בפסקה 2.
 2. לעניין רגולציה זו, המוצרים הבאים יטופלו באופן זהה למוצרי טקסטיל:
 - (א) מוצרים המכילים לפחות 80% ממשקלם סיבי טקסטיל;
 - (ב) כיוויי הריסים, מטירות ושמשיות המכילים לפחות 80% ממשקלם רכיבי טקסטיל;
 - (ג) רכיבי הטקסטיל של:
 - (1) השכבה העליונה של כיוויי רצפה רב שכבתיים;
 - (2) כיוויי מזרן;
 - (3) כיוויים של מוצרי מחנאות;ובלבד שרכיבי טקסטיל כאמור מהווים לפחות 80% ממשקלם של השכבות או הכיוויים העליונים הללו;
 - (ד) טקסטיל המשולב במוצרים אחרים ומהווה חלק בלתי נפרד מהם, אם צוין הרכבם.
3. רגולציה זו לא תחול על מוצרי טקסטיל המיוצרים על ידי אנשים העובדים בבתים או חברות עצמאיות המבצעות עבודה מחומרים שסופקו להן, מבלי שזכויות הקניין בהם הועברו בתמורה.
 4. רגולציה זו לא תחול על מוצרי טקסטיל מותאמים אישית המיוצרים על ידי חייטים עצמאיים.

סעיף 3

הגדרות

1. לעניין רגולציה זו יחולו ההגדרות הבאות:
 - (א) "מוצר טקסטיל" פירושו כל מוצר גולמי, מעובד למחצה, מעובד, מיוצר למחצה, מיוצר, מוגמר למחצה או מוגמר, המורכב אך ורק מסיבי טקסטיל, ללא קשר לתהליך הערבוב או ההרכבה בו נעשה שימוש;
 - (ב) "סיבי טקסטיל" פירושו אחד מאלה:
 - (1) יחידת חומר המאופיינת בגמישותה, בעדינותה וביחס הגבוה בין אורך לממד רוחבי מרבי, ההופכים אותה למתאימה ליישומי טקסטיל;
 - (2) רצועה או צינור גמיש שרוחבם הנראה אינו עולה על 5 מ"מ, לרבות רצועות חתוכות מרצועות או סרטים רחבים יותר, המופקים מהחומרים המשמשים לייצור הסיבים המפורטים בטבלה 2 של נספח I ומתאימים עבור יישומי טקסטיל;
 - (ג) "רוחב ניכר" - רוחב הרצועה או הצינור כשהם מקופלים, משטחים, דחוסים או מפותלים, או הרוחב הממוצע כאשר הרוחב אינו אחיד;
 - (ד) "רכיבי טקסטיל" משמעו חלק ממוצר טקסטיל בעל תכולת סיבים ניתנת לזיהוי;
 - (ה) "סיבים זרים" משמעם סיבים שונים מאלה המצוינים בתווית או בסימון;
 - (ו) "בטנה" - רכיב נפרד המשמש בייצור בגדים ומוצרים אחרים, המורכב משכבה אחת או מספר שכבות של חומר טקסטיל המוחזקות במקומן לאורך אחד או יותר מהקצוות;
 - (ז) "תיג" משמעו הדבקת המידע הנדרש למוצר הטקסטיל בדרך של הצמדת תווית;
 - (ח) "סימון" פירושו ציון המידע הנדרש ישירות על מוצר הטקסטיל בדרך של תפירה, רקמה, הדפסה, הבלטה או כל טכנולוגיית יישום אחרת;
 - (ט) "תיג כולל" פירושו שימוש בתווית אחת למספר מוצרי או רכיבי טקסטיל;

- (י) "מוצר חד פעמי" משמעו מוצר טקסטיל המיועד לשימוש פעם אחת או לזמן מוגבל בלבד, ואשר השימוש הרגיל בו אינו מיועד לשימוש שלאחר מכן לאותה מטרה או למטרה דומה;
- (יא) "מרווח מוסכם" - ערך אחוז הלחות שישמש בחישוב אחוז רכיבי הסיבים על בסיס מסה נקייה ויבשה, עם התאמה לפי גורמים מקובלים.
2. לעניין רגולציה זו, יחולו ההגדרות של "העמדה לרשות השוק", "הוצאה לשוק", "יצרן", "בואן", "מפיץ", "עוסקים כלכליים", "תקן מותאם", "פיקוח שוק" ו"רשות פיקוח שוק" המפורטות בסעיף 2 לרגולציה (EC) מס' 765/2008.

סעיף 4

דרישה כללית בגין העמדת מוצרי טקסטיל לרשות השוק

מוצרי טקסטיל יהיו זמינים בשוק רק בתנאי שמוצרים אלה מתויגים, מסומנים או מלווים במסמכים מסחריים בהתאם לרגולציה זו.

פרק 2

שמות סיבי טקסטיל ודרישות תיוג וסימון קשורות

סעיף 5

שמות סיבי טקסטיל

1. רק שמות סיבי הטקסטיל המפורטים בנספח I, ישמשו לתיאור הרכיבים של סיבים על תוויות וסימונים של מוצרי טקסטיל.
2. השימוש בשמות המפורטים בנספח I, יישמר לסיבי טקסטיל שטבעם תואם את התיאור המפורט באותו נספח. השמות המפורטים בנספח I לא ישמשו לסיבים אחרים, בין אם בפני עצמם ובין אם כשורש או כשם תואר. המונח "משי" לא ישמש לציון הצורה או ההצגה המסוימת בחוט סיב רציף מסיבי טקסטיל.

סעיף 6

בקשות לשמות חדשים של סיבי טקסטיל

כל יצרן או כל אדם הפועל מטעם יצרן, ראשי לפנות לנציבות בבקשה להוסיף שם חדש לסיבי טקסטיל לרשימה המפורטת בנספח I. הבקשה תכלול תיק מוצר שנערך בהתאם לנספח II.

סעיף 7

מוצרי טקסטיל טהורים

1. רק מוצרי טקסטיל המורכבים באופן בלעדי מאותו הסיב יסומנו או יתויגו כ"100%", "טהור" או "כולו". אין להשתמש במונחים אלה או במונחים דומים עבור מוצרי טקסטיל אחרים.
2. מבלי לפגוע בהוראות סעיף 7(3), מוצר טקסטיל המכיל לא יותר מ-2% ממשקלו סיבים זרים, יכול להיחשב גם כמורכב אך ורק מאותו סיב, ובלבד שכמות זו מוצדקת כהכרחית מבחינה טכנית בנוהלי ייצור נאותים ואינה מתווספת כעניין שבשגרה. מוצר טקסטיל שעבר תהליך סירוק גס יכול להיחשב גם כמורכב אך ורק מאותו הסיב, אם הוא מכיל לא יותר מ-5% ממשקלו סיבים זרים, ובלבד שכמות זו מוצדקת כהכרחית מבחינה טכנית בנוהלי ייצור נאותים ואינה מתווספת כעניין שבשגרה.

סעיף 8

מוצרים מצמר גז או צמר בתולי

1. ניתן לתייג או לסמן מוצר טקסטיל באחד המשמות המפורטים בנספח III, בתנאי שהוא מורכב אך ורק מסיב צמר שלא שולב קודם לכן במוצר מוגמר, שלא עבר כל תהליכי טוויה ולא ליבוד מלבד אלה הנדרשים בייצור של אותו מוצר, ושלא ניזוק מטיפול או שימוש.
2. בניגוד לפסקה 1, ניתן להשתמש בשמות המפורטים בנספח III לתיאור צמר הכלול בתערובת סיבי טקסטיל, בהתקיים כל התנאים הבאים:
 - (א) כל הצמר הכלול באותה תערובת עומד בדרישות המוגדרות בפסקה 1;
 - (ב) צמר כאמור מהווה לא פחות מ-25% מהמשקל הכולל של התערובת;
 - (ג) במקרה של תערובת בסירוק גס, מערבבים את הצמר עם סיב אחד נוסף בלבד. יינתן הרכב האחוז המלא של תערובת כזו.
3. הסיבים הזרים במוצרים הנזכרים בפסקאות 1 ו-2, לרבות מוצרי צמר שעברו תהליך סירוק גס, לא יעלו על 0.3% במשקל, ויצדקו כהכרחיים מבחינה טכנית בנוהלי ייצור נאותים ולא יתווספו כעניין שבשגרה.

סעיף 9

מוצרי טקסטיל רב-סיביים

1. מוצר טקסטיל יתויג או יסומן בשם ובאחוז המשקל של כל הסיבים המרכיבים, בסדר יורד.
2. בניגוד לפסקה 1, ומבלי לפגוע בסעיף 7(2), סיב המהווה עד 5% מהמשקל הכולל של מוצר הטקסטיל, או סיבים המהווים ביחד עד 15% מהמשקל הכולל של מוצר הטקסטיל, ניתן, אם לא ניתן לציין אותם בקלות בזמן הייצור, לסמן במונח "סיבים אחרים", מיד לפני או אחרי האחוז הכולל שלהם במשקל.

3. מוצרים בעלי שתי מכותנה טהורה וערב מפשתן טהור, שבהם אחוז הפשתן מהווה לפחות 40% מהמשקל הכולל של הבד הלא מעומלן, יכולים להיקרא "איחוד כותנה ופשתן", כאשר שם זה חייב להיות מלווה במפרט ההרכב "שתי מכותנה טהורה - ערב מפשתן (או אריג פשתן) טהור".
4. מבלי לפגוע בסעיף 5(1), לגבי מוצרי טקסטיל שקשה לציין את הרכבם בעת ייצורם, ניתן להשתמש במונח "סיבים מעורבים" או במונח "הרכב טקסטיל לא מוגדר" על התווית או הסימון.
5. בניגוד לפסקה 1 של סעיף זה, סיבים שטרם רשומים בנספח I ניתן לסמן במונח "סיבים אחרים", מיד לפני או אחרי האחוז הכולל שלהם במשקל.

סעיף 10

סיבים דקורטיביים וסיבים בעלי אפקט אנטי-סטטי

1. סיבים גלויים, מבודדים שהם דקורטיביים גרידא ואינם עולים על 7% ממשקל המוצר המוגמר, אינם חייבים להילקח בחשבון בהרכבי הסיבים המפורטים בסעיפים 7 ו-9.
2. סיבים מתכתיים וסיבים אחרים המשולבים על מנת להשיג אפקט אנטי-סטטי, אשר אינם עולים על 2% ממשקל המוצר המוגמר, אינם חייבים להילקח בחשבון בהרכבי הסיבים המפורטים בסעיפים 7 ו-9.
3. במקרה של המוצרים האמורים בסעיף 9(3), האחוזים הקבועים בפסקאות 1 ו-2 לסעיף זה יחושבו על משקל השתי ומשקל הערב בנפרד.

סעיף 11

מוצרי טקסטיל רב-מרכיביים

1. כל מוצר טקסטיל המכיל שני רכיבי טקסטיל או יותר בעלי תכולת סיבי טקסטיל שונה, יישא תווית או סימון המציניים את תכולת סיבי הטקסטיל של כל רכיב.
2. התיוג או הסימון הנזכרים בפסקה 1 לא יהיו בגדר חובה עבור רכיבי טקסטיל בהתקיים שני התנאים הבאים:
(א) אותם רכיבים אינם בטנות עיקריות; וכן
(ב) רכיבים אלה מייצגים פחות מ-30% מהמשקל הכולל של מוצר הטקסטיל.
3. כאשר שני מוצרי טקסטיל או יותר הם בעלי אותה תכולת סיבים ובדרך כלל מהווים יחידה אחת, הם עשויים לשאת רק תווית או סימון בודדים.

סעיף 12

מוצרי טקסטיל המכילים חלקים שאינם טקסטיל ממקור חי

1. נוכחותם של חלקים שאינם טקסטיל ממקור חי במוצרי טקסטיל, תצוין באמצעות הביטוי "מכיל חלקים שאינם טקסטיל ממקור חי" על התיוג או הסימון של מוצרים המכילים חלקים כאלה בכל פעם שהם זמינים בשוק.
2. התיוג או הסימון לא יהיו מטעים, ויתבצעו באופן שהצרכן יוכל להבין בקלות.

סעיף 13

תיוג וסימון של מוצרי טקסטיל המפורטים בנספח IV

הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל המפורטים בנספח IV, יצוין בהתאם להוראות התיוג והסימון המפורטות באותו נספח.

סעיף 14

תוויות וסימונים

1. מוצרי טקסטיל יתיגו או יסומנו כדי לתת אינדיקציה על הרכב הסיבים שלהם בכל פעם שהם זמינים בשוק. התיוג והסימון של מוצרי טקסטיל יהיו עמידים, קריאים, גלויים ונגישים, ובמקרה של תווית, מוצמדים היטב.
2. מבלי לפגוע בפסקה 1, ניתן להחליף או להוסיף תוויות או סימונים במסמכים מסחריים נלווים, כאשר המוצרים מסופקים לעוסקים כלכליים בשרשרת האספקה, או כאשר הם נמסרים תוך ביצוע הזמנה שבוצעה על ידי כל רשות מזמינה כהגדרתה בסעיף 1 לדירקטיבה EC/2004/18 של הפרלמנט האירופי ושל המועצה מיום 31 במרץ 2004 בדבר תיאום נהלים להענקת חוזי עבודה ציבוריים, חוזי אספקה ציבוריים וחוזי שירות ציבוריים (1).
3. שמות סיבי הטקסטיל והתיאורים של הרכבי סיבים המוזכרים בסעיפים 5, 7, 8 ו-9, יצוינו בבירור במסמכים המסחריים הנלווים הנזכרים בפסקה 2 של סעיף זה. אין להשתמש בקיצורים למעט קוד עיבוד ממוכן, או כאשר הקיצורים מוגדרים בתקנים בינלאומיים, ובלבד שהם מוסברים באותו מסמך מסחרי.

סעיף 15

החיוב לספק תווית או סימון

1. בעת הוצאת מוצר טקסטיל לשוק, היצרן ידאג לאספקת התווית או הסימון ולדיוק המידע הכלול בהם. אם היצרן אינו מבוסס באיחוד, היבואן ידאג לאספקת התווית או הסימון ואת דיוק המידע הכלול בו.
2. יבואן או מפיק ייחשב כיצרן למטרות רגולציה זו, כל אימת שיוציא לשוק מוצר הנושא את שמו או את הסימון המסחרי שלו, יצרף את התווית בעצמו או ישנה את תוכן התווית.
3. בעת העמדת מוצר טקסטיל לרשות השוק, יוודא המפיץ שמוצרי טקסטיל יישאו את התיוג או הסימון המתאימים שנקבעו ברגולציה זו.

4. העוסקים הכלכליים האמורים בפסקאות 1, 2 ו-3 יבטיחו שלא ניתן יהיה לבלבל כל מידע, הנמסר כאשר מוצרי טקסטיל מועמדים לרשות השוק, עם שמות סיבי הטקסטיל ותיאורי הרכבי הסיבים, כפי שנקבע ברגולציה זו.

סעיף 16

השימוש בשמות סיבי טקסטיל ותיאורי הרכב הסיבים

1. בעת העמדת מוצר טקסטיל לרשות השוק, תיאורי הרכב סיבי הטקסטיל הנזכרים בסעיפים 5, 7, 8 ו-9 יצינו בקטלוגים ובספרות מסחרית, על גבי האריזות, התוויות והסימונים באופן קל לקריאה, גלוי, ברור ובדפוס אחיד מבחינת גודל, סגנון וגופן. מידע זה חייב להיות נראה בבירור לצרכן טרם הרכישה, לרבות במקרים בהם הרכישה מתבצעת באמצעים אלקטרוניים.
2. סימני מסחר או שם המפעל יכולים להינתן מיד לפני או לאחר תיאורי הרכב סיבי הטקסטיל הנזכרים בסעיפים 5, 7, 8 ו-9. אולם, כאשר סימן מסחר או שם של מפעל מכילים, בפני עצמם או כשורש או כשם תואר, אחד משמות סיבי הטקסטיל המפורטים בנספח I או שם שעלול לגרום לבלבול עמם, יינתנו סימן מסחר או שם כאמור מיד לפני או אחרי תיאורי הרכב סיבי הטקסטיל הנזכרים בסעיפים 5, 7, 8 ו-9. מידע אחר יוצג תמיד בנפרד.
3. התיוג או הסימון יסופקו בשפה או בשפות הרשמיות של המדינה החברה שבשטחה מופקים מוצרי הטקסטיל לצרכן, אלא אם כן המדינה החברה הנוגעת בדבר קובעת אחרת. במקרה של סלילים, גלילים, פקעות, כדורים או כמויות קטנות אחרות של חוטי תפירה, תיקון ורקמה, תחול הפסקה הראשונה על התיוג הכולל האמור בסעיף 17(3). בכל פעם שמוצרים אלה נמכרים בנפרד, הם עשויים להיות מתויגים או מסומנים בכל אחת מהשפות הרשמיות של מוסדות האיחוד, בתנאי שהם גם מתויגים באופן כולל.

סעיף 17

החרגות

1. הכללים שנקבעו בסעיפים 11, 14, 15 ו-16 יהיו כפופים להחרגות הקבועות בפסקאות 2, 3 ו-4 של סעיף זה.
2. אין צורך לציין את שמות סיבי הטקסטיל או הרכב הסיבים על התוויות והסימונים של מוצרי טקסטיל המפורטים בנספח V. אולם, כאשר סימן מסחר או שם של מפעל מכיל, בפני עצמו או כשורש או כשם תואר, אחד מהשמות המפורטים בנספח I או שם העלול לגרום לבלבול עימם, יחולו סעיפים 11, 14, 15 ו-16.
3. כאשר מוצרי טקסטיל המפורטים בנספח VI הם מאותו הסוג ואותו הרכב סיבים, ניתן להעמידם לרשות השוק יחד עם תיוג כולל.
4. הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל הנמכרים לפי מטר, עשוי להיות מוצג על האורך או הגליל הזמין בשוק.
5. מוצרי הטקסטיל הנזכרים בפסקאות 3 ו-4 יהיו זמינים בשוק באופן שהרכב הסיבים של אותם מוצרים יפורסם לכל רכש בשרשרת האספקה, לרבות הצרכן.

פרק 3

פיקוח שוק

סעיף 18

בדיקות פיקוח שוק

רשויות פיקוח השוק יבצעו בדיקות לגבי התאמת הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל למידע שסופק הקשור להרכב הסיבים של אותם מוצרים בהתאם לרגולציה זו.

סעיף 19

קביעת הרכב הסיבים

1. לצורך קביעת הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל, הבדיקות האמורות בסעיף 18 יבוצעו בהתאם לשיטות המפורטות בנספח VIII או לתקנים המותאמים שיוכנסו באותו נספח.
2. בקביעת הרכב הסיבים המפורטים בסעיפים 7, 8 ו-9, לא יובאו בחשבון הפריטים המפורטים בנספח VII.
3. הרכבי הסיבים המפורטים בסעיפים 7, 8 ו-9 ייקבעו על ידי החלת המרווח המוסכם המתאים הקבוע בנספח IX על המסה היבשה של כל סיב, לאחר הסרת הפריטים המפורטים בנספח VII.
4. המעבדות האחראיות לבדיקת תערובות טקסטיל שאין להן שיטת ניתוח אחידה ברמת האיחוד, יקבעו את הרכב הסיבים של תערובות אלו, תוך ציון בדוח הניתוח של התוצאה שהתקבלה, השיטה בה נעשה שימוש ומידת הדיוק שלה.

סעיף 20

סביליות

1. למטרות קביעת הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל, יחולו הסביליות הקבועות בפסקאות 2, 3 ו-4.
2. מבלי לפגוע בסעיף 18(3), אין צורך לציין את נוכחותם של סיבים זרים בהרכב הסיבים שסופק בהתאם לסעיף 9, אם האחוז של סיבים אלה אינו מגיע לערכים הבאים:
(א) 2% מהמשקל הכולל של מוצר הטקסטיל, ובלבד שכמות זו מוצדקת כהכרחית מבחינה טכנית בנוהלי ייצור נאותים ואינה מתווספת כעניין שבשגרה; או

- (ב) 5% מהמשקל הכולל במקרה של מוצרי טקסטיל שעברו תהליך סירוק גס, ובלבד שכמות זו מוצדקת כהכרחית מבחינה טכנית בנוהלי ייצור נאותים ואינה מתווספת כעניין שבשגרה.
3. תותר סבילות ייצור של 3%, בין הרכב הסיבים הנקוב שיופסק בהתאם לסעיף 9 לבין האחוזים המתקבלים מניתוח שנעשה בהתאם לסעיף 19, ביחס למשקל הכולל של הסיבים המופיע בתווית או בסימון. סבילות כאמור אינה חלה על הבאים:
- (א) סיבים שניתן לכנותם במונח "סיבים אחרים" בהתאם לסעיף 9;
- (ב) אחוז הצמר האמור בסעיף קטן (ב) לסעיף 8(2).
- למטרות הניתוח, הסביליות יחושבו בנפרד. המשקל הכולל שייקח בחשבון בחישוב הסבילות האמורה בפסקה זו, יהיה זה של הסיבים של המוצר המוגמר בניכוי המשקל של כל סיבים זרים שנמצאו בעת החלת הסבילות האמורה בפסקה 2 של סעיף זה.
4. יישום מצטבר של הסביליות האמורות בפסקאות 2 ו-3 יותר רק אם סיבים זרים שנמצאו בניתוח, בעת החלת הסבילות האמורה בפסקה 2, יתבררו כסוג כימי זהה לאחד או יותר מהסיבים המוצגים על התווית או הסימון.
5. במקרה של מוצרי טקסטיל מסוימים שתהליך ייצורם דורש סביליות גבוהות מאלה שנקבעו בפסקאות 2 ו-3, הנציבות רשאית לאשר סביליות גבוהות יותר.
- לפני הוצאת מוצר הטקסטיל לשוק, היצרן יגיש בקשה לאישור על ידי הנציבות, תוך מתן נימוקים מספקים והוכחות לנסיבות הייצור החריגות. ניתן להעניק את ההרשאה רק במקרים חריגים, וכאשר ניתנת הצדקה מספקת על ידי היצרן.
- במידת הצורך, הנציבות תאמץ, באמצעות חקיקת משנה בהתאם לסעיף 22, קריטריונים טכניים וכללי פרוצדורה ליישום פסקה זו.

פרק 4

הוראות סופיות

סעיף 21

חקיקת משנה

1. הנציבות תהיה מוסמכת לאמץ חקיקת משנה בהתאם לסעיף 22, הנוגעות לאימוץ קריטריונים טכניים וכללים פרוצדורליים ליישום סעיף 20(5), תיקונים לנספחים II, IV, V, VI, VII, VIII, IX, על מנת לקחת בחשבון את ההתקדמות הטכנית, ותיקונים לנספח I על מנת לכלול, בהתאם לסעיף 6, שמות סיבי טקסטיל חדשים ברשימה המפורטת באותו נספח.
2. בעת אימוץ חקיקת משנה כאמור, תפעל הנציבות בהתאם להוראות רגולציה זו.

סעיף 22

מימוש ההאצלה

1. הסמכות לאמץ חקיקת משנה, מוקנית לנציבות בכפוף לתנאים הקבועים בסעיף זה.
2. הסמכות לאמץ חקיקת משנה הנזכרת בסעיף 20(5) ובסעיף 21, תוענק לנציבות לתקופה של חמש שנים מיום 7 בנובמבר 2011. הנציבות תערוך דוח לגבי האצלת סמכויות, לא יאוחר מתשעה חודשים לפני תום תקופת חמש השנים. האצלת הסמכויות תוארך בשתיקה לתקופות בעלות משך זהה, אלא אם הפרלמנט האירופי או המועצה מתנגדים להארכה כאמור, לא יאוחר משלושה חודשים לפני תום כל תקופה.
3. האצלת הסמכויות האמורה בסעיף 20(5) ובסעיף 21, ניתנת לביטול בכל עת על ידי הפרלמנט האירופי או על ידי המועצה. החלטה על ביטול, תשים קץ להאצלת הסמכות המפורטת באותה החלטה. היא תיכנס לתוקף ביום שלאחר פרסום ההחלטה בכתב העת הרשמי של האיחוד האירופי, או במועד מאוחר יותר המצוין בה. היא לא תשפיע על תקופה של חקיקת משנה שכבר בתוקף.
4. ברגע שהיא מאמצת חקיקת משנה, תודיע על כך הנציבות בו-זמנית לפרלמנט האירופי ולמועצה.
5. חקיקת משנה שהתקבלה בהתאם לסעיף 20(5) וסעיף 21, תיכנס לתוקף רק אם הפרלמנט האירופי או המועצה לא הביעו התנגדות בתוך תקופה של חודשיים ממועד ההודעה על אותו מעשה חקיקה לפרלמנט האירופי ולמועצה, או אם, לפני תום תקופה זו, הפרלמנט האירופי והמועצה הודיעו שניהם לנציבות כי לא יתנגדו. תקופה זו תוארך בחודשיים, ביזמת הפרלמנט האירופי או המועצה.

סעיף 23

דיווח

- עד 8 בנובמבר 2014, הנציבות תגיש דוח לפרלמנט האירופי ולמועצה אודות יישום רגולציה זו, עם דגש על הבקשות עבור והאימוץ של שמות חדשים לסיבי טקסטיל ותגיש, באם ישים, הצעת חקיקה.

סעיף 24

סקירה

1. עד 30 בספטמבר 2013, הנציבות תגיש דוח לפרלמנט האירופי ולמועצה בנוגע לדרישות תיוג חדשות אפשריות שיוצגו ברמת האיחוד, במטרה לספק לצרכנים מידע מדויק, רלוונטי, מובן ובר-השוואה על מאפייניהם של מוצרי טקסטיל.
2. הדוח יתבסס על התייעצות עם בעלי עניין רלוונטיים, וייקח בחשבון תקנים אירופיים ובינלאומיים קשורים קיימים.
3. הדוח ילווה, ככל שרלוונטי, בהצעת חקיקה, ויבחן, בין היתר, את הסוגיות הבאות:
- (א) תוכנית תיוג מקור, שמטרתה לספק לצרכנים מידע מדויק על ארץ המקור, ומידע נוסף המבטיח עקיבות מלאה של מוצרי טקסטיל, תוך התחשבות בתוצאות הפיתוחים לגבי כללים אופקיים אפשריים של ארץ המקור;
- (ב) מערכת אחידה לתיוג הוראות טיפול;
- (ג) מערכת תיוג מידות אחידה בכל האיחוד למוצרי טקסטיל רלוונטיים;
- (ד) אינדיקציה לחומרים אלרגניים;

(ה) תיוג אלקטרוני וטכנולוגיות חדשות אחרות, ושימוש בסמלים או קודים בלתי תלויים בשפה לזיהוי סיבים.

סעיף 25

מחקר על חומרים מסוכנים

עד 30 בספטמבר 2013, הנציבות תבצע מחקר כדי להעריך אם קיים קשר סיבתי בין תגובות אלרגיות לבין חומרים או תערובות כימיים המשמשים במוצרי טקסטיל. על בסיס אותו מחקר, הנציבות תגיש, במידת הצורך, הצעות חקיקה בהקשר של חקיקת האיחוד הקיימת.

סעיף 26

הוראת מעבר

מוצרי טקסטיל התואמים את דירקטיבה EC/2008/121 ואשר יצאו לשוק לפני 8 במאי 2012, עשויים להמשיך להיות זמינים בשוק עד 9 בנובמבר 2014.

סעיף 27

ביטול

דירקטיבות EEC, 96/73/EC/73/44 ו- EC/2008/121 מבטלות בזאת החל מיום 8 במאי 2012. הפניות לדירקטיבות המבטלות יתפרשו כהפניות לרגולציה זו, וייקראו בהתאם לטבלאות המתאם שבנספח 10.

סעיף 28

כניסה לתוקף

רגולציה זו תיכנס לתוקפה ביום העשרים לאחר פרסומה בעיתון הרשמי של האיחוד האירופי (Official Journal of the European Union).

היא תחול מיום 8 במאי 2012.

רגולציה זו תהיה מחייבת בכל סעיפיה ותחול ישירות בכל המדינות החברות.

רשימה של שמות סיבי טקסטיל

(כמוזכר בסעיף 5)

טבלה 1

מספר	שם	תיאור הסיב
1	צמר	סיבים מצמר כבשים או טלאים (<i>Ovis aries</i>), או תערובת של סיבים מצמר כבשים או טלאים ושיער בעלי חיים, המפורטים במספר 2
2	אלפקה, למה, גמל, קשמיר, מוהר, אנגורה, ויקוניה, יאק, גואנקו, קשגורה, לוטרה, עם או בלי המילה "צמר" או "שיער" אחריהן	שיער של בעלי החיים הבאים: אלפקה, למה, גמל, עז קשמיר, עז אנגורה, ארנבת אנגורה, ויקוניה, יאק, גואנקו, עז קשגורה, בונה, לוטרה
3	בעל חיים או שיער סוס, עם או בלי אינדיקציה של סוג החיה (למשל שיער בקר, שיער עיזים מצוי, שיער סוס)	שיער של בעלי החיים השונים שלא הזכרו תחת מספר 1 או 2
4	קנסי	סיבים המתקבלים אך ורק מחרקים מפרישי משי
5	פוטנה	סיבים המתקבלים מהפירות של צמח הכותנה (<i>Gossypium</i>)
6	קפוק	סיבים המתקבלים מהחלק הפנימי של פרי הקפוק (<i>Ceiba pentandra</i>)
7	פשתן (או אריג פשתן)	סיבים המתקבלים מסיב הגבעול של צמח הפשתן (<i>Linum usitatissimum</i>)
8	קנבוס אמיתי	סיבים המתקבלים מסיב הגבעול של הקנבוס (<i>Cannabis sativa</i>)
9	יוטה	סיבים המתקבלים מסיב הגבעול של <i>Corchorus olitorius</i> ו- <i>Corchorus capsularis</i> . לעניין רגולציה זו, סיבי הגבעול המתקבלים מהמינים הבאים יטופלו כמו יוטה: <i>Hibiscus cannabinus</i> , <i>Hibiscus sabdariffa</i> , <i>Abutilon avicennae</i> , <i>Urena lobata</i> , <i>Urena sinuata</i>
10	אבקה (קנבוס מנילה)	סיבים המתקבלים מעלה המעטפת של <i>Musa textilis</i>
11	אלפא	סיבים המתקבלים מהעלים של <i>Stipa tenacissima</i>
12	קוייר (סיבי קוקוס)	סיבים המתקבלים מהפרי של <i>Cocos nucifera</i>
13	קטאטא	סיבים המתקבלים מסיב הגבעול של <i>Cytisus scoparius</i> ו/או <i>Spartium Junceum</i>
14	רמי	סיבים המתקבלים מסיב הגבעול של <i>Boehmeria nivea</i> and <i>Boehmeria tenacissima</i>
15	סיזל	סיבים המתקבלים מהעלים של <i>Agave sisalana</i>
16	סאן	סיבים מסיב הגבעול של <i>Crotalaria juncea</i>
17	הנקן	סיבים מסיב הגבעול של <i>Agave fourcroydes</i>
18	מגווי	סיבים מסיב הגבעול של <i>Agave cantala</i>

מספר	שם	תיאור הסיב
19	אצטט	סיב אצטט תאית שבו פחות מ-92% אך לפחות 74% מקבוצות ההידרוקסיל עברו אצטילציה
20	אלגינט	סיבים המתקבלים ממלחים מתכתיים של חומצה אלגינית
21	קופרו	סיבי תאית מחודשים המתקבלים בתהליך הקופראמוניום
22	מודל	סיב תאית מחודש המתקבל בתהליך ויסקוזה מותאם, בעל כוח קריעה גבוה ומודול רטוב גבוה. כוח הקריעה (Bc) במצב המותנה והכוח (Bm) הנדרש כדי לייצר התארכות של 5% במצב רטוב, הם: $B_c \geq \frac{1.3}{\sqrt{T+2T}} \text{ (cN)}$ $B_m \geq \frac{0.5}{\sqrt{T}} \text{ (cN)}$ כאשר T הוא ממוצע הצפיפות הליניארית בדציטקס
23	קלבון	סיבים המתקבלים מחומרי חלבון טבעיים שחודשו ויוצבו באמצעות פעולתם של חומרים כימיים
24	טריאצטט	סיב אצטט תאית שבו לפחות 92% מקבוצות ההידרוקסיל עברו אצטילציה
25	ויסקוזה	סיבי תאית מחודשים המתקבלים בתהליך ויסקוזה עבור סיב רציף וסיב מקוטע
26	אקריל	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות המהוות לפחות 85% (במסה) בשרשרת המבנה האקרילוניטריל
27	סיב כלורי	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות שבשרשרת שלהן יש יותר מ-50% (במסה) יחידות מונומריות של ויניל כלוריד או וינילידן כלוריד
28	פלאורופיבר	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות העשויות ממונומרים אליפטיים של פלאורוקרבון
29	מודאקריל	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות שבשרשרת שלהן יש יותר מ-50% (במסה) מ-85% מבנה אקרילוניטריל
30	פוליאמיד או ניילון	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות סינתטיות שיש בשרשרת שלהן קשרים חוזרים של אמידים, שמתוכם לפחות 85% מחוברים ליחידות אליפטיות או ציקלואליפטיות
31	ארמיד	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות סינתטיות המורכבות מקבוצות ארומטיות המחוברות באמצעות קישורי אמיד או אימיד, שלפחות 85% מהן מחוברות ישירות לשת' טבעות ארומטיות ועם מספר קשרים אימידים, אם קיימים, שאינו עולה על מספר הקשרים האמידים.
32	פוליאמיד	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות סינתטיות שיש בשרשרת שלהן יחידות אימידיות חוזרות
33	ליוסל	סיב תאית מחודש המתקבל בהמסה, ותהליך טויה של ממס אורגני (תערובת של כימיקלים אורגניים ומים), ללא יצירת נגזרות
34	פולילקטיד	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות שיש בשרשרת שלהן לפחות 85% (במסה) יחידות אסטר חומצת חלב המופקות מסוכרים טבעיים, ואשר טמפרטורת ההיתוך שלהם היא לפחות 135 מעלות צלזיוס
35	פוליאסטר	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות ליניאריות הכוללות לפחות 85% (במסה) בשרשרת אסטר של דיול וחומצה טרפתלית
36	פוליאית'לן	סיב המורכב ממקרומולקולות ליניאריות של פחמימנים רוויים אליפטיים בלתי-מוחלפים

מספר	שם	תיאור הסיב
37	פוליפרופילן	סיב הנוצר ממקרומולקולה לינארית פחמימנית רוויה אליפטית שבה כל אטום פחמן שני נושא שרשרת צדדית מתיל בסידור איזוטקטי וללא תחליפים נוספים
38	פוליקרבמיד	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות לינאריות שיש בשרשרת שלהן קבוצה פונקציונלית חוזרת של אורילן (NH-CO-NH)
39	פוליאוריתן	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות לינאריות המורכבות משרשראות עם קבוצה פונקציונלית חוזרת של אוריתן
40	וינילאל	סיבים הנוצרים ממקרומולקולות לינאריות שהשרשרת שלהן מורכבת מפולי(ויניל אלכוהול) עם רמות שונות של אצטליזציה
41	טריוויניל	סיב הנוצר מטפולימר של אקרילוניטריל, מונומר ויניל כלוריד ומונומר ויניל שלישי, שאף אחד מהם אינו מהווה מעל 50% מהמסה הכוללת
42	אלסטודין	סיב אלסטי המורכב מפוליאיזופרן טבעי או סינתטי, או מסיבים המבוססים על דינים שעברו פולימריזציה עם או בלי מונומרים ויניליים, ואשר, כאשר הוא נמתח עד פי שלושה מאורכו המקורי ומשוחרר, חוזר במהירות ובמידה רבה לאורכו ההתחלתי
43	אלסטן	סיב אלסטי המורכב מ-85% לפחות (במסה) פוליאוריתן סגמנטלי, ואשר, כאשר נמתח עד פי שלושה מאורכו המקורי ומשוחרר, חוזר במהירות ובמידה רבה לאורכו ההתחלתי
44	סיב זכוכית	סיבים עשויים זכוכית
45	אלסטומוולטי-אסטר	סיב הנוצר מאינטראקציה של שתי מקרומולקולות לינאריות או יותר, בעלות מבנה כימי שונה, בשתי פאזות או יותר (שאף אחת מהן אינה עולה על 85% במסה), המכיל קבוצות אסטר כיחידה הפונקציונלית הדומיננטית (לפחות 85%) ואשר לאחר טיפול מתאים, כאשר הוא נמתח עד פי אחד וחצי מאורכו המקורי ומשוחרר, חוזר במהירות ובמידה רבה לאורכו ההתחלתי
46	אלסטולפין	סיב המורכב מלפחות 95% (במסה) מקרומולקולות מצולבות חלקית, המורכבות מאתילן ולפחות אולפין אחד נוסף ואשר, כאשר הוא נמתח עד פי אחד וחצי מאורכו המקורי ומשוחרר, חוזר במהירות ובמידה רבה לאורכו ההתחלתי
47	מלמין	סיבים הנוצרים מלפחות 85% (במסה) מקרומולקולות מצולבות המורכבות מנגזרות מלמין
48		סיבים המתקבלים מחומרים שונים או חדשים שאינם רשומים לעיל
49	דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד	דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד
50	פוליאקרילט	סיב המורכב ממקרומולקולות מצולבות עם יותר מ-35% (במסה) קבוצות אקרילט (חומצה, מלחי מתכת קלה או אסטרים) ופחות מ-10% (במסה) קבוצות אקרילוניטריל בשרשרת ועד 15% (במסה) חנקן בהצלבה

**דרישות מינימום לגבי תיק מוצר שייכלל בבקשה לשם חדש של סיב טקסטיל
(כמוזכר בסעיף 6)**

- תיק מוצר שיצורף לבקשה להכללת שם חדש של סיב טקסטיל ברשימה המפורטת בנספח I, כמפורט בסעיף 6, יכיל לכל הפחות את המידע הבא:
- (1) השם המוצע של סיב הטקסטיל:
השם המוצע יהיה קשור להרכב הכימי ויספק מידע על מאפייני הסיבים, במידת הצורך. השם המוצע יהיה נקי מכל זכויות קניין רוחני ולא יהיה מקושר ליצרן.
 - (2) ההגדרה המוצעת של סיב הטקסטיל:
ההגדרה המוצעת תתאר את הרכב הסיב. המאפיינים המוזכרים בהגדרה של סיב הטקסטיל החדש, כגון גמישות, יהיו ניתנים לאימות באמצעות שיטות בדיקה תקינות שיסופקו עם תיק המוצר, יחד עם תוצאות הניסוי של הניתוחים.
 - (3) זיהוי סיב הטקסטיל: נוסחה כימית, הבדלים ביחס לסיבי הטקסטיל הקיימים, ספקטרום FTIR יחד עם, היכן שרלוונטי, נתונים מפורטים כגון נקודת התכה, צפיפות, מקדם שבירה והתנהגות בשריפה.
 - (4) המרווח המוסכם המוצע לשימוש בחישוב הרכב הסיב.
 - (5) שיטות זיהוי וכימות מוצעות, לרבות נתוני ניסוי:
המבקש יעריך את האפשרות להשתמש בשיטות המפורטות בנספח VIII או בתקנים המותאמים שיוכנסו באותו נספח, כדי לנתח את התערובות המסחריות הצפויות ביותר של סיב הטקסטיל החדש עם סיבי טקסטיל אחרים, ויציע לפחות אחת מאותן שיטות. עבור אותם שיטות או תקנים מותאמים שבהם סיב הטקסטיל יכול להיחשב כרכיב בלתי מסיס, המבקש יציין את גורמי ה-'d', התואמים את מקדמי תיקון המסה שיש ליישם בחישובים (כדי לקחת בחשבון את האובדן במסה, שידוע כמתרחש במהלך הניתוח) של סיב הטקסטיל החדש.
 - אם השיטות המפורטות ברגולציה זו אינן מתאימות, יביא המבקש נימוק הולם ויציע שיטה חדשה אחת או יותר. השיטה או השיטות החדשות המוצעות יתארו את תחום היישום (כולל תערובות סיבים), העיקרון (בעיקר התהליך והשלבים הכימיים), המכשיר והמגיב או המגיבים, נוהל הבדיקה, החישוב והביטוי של התוצאות (כולל הערך של גורמי 'd'), והדיוק (גבולות ביטחון של תוצאות).
 - הבקשה תכיל את כל נתוני הניסוי, בפרט לגבי מאפייני הסיבים, שיטות הזיהוי והכימות המוצעות. נתונים על הדיוק, החוסן והחזרתיות של השיטות יסופקו עם הקובץ.
 - (6) מידע מדעי זמין בנוגע לתגובות אלרגיות אפשריות או השפעות שליליות אחרות של סיב הטקסטיל החדש על בריאות האדם, לרבות תוצאות של בדיקות שנערכו לשם כך בהתאם לחקיקה הרלוונטית של האיחוד.
 - (7) מידע נוסף על תהליך הייצור והרלוונטיות הצרכנית לתמיכה בבקשה:
 - תיק המוצר יכיל, לכל הפחות, מידע על מספר היצרנים, מיקום מתקני הייצור והזמינות הצפויה בשוק של הסיבים החדשים או של מוצרים המיוצרים מאותו סיב.
 - (8) זמינות של דגימות:
היצרן או כל אדם הפועל מטעם היצרן, יספק דגימות מייצגות של סיבי הטקסטיל הטהורים החדשים, ושל תערובות סיבי הטקסטיל הרלוונטיות הדרושות לאימות הדיוק, החוסן והחזרתיות של שיטות הזיהוי והכימות המוצעות. הנציבות רשאית לבקש מהיצרן או מי מטעם היצרן דגימות נוספות של תערובות סיבים רלוונטיות.
 - היצרן או כל אדם הפועל מטעמו של היצרן, יספק דגימות מייצגות של סיבי הטקסטיל הטהורים החדשים ושל תערובות סיבי הטקסטיל הרלוונטיות הנחוצות לביצוע האימות של שיטות הזיהוי והכימות המוצעות. הנציבות רשאית לבקש מהיצרן או מי מטעם היצרן דגימות נוספות של תערובות סיבים רלוונטיות.

נספח III

שמות הנזכרים בסעיף 8(1)

'необработена вълна'	בבולגרית:	—
'lana virgen' or 'lana de esquilado'	בספרדית:	—
'střížní vlna'	בצ'כית:	—
'ren, ny uld'	בדנית:	—
'Schurwolle'	בגרמנית:	—
'uus vill'	באסטונית:	—
'παρθένο μαλλί'	ביוונית:	—
'virgin wool' או 'fleece wool'	באנגלית:	—
'laine de tonte' או 'laine vierge'	בצרפתית:	—
'runska vuna'	בקרוואטית:	—
'olann lomra'	באירית:	—
'lana di tosa' או 'lana vergine'	באיטלקית:	—
'cirptā vilna' או 'pirmlietojuma vilna'	בלטבית:	—
'natūralioji vilna'	בליטאית:	—
'élőgyapjú'	בהונגרית:	—
'suf verǵni'	במלטזית:	—
'scheerwol'	בהולנדית:	—
'żywa wełna'	בפולנית:	—
'lā virgem'	בפורטוגזית:	—
'lānā virginā'	ברומנית:	—
'střížná vlna'	בסלובקית:	—
'runska volna'	בסלובנית:	—
'uusi villa'	בפינית:	—
'ny ull'	בשוודית:	—

הוראות מיוחדות לתיוג וסימון של מוצרי טקסטיל מסוימים

(כמוזכר בסעיף 13)

מוצרים	הוראות תיוג וסימון
1. מוצרי המחוך הבאים:	הרכב הסיבים יצוין על התווית והסימון על ידי ציון הרכב המוצר בכללותו או, כולל או בנפרד, זה של הרכיבים המפורטים בהתאמה:
(א) חזיות	הבד החיצוני והפנימי של משטח הגביעים והגב
(ב) מחוכים וחגורות מותניים	החלק הקדמי, החלק האחורי והפאנלים הצדדיים
(ג) קורסלטים	הבד החיצוני והפנימי של משטח הגביעים, פאנלי החיזוק הקדמיים והאחוריים והפאנלים הצדדיים
2. מוצרי מחוך אחרים שאינם מופיעים ברשימה לעיל	הרכב הסיבים יצוין על ידי ציון הרכב המוצר בכללותו או, כולל או בנפרד, הרכב רכיבי המוצרים השונים. תיוג כזה לא יהיה בגדר חובה עבור רכיבים המייצגים פחות מ-10% מהמשקל הכולל של המוצר
3. כל מוצרי המחוך	התיוג והסימון הנפרדים של החלקים השונים של מוצרי המחוך, יבוצעו באופן שהצרכן יוכל להבין בקלות לאיזה חלק של המוצר מתייחס המידע על התווית או הסימון
4. טקסטיל מודפס באמצעות תהליך חריטה	הרכב הסיבים יינתן עבור המוצר בכללותו וניתן לציין אותו בנפרד, באמצעות פירוט הרכב בד הבסיס והרכב החלקים החרוטים. רכיבים אלה יצוינו בשמם
5. טקסטיל רקום	הרכב הסיבים יינתן עבור המוצר בכללותו וניתן לציין אותו בנפרד, באמצעות פירוט הרכב בד הבסיס והרכב חוט הרקמה. רכיבים אלה יצוינו בשמם. תיוג או סימון כאלה הם בגדר חובה רק עבור החלקים הרקומים שהם לפחות 10% משטח הפנים של המוצר
6. חוטים המורכבים מליבה ומכיסוי המיוצרים מסיבים שונים, ומוצעים בשוק ככאלה לצרכן	הרכב הסיבים יינתן עבור המוצר בכללותו וניתן לציין אותו באמצעות פירוט הרכב הליבה והרכב הכיסוי בנפרד. רכיבים אלה יצוינו בשמם
7. טקסטיל קטיפה ופלאש, או טקסטיל הדומה לקטיפה או פלאש	הרכב הסיבים יינתן עבור המוצר כולו, ואם המוצר מורכב מגיבוי מובהק ומשטח שימוש המורכב מסיבים שונים, ניתן לציין אותו בנפרד עבור אותם רכיבים. רכיבים אלה יצוינו בשמם
8. כיסויי רצפה ושטיחים שבהם הגיבוי ומשטח השימוש מורכבים מסיבים שונים	ניתן לציין את הרכב הסיבים עבור משטח השימוש בלבד. יש לציין את משטח השימוש בשמו

**מוצרי טקסטיל שעבורם תיגו או סימון אינם בגדר חובה
(כמוזכר בסעיף 17(2))**

1. רצועות זרוע לתמיכת שרולים
2. רצועות שעון מחומרי טקסטיל
3. תוויות ותגים
4. מחזיקי מחבת ממולאים מחומרי טקסטיל
5. כיסויים מבודדים לספלי/קנקני קפה
6. כיסויים מבודדים לספלי/קנקני תה
7. מגני שרולים
8. מחממי ידיים שאינם עשויים מאריג פליז
9. פרחים מלאכותיים
10. כריות סיכות
11. קנבס צבוע
12. מוצרי טקסטיל לבדים בסיסיים, בדים תחתונים וחיזוקים
13. מוצרי טקסטיל ישנים מוגמרים, שבהם צוין במפורש שהם כאלה
14. קרסוליות
15. אריזה שאינה חדשה ונמכרת ככזו
16. מוצרי נוי ואוכפים, מחומרי טקסטיל
17. מוצרי נסיעות מחומרי טקסטיל
18. שטיחי קיר רקומים ביד, מוגמרים או לא מוגמרים, וחומרים לייצורם, לרבות חוטי רקמה, הנמכרים בנפרד מהבד ומוצגים במיוחד לשימוש בשטיחי קיר כאלה
19. רוכסנים
20. כפתורים ואבזמים מכוסים בחומרי טקסטיל
21. כריכות ספרים מחומרי טקסטיל
22. צעצועים
23. חלקי טקסטיל של הנעלה
24. תחתיות שולחן בעלות מספר רכיבים ושטח פנים של לא יותר מ-500 cm²
25. כפפות וכיסויי בד לתנור
26. כיסויי חימום לביצים
27. תיקי איפור
28. שקיות טבק מבד טקסטיל
29. כיסויי משקפיים, סיגריות וסיגרים, מציתים ומסרקים מבד טקסטיל
30. כיסויים לטלפונים ניידים ונגני מדיה ניידים עם משטח של לא יותר מ-160 cm²
31. דרישות הגנה לספורט, למעט כפפות
32. תיקי רחצה
33. תיקים לניקוי נעליים
34. מוצרי הלוויה
35. מוצרים חד פעמיים, למעט צמר גפן או מילוי
36. מוצרי טקסטיל הכפופים לכללי הפרמקופאה האירופית ומכוסים בהתייחסות לכללים אלה, תחבושות שאינן חד פעמיות לשימוש רפואי ואורתופדי, ומוצרי טקסטיל אורתופדיים בכלל
37. מוצרי טקסטיל לרבות חבלים, כבלים וחוטרים, בכפוף לפריט 12 של נספח VI, מיועדים בדרך כלל:
 - (א) לשימוש כמרכיבי ציוד בייצור ועיבוד טובין;
 - (ב) לשילוב במכונות, מתקנים (למשל לחימום, מיזוג אוויר או תאורה), מכשירי חשמל ביתיים ואחרים, כלי רכב וכלי תחבורה אחרים, או להפעלתם, תחזוקתם או ציודם, למעט כיסויי ברזנט ואביזרי טקסטיל לרכב מנועי הנמכרים בנפרד מהרכב
38. מוצרי טקסטיל למטרות הגנה ובטיחות כגון חגורות בטיחות, מצנחים, חליפות הצלה, מצנחי חירום, מכשירי כיבוי אש, חלוקי כדורים ובגדי הגנה מיוחדים (למשל הגנה מפני אש, חומרים כימיים או סכנות בטיחותיות אחרות)
39. מבנים הנתמכים באוויר (כגון אולמות ספורט, עמדות תערוכות או מתקני אחסון), ובתנאי שסופקו פרטים אודות הביצועים והמפרט הטכני של מוצרים אלה

מפרשים	.40
ביגוד לבעלי חיים	.41
דגלים וכרזות	.42

מוצרי טקסטיל שהתיוג הכולל מספיק עבורם
(כמוזכר בסעיף 17(3))

שטיחוני רצפה	.1
מטליות ניקוי	.2
קישוטי שוליים	.3
תוספות דקורטיביות (פסמנטריה)	.4
חגורות	.5
שלייקס	.6
כתפיות ומגררות	.7
שרוכי נעליים ומגפיים	.8
סרטים	.9
אלסטי	.10
אריזה חדשה נמכרת ככזו	.11
חוט קשירה וחוט חקלאי; חוטים, חבלים וכבלים שאינם נופלים בגדרי פריט 37 של נספח 11 (V)	.12
תחתיות שולחן	.13
מטפחות	.14
רשתות ללחמניות ורשתות לשיער	.15
עניבות ופפיונים לילדים	.16
סינרים, כפפות ופלנלים לפנים	.17
חוטי תפירה, תיקון ורקמה המוצגים למכירה קמעונאית	.18
סרט לוויולנות, תריסים וחלונות מוגפים	.19

פריטים שאין לקחת בחשבון לצורך קביעת הרכב הסיבים

(כמוזכר בסעיף 19(2))

מוצרים	פריטים שלא נכללו
(א) כל מוצרי הטקסטיל	(i) חלקים שאינם טקסטיל, חוטי שפה, תוויות וסמלים, עיטורי קצה שאינם מהווים חלק בלתי נפרד מהמוצר, כפתורים ואבזמים המכוסים בחומרי טקסטיל, אביזרים, עיטורים, סרטים לא אלסטיים, חוטים ורצועות אלסטיות שנוספו במקומות ספציפיים ומוגבלים במוצר, ובכפוף לתנאים המפורטים בסעיף 10, סיבים גלויים, מבודדים שהם דקורטיביים גרידא וסיבים עם השפעה אנטי סטטית (ii) חומרים שומניים, חומרים מקשרים, חומרים להוספת משקל, חומרי ציפוי וגימור, חומרים להשריה, תוספי צביעה והדפסה ומוצרים נוספים לעיבוד טקסטיל
(ב) כיסויי רצפה ושטיחים	כל הרכיבים מלבד משטח השימוש
(ג) בדי ריפוד	חוטי שתי וערב לקישור ולמילוי שאינם חלק ממשטח השימוש
(ד) וילונות ומסכים	חוטי שתי וערב לקישור ולמילוי שאינם חלק מהצד החיצוני של הבד
(ה) גרביים	חוטים אלסטיים נוספים המשמשים בשרוול וחוטי הקשחה וחיזוק באצבעות ובעקב
(ו) גרביונים	חוטים אלסטיים נוספים המשמשים בחגורה וחוטי הקשחה וחיזוק באצבעות ובעקב
(ז) מוצרי טקסטיל שאינם אלה שבסעיפים קטנים (ב) עד (ו)	בדי בסיסיים או תשתיתיים, חומרים להקשחה וחיזוק, בטנות ביניים ובטנות קנבס, חוטי תפירה והרכבה, אלא אם הם מחליפים את חוטי השתי ו/או הערב של הבד, מילויים שאין להם תפקיד בידוד ובכפוף לסעיף 11(2), בטנות למטרות הוראה זו: (i) הבסיס או חומר התשתית של מוצרי טקסטיל המשמשים כגיבוי למשטח השימוש, בפרט בשמיכות ובדים כפולים, וגיבויים של בדי קטיפה או פלאש ומוצרים קרובים, לא ייחשבו כגיבויים להסרה; (ii) "חומרי הקשחה וחיזוק" משמעם החוטים או החומרים שנוספו בנקודות ספציפיות ומוגבלות של מוצרי הטקסטיל, כדי לחזק אותם או להקנות להם קשיחות או עובי

**שיטות לניתוח כמותי של תערובות טקסטיל דו-סיביות ותלת-סיביות
(כמוזכר בסעיף 19(1))**

פרק 1

1. הכנת דגימות לבדיקת מעבדה ודגימות בדיקה לקביעת הרכב הסיבים של מוצרי טקסטיל

1. תחום היישום

פרק זה מקנה הנלים לקבלת דגימות מעבדה בגודל מתאים לטיפול מקדים לצורך ניתוח כמותי (כלומר במסה שאינה עולה על 100 גרם) מדגימות מעבדה בתפזורת, ולבחירת דגימות בדיקה מדגימות בדיקות מעבדה שטופלו מראש להסרת חומר לא סיבי (2).

2. הגדרות

2.1. מקור בתפזורת

כמות החומר המוערכת על בסיס סדרה אחת של תוצאות בדיקה. זה עשוי לכלול, למשל, את כל החומר במשלוח אחד של בד; כל הבד הארוג מקורת נול מסוימת; משלוח של חוט, חבילה או קבוצת חבילות של סיב גולמי.

2.2. דגימת מעבדה בתפזורת

החלק של המקור בתפזורת שנלקח כמייצג של המכלול, ואשר זמין למעבדה. הגודל והאופי של דגימת המעבדה בתפזורת, יספיקו כדי להתגבר בצורה נאותה על השונות של המקור בתפזורת וכדי להקל על הטיפול במעבדה (3).

2.3. דגימת בדיקות מעבדה

אותו חלק של דגימת המעבדה בתפזורת אשר נתון לטיפול מקדים להסרת חומר לא סיבי, שממנו נלקחות דגימות בדיקה. הגודל והאופי של דגימת בדיקות המעבדה יהיו מספיקים כדי להתגבר בצורה נאותה על השונות של דגימת המעבדה בתפזורת (4).

2.4. דגימות בדיקה

חלק החומר הנדרש למתן תוצאת בדיקה פרטנית, שנבחר מדגימת בדיקות המעבדה.

3. עיקרון

דגימת בדיקות המעבדה נבחרת כך שתייצג את דגימת המעבדה בתפזורת.

דגימות הבדיקה נלקחות מדגימת בדיקות המעבדה באופן שכל אחת מהן מייצגת את דגימת בדיקות המעבדה.

4. דגימה מסיבים רופפים

4.1. סיבים לא מכוונים

מקבלים את דגימת בדיקות המעבדה על ידי בחירת קווצות סיבים באקראי מדגימת המעבדה בתפזורת. מערבבים היטב את מכלול דגימת בדיקות המעבדה באמצעות מסרק גס מעבדתי (5). מעבירים את הרשת או התערובת, לרבות סיבים רופפים וסיבים הנצמדים לצידוד המשמש לערבוב, בטיפול מקדים. לאחר מכן בוחרים דגימות בדיקה, ביחס למסות המתאימות, מהרשת או מהתערובת, מהסיבים הרופפים ומהסיבים הנדבקים לצידוד.

אם רשת המסרק הגס נותרת שלמה לאחר טיפול מקדים, בוחרים את דגימות הבדיקה באופן המתואר ב-4.2. אם רשת המסרק הגס נפגעת מהטיפול המקדים, בוחרים כל דגימת בדיקה על ידי הסרה אקראית של לפחות 16 קווצות סיבים קטנות בגודל מתאים ושווה ערך, ולאחר מכן משלבים אותן.

4.2. סיבים מכוונים (מסרקים גסים, רשתות סיבים, ציציות, רובינגים)

מחלקים שנבחרו באקראי של דגימת המעבדה בתפזורת, חותכים לא פחות מ-10 חתיכים רוחביים שכל אחד מהם בעל מסה של כ-1 גרם. מעבירים את דגימת בדיקות המעבדה שנוצרה כך בטיפול המקדים. מחברים מחדש את החתיכים הרוחביים באמצעות הנחתם זה לצד זה ומקבלים את דגימת הבדיקה על ידי חיתוך דרכן כדי לקחת חלק מכל אחד מ-10 האורכים.

5. חוט דגימה

5.1. חוט באריזות או בגדילים

דוגמים את כל האריזות בדגימת המעבדה בתפזורת.

מושכים את האורכים השווים הרצויים המתאימים מכל חבילה, על ידי פיתול פקעות מאותו מספר סיבובים על סליל עטוף (6) או באמצעים אחרים. מחברים את האורכים זה לצד זה כפקעת בודדת או כגדיל ליצירת דגימת בדיקות המעבדה, תוך הקפדה על אורכים שווים מכל אריזה בפקעת או בגדיל.

מעבירים את דגימת בדיקות המעבדה בטיפול המקדים.

נוטלים דגימות בדיקה מדגימת בדיקות המעבדה על ידי חיתוך צרור חוטים באורך שווה מהפקעת או מהגדיל, תוך הקפדה לראות שהצרור מכיל את כל החוטים בדגימה.

אם הטקס של החוט הוא t ומספר האריזות שנבחרו מדגימת המעבדה בתפזורת הוא n , אז כדי לקבל דגימת בדיקה של 10 גרם, אורך החוט שיימשך מכל אריזה הוא 10^5 nt cm .

אם h גבוה, כלומר יותר מ-2,000, פותחים פקעת כבדה יותר וחותכים אותה לרוחב בשני מקומות כדי ליצור גדיל במסה מתאימה. הקצוות של כל דגימה בצורת גדיל יהיו קשורים היטב לפני טיפול מקדים, ודגימות בדיקה יילקחו ממקום מרוחק מרצועות הקשירה.

5.2. חוט על שתי

נוטלים את דגימת בדיקות המעבדה על ידי חיתוך קטע מאורך השתי, שאורכו לא פחות מ-20 ס"מ והוא כולל את כל החוטים בשתי למעט חוטי השפה, שאינם נכללים. קושרים את צרור החוטים יחד ליד קצה אחד. אם הדגימה בכללותה גדולה מדי לטיפול מקדים, מחלקים אותה לשתי מנות או יותר, כאשר כל חלק קשור יחד לטיפול מקדים, ומאחדים מחדש את המנות לאחר שכל אחת טופלה מראש בנפרד. נוטלים דגימת בדיקה על ידי חיתוך אורך מתאים מדגימת בדיקות המעבדה מהקצה המרוחק מרצועות הקשירה, הכולל את כל החוטים בשתי. עבור שתי של N חוטים עם טקס t , אורך דגימה במסה של 1 גרם הוא 10^5 nt cm .

6. בד דגימה

6.1. מדגימת מעבדה בתפזורת המורכבת מחיתוך יחיד המייצג את הבד

חותכים רצועה אלכסונית מפינה אחת לשנייה ומסירים את חוטי השפה. רצועה זו היא דגימת בדיקת המעבדה. כדי לקבל דגימת בדיקת מעבדה של g , שטח הרצועה צריך להיות $10^4/G \text{ cm}^2$, כאשר G הוא מסת הבד ב- g/m^2 .

מעבירים את דגימת בדיקת המעבדה בטיפול המקדים, ולאחר מכן חותכים את הרצועה לרוחב לארבעה אורכים שווים ומניחים אותם על גבי זה. נוטלים דגימות בדיקה מכל חלק של החומר השכבתי על ידי חיתוך כל השכבות, כך שכל דגימה תכיל אורך שווה של כל שכבה.

אם לבד יש עיצוב ארוג, יש לוודא שרוחב דוגמת הבד לבדיקה במעבדה, הנמדד במקביל לכיוון השתי, לא יהיה קטן מאורך מחזור אחד של העיצוב בשתי. אם, כאשר תנאי זה מתקיים, דגימת בדיקת המעבדה גדולה מכדי שניתן יהיה להתייחס אליה כמכלול, יש לחתוך אותה לחלקים שווים, להעביר אותם טיפול מקדים בנפרד ולהניח חלקים אלו זה על גבי זה לפני בחירת דגימת הבדיקה, תוך הקפדה שחלקים תואמים של העיצוב לא יחפפו.

6.2. מדגימת מעבדה בתפוזרת המורכבת ממספר חיתוכים

יש לטפל בכל חיתוך כמתואר ב-6.1, ולמסור כל תוצאה בנפרד.

7. דגימה של מוצרים מעובדים ומוצרים מוגמרים

דגימת המעבדה בתפוזרת היא בדרך כלל מוצר מעובד או מוגמר שלם או חלק מייצג של אחד כזה.

במידת הצורך, קובעים את אחוז החלקים השונים של המוצר שאינם בעלי אותה תכולת סיבים, על מנת לבדוק עמידה בהוראות סעיף 11.

בוחרים דגימת בדיקת מעבדה המייצגת את החלק של המוצר המעובד או המוגמר, שהרכבו חייב להיות מוצג בתווית. אם למוצר יש מספר תוויות, יש לבחור דגימות בדיקות מעבדה המייצגות כל חלק התואם תווית נתונה.

אם המוצר שהרכבו ייקבע אינו אחיד, ייתכן שיהיה צורך לבחור דגימות מעבדה מכל אחד מחלקי המוצר, ולקבוע את הפרופורציות היחסיות של החלקים השונים ביחס למוצר המדובר כולו.

לאחר מכן מחשבים את האחוזים, תוך התחשבות בפרופורציות היחסיות של החלקים שנדגמו.

מעבירים את דגימות בדיקת המעבדה בטיפול המקדים.

לאחר מכן בוחרים דגימות בדיקה המייצגות את דגימות בדיקת המעבדה שעברו טיפול מקדים.

II. מבוא לשיטות לניתוח כמותי של תערובות סיבי טקסטיל

שיטות לניתוח כמותי של תערובות סיבים מבוססות על שני תהליכים עיקריים, הפרדה ידנית והפרדה כימית של סיבים.

יש להשתמש בשיטת הפרדה הידנית במידת האפשר, מכיוון שהיא בדרך כלל נותנת תוצאות מדויקות יותר מהשיטה הכימית. ניתן להשתמש בה עבור כל סוגי הטקסטיל שסיבי הרכיבים שלהם אינם יוצרים תערובת אחידה, כמו למשל במקרה של חוטים המורכבים ממספר אלמנטים שכל אחד מהם מורכב מסוג אחד בלבד של סיבים, או בדים שבהם הסיבים של השתי הוא מסוג שונה מזה של הערב, או בדים סרוגים שניתן לפרוץ המורכבים מחוטים מסוגים שונים.

באופן כללי, השיטות של ניתוח כמותי כימי מבוססות על הפתרון הסלקטיבי של הרכיבים הבודדים. לאחר הסרת הרכיב שוקלים את השארית הבלתי מסיסה, ומחשבים את חלקו של הרכיב המסיס מהאובדן במסה. חלק ראשון זה של הנספח נותן את המידע המשותף לניתוחים בשיטה זו של כל תערובות הסיבים הדרושות בנספח, והא הרכבן אשר יהיה. לפיכך הוא יישמש בשילוב עם הסעיפים הבודדים הבאים של הנספח, המכילים את הנהלים המפורטים החלים על תערובות סיבים מסוימות. לעיתים, ניתוח מבוסס על עיקרון שאינו פתרון סלקטיבי; במקרים כאלה, פרטים מלאים ניתנים בסעיף המתאים.

תערובות של סיבים במהלך העיבוד, ובמידה פחותה, טקסטיל מוגמר, עשויות להכיל חומרים שאינם סיביים, כגון שומנים, שעווה או חומרי גימור, או חומרים מסיסים במים, המופיעים באופן טבעי או מתווספים כדי להקל על העיבוד. יש להסיר חומר לא סיבי לפני הניתוח. מסיבה זו ניתנת גם שיטה להסרת שומנים, שומנים, שעוות וחומרים מסיסים במים.

בנוסף, טקסטיל עשוי להכיל שרפים או חומר אחר שנוסף כדי להקנות תכונות מיוחדות. חומר כזה, לרבות חומרי צבע במקרים חריגים, עלול להפריע לפעולת המגיב על הרכיב המסיס ו/או ניתן להסירו באופן חלקי או מלא באמצעות המגיב. חומר נוסף מסוג זה עלול לגרום לשגיאות, והוא יוסר לפני ניתוח המדגם. אם אי אפשר להסיר חומר נוסף שכזה, השיטות לניתוח כימי כמותי המפורטות בנספח זה אינן ישימות עוד.

צבע בדים צבועים נחשב לחלק בלתי נפרד מהסיב ואינו מוסר.

ניתוחים נערכים על בסיס מסה יבשה, וניתן נוהל לקביעת מסה יבשה.

התוצאה מתקבלת על ידי החלת המרווחים המוסכמים המפורטים בנספח IX על המסה היבשה של כל סיב.

לפני המשך ניתוח כלשהו, זוהו כל הסיבים המצויים בתערובת. בשיטות מסוימות, הרכיב הבלתי מסיס של תערובת עשוי להיות מומס חלקית במגיב המשמש להמסת הרכיב(ים) המסיס(ים).

במידת האפשר, נבחרו מגיבים בעלי השפעה מועטה או ללא השפעה כלל על הסיבים הבלתי מסיסים. אם ידוע על אובדן מסה במהלך הניתוח, התוצאה תתוקן; ניתנים גורמי תיקון למטרה זו. גורמים אלו נקבעו במספר מעבדות על ידי טיפול, עם המגיב המתאים כפי שצוין בשיטת הניתוח, בסיבים שנוקו באמצעות הטיפול המקדים.

גורמי תיקון אלו חלים רק על סיבים לא מפורקים, וייתכן שיהיה צורך בגורמי תיקון שונים אם הסיבים התפרקו לפני או במהלך העיבוד. הנהלים שניתנו חלים על קביעות בודדות.

יש לבצע לפחות שתי קביעות על דגימות בדיקה נפרדות, הן במקרה של הפרדה ידנית והן במקרה של הפרדה כימית.

לאישור, אלא אם זה בלתי אפשרי מבחינה טכנית, מומלץ להשתמש בהליכים חלופיים לפיהם מומס תחילה הרכיב שהיה השארית בשיטה התקנית.

פרק 2

שיטות לניתוח כמותי של תערובות טקסטיל דו-סיביות מסוימות

I. מידע כללי המשותף לשיטות הניתנות לניתוח כימי כמותי של תערובות סיבי טקסטיל

1.1. תחום היישום

תחום היישום של כל שיטה מפרט בגין אילו סיבים השיטה ישימה.

1.2. עיקרון

לאחר זיהוי רכיבי התערובת, החומר הלא סיבי מוסר על ידי טיפול מקדים מתאים, ולאחר מכן מוסר אחד הרכיבים, בדרך כלל על ידי תמיסה סלקטיבית (7). שוקלים את השארית הבלתי מסיסה, ומחשבים את שיעור הרכיב המסיס מהאובדן במסה. אלא אם הדבר מעורר קשיים טכניים, עדיף להמיס את הסיבים הקיימים בכמות גדולה יותר, וכך לקבל את הסיבים הקיימים בשיעור הקטן יותר כשארית.

1.3. חומרים וציוד

1.3.1. מכשיר

- 1.3.1.1. גביעי סינון ובקבוקי שקילה גדולים מספיק כדי להכיל גביעי סינון כאלה, או כל מכשיר אחר המספק תוצאות זהות.
- 1.3.1.2. בקבוק ואקום.
- 1.3.1.3. מייבש המכיל סיליקה גל בעל חיווי עצמי.
- 1.3.1.4. תנור מאוורר לייבוש דגימות ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס.
- 1.3.1.5. מאזניים אנליטיות, בדיוק של 0.0002 ± גר'.
- 1.3.1.6. ממצה סוקסלט או מכשיר אחר המספק תוצאות זהות.

1.3.2. מגיבים

- 1.3.2.1. נפט קל, מזוקק מחדש, טווח רתיחה 40 עד 60 מעלות צלזיוס.
- 1.3.2.2. מגיבים נוספים מפורטים בסעיף המתאים של כל שיטה.
- 1.3.2.3. מים מזוקקים או מיוונים.
- 1.3.2.4. אַצטון.
- 1.3.2.5. חומצה זרחתית.
- 1.3.2.6. אוריאה.
- 1.3.2.7. נתרן ביקרבונט.

כל המגיבים המשמשים יהיו טהורים מבחינה כימית.

1.4. סביבה של התניה ובדיקה

מכיוון שנקבעות מסות יבשות, אין צורך להתנות את הדגימה או לבצע ניתוחים באטמוספירה מותנית.

1.5. דגימת בדיקת מעבדה

נוטלים דגימת בדיקת מעבדה המייצגת את דגימת המעבדה בתפוצת ומספיקה לספק את כל הדגימות המדרשות, כל אחת בת 1 גרם לפחות.

1.6. טיפול מקדים בדגימת בדיקת מעבדה (8)

כאשר קיים חומר שאין לקחת בחשבון בחישובי האחוזים (ראה סעיף 19), הוא יוסר תחילה בשיטה מתאימה שאינה משפיעה על אף אחד מרכיבי הסיבים.

לשם כך, חומר לא סיבי שניתן להפיק עם נפט קל ומים, מוסר על ידי טיפול בדגימת בדיקת המעבדה בממצה סוקסלט בנפט קל למשך שעה אחת, בקצב מינימלי של שישה מחזורים לשעה. מאפשרים לנפט הקל להתאדות מהדגימה, אשר מופקת לאחר מכן בטיפול ישיר הכולל השריית דגימת בדיקת המעבדה במים בטמפרטורת החדר למשך שעה אחת, ולאחר מכן השרייתה במים בטמפרטורה של 65 ± 5 מעלות צלזיוס למשך שעה נוספת, תוך ערבוב הנזל מדי פעם. יש להשתמש ביחס דגימת אלכוהול-מעבדה של 100:1. מסירים את עודפי המים מהדגימה על ידי סחיטה, שאיבה או צנטריפוגה, ולאחר מכן יש לאפשר לדגימה להתייבש באוויר.

במקרה של אלסטולפין או תערובות סיבים המכילות אלסטולפין וסיבים אחרים (צמר, שיער בעלי חיים, משי, כותנה, פשתן (או אריג פשתן) קנבוס אמיתי, יוטה, אבקה, אלפא, סיב קוקוס, מטאטא, ראמי, סזל, קופרו, מודאל, חלבון, ויסקוזה, אקריל, פוליאמיד או ניילון, פוליאסטר, אלסטומוליטי-אסטר), הנוהל שתואר זה עתה ישונה מעט, באותו נפט קל האתר יוחלף באצטון.

במקרה של תערובות דן-סיביות המכילות אלסטולפין ואצטט, הנוהל הבא יחול כטיפול מקדים. מחלצים את דגימת בדיקת המעבדה למשך 10 דקות ב-80 מעלות צלזיוס עם תמיסה המכילה 25 גרם/ליטר של 50% חומצה זרחתית ו-50 גרם/ליטר של אוריאה. יש להשתמש ביחס דגימת אלכוהול-מעבדה של 100:1. שוטפים את דגימת בדיקת המעבדה במים, לאחר מכן מרוקנים ושוטפים אותה בתמיסת 0.1% נתרן ביקרבונט, ולבסוף שוטפים אותה בזהירות במים.

כאשר לא ניתן להפיק חומר שאינו סיבי בעזרת נפט קל ומים, הוא יוסר על ידי החלפת שיטת המים המתוארת לעיל בשיטה מתאימה שאינה משנה באופן מהותי אף אחד מרכיבי הסיבים. עם זאת, עבור כמה סיבים צמחיים טבעיים לא מולבנים (למשל יוטה, סיב קוקוס) יש לציין שטיפול מקדים רגיל עם נפט קל ומים אינו מסיר את כל החומרים הטבעיים הלא-סיביים; למרות זאת, טיפול מקדים נוסף אינו מיושם אלא אם המדגם מכיל גימורים בלתי מסיסים הן בנפט קל והן במים.

דוחות הניתוח יכללו פרטים מלאים על שיטות הטיפול המקדים בהם נעשה שימוש.

1.7. נוהל הבדיקה

1.7.1. הוראות כלליות

1.7.1.1. יבוש

יש לבצע את כל פעולות היבוש למשך לא פחות מ-4 שעות ולא יותר מ-16 שעות ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס, בתנור מאוורר כאשר דלת התנור סגורה לכל אורכה. אם משך היבוש הוא פחות מ-14 שעות, יש לשקול את הדגימה כדי לבדוק שהמסה שלה הפכה קבועה. המסה עשויה להיחשב קבועה אם, לאחר משך יבוש נוסף של 60 דקות, השינוי שלה קטן מ-0.05%.

יש להימנע מטיפול בגביע ובקבוקי שקילה, דגימות או שאריות בידיים חשופות, במהלך פעולות היבוש, הקירור והשקילה.

יש לייבש דגימות בבקבוק שקילה עם הכיסוי שלו לידו. לאחר היבוש יש לעצור את בקבוק השקילה לפני הוצאתו מהתנור, ולהעביר אותו במהירות למייבש.

יש לייבש את גביע הסינון בבקבוק שקילה עם מכסה לידו בתנור. לאחר היבוש, יש לסגור את בקבוק השקילה ולהעביר אותו במהירות למייבש.

כאשר נעשה שימוש במכשיר שאינו גביע סינון, פעולות היבוש בתנור יתבצעו באופן שיאפשר לקבוע את המסה היבשה של הסיבים ללא אובדן.

1.7.1.2. קירור

יש לבצע את כל פעולות הקירור במייבש, כאשר האחרון ממוקם ליד המאזניים, עד לקירור מוחלט של בקבוקי השקילה, ובכל מקרה לא פחות משעתיים.

1.7.1.3. שקילה

לאחר הקירור, יש להשלים את השקילה של בקבוק השקילה בתוך 2 דקות מהוצאתו מהיבש. יש לשקול עד לדיוק של 0.0002 גרם.

1.7.2. נוהל

מדגימת בדיקת המעבדה שעברה טיפול מקדים, יש ליטול דגימת בדיקה במסה של 1 גרם לפחות. יש לחתוך חוט או בד לאורכים של כ-10 מ"מ, מפורקים ככל האפשר. יש לייבש את הדגימה בבקבוק שקילה, לצנן אותה במייבש ולשקול אותה. יש להעביר את הדגימה לכלי הזכוכית המצוין בסעיף המתאים בשיטת האיחוד הרלוונטית, לשקול מחדש את בקבוק השקילה מיד ולקבל את המסה היבשה של הדגימה על פי הפרש. יש להשלים את הבדיקה כמפורט בסעיף המתאים של השיטה הרלוונטית. יש לבדוק את השארית במיקרוסקופ, כדי לוודא שהטיפול אכן הסיר לחלוטין את הסיבים המסיסים.

1.8. חישוב וביטוי התוצאות

יש לבטא את המסה של הרכיב הבלתי מסיס כאחוז ממסת הסיבים הכוללת בתערובת. אחוז הרכיב המסיס מתקבל על פי הפרש. יש לחשב את התוצאות על בסיס מסה נקייה ויבשה, בהתאמה לפי (א) המרווחים המוסכמים ו-(ב) גורמי התיקון הדרושים כדי לקחת בחשבון את אובדן החומר במהלך טיפול מקדים וניתוח. החישובים ייעשו באמצעות יישום הנוסחה המפורטת ב-1.8.2.

1.8.1 חישוב אחוז הרכיב הבלתי מסיס על בסיס מסה נקייה ויבשה, תוך התעלמות מאובדן מסת סיבים במהלך הטיפול המקדים:

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

כאשר

$P_1\%$ הוא אחוז הרכיב הבלתי מסיס, נקי ויבש,
 m הוא המסה היבשה של דגימת הבדיקה לאחר הטיפול המקדים,
 r הוא המסה היבשה של השארית,
 d הוא גורם התיקון לאובדן המסה של הרכיב הבלתי מסיס במהלך הניתוח. ערכים מתאימים עבור 'd' ניתנים בחלק הרלוונטי של כל שיטה.

כמובן, ערכים אלה עבור 'd' הם הערכים הנורמליים החלים על סיבים לא מפורקים מבחינה כימית.

1.8.2 חישוב אחוז הרכיב הבלתי מסיס על בסיס מסה נקייה ויבשה, עם התאמה לפי גורמים קונבנציונליים, ובמידת הצורך גורמי תיקון לאובדן מסה במהלך טיפול מקדים:

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

כאשר

$P_{1A}\%$ הוא אחוז הרכיב הבלתי מסיס, מותאם לפי מרווחים מוסכמים ולאובדן מסה במהלך טיפול מקדים,
 P_1 הוא אחוז הרכיב הבלתי מסיס היבש הנקי, כפי שחושב מהנוסחה המוצגת ב-1.8.1,
 a_1 הוא המרווח המוסכם עבור הרכיב הבלתי מסיס (ראה נספח IX),
 a_2 הוא המרווח המוסכם עבור הרכיב המסיס (ראה נספח IX),
 b_1 הוא אחוז האובדן של רכיב בלתי מסיס שנגרם על ידי טיפול מקדים,
 b_2 הוא אחוז האובדן של רכיב מסיס שנגרם על ידי טיפול מקדים.
אחוז הרכיב השני הוא $P_{2A}\% = 100 - P_{1A}\%$.

כאשר נעשה שימוש בטיפול מקדים מיוחד, הערכים של b_1 ו- b_2 ייקבעו, במידת האפשר, על ידי הגשת כל אחד מרכיבי הסיבים הטהורים לטיפול המקדים שיושם בניתוח. סיבים טהורים הם אלה הנקיים מכל חומר שאינו סיבי, מלבד זה שהם מכילים בדרך כלל (באופן טבעי או בגלל תהליך הייצור), במצב (לא מולבן, מולבן) שבו הם נמצאים בחומר המיועד לניתוח.

כאשר לא זמינים סיבים מרכיבים נפרדים נקיים המשמשים לייצור החומר לניתוח, יש להשתמש בערכים ממוצעים של b_1 ו- b_2 כפי שהתקבלו מבדיקות שבוצעו על סיבים נקיים הדומים לאלו שבתערובת הנבדקת.

אם מיושם טיפול מקדים רגיל על ידי מיצוי עם נפט קל ומים, בדרך כלל ניתן להתעלם מגורמי תיקון b_1 ו- b_2 , למעט במקרה של כותנה לא מולבנת, פשתן (או אריג פשתן) לא מולבן וקנבוס לא מולבן, שבהם האובדן כתוצאה מהטיפול המקדים נלקח בדרך כלל כ-4%, ובמקרה של פוליפרופילן, שם הוא נלקח כ-1%.

במקרה של סיבים אחרים, בדרך כלל מתעלמים מאובדנים כתוצאה מהטיפול המקדים.

II. שיטת ניתוח כמותי על ידי הפרדה ידנית

11.1. תחום היישום

שיטה זו חלה על סיבי טקסטיל מכל הסוגים, בתנאי שאינם יוצרים תערובת אחידה ושניתן להפריד אותם ביד.

11.2. עיקרון

לאחר זיהוי מרכיבי הטקסטיל, מוציאים את החומר הלא סיבי בטיפול מקדים מתאים, ולאחר מכן מפרידים את הסיבים ביד, מייבשים ושוקלים על מנת לחשב את היחס של כל סיב בתערובת.

11.3. מכשיר

11.3.1. בקבוק שקילה או כל מכשיר אחר שמספק תוצאות זהות.

11.3.2. מייבש המכיל סיליקה גל בעל חיווי עצמי.

11.3.3. תנור מאוורר לייבוש דגימות ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס.

11.3.4. מאזניים אנליטיות, בדיוק של 0.0002 ± גר'.

11.3.5. ממצה סוקסלט, או מכשיר אחר שמספק תוצאה זהה.

11.3.6. מחט.

11.3.7. בודק פיתול או מכשיר דומה.

11.4. מגיבים

11.4.1. נפט קל, מזוקק מחדש, טווח רתיחה 40 עד 60 מעלות צלזיוס.

11.4.2. מים מזוקקים או מיונים.

11.4.3. אַצטון.

11.4.4. חומצה זרחתית.

11.4.5. אוריה.

11.4.6. נתרן ביקרבונט.

כל המגיבים המשמשים יהיו טהורים מבחינה כימית.

11.5. סביבה של התניה ובדיקה

ראה 1.4.

11.6. דגימת בדיקת מעבדה

ראה 1.5.

11.7. טיפול מקדים בדגימת בדיקת מעבדה

ראה 1.6.

11.8. נוהל

11.8.1. ניתוח של חוט

בוחרים מדגימת בדיקת המעבדה של הטיפול המקדים, דגימה בעלת מסה של לא פחות מ-1 גרם. עבור חוט עדין מאוד, ניתן לבצע את הניתוח באורך מינימלי של 30 מ', לא משנה מה המסה שלו.

חותכים את החוט לחתיכות באורך מתאים, ומפרידים בין סוגי הסיבים באמצעות מחט וכן, במידת הצורך, בודק פיתול. סוגי הסיבים שהתקבלו כך מונחים בבקבוקי שקילה שקולים מראש ומייבשים ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס עד לקבלת מסה קבועה, כמתואר ב-1.7.1 ו-1.7.2.

11.8.2. ניתוח של בד

בוחרים מתוך דגימת בדיקת המעבדה שעברה טיפול מקדים, הרחק מכל חוטי השפה, דגימה בעלת מסה של לא פחות מ-1 גרם, עם קצוות גזומים בקפיצה כדי למנוע פרימה ולוודא חיתוך מקביל לחוטי הערב או השתי, או במקרה של בדים סרוגים, בקו העמודים והשורות. מפרידים את סוגי הסיבים השונים, אוספים אותם בבקבוקי שקילה שקולים מראש ומייבשים כמתואר ב-11.8.1.

11.9. חישוב וביטוי התוצאות

מבטאים את המסה של כל מרכיב סיב כאחוז מסך המסה של הסיבים בתערובת. מחשבים את התוצאות על בסיס מסה נקייה ויבשה, בהתאמה לפי (א) המרווחים המוסכמים ו-(ב) גורמי התיקון הדרושים, כדי לקחת בחשבון את אובדן החומר במהלך טיפול מקדים.

11.9.1. חישוב אחוז מסות סיבים נקיים ויבשים, תוך התעלמות מאובדן מסת סיבים במהלך הטיפול המקדים:

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

P1% הוא אחוז הרכיב הנקי והיבש הראשון,

m1 הוא המסה הנקייה והיבשה של הרכיב הראשון,

m2 הוא המסה הנקייה והיבשה של הרכיב השני.

11.9.2. לחישוב האחוז של כל רכיב עם התאמה לפי מרווחים מוסכמים, ובמידת הצורך לפי גורמי תיקון לאובדן חומר במהלך טיפול מקדים, ראה 1.8.2.

111.1. דיוק השיטות

הדיוק המצויין בשיטות בודדות מתייחס ליכולת השחזור.

יכולת השחזור מתייחסת לאמינות, כלומר סמיכות ההסכמה בין ערכי ניסוי שהושגו על ידי מפעילים במעבדות שונות או בזמנים שונים, תוך שימוש באותה השיטה וקבלת תוצאות בודדות על דגימות של תערובת עקבית זהה.

יכולת השחזור מתבטאת בגבולות ביטחון של התוצאות עבור רמת ביטחון של 95%.

לכן, ההבדל בין שתי תוצאות בסדרת ניתוחים שנעשו במעבדות שונות היה, בהינתן יישום תקין ונכון של השיטה על תערובת זהה ועקבית, חורג מגבולות הביטחון רק בחמישה מקרים מתוך 100.

111.2. דוח בדיקה

111.2.1. יש לציין כי הניתוח נערך על פי שיטה זו.

111.2.2. יש למסור פרטים על כל טיפול מקדים מיוחד (ראה 1.6).

111.2.3. יש למסור את התוצאות הבודדות ואת הממוצע האריתמטי, כל אחד בדיוק של 0.1.

IV. שיטות מיוחדות

טבלת סיכום

מגיב	השיטה תחום היישום ⁽¹⁾	
	רכיב בלתי מסיס;	רכיב מסיס;
אצטון	סיבים מסוימים אחרים	אצטט
היפוכלורית	סיבים מסוימים אחרים	סיבי חלבון מסוימים
חומצה פורמית ואבץ כלוריד	סיבים מסוימים אחרים	ויסקוזה, קופרו או סוגים מסוימים של מודאל
חומצה פורמית, 80% m/m	סיבים מסוימים אחרים	פוליאימיד או ניילון
אלכוהול בנזיל	סיבים מסוימים אחרים	אצטט
דיכלורומתאן	סיבים מסוימים אחרים	טריאצטט או פולילקטיד
חומצה גופרתית, 75% m/m	סיבים מסוימים אחרים	סיבי תאית מסוימים
דימתיל פורמאמיד	סיבים מסוימים אחרים	אקרילים, מודאקרילים מסוימים או סיבים מסוימים כלוריים מסוימים
פחמן דיסולפיד/אצטון, v/v 55.5/44.5	סיבים מסוימים אחרים	סיבים כלוריים מסוימים
חומצה אצטית קרחית	סיבים מסוימים אחרים	אצטט
חומצה גופרתית, 75% m/m	סיבים מסוימים אחרים	משי, פוליאימיד או ניילון

מגיב	השיטה תחום היישום ⁽¹⁾	
	רכיב בלתי מסיים;	רכיב מסיים;
שיטת תכולת החנקן	סיבים מסוימים מן החי	12. יוטה
קסילן	סיבים מסוימים אחרים	13. פוליפרופילן
שיטת חומצה גופרתית מרוכזת	סיבים מסוימים אחרים	14. סיבים מסוימים
ציקלוהקסנון	סיבים מסוימים אחרים	15. סיבים מודאקרילים אלסטיים, טריאצטטים, כלוריים, מסוימים, מסוימים אחרים
חומצה פורמית חמה 90 % m/m	סיבים מסוימים אחרים	16. מלמין
חומצה טריכלורואצטית וכלורפורם	סיבים מסוימים אחרים	17. פוליאקסטר
(1) רשימה מפורטת של סיבים בכל שיטה.		

שיטה מס' 1

אצטט וסיבים מסוימים אחרים

(שיטת האצטון)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. אצטט (19)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), כותנה (5), פשתן (7) קנבוס אמיתי (8), יוטה (9), אבקה (10), אלפא (11), סיב קוקוס (12), מטאטא (13), ראמי (14), סידל (15), קופרו (21), מודאל (22), חלבון (23), ויסקוזה (25), אקריל (26), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), אלסטומולטי-אסטר (45), אלסולופין (46), מלמין (47), דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49) ופוליאקרילט (50).

השיטה אינה חלה בשום מקרה על סיבי אצטט שעברו דה-אצטילציה על פני השטח.

2. עיקרון

האצטט מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם אצטון. השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז האצטט היבש נמצא על פי ההפרש.

3. מכשיר ומגיבים (נוספים לאלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

בקבוקים חרוטיים עם פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

3.2. מגיב

אצטון.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימת הבדיקה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות, מוסיפים 100 מ"ל אצטון לכל גרם דגימת בדיקה, מנערים את הבקבוק, מעמידים אותו במשך 30 דקות בטמפרטורת החדר, תוך ערבוב מדי פעם, ולאחר מכן מוזגים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל.

יש לחזור על הטיפול פעמיים נוספות (ביצוע שלושה מיצויים בסך הכל), אך לפרקי זמן של 15 דקות בלבד, כך שזמן הטיפול הכולל באצטון יהיה שעה אחת. מעבירים את השארית לגביע הסינון. שוטפים את השארית בגביע הסינון באצטון ומרוקנים בשאיבה. ממלאים מחדש את הגביע באצטון ומניחים לו להתנקז תחת כוח הכבידה.

לבסוף מסננים את הגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט מלמין ופוליאקרילט, שעבורם 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%. שיטה מס' 2

סיבי חלבון מסוימים וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות היפוכלורית)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. סיבי חלבון מסוימים, כלומר: צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), חלבון (23)

עם

2. כותנה (5), קופור (21), ויסקוזה (25), אקריל (26), סיבים כלוריים (27), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), אלסטן (43), זכוכית סיבים (44) אלסטומולטי-אסטר (45), אלסטולפין (46), מלמין (47) ודו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49).

אם קיימים סיבי חלבון שונים, השיטה נותנת את סך הכמויות שלהם אך לא את הכמויות האישיות של כל אחד מהם.

2. עיקרון

סיב החלבון מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם תמיסת היפוכלורית. השארית נאספת, נשטפת, מייבשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז סיב החלבון היבש נמצא על פי הפרש.

ניתן להשתמש בליתיום היפוכלורית או בנתרן היפוכלורית להכנת תמיסת היפוכלורית.

ליתיום היפוכלורית מומלץ במקרים הכוללים מספר קטן של ניתוחים, או בניתוחים שנערכים במרווחים ארוכים למדי. הסיבה לכך היא שאחוז ההיפוכלורית בליתיום היפוכלורית מוצק - שלא כמו בנתרן היפוכלורית - הוא כמעט קבוע. אם אחוז ההיפוכלורית ידוע, אין צורך לבדוק את תכולת ההיפוכלורית באופן יודומטרי עבור כל ניתוח, מכיוון שניתן להשתמש במנה שקולה קבועה של ליתיום היפוכלורית.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוק ארלנמייר עם פקק זכוכית טחונה, 250 מ"ל.

(ב) תרמוסטט, מתכוונן ל- 20 ± 2 מעלות צלזיוס.

3.2. מגיבים

(א) מגיב היפוכלורית

(ii) תמיסת ליתיום היפוכלורית

האמור מורכב מתמיסה שהוכנה זה עתה, המכילה 2 ± 35 גרם/ליטר של כלור פעיל (כ-1 M), שאליה מוסיפים 5 ± 0.5 גרם/ליטר של סודה קאוסטית שהומסה קודם לכן. להכנה יש להמיס 100 גרם ליתיום היפוכלורית המכיל 35% כלור פעיל (או 115 גרם המכילים 30% כלור פעיל) בכ-700 מ"ל מים מזוקקים, להוסיף 5 גרם סודה קאוסטית מומסת בכ-200 מ"ל מים מזוקקים ולהשלים עד 1 ליטר עם מים מזוקקים. תמיסה שהוכנה זה עתה, אינה צריכה להיבדק יודומטרית.

(ii) תמיסת נתרן היפוכלורית

זה מורכב מתמיסה שהוכנה זה עתה, המכילה 2 ± 35 גרם/ליטר של כלור פעיל (כ-1 M) שאליה מוסיפים 5 ± 0.5 גרם/ליטר של סודה קאוסטית שהומס קודם לכן.

לפני כל ניתוח, בדוק יודומטרית את תכולת הכלור הפעיל של התמיסה.

(ב) חומצה אצטית, תמיסה מדוללת

יש לדלל 5 מ"ל של חומצה אצטית קרחית לליטר אחד במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהוראות הכלליות ולהמשיך כדלקמן: יש לערבב כ-1 גרם מדגימת הבדיקה עם כ-100 מ"ל של תמיסת היפוכלורית (ליתיום או נתרן היפוכלורית) בבקבוק של 250 מ"ל, ולערבל היטב על מנת להרטיב את דגימת הבדיקה.

לאחר מכן מחממים את הבקבוק למשך 40 דקות בתרמוסטט ב- 20 מעלות צלזיוס ומערבלים ברציפות, או לפחות במרווחים קבועים. מאחר שהמסת הצמר מתרחשת בצורה אקסותרמית, יש לפזר ולהסיר את חום התגובה של שיטה זו. אחרת, עלולות להיגרם שגיאות ניכרות עקב תחילת התמוססות של הסיבים הלא מסיסים.

לאחר 40 דקות, מסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע סינון מזכוכית שעבר שקילה ומעבירים את כל שאריות הסיבים לתוך גביע הסינון על ידי שטיפת הבקבוק עם מעט מגיב היפוכלורית. מסננים את הגביע בשאיבה ושוטפים את השארית ברציפות במים, חומצה אצטית מדוללת, ולבסוף מים, תוך ניקוז הגביע עם שאיבה לאחר כל הוספה. אין להפעיל שאיבה עד שכל נוזל שטיפה התרוקן תחת כוח הכבידה.

לבסוף מסננים את הגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע ושארית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט כותנה, ויסקוזה, מודאל ומלמין, שעבורם 'd' = 1.01, וכותנה לא מולבנת, שעבורה 'd' = 1.03.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 3

ויסקוזה, קופרו או סוגים מסוימים של מודאל וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות חומצה פורמית ואבץ כלוריד)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. ויסקוזה (25) או קופרו (21), כולל סוגים מסוימים של סיבי מודאל (22)

עם

2. כותנה (5), פוליפרופילן (37), אלסטולפין (46) ומלמין (47).

אם נמצא סיב מודאל, תבוצע בדיקה מקדימה כדי לראות אם הוא מסיס במגיב.

שיטה זו אינה חלה על תערובות שבהן הכותנה סבלה מהידרדרות כימית נרחבת, וגם לא כאשר הוויסקוזה או הקופרו הופכים למסיסים לחלוטין באמצעות נוכחותם של צבעים או גימורים מסוימים שאינם ניתנים להסרה מלאה.

2. עיקרון

סיב הוויסקוזה, הקופרו או המודאל מומס ממסה יבשה ידועה של התערובת, עם מגיב המורכב מחומצה פורמית ואבץ כלוריד. שארית נאספת, נשטפת, מייבשת ונשקלת; המסה המתוקנת שלה מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז הסיב היבש של ויסקוזה, קופרו או מודאל נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוקים חרוטיים עם פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

(ב) מכשיר לשמירה על בקבוקים בטמפרטורה של 40 ± 2 מעלות צלזיוס.

3.2. מגיבים

(א) תמיסה המכילה 20 גרם של כלוריד אבץ נטול מים ו-68 גרם של חומצה פורמית נטולת מים עד 100 גרם (כלומר 20 חלקים במסה של אבץ כלוריד נטול מים מתמוסס ל-80 חלקים במסה של 85% m/m חומצה פורמית).

הערה:

תשומת הלב מופנית, בהקשר זה, לסעיף קטן l.3.2.2, הקובע כי כל המגיבים המשמשים יהיו טהורים מבחינה כימית; בנוסף, חיוני להשתמש רק בכלוריד אבץ נטול מים.

(ב) תמיסת אמוניום הידרוקסיד: יש לדלל 20 מ"ל מתמיסת אמוניה מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) לליטר אחד במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהוראות הכלליות ולהמשיך כדלקמן: להניח את הדגימה מיד בבקבוק, שחומם מראש ל-40 מעלות צלזיוס. יש להוסיף 100 מ"ל מהתמיסה של חומצה פורמית ואבץ כלוריד, שחומם מראש ל-40 מעלות צלזיוס לגרם של דגימה. יש להכניס את הפקק ולנער את הבקבוק במרץ. יש לשמור את הבקבוק ותכולתו בטמפרטורה קבועה של 40 מעלות צלזיוס למשך 2.5 שעות, תוך נייעור הבקבוק במרווחי שעה.

מסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון שנשקל, ובעזרת המגיב מעבירים לגביע את כל הסיבים שנותרו בבקבוק. יש לשטוף עם 20 מ"ל מגיב שחומם מראש ל-40 מעלות צלזיוס.

יש לשטוף היטב את הגביע והשאריית עם מים ב-40°C. יש לשטוף את שארית הסיבים בכ-100 מ"ל של תמיסת אמוניה קרה (3.2(ב)), על מנת להבטיח שהשאריית הזו תישאר טבולה במלואה בתמיסה למשך 10 דקות (9); לאחר מכן יש לשטוף היטב במים קרים.

אין להפעיל שאיבה עד שכל נוזל שטיפה התרוקן תחת כוח הכבידה.

לבסוף מסננים את הנוזל הנותר בשאיבה, מייבשים את הגביע והשאריית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט כותנה, שעבורה 'd' = 1.02 ומלמין, שעבורו 'd' = 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת הומוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-2 ± ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 4

פוליאמיד או ניילון, וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות חומצה פורמית של 80% m/m)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. פוליאמיד או ניילון (30)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), כותנה (5), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25), אקריל (26), סיב כלורי (27), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), סיבי זכוכית (44), אלסטומולטי-אסטר (45), אלסטולפין (46) ומלמין (47).

כאמור, שיטה זו חלה גם על תערובות עם צמר, אך כאשר תכולת הצמר עולה על 25%, תיושם שיטה מס' 2 (המסת צמר בתמיסה של נתון היפוכלורית אלקליין או ליתיום היפוכלורית).

2. עיקרון

סיבי הפוליאימיד או הניילון מומסים מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם חומצה פורמית. השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז הפוליאימיד היבש או הניילון נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

3.2. מגיבים

(א) חומצה פורמית, 80% m/m, צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.186. יש לדלל 880 מ"ל של חומצה פורמית 90% m/m (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.204) לליטר אחד במים. לחלופין, יש לדלל 780 מ"ל של חומצה פורמית במינון של 98 עד 100% m/m (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.220) לליטר אחד במים.

הריכוז אינו קריטי בטווח של 77 עד 83% m/m חומצה פורמית.

(ב) אמוניה, תמיסה מדוללת: יש לדלל 80 מ"ל תמיסת אמוניה מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) ל-1 ליטר במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן: לדגימה הכלולה בבקבוק הקוני בעל קיבולת של 200 מ"ל לפחות, מוסיפים 100 מ"ל חומצה פורמית לכל גרם דגימה. מכניסים את הפקק, מנערים את הבקבוק כדי להרטיב את הדגימה. יש להעמיד את הבקבוק במשך 15 דקות בטמפרטורת החדר, ולנער אותו במרווחים. מסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון שנשקל, ומעבירים את כל שאריות הסיבים אל גביע על ידי שטיפת הבקבוק עם מעט מגיב חומצת פורמית.

מרוקנים את הגביע בשאיבה ושוטפים את השארית על המסנן ברציפות עם מגיב חומצה פורמית, מים חמים, תמיסת אמוניה מדוללת, ולבסוף מים קרים, תוך ניקוז הגביע עם שאיבה לאחר כל הוספה. אין להפעיל שאיבה עד שכל נוזל שטיפה התרוקן תחת כוח הכבידה.

לבסוף מסננים את הגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט מלמין, שעבורו $d' = 1.01$.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 5

אצטט וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה המשתמשת באלכוהול בנזיל)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. אצטט (19)

עם

2. טריאצטט (24), פוליפרופילן (37), אלסטולפין (46), מלמין (47), דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאימיד (49) ופוליאקרילט (50).

2. עיקרון

סיב האצטט מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם אלכוהול בנזיל ב- 52 ± 2 מעלות צלזיוס.

שארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז האצטט היבש נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

(ב) מנער מכני.

(ג) תרמוסטט או מכשיר אחר לשמירה על הבקבוק בטמפרטורה של 52 ± 2 מעלות צלזיוס.

3.2. מגיבים

(א) אלכוהול בנזיל.

(ב) אתנול.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק הקוני, יש להוסיף 100 מ"ל של אלכוהול בנזיל לגרם של דגימה. יש להכניס את הפקק, להצמיד את הבקבוק למנער כך שיטבול באמבט המים, כשהוא נשמר בטמפרטורה של 52 ± 2 מעלות צלזיוס, ולנער במשך 20 דקות בטמפרטורה זו.

(במקום להשתמש במנער מכני, ניתן לנער את הבקבוק במרץ ביד).

יוצקים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל. מוסיפים מנה נוספת של אלכוהול בנזיל לבקבוק ומנערים כמו קודם ב- 52 ± 2 מעלות צלזיוס למשך 20 דקות.

יוצקים את הנוזל דרך הגביע. חוזרים על מחזור הפעולות בפעם השלישית.

לבסוף יוצקים את הנוזל והשאריית לתוך הגביע; שוטפים את כל הסיבים שנותרו מהבקבוק לתוך הגביע עם כמות נוספת של אלוהול בניזל בטמפרטורה של 52 ± 2 מעלות צלזיוס. מסננים את הגביע היטב.

מעבירים את הסיבים לבקבוק, שוטפים באתנול ולאחר ניעור יוצקים ידנית דרך גביע הסינון.

חוזרים על פעולת שטיפה זו פעמיים או שלוש. מעבירים את השאריית לתוך הגביע ומסננים היטב. מייבשים את הגביע והשאריית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט מלמין, שעבורו $d' = 1.01$.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 6

טריאצטים או פולילקטיד וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות דיכלורומתאן)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. טריאצטט (24) או פולילקטיד (34)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), כותנה (5), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25), אקריל (26), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), סיבי זכוכית (44), אלסטומולטי-אסטר (45), אלסטולפין (46), מלמין (47), דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49) ופוליאקרילט (50).

הערה:

סיבי טריאצטט שקיבלו גימור המוביל להידרוליזה חלקית, מפסיקים להיות מסיסים לחלוטין במגיב. במקרים כאלה, השיטה אינה ישימה.

2. עיקרון

סיבי הטריאצטט או הפולילקטיד מומסים מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם דיכלורומתאן. השאריית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז הטריאצטט או הפולילקטיד היבש נמצא על פי הפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

3.2. מגיב

דיכלורומתאן.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימת הבדיקה הכלולה בבקבוק הקוני של 200 מ"ל בעל פקק זכוכית, יש להוסיף 100 מ"ל דיכלורומתאן לכל גרם של דגימת הבדיקה, להכניס את הפקק, לנער את הבקבוק כדי להרטיב את דגימת הבדיקה ולעמוד במשך 30 דקות בטמפרטורת החדר, תוך כדי ניעור הבקבוק כל 10 דקות. יוצקים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל. יש להוסיף 60 מ"ל דיכלורומתאן לבקבוק המכיל את השאריית, לנער ידנית ולסנן את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון. להעביר את שאריות הסיבים לגביע על ידי שטיפת הבקבוק עם מעט יותר דיכלורומתאן. לרוקן את הגביע עם שאיבה כדי להסיר עודפי נוזלים, למלא מחדש את הגביע עם דיכלורומתאן ולאפשר לו להתנקז תחת כוח הכבידה.

לבסוף יש להפעיל שאיבה כדי לסלק עודפי נוזלים, לאחר מכן לטפל בשאריית במים רותחים כדי לסלק את כל הממס, להפעיל שאיבה, לייבש את הגביע והשאריית, לצנן ולשקול אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט במקרה של פוליאסטר, אלסטומולטי-אסטר, אלסטולפין ומלמין שעבורם הערך של 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 7

סיבי תאית מסוימים וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה המשתמשת בחומצה גופרתית של 75% m/m)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. כותנה (5), פשתן (או אריג פשתן) (7), קנבוס אמיתי (8), ראמי (14), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25)

עם

2. פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), אלסטומולטי-אסטר (45), אלסטולפין (46) ודו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49).

2. עיקרון

סיבי התאית מומסים מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם חומצה גופרתית של 75% m/m. שארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. השיעור של סיבי תאית יבשה נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

- (א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 500 מ"ל לפחות.
(ב) תרמוסטט או מכשיר אחר לשמירה על הבקבוק בטמפרטורה של 50 ± 5 מעלות צלזיוס.

3.2. מגיבים

- (א) חומצה גופרתית, $75 \pm 2\%$ m/m
מכינים על ידי הוספה בזהירות, תוך כדי קירור, של 700 מ"ל חומצה גופרתית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84) ל-350 מ"ל מים מזוקקים.
לאחר שהתמיסה התקררה לטמפרטורת החדר, יש לדלל עד 1 ליטר במים.
(ב) אמוניה, תמיסה מדוללת
יש לדלל 80 מ"ל תמיסת אמוניה (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) לליטר אחד במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק הקוני בעל פקק הזכוכית בקיבולת 500 מ"ל לפחות, יש להוסיף 200 מ"ל חומצה גופרתית 75% לכל גרם דגימה, להכניס את הפקק ולנער בזהירות את הבקבוק כדי להרטיב את הדגימה.

יש לשמור על הבקבוק בטמפרטורה של 50 ± 5 מעלות צלזיוס למשך שעה אחת, ולנער אותה במרווחים קבועים של כ-10 דקות. מסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון שנשקל באמצעות שאיבה. מעבירים את שאריות הסיבים על ידי שטיפת הבקבוק עם מעט חומצה גופרתית של 75%. מסננים את הגביע בשאיבה ושוטפים את השארית על המסנן פעם אחת, על ידי מילוי הגביע במנה של חומצה גופרתית שהוכנה זה עתה. אין להפעיל שאיבה עד שהחומצה מתנקזת תחת כוח הכבידה.

שוטפים את השארית ברציפות מספר פעמים במים קרים, פעמיים בתמיסת אמוניה מדוללת, ולאחר מכן ביסודיות במים קרים, תוך ניקוז הגביע עם שאיבה לאחר כל הוספה. אין להפעיל שאיבה עד שכל נוזל שטיפה התרוקן תחת כוח הכבידה. לבסוף, מסננים את הנוזל הנותר מהגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד, שעבורם הערך של 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת הומוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.
שיטה מס' 8

אקרילים, מודאקרילים מסוימים או סיבים כלוריים מסוימים וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה המשתמשת בדימתיל פורמאמיד)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. אקרילים (26), מודאקרילים (29), או סיבים כלוריים מסוימים (27) (10)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), כותנה (5), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), אלסטומולי-אסטר (45), אלסטולפין (46), מלמין (47), דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49) ופוליאקרילט (50).

זה ישים באותה המידה על אקרילים, וסוגים מסוימים של מודאקרילים, העוברים טיפול בצבעים ממתכת שהותכה מראש, אך לא על אלה שנצבעו בצבעי כרום לאחר צביעה.

2. עיקרון

האקריל, המודאקריל או הסיב הכלורי מומסים מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם דימתיל פורמאמיד מחומם באמבט מים בנקודת רתיחה. השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת. המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת ואחוז האקריל, המודאקריל או הסיב הכלורי היבשים נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

- (א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

- (ב) אמבט מים בנקודת רתיחה.

3.2. מגיב

דימתיל פורמאמיד (נקודת רתיחה 153 ± 1 מעלות צלזיוס) שאינו מכיל יותר מ-0.1% מים.

מגיב זה הנו רעיל, ולכן מומלץ להשתמש במכסה.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות, מוסיפים לכל גרם של דגימה 80 מ"ל של דימתיל פורמאמיד, שחומם מראש באמבט המים בנקודת רתיחה, מכניסים את הפקק, מנערים את הבקבוק כדי להרטיב את הדגימה, ומחממים באמבט המים בנקודת רתיחה למשך שעה. יש לנער את הבקבוק ותכולתו בעדינות ביד, חמש פעמים במהלך פרק זמן זה.

יוצקים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל, תוך שמירה על הסיבים בבקבוק. מוסיפים עוד 60 מ"ל של דימתיל פורמאמיד לבקבוק ומחממים במשך 30 דקות נוספות, תוך כדי נייעור ידני של הבקבוק והתוכן בעדינות פעמיים במהלך פרק זמן זה.

מסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון באמצעות שאיבה.

יש להעביר כל שארית סיב לגביע על ידי שטיפת הכוס עם דימתיל פורמאמיד. מסננים את הגביע עם שאיבה. שוטפים את השארית בכ-1 ליטר מים חמים ב-70-80 מעלות צלזיוס, וממלאים את הגביע בכל פעם.

לאחר כל הוספה של מים יש להפעיל שאיבה קצרה, אך לא עד שהמים יתנקזו תחת כוח הכבידה. אם נוזל השטיפה מתנקז דרך הגביע לאט מדי, ייתכן שתופעל שאיבה קלה.

לבסוף מייבשים את הגביע עם השארית, מצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט במקרה של צמר, כותנה, קופרו, מודאל, פוליאסטר, אלסטומולטי-אסטר, מלמין ופוליאקרילט, שעבורם 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת הומוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-±1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 9

סיבים כלוריים מסיימים וסיבים מסיימים אחרים

(שיטה המשתמשת בתערובת של v/v 55.5/44.5 של פחמן דיסולפיד ואצטון)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. סיבים כלוריים מסיימים (27), כלומר סיבי פוליוויניל כלוריד מסיימים, בין אם עברו כלוריניציה נוספת ובין אם לא (11)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), כותנה (5), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25), אקריל (26), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35), פוליפרופילן (37), סיבי זכוכית (44), אלסטומולטי-אסטר (45), מלמין (47), דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49) ופוליאקרילט (50).

כאשר תכולת הצמר או המשי בתערובת עולה על 25%, יש להשתמש בשיטה מס' 2.

כאשר תכולת הפוליאמיד או הניילון בתערובת עולה על 25%, יש להשתמש בשיטה מס' 4.

2. עיקרון

הסיב הכלורי מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם תערובת אדיאטרופית של פחמן דיסולפיד ואצטון. השארית נאספת, נשטפת, מייבשת ונשקלת. המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז סיבי פוליוויניל כלוריד יבש נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

(ב) מנער מכני.

3.2. מגיבים

(א) תערובת אדיאטרופית של פחמן דיסולפיד ואצטון (55.5% בנפח פחמן דיסולפיד ל-44.5% אצטון). מכיוון שמגיב זה רעיל, מומלץ להשתמש במכסה.

(ב) אתנול (92% בנפח) או מתנול.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות, מוסיפים 100 מ"ל מהתערובת האדיאטרופית לכל גרם דגימה. אוטמים היטב את הבקבוק ומנערים את הבקבוק על מנער מכני, או במרץ ביד, למשך 20 דקות בטמפרטורת החדר.

יש למזוג את הנוזל הצף דרך גביע הסינון שנשקל.

יש לחזור על הטיפול עם 100 מ"ל מגיב טרי. יש להמשיך במחזור הפעולות הזה, עד שלא יישאר משקע פולימר על זכוכית השעון כאשר טיפה של נוזל המיצי מתאדה. מעבירים את השארית לגביע הסינון בעזרת מגיב נוסף, מפעילים שאיבה כדי להסיר את הנוזל, ושוטפים את הגביע והשארית ב-20 מ"ל אלכוהול ולאחר מכן שלוש פעמים במים. מאפשרים לנוזל השטיפה להתנקז תחת כוח הכבידה לפני הניקוז עם שאיבה. מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

הערה:

עם תערובות מסיימות בעלות תכולה גבוהה של סיבים כלוריים, עשויה להיות הצטמקות ניכרת של הדגימה במהלך הליך הייבוש, וכתוצאה מכך מתעכב פירוק סיב הכלור על ידי הממס.

עם זאת, זה לא משפיע על הפירוק הסופי של הסיב הכלורי בממס.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט מלמין ופוליאקרילט, שעבורם 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 10

אצטט וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות חומצה אצטית קרחית)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. אצטט (19)

עם

2. סיבים כלוריים מסוימים (27) דהיינו סיבי פוליוויניל כלוריד, בין אם עברו כלוריציה נוספת ובין אם לא, פוליפרופילן (37), אלסטולפין (46), מלמין (47) ודו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49).

2. עיקרון

סיב האצטט מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם חומצה אצטית קרחית. השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז האצטט היבש נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

(ב) מנער מכני.

3.2. מגיב

חומצה אצטית קרחית (מעל 99%). מגיב זה יטופל בזהירות, מכיוון שהוא מאכל מאוד.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות, הוסף 100 מ"ל חומצה אצטית קרחית לגרם של דגימה. סוגרים היטב את הבקבוק ומנערים על המנער המכני, או בחזקה ביד, למשך 20 דקות בטמפרטורת החדר. יש למזוג את הנוזל הצף דרך גביע הסינון שנשקל. חוזרים על טיפול זה פעמיים, תוך שימוש ב-100 מ"ל מגיב טרי בכל פעם, תוך ביצוע שלוש מיצוים בסך הכל.

מעבירים את השארית לגביע סינון, מסננים בשאיבה להוצאת הנוזל ושוטפים את הגביע והשארית ב-50 מ"ל חומצה אצטית קרחית ולאחר מכן שלוש פעמים במים. לאחר כל שטיפה, הניחו לנוזל להתנקז תחת כוח הכבידה לפני הפעלת שאיבה. מייבשים את הגביע והשארית, ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 11

משי או פוליאמיד וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה המשתמשת בחומצה גופרתית של 75% m/m)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. משי (4) או פוליאמיד או ניילון (30)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), פוליפרופילן (37), אלסטולפין (46), מלמין (47) ודו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49).

2. עיקרון

סיבי המשי או הפוליאמיד או הניילון מומסים מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת, עם חומצה גופרתית של 75% m/m.

השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת. המסה שלו, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז המשי היבש או הפוליאמיד או הניילון נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

3.2. מגיבים

(א) חומצה גופרתית (75 \pm 2% m/m)

מכינים על ידי הוספה בזהירות, תוך כדי קירור, של 700 מ"ל חומצה גופרתית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84) ל-350 מ"ל מים מזוקקים.

לאחר קירור לטמפרטורת החדר, יש לדלל את התמיסה לליטר אחד במים.

(ב) חומצה גופרתית, תמיסה מדוללת: הוסף 100 מ"ל חומצה גופרתית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84) באיטיות ל-1,900 מ"ל מים מזוקקים.

(ג) אמוניה, תמיסה מדוללת: מדללים 200 מ"ל אמוניה מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) ל-1 ליטר במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולהמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות, יש להוסיף 100 מ"ל של חומצה גופרתית 75% m/m לגרם דגימה ולהכניס את הפקק. לנער במרץ ולעמוד במשך 30 דקות בטמפרטורת החדר. לנער שוב ולעמוד במשך 30 דקות. מנערים בפעם האחרונה ומסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון שמשקל. שוטפים את כל הסיבים שנותרו מהבקבוק עם מגיב חומצה גופרתית 75%. שוטפים את השארית על הגביע ברציפות עם 50 מ"ל מגיב חומצה גופרתית מדוללת, 50 מ"ל מים ו-50 מ"ל מתמיסת האמוניה המדוללת. בכל פעם יש לאפשר לסיבים להישאר במגע עם הנוזל במשך כ-10 דקות לפני הפעלת שאיבה. לבסוף יש לשטוף במים, ולהשאיר את הסיבים במגע עם המים למשך כ-30 דקות. מסננים את הגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

במקרה של תערובות דו-סיביות של פוליאימיד עם דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאימיד, לאחר סינון סיבים דרך גביע הסינון הנשקל ולפני יישום נוהל השטיפה המתואר, יש לשטוף פעמיים את השארית על גביע הסינון עם 50 מ"ל מגיב חומצה גופרתית 75% בכל פעם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט צמר, שעבורו $d = 0.985$, דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאימיד, שעבורו $d = 1.005$ ומלמין, שעבורו $d = 1.01$.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של תוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-1 ± ברמת ביטחון של 95%, למעט תערובות דו-סיביות של פוליאימיד עם דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאימיד, שעבורן גבולות הביטחון של התוצאות אינם גדולים מ-2 ±.

שיטה מס' 12

יטת וסיבים מסימים מן החי

(שיטה באמצעות קביעת תכולת חנקן)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1.

יטת (9)

עם

2.

סיבים מסימים מן החי.

רכיב סיבים מן החי עשוי להיות מורכב אך ורק משיער (2 ו-3) או צמר (1) או מכל תערובת של השניים. שיטה זו אינה חלה על תערובות טקסטיל המכילות חומר לא סיבי (צבעים, גימורים וכו') עם בסיס חנקן.

2. עיקרון

תכולת החנקן של התערובת נקבעת, ומתוך כך ועל סמך תכולת החנקן הידועה או המשוערת של שני הרכיבים, מחושב היחס של כל רכיב.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) בקבוק עיכול קיילדאל, קיבולת של 200-300 מ"ל.

(ב) מנגנון זיקוק קיילדאל עם הזרקת קיטור.

(ג) מכשיר טיטרציה המאפשר דיוק של 0.05 מ"ל.

3.2. מגיבים

(א) טולואן.

(ב) מתנול.

(ג) חומצה גופרתית, צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84 (13).

(ד) אשלגן גופרתי (13).

(ה) דו תחמוצת הסלניום (13).

(ו) תמיסת סודה קאוסטית (400 גרם לליטר). ממיסים 400 גרם סודה קאוסטית ב-400-500 מ"ל מים ומדללים לליטר אחד במים.

(ז) אינדיקטור מעורב. ממיסים 0.1 גרם של מתיל אדום ב-95 מ"ל אתנול ו-5 מ"ל מים, ומערבבים עם 0.5 גרם של ברומוקרוזל ירוק מומס ב-475 מ"ל אתנול ו-25 מ"ל מים.

(ח) תמיסת חומצה בורית. ממיסים 20 גרם חומצה בורית בליטר מים.

(i) חומצה גופרתית, N0.02 (תמיסה נפחית תקנית).

4. טיפול מקדים בדגימת הבדיקה

הטיפול המקדים הבא מחליף את הטיפול המקדים המתואר בהנחיות הכלליות:

מחלצים את דגימת המעבדה היבשה באוויר בממצה סוקסלט, עם תערובת של נפח 1 של טולואן ו-3 נפחים של מתנול למשך 4 שעות, בקצב מינימלי של 5 מחזורים לשעה. מאפשרים לממס להתאדות מהדגימה באוויר, ומסירים את העקבות האחרונות בתנור בטמפרטורה של 105 ± 3 מעלות צלזיוס.

לאחר מכן מחלצים את הדגימה במים (50 מ"ל לגרם דגימה) על ידי הרתחה תחת ריפולוקס למשך 30 דקות. מסננים, מחזירים את הדגימה לבקבוק וחוזרים על המיצוי עם נפח זהה של מים. מסננים, מסירים עודפי מים מהדגימה על ידי סחיטה, שאיבה או צנטריפוגה ולאחר מכן מאפשרים לדגימה להתייבש באוויר.

הערה:

יש לזכור את ההשפעות הרעילות של טולואן ומתנול ולנקוט אמצעי זהירות מלאים בשימוש בהם.

5. נהל הבדיקה

5.1. הוראות כלליות

יש לפעול לפי הנהל המתואר בהוראות הכלליות בכל הנוגע לבחירה, ייבוש ושקילה של הדגימה.

5.2. נהל מפורט

מעבירים את הדגימה לבקבוק עיכול קיילדאל. לדגימה השוקלת לפחות 1 גרם הכלול בבקבוק העיכול, מוסיפים, בסדר הבא, 2.5 גרם אשלגן גופרתי, 0.1-0.2 גרם סלניום דו-חמצני ו-10 מ"ל חומצה גופרתית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס): (1.84). מחממים את הבקבוק, בעדינות בהתחלה, עד שכל הסיבים נהרסים, ולאחר מכן מחממים אותו בעוצמה רבה יותר עד שהתמיסה הופכת צלולה וכמעט חסרת צבע. מחממים אותו עוד 15 דקות. מניחים לבקבוק להתקרר, מדללים את התוכן בזהירות ב-10-20 מ"ל מים, מצננים, מעבירים את התוכן כמותית לבקבוק מדורג של 200 מ"ל, וממלאים עד לנפח במים ליצירת תמיסה לעיכול. מניחים כ-20 מ"ל של תמיסת חומצה בורית בבקבוק קוני של 100 מ"ל ומניחים את הבקבוק מתחת למעבה של מנגנון הזיקוק קיילדאל, כך שצינור היציאה טובל ממש מתחת לפני השטח של תמיסת החומצה הבורית. מעבירים בדיוק 10 מ"ל תמיסת עיכול לבקבוק הזיקוק, מוסיפים לא פחות מ-5 מ"ל תמיסת סודה קאוסטית למשפך, מרימים מעט את הפקק ומניחים לתמיסת הסודה קאוסטית לזרום באיטיות לתוך הבקבוק. אם תמיסת העיכול ותמיסת הסודה הקאוסטית נשארות כשתי שכבות נפרדות, יש לערבב אותן על ידי ערבול עדין. מחממים את בקבוק הזיקוק בעדינות ומעבירים אותו לאדים מהגנרטור. אוספים כ-20 מ"ל של תזקי, מנמיכים את הבקבוק הקוני כך שקצה צינור היציאה של המעבה יהיה כ-20 מ"מ מעל פני הנוזל ומזקקים למשך דקה נוספת. שוטפים את קצה צינור היציאה במים, תופסים את השטיפות בבקבוק הקוני. מסירים את הבקבוק הקוני ומחליפים אותו בבקבוק קוני אחר, המכיל בערך 10 מ"ל של תמיסת חומצה בורית, ואוספים כ-10 מ"ל תזקי.

מטטרים את שני התזקים בנפרד עם חומצה גופרתית 0.02 N, ומשתמשים באינדיקטור המעורב. רושמים את הטיטר הכולל של שני התזקים. אם הטיטר עבור התזקי השני הוא יותר מ-0.2 מ"ל, חוזרים על הבדיקה ומתחילים בזיקוק שוב באמצעות מנה טרייה של תמיסת עיכול.

יש לבצע בדיקת בלנק, כלומר עיכול זיקוק באמצעות המגיבים בלבד.

6. חישוב וביטוי התוצאות

6.1. יש לחשב את אחוז החנקן בדגימה היבשה באופן הבא:

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

כאשר

A	=	אחוז חנקן בדגימה היבשה הנקייה,
V	=	נפח כולל במ"ל של חומצה גופרתית תקנית ששימשה בקביעה,
b	=	נפח כולל במ"ל של חומצה גופרתית תקנית ששימשה בבדיקת בלנק,
N	=	נורמליות של חומצה גופרתית תקנית,
W	=	מסה יבשה (g) של דגימה.

6.2. תוך שימוש בערכים של 0.22% לתכולת החנקן של יוטה ו-16.2% לתכולת החנקן של סיבים מן החי, כאשר שני האחוזים מבוטאים על המסה היבשה של הסיבים, יש לחשב את הרכב התערובת באופן הבא:

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

כאשר

PA% = אחוז הסיב מן החי בדגימה היבשה הנקייה.

7. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-±1 ברמת ביטחון של 95%. שיטה מס' 13

סיבי פוליפרופילן וסיבים מסוימים אחרים

(שיטת קסילן)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. סיבי פוליפרופילן (37)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2 ו-3), משי (4), כותנה (5), אצטט (19), קופרו (21), מודאל (22), טריאצטט (24), וסקוזה (25), אקריל (26), פוליאימיד או נילון (30), פוליאסטר (35), סיבי זכוכית (44), אלסטומולט-אסטר (45), מלמין (47) ופוליאקרילט (50).

2. עיקרון

סיב הפוליפרופילן מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת עם קסילן רותח. השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז הפוליפרופילן נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

- (א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.
(ב) מעבה ריפלוקס (מתאים לנוזלים בעלי נקודת רתיחה גבוהה), המתאים לבקבוק הקוני (א).
(ג) מעטפת חימום בנקודת רתיחה של קסילן.

3.2. מגיב

קסילן המזקק בין 137 ל-142 מעלות צלזיוס.

הערה:

הקסילן דליק מאוד ויש לו אדים רעילים. יש לנקוט באמצעי זהירות מתאימים בשימוש בו.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולאחר מכן להמשיך כדלקמן:

לדגימה הכלולה בבקבוק הקוני (3.1(א)), מוסיפים 100 מ"ל של קסילן (3.2) לגרם של דגימה. מחברים את המעבה (3.1(ב)), מביאים את התוכן לרתיחה ושומרים על נקודת רתיחה למשך 3 דקות.

יש למזוג מיד את הנוזל החם דרך גביע הסינון שנשקל (ראה הערה 1). יש לחזור על טיפול זה פעמיים נוספות, בכל פעם תוך שימוש במנה טרייה של 50 מ"ל של ממס.

שוטפים את השארית שנותרה בבקבוק ברציפות עם 30 מ"ל של קסילן רותח (פעמיים), ולאחר מכן עם 75 מ"ל של נפט קל (סעיף 1.3.2.1 להוראות הכלליות) (פעמיים). לאחר השטיפה השנייה בנפט קל, מסננים את תכולת הבקבוק דרך הגביע, מעבירים את כל שאריות הסיבים לגביע בעזרת כמות קטנה של נפט קל ומאפשרים לממס להתאדות. מייבשים את הגביע והשארית, מצננים ושוקלים אותם.

הערות:

- יש לחמם מראש את גביע הסינון שדרכו יש למלא את הקסילן.
- לאחר הטיפול בקסילן רותח, יש לוודא שהבקבוק המכיל את השארית מקורר מספיק לפני הכנסת הנפט הקל.
- על מנת לצמצם את סכנות האש והרעילות למפעיל, ניתן להשתמש במכשיר חילוץ חם, תוך שימוש בנהלים המתאימים, המספק תוצאות זהות (14).

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט מלמין ופוליאקרילט, שעבורם 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת הומוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-±1 ברמת ביטחון של 95%. שיטה מס' 14

סיבים מסוימים וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות חומצה גופרתית מרוכזת)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. כותנה (5), אצטט (19), קופרו (21), מודאל (22), טריאצטט (24), ויסקוזה (25), אקרילים מסוימים (26), מודאקרילים מסוימים (29), פוליאמיד או ניילון (30), פוליאסטר (35) ואלסטומולטי-אסטר (45)

עם

2. סיבים כלוריים (27) המבוססים על הומופולימרים של ויניל כלוריד, בין אם עברו כלוריניזציה נוספת ובין אם לא, פוליפרופילן (37), אלסטולפין (46), מלמין (47) ודו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (49).

המודאקרילים המדוברים הם אלו שיוצרים תמיסה צלילה כשהם מושרים בחומצה גופרתית מרוכזת (צפיפות יחסית 1.84 ב-20 מעלות צלזיוס).

ניתן להשתמש בשיטה זו במקום בשיטות מס' 8 ו-9.

2. עיקרון

המרכיב מלבד סיב כלורי, פוליפרופילן, אלסטולפין, מלמין או דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד (כלומר הסיבים המזכרים בפסקה 1.1) מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת עם חומצה גופרתית מרוכזת (צפיפות יחסית 1.84 ב-20 מעלות צלזיוס). השארית, המורכבת מדו-רכיבי סיב כלורי, פוליפרופילן, אלסטולפין, מלמין או פוליפרופילן/פוליאמיד, נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז המרכיבים השניים מתקבל על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

- (א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.
(ב) מוט זכוכית עם קצה פחוס.

3.2. מגיבים

(א) חומצה גופרתית, מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84).

(ב) חומצה גופרתית, כ-50% (m/m) תמיסה מימית.

הכן על ידי הוספה בזהירות, תוך כדי קירור, של 400 מ"ל חומצה גופרתית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.84) ל-500 מ"ל מים מזוקקים או מיוונים. לאחר קירור לטמפרטורת החדר, יש לדלל את התמיסה לליטר אחד במים.

(ג) אמוניה, תמיסה מדוללת.

יש לדלל 60 מ"ל של תמיסת אמוניה מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) לליטר אחד במים מזוקקים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות, ולאחר מכן להמשיך כדלקמן:

לדגימת הבדיקה הכלולה בבקבוק (3.1א), יש להוסיף 100 מ"ל חומצה גופרתית (3.2א) לגרם של דגימה.

יש לאפשר לתוכן הבקבוק להישאר בטמפרטורת החדר למשך 10 דקות, ובמהלך הזמן הזה לערבב את דגימת הבדיקה מדי פעם באמצעות מוט הזכוכית. אם מטפלים בבד ארוג או סרוג, יש לתקוע אותו בין דופן הבקבוק למוט הזכוכית ולהפעיל לחץ קל, על מנת להפריד את החומר המומס בחומצה הגופרתית.

יוצקים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל. מוסיפים לבקבוק מנה טרייה של 100 מ"ל חומצה גופרתית (3.2א) וחוזרים על הפעולה. מעבירים את תכולת הבקבוק לגביע הסינון, ומעבירים לשם את שארית הסיבים בעזרת מוט הזכוכית. במידת הצורך, מוסיפים מעט חומצה גופרתית מרוכזת (3.2א) לבקבוק על מנת להסיר את כל הסיבים הנדבקים לקיר. מרוקנים את גביע הסינון עם שאיבה; מסירים את התסנון על ידי ריקון או החלפת בקבוק המסנן, שוטפים את השארית בגביע ברציפות עם תמיסת חומצה גופרתית 50% (3.2ב), מים מזוקקים או מיוונים (סעיף 1.3.2.3 להוראות הכלליות). תמיסת אמוניה (3.2ג) ולבסוף שוטפים ביסודיות במים מזוקקים או מיוונים, ומנקזים את הגביע עם שאיבה לאחר כל תוספת. (אין להפעיל שאיבה במהלך פעולת השטיפה, אלא רק לאחר ניקוז הנוזל על ידי כוח הכבידה.) מייבשים את הגביע והשארית, מצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט דו-רכיבי מלמין ופוליפרופילן/פוליאימיד, שעבורם הערך של 'd' הוא 1.01.

6. דיוק

עבור תערובת המוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 15

סיבים כלוריים, מודאקרילים מסוימים, אלסטנים מסוימים, אצטטים, טריאצטטים וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה באמצעות ציקלוהקסנון)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. אצטט (19), טריאצטט (24), סיב כלורי (27), מודאקרילים מסוימים (29), אלסטנים מסוימים (43)

עם

2. צמר (1), שיער בעלי חיים (2-3), משי (4), כותנה (5), קופרו (21), מודאל (22), ויסקוזה (25), אקריל (26), פוליאימיד או ניילון (30), סיב זכוכית (44), מלמין (47) ופוליאקרילט (50).

כאשר קיימים מודאקרילים או אלסטנים, תחילה תבוצע בדיקה ראשונית כדי לקבוע אם הסיבים מסיסים לחלוטין במגיב.

ניתן גם לנתח תערובות המכילות סיבים כלוריים באמצעות שיטה מס' 9 או 14.

2. עיקרון

סיבי האצטט והטריאצטט, הסיב הכלורי, מודאקרילים מסוימים ואלסטנים מסוימים, מומסים מתוך מסה יבשה ידועה עם ציקלוהקסנון בטמפרטורה הקרובה לנקודת הרתיחה. השארית נאספת, נשטפת, מייבשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז הסיב הכלורי, מודאקריל, אלסטן, אצטט וטריאצטט נמצא על פי ההפרש.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1. מכשיר

(א) מנגנון חילוץ חם מתאים לשימוש בנוהל הבדיקה בסעיף קטן 4 (ראה אזור: זוהי גרסה של המנגנון המתואר ב-Melliand (1975) Textilverichte 56 עמ' 643-645).

(ב) גביע סינון שיכיל את דגימת הבדיקה.

(ג) מחיצה נקבובית (דרגת נקבוביות 1).

(ד) מעבה ריפלוקס שניתן להתאים לבקבוק הזיקוק.

(ה) מכשיר חימום.

3.2. מגיבים

(א) ציקלוהקסנון, נקודת רתיחה 156 מעלות צלזיוס.

(ב) אתיל אלכוהול, 50% בנפח.

הערה:

ציקלוהקסנון הוא דליק ורעיל. יש לנקוט באמצעי זהירות מתאימים בשימוש בו.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות ולאחר מכן להמשיך כדלקמן:

יוצקים לבקבוק הזיקוק 100 מ"ל של ציקלוקסנון לכל גרם חומר, מכניסים את מיכל המיצוי שבו הונח קודם לכן גביע הסינון, המכיל את הדגימה והמחיצה הנקבובית, בשיפוע קל. מכניסים את מעבה הריפלוקס. מביאים לרתיחה וממשיכים בחילוץ למשך 60 דקות בקצב מינימלי של 12 מחזורים לשעה.

לאחר החילוץ והקירור יש להסיר את מיכל החילוץ, להוציא את גביע הסינון ולהסיר את המחיצה הנקבובית. שוטפים את תכולת גביע הסינון שלוש או ארבע פעמים עם אלכוהול אתילי 50% מחומם לכ-60 מעלות צלזיוס, ולאחר מכן עם 1 ליטר מים ב-60 מעלות צלזיוס.

אין להפעיל שאיבה במהלך או בין פעולות השטיפה. יש לאפשר לנוזל להתנקז תחת כוח הכבידה ולאחר מכן להפעיל שאיבה.

לבסוף, מייבשים את הגביע עם השארית, מצננים ושוקלים אותם.

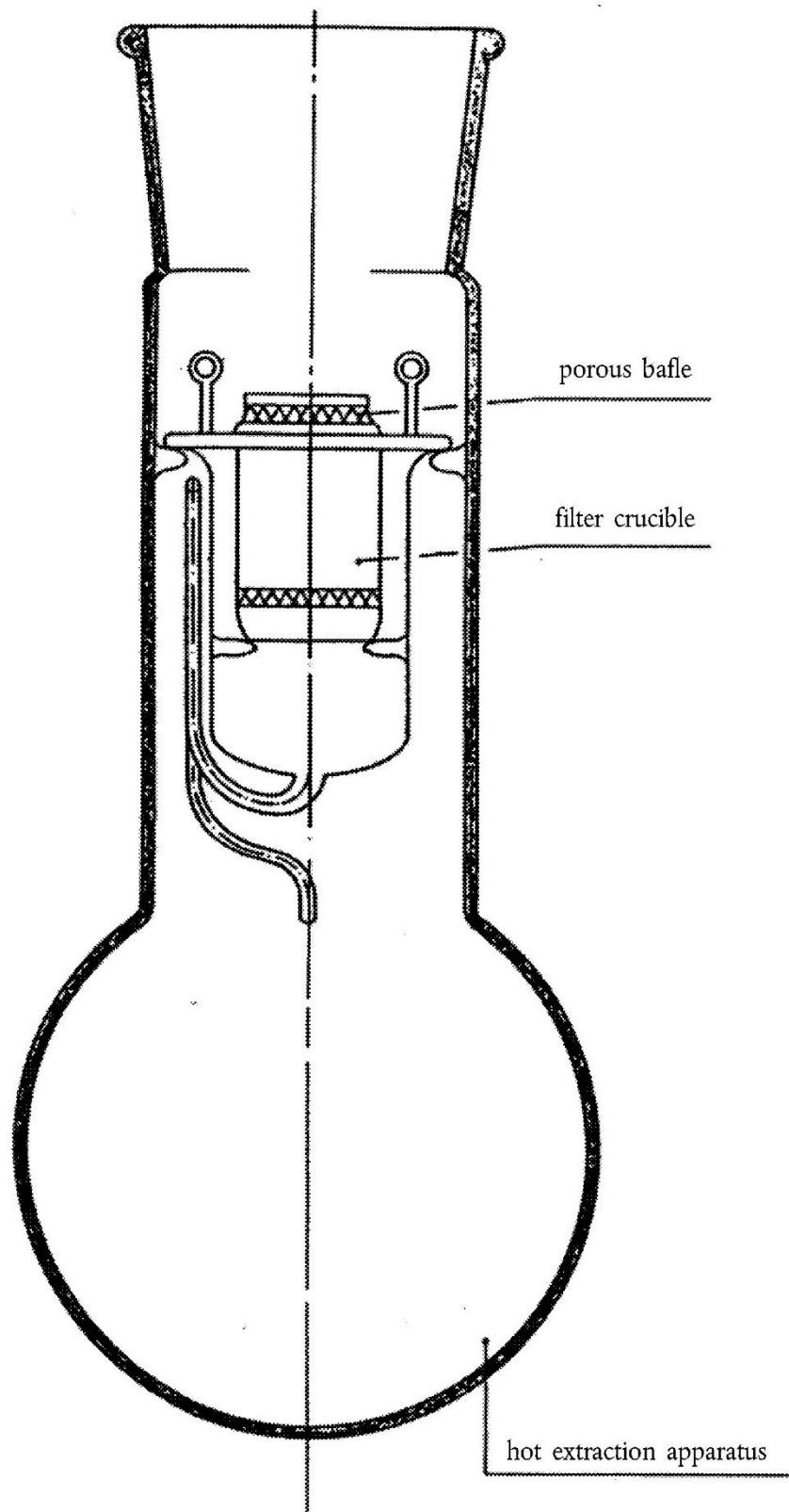
5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.00, למעט במקרה של פוליאקרילט, שעבורו 'd' הוא 1.02, משי ומלמין, שעבורם 'd' הוא 1.01, ואקריל, שעבורו 'd' הוא 0.98.

6. דיוק

עבור תערובות הומוגניות של סיבי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ- ± 1 ברמת ביטחון של 95%.

איור הנזכר בסעיף קטן 3.1(א) בשיטה מס' 15



שיטה מס' 16

מלמין וסיבים מסוימים אחרים

(שיטה המשתמשת בחומצה פורמית חמה)

1. **תחום היישום**

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. מלמין (47)

עם

2. כותנה (5), ארמיד (31) ופוליפרופילן (37).

2. עיקרון

המלמין מומס מתוך מסה יבשה ידועה של התערובת עם חומצה פורמית חמה (90% m/m).

השארית נאספת, נשטפת, מיובשת ונשקלת; המסה שלה, מתוקנת במידת הצורך, מבוטאת כאחוז מהמסה היבשה של התערובת. אחוז המרכיבים השניים מתקבל על פי ההפרש.

הערה:

יש להקפיד על טווח הטמפרטורות המומלץ, כי המסיסות של המלמין תלויה מאוד בטמפרטורה.

3. מכשירים ומגיבים (מלבד אלו המפורטים בהוראות הכלליות)

3.1 מכשיר

(א) בקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת של 200 מ"ל לפחות.

(ב) אמבט מים לטלטול או מכשיר אחר לניעור ושימור הבקבוק בטמפרטורה של 90 ± 2 מעלות צלזיוס.

3.2 מגיבים

(א) חומצה פורמית (90% m/m, צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.204). יש לדלל 890 מ"ל של 98 עד 100% חומצה פורמית (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 1.220) ל-1 ליטר במים.

חומצה פורמית חמה היא מאכלת מאוד ויש לטפל בה בזהירות.

(ב) אמוניה, תמיסה מדוללת: יש לדלל 80 מ"ל תמיסת אמוניה מרוכזת (צפיפות יחסית ב-20 מעלות צלזיוס: 0.880) ל-1 ליטר במים.

4. נוהל הבדיקה

יש לפעול לפי הנוהל המתואר בהנחיות הכלליות, ולאחר מכן להמשיך כדלקמן:

לדגימת הבדיקה הכלולה בבקבוק קוני בעל פקק זכוכית בקיבולת 200 מ"ל לפחות, מוסיפים 100 מ"ל חומצה פורמית לגרם דגימה. מכניסים את הפקק ומנערים את הבקבוק כדי להרטיב את הדגימה. שומרים את הבקבוק באמבט מים מטלטל בטמפרטורה של 90 ± 2 מעלות צלזיוס למשך שעה אחת, תוך כדי ניעור נמרץ. מצננים את הבקבוק לטמפרטורת החדר. יוצקים את הנוזל דרך גביע הסינון שנשקל. מוסיפים 50 מ"ל חומצה פורמית לבקבוק המכיל את השארית, מנערים ידנית ומסננים את תכולת הבקבוק דרך גביע הסינון. מעבירים את כל שאריות הסיבים לגביע, על ידי שטיפת הבקבוק עם מעט יותר מגיב חומצה פורמית. מרוקנים את הגביע בשאיבה ושוטפים את השארית עם מגיב חומצה פורמית, מים חמים, תמיסת אמוניה מדוללת ולבסוף מים קרים, תוך ניקוז הגביע עם שאיבה לאחר כל הוספה. אין להפעיל שאיבה עד שכל נוזל שטיפה התרוקן תחת כוח הכבידה. לבסוף מסננים את הגביע בשאיבה, מייבשים את הגביע והשארית ומצננים ושוקלים אותם.

5. חישוב וביטוי התוצאות

יש לחשב את התוצאות כמתואר בהוראות הכלליות. הערך של 'd' הוא 1.02.

6. דיוק

עבור תערובת הומוגנית של חומרי טקסטיל, גבולות הביטחון של התוצאות המתקבלות בשיטה זו אינם גדולים מ-2 ± ברמת ביטחון של 95%.

שיטה מס' 17

פוליאסטר וסיבים מסיימים אחרים

(שיטה המשתמשת בחומצה טריכלורואצטית וכלורופורם)

1. תחום היישום

שיטה זו ישימה, לאחר הסרת חומר לא סיבי, על תערובות דו-סיביות של:

1. פוליאסטר (35)

עם

2. פוליאקרילט (50)

2. מידע כללי

העיקרון, המכשיר והמגיב, נוהל הבדיקה, החישוב והביטוי של התוצאות החלים על תערובות דו-סיביות של פוליאסטר עם פוליאקרילט הם אלו המתוארים בתקן EN ISO 1833-25:2013. הערך 'd' הוא 1.01.

פרק 3

ניתוח כמותי של תערובות טקסטיל תלת-סיביות

מבוא

באופן כללי, שיטות הניתוח הכימי הכמותי מבוססות על הפתרון הסלקטיבי של הרכיבים הבודדים. ישנן ארבע גרסאות אפשריות של שיטה זו:

1. באמצעות שתי דגימות בדיקה שונות, ממיסים רכיב (a) מדגימת הבדיקה הראשונה, ורכיב נוסף (b) מדגימת הבדיקה השנייה. השארית הבלתי מסיסה של כל דגימה נשקלת, והאחוז של כל אחד משני הרכיבים המסיסים מחושב מהאובדנים המתאימים במסה. אחוז הרכיב השלישי (c) מחושב על פי ההפרש.

2. באמצעות שתי דגימות בדיקה שונות, ממיסים רכיב (a) מדגימת הבדיקה הראשונה ושני רכיבים (a-b) מדגימת הבדיקה השנייה. השארית הבלתי-מסיסה של דגימת הבדיקה הראשונה נשקלת, ואחוז הרכיב (a) מחושב מהאובדן במסה. השארית הבלתי-מסיסה של דגימת הבדיקה השנייה נשקלת, האמור תואם את רכיב (c). אחוז הרכיב השלישי (b) מחושב על פי ההפרש.

3. באמצעות שתי דגימות בדיקה שונות, שני רכיבים (a-b) מומסים מדגימת הבדיקה הראשונה ושני רכיבים (b-c) מדגימת הבדיקה השנייה. השארית הבלתי-מסיסה תואמת את שני הרכיבים (c) ו-(a) בהתאמה. אחוז הרכיב השלישי (b) מחושב על פי ההפרש.

4. באמצעות דגימת בדיקה אחת בלבד, לאחר הסרת אחד הרכיבים, שוקלים את השארית הבלתי-מסיסה שנוצרה משני הסיבים האחרים, ומחשבים את אחוז הרכיב המסיס מהאובדן במסה. אחד משני הסיבים של השארית מומס, הרכיב הבלתי-מסיס נשקל, ומחשבים אחוז הרכיב המסיס השני מהאובדן במסה.

כאשר ניתן לבחור, מומלץ להשתמש באחת משלוש הגרסאות הראשונות.

כאשר נעשה שימוש בניתוח כימי, על המומחה האחראי על הניתוח לדאוג לבחור שיטות המשתמשות במיסיסים הממיסים רק את הסיב'ים הנכון/נכונים, ומשאירים את יתר הסיבים שלמים.

כדוגמה, בסעיף V מובאת טבלה המכילה מספר מסוים של תערובות תלת-סיביות, יחד עם שיטות לניתוח תערובות דו-סיביות אשר ניתן, עקרונית, להשתמש בהן לניתוח תערובות תלת-סיביות אלו.

על מנת לצמצם את אפשרות הטעות למינימום, מומלץ, במידת האפשר, לבצע ניתוח כימי תוך שימוש בשתיים מתוך ארבע הגרסאות הנ"ל לפחות.

לפני שממשיכים בניתוח, יש לזהות את כל הסיבים המצויים בתערובת. בשיטות כימיות מסימות, הרכיב הבלתי-מסיס של תערובת עשוי להיות מומס חלקית במגיב המשמש להמסת הרכיב(ים) המסיס(ים). במידת האפשר, נבחרו מגיבים בעלי השפעה מועטה או ללא השפעה כלל על הסיבים הבלתי-מסיסים. אם ידוע על אובדן מסה במהלך הניתוח, התוצאה תתוקן; למטרה זו ניתנים מקדמי תיקון. גורמים אלו נקבעו במספר מעבדות על ידי טיפול, עם המגיב המתאים כפי שצוין בשיטת הניתוח, בסיבים שנוקו בטיפול המקדים. גורמי תיקון אלו חלים רק על סיבים באיכות ירודה, וייתכן שיהיה צורך בגורמי תיקון שונים אם הסיבים יתכלו לפני או במהלך העיבוד. אם צריך להשתמש בגרסה הרביעית, שבה סיב טקסטיל נתון לפעולה רצופה של שני ממיסים שונים, יש ליישם גורמי תיקון לאובדן מסה אפשרי שעבר הסיב בשני הטיפולים. יש לבצע לפחות שתי קביעות, הן במקרה של הפרדה ידנית והן במקרה של הפרדה כימית.

1. מידע כללי על שיטות לניתוח כימי כמותי של תערובות תלת-סיביות

מידע משותף לשיטות שניתנו לניתוח כימי כמותי של תערובות תלת-סיביות.

1.1. תחום היישום

תחום היישום של כל שיטה לניתוח תערובות דו-סיביות, מפרט לאילו סיבים השיטה מיושמת (ראה פרק 2 המתייחס לשיטות לניתוח כמותי של תערובות דו-סיביות מסימות).

1.2. עיקרון

לאחר זיהוי רכיבי התערובת, החומר הלא-סיבי מוסר על ידי טיפול מקדים מתאים, ולאחר מכן מיושמת אחת או יותר מארבע הגרסאות של תהליך התמיסה הסלקטיבית המתואר במבוא. למעט כאשר הדבר מעורר קשיים טכניים, עדיף להמיס את רכיב הסיבים העיקרי כדי לקבל את רכיב הסיבים הקטן כשארית סופית.

1.3. חומרים וציוד

1.3.1. מכשיר

1.3.1.1. גביעי סינון ובקבוקי שקילה גדולים מספיק כדי להכיל גביעי סינון כאלה, או כל מכשיר אחר המספק תוצאות זהות.

1.3.1.2. בקבוק ואקום.

1.3.1.3. מייבש המכיל סיליקה גל בעל חיווי עצמי.

1.3.1.4. תנור מאורר לייבוש דגימות ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס.

1.3.1.5. מאזניים אנליטיות, בדיוק של 0.0002 ± גר'.

1.3.1.6. ממצה סוקסלט או מכשיר אחר המספק תוצאות זהות.

1.3.2. מגיבים

1.3.2.1. נפט קל, מזוקק מחדש, טווח רתיחה 40 עד 60 מעלות צלזיוס.

1.3.2.2. מגיבים נוספים מפורטים בסעיפים המתאימים של כל שיטה.

1.3.2.3. מים מזוקקים או מיוונים.

1.3.2.4. אַצטון.

1.3.2.5. חומצה זרחתית.

1.3.2.6. אוריאה.

1.3.2.7. נתרן ביקרבונט.

כל המגיבים המשמשים יהיו טהורים מבחינה כימית.

1.4. סביבה של התניה ובדיקה

מכיוון שנקבעות מסות יבשות, אין צורך להתנות את הדגימה או לבצע ניתוחים באטמוספירה מותנית.

1.5. דגימת בדיקת מעבדה

נוטלים דגימת בדיקת מעבדה המייצגת את דגימת המעבדה בתפוזות ומספיקה לספק את כל הדגימות הנדרשות, כל אחת בת 1 גרם לפחות.

1.6. טיפול מקדים בדגימת בדיקת מעבדה (15)

כאשר קיים חומר שאין לקחת בחשבון בחישובי האחוזים (ראה סעיף 19), הוא יוסר תחילה בשיטה מתאימה שאינה משפיעה על אף אחד מרכיבי הסיבים.

לשם כך, חומר לא סיבי שניתן להפיק עם נפט קל ומים, מוסר על ידי טיפול בדגימת בדיקת המעבדה בממצה סוקסלט בנפט קל למשך שעה אחת, בקצב מינימלי של שישה מחזורים לשעה. יש לאפשר לנפט הקל להתאדות מדגימת בדיקת המעבדה, אשר מופקת לאחר מכן על ידי טיפול ישיר הכולל השריית דגימת בדיקת המעבדה במים בטמפרטורת החדר למשך שעה אחת, ולאחר מכן השרייתה במים בטמפרטורה של 65 ± 5 מעלות צלזיוס למשך שעה נוספת, תוך ערבוב הנוזל מדי פעם. יש להשתמש בנוזל: יחס דגימת מעבדה של 100:1. יש להסיר את עודפי המים מדגימת בדיקת המעבדה על ידי סחיטה, שאיבה או צנטריפוגה ולאחר מכן לאפשר לדגימת בדיקת המעבדה להתייבש באוויר.

במקרה של אלסטולפין או תערובות סיבים המכילות אלסטולפין וסיבים אחרים (צמר, שיער בעלי חיים, משי, כותנה, פשתן (או אריג פשתן), קנבוס אמיתי, יוטה, אבקה, אלפא, סיב קוקוס, מטאטא, ראמי, סיזל, קופרו, מודאל, חלבון, ויסקוזה, אקריל, פוליאמיד או ניילון, פוליאסטר, אלסטומולטי-אסטר) הנוהל שתואר זה עתה יעבור שינוי קל, למעשה, אתר נפט קל יוחלף באצטון.

כאשר לא ניתן להפיק חומר שאינו סיבי בעזרת נפט קל ומים, הוא יוסר על ידי החלפת שיטת המים המתוארת לעיל בשיטה מתאימה שאינה משנה באופן מהותי אף אחד מרכיבי הסיבים. עם זאת, עבור כמה סיבים צמחיים טבעיים לא מולבנים (למשל יוטה, סיבי קוקוס) יש לציין שטיפול מקדים רגיל עם נפט קל ומים אינו מסיר את כל החומרים הטבעיים הלא-סיביים; למרות זאת, טיפול מקדים נוסף אינו מיושם אלא אם המדגם מכיל גימורים בלתי מסוימים הן בנפט קל והן במים.

דוחות הניתוח יכללו פרטים מלאים על שיטות הטיפול המקדים בהם נעשה שימוש.

1.7. נוהל הבדיקה

1.7.1. הוראות כלליות

1.7.1.1. יבוש

יש לבצע את כל פעולות היבוש למשך לא פחות מ-4 שעות ולא יותר מ-16 שעות ב- 105 ± 3 מעלות צלזיוס, בתנור מאוורר כאשר דלת התנור סגורה לכל אורכה. אם משך היבוש הוא פחות מ-14 שעות, יש לשקול את הדגימה כדי לקבוע אם המסה שלה קבועה. המסה עשויה להיחשב קבועה, אם לאחר משך יבוש נוסף של 60 דקות, השינוי שלה קטן מ-0.05%.

יש להימנע מטיפול בגביע ובקבוקי שקילה, דגימות או שאריות בידיים חשופות, במהלך פעולות היבוש, הקירור והשקילה.

יש לייבש דגימות בבקבוק שקילה עם הכיסוי שלו לידו. לאחר היבוש יש לעצור את בקבוק השקילה לפני הוצאתו מהתנור, ולהעביר אותו במהירות למיבש.

יש לייבש את גביע הסינון בבקבוק שקילה עם מכסה לידו בתנור. לאחר היבוש, יש לסגור את בקבוק השקילה ולהעביר אותו במהירות למיבש.

כאשר נעשה שימוש במכשיר שאינו גביע סינון, ייערכו פעולות היבוש בתנור כדי לקבוע את המסה היבשה של הסיבים ללא אובדן.

1.7.1.2. קירור

יש לבצע את כל פעולות הקירור במיבש המוצב ליד המאזניים, עד להשלמת קירור בקבוקי השקילה, ובכל מקרה לא פחות משעתיים.

1.7.1.3. שקילה

לאחר הקירור, יש להשלים את שקילת בקבוק השקילה בתוך 2 דקות מהוצאתו מהיבוש; יש לשקול בדיוק של 0.0002 גרם.

1.7.2. נוהל

מדגימת בדיקת המעבדה שעברה טיפול מקדים, יש ליטול דגימת בדיקה של 1 גרם (במסה) לכל הפחות. יש לחתוך חוט או בד לאורכים של כ-10 מ"מ, מפורקים ככל האפשר. יש לייבש את הדגימה בבקבוק שקילה, לצנן אותה במיבש ולשקול אותה. מעבירים את הדגימה לכלי הזכוכית המצוין בסעיף המתאים בשיטת האיחוד, שוקלים מחדש את בקבוק השקילה מיד, ומקבלים את המסה היבשה של הדגימה על פי ההפרש; משלימים את הבדיקה כמפורט בסעיף המתאים של השיטה הרלוונטית. יש לבדוק את השאריות במיקרוסקופ, כדי לבדוק שהטיפול אכן הסיר לחלוטין את הסיבים המסיסים.

1.8. חישוב וביטוי התוצאות

יש לבטא את המסה של כל רכיב כאחוז ממסת הסיבים הכוללת בתערובת. יש לחשב את התוצאות על בסיס מסה נקייה ויבשה, בהתאמה לפי (א) הממוחזרים המוסכמים ו- (ב) גורמי התיקון הדרושים כדי לקחת בחשבון אובדן של חומר לא סיבי במהלך טיפול מקדים וניתוח.

1.8.1 חישוב אחוזי מסה של סיבים יבשים נקיים, ללא התחשבות באובדן מסת סיבים במהלך הטיפול המקדים.

1.8.1.1. גרסה 1 -

נוסחאות ליישום כאשר רכיב מהתערובת מוסר מדגימה אחת, ורכיב אחר מוסר מדגימה שנייה:

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

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

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

1.8.1.

P1% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון (הרכיב בדגימה הראשונה המומס במגיב הראשון).

P2% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני (הרכיב בדגימה השנייה המומס במגיב השני).

P3% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי (הרכיב שאינו מומס בשתי הדגימות).

m1 הוא המסה היבשה של הדגימה הראשונה לאחר טיפול מקדים,

m2 הוא המסה היבשה של הדגימה השנייה לאחר טיפול מקדים,

- r1 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב הראשון מהדגימה הראשונה במגיב הראשון,
 r2 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב השני מהדגימה השנייה במגיב השני,
 d 1 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב הראשון, של הרכיב השני שאינו מומס בדגימה הראשונה (16);
- d2 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב הראשון, של הרכיב השלישי שאינו מומס בדגימה הראשונה,
 d3 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב השני, של הרכיב הראשון שאינו מומס בדגימה השנייה,
 d4 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב השני, של הרכיב השלישי שאינו מומס בדגימה השנייה.

.1.8.1.2 - גרסה 2 -

נוסחאות ליישום כאשר רכיב (a) מוסר מדגימת הבדיקה הראשונה, ומשאירים כשארית את שני הרכיבים האחרים (b + c), ושני רכיבים (a + b) מוסרים מדגימת הבדיקה השנייה, ומשאירים כשארית את הרכיב השלישי (c):

$$P 1\% = 100 - (P 2\% + P 3\%)$$

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

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

- P1% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון (הרכיב בדגימה הראשונה המומס במגיב הראשון),
 P2% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני (רכיב מסיס, במקביל לרכיב הראשון של הדגימה השנייה, במגיב השני),
 P3% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי (הרכיב שאינו מומס בשתי הדגימות),
 m1 הוא המסה היבשה של הדגימה הראשונה לאחר טיפול מקדים,
 m2 הוא המסה היבשה של הדגימה השנייה לאחר טיפול מקדים,
 r1 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב הראשון מהדגימה הראשונה במגיב הראשון,
 r2 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב הראשון והשני מהדגימה השנייה במגיב השני,
 d 1 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב הראשון, של הרכיב השני שלא מומס בדגימה הראשונה,
 d2 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב הראשון, של הרכיב השלישי שאינו מומס בדגימה הראשונה,
 d4 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב השני, של הרכיב השלישי שאינו מומס בדגימה השנייה.

.1.8.1.3 - גרסה 3 -

נוסחאות ליישום כאשר שני רכיבים (a + b) מוסרים מדגימה, ומשאירים כשארית את הרכיב השלישי (c), ואז שני רכיבים (b + c) מוסרים מדגימה אחרת, ומשאירים כשארית את הרכיב הראשון (a):

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

$$P 2\% = 100 - (P 1\% + P 3\%)$$

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

- P1% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון (הרכיב המומס על ידי המגיב),
 P2% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני (הרכיב המומס על ידי המגיב),
 P3% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי (הרכיב המומס בדגימה השנייה על ידי המגיב),
 m1 הוא המסה היבשה של הדגימה הראשונה לאחר טיפול מקדים,
 m2 הוא המסה היבשה של הדגימה השנייה לאחר טיפול מקדים,
 r1 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב הראשון והשני מהדגימה הראשונה עם המגיב הראשון,
 r2 הוא המסה היבשה של השארית לאחר הסרת הרכיב השני והשלישי מהדגימה השנייה עם המגיב השני,
 d2 הוא גורם התיקון לאובדן מסה במגיב הראשון של הרכיב השלישי שאינו מומס בדגימה הראשונה,

d3 הוא גורם התיקון לאובדן המסה במגיב השני של הרכיב הראשון שאינו מומס בדגימה השנייה.
 1.8.1.4 - גרסה 4 -

נוסחאות ליישום כאשר שני רכיבים מוסרים ברציפות מהתערובת באמצעות אותה דגימה:

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

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

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

- P1% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון (הרכיב המסיס הראשון),
- P2% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני (הרכיב המסיס השני),
- P3% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי (הרכיב הבלתי מסיס),
- m הוא המסה היבשה של הדגימה לאחר טיפול מקדים,
- r1 הוא המסה היבשה של השארית לאחר סילוק הרכיב הראשון על ידי המגיב הראשון,
- r2 היא המסה היבשה של השארית לאחר סילוק הרכיב הראשון והשני על ידי המגיב הראשון והשני,
- d 1 הוא גורם התיקון לאובדן המסה של הרכיב השני במגיב הראשון,
- d2 הוא גורם התיקון לאובדן המסה של הרכיב השלישי במגיב הראשון,
- d3 הוא גורם התיקון לאובדן המסה של הרכיב השלישי במגיב הראשון והשני (17).

1.8.2 חישוב האחוז של כל רכיב עם התאמה לפי מרווחים מוסכמים, ובמידת הצורך גורמי תיקון לאובדן מסה במהלך פעולות טיפול מקדים:
 נתון:

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

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

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

אז:

$$P_1A\% = \frac{P_1A}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

$$P_2A\% = \frac{P_2B}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

$$P_3A\% = \frac{P_3C}{P_1A + P_2B + P_3C} \times 100$$

- %P1A הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון, כולל תכולת לחות ואובדן מסה במהלך טיפול מקדים,
- %P2A הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני, כולל תכולת לחות ואובדן מסה במהלך טיפול מקדים,
- %P3A הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי, כולל תכולת לחות ואובדן מסה במהלך טיפול מקדים,

P1	הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון המתקבל באחת מהנוסחאות המפורטות ב-1.8.1.
P2	הוא אחוז הרכיב היבש הנקי השני המתקבל באחת מהנוסחאות המפורטות ב-1.8.1.
P3	הוא אחוז הרכיב היבש השלישי והנקי המתקבל באחת מהנוסחאות המפורטות ב-1.8.1.
a1	הוא המרווח המוסכם של הרכיב הראשון.
a2	הוא המרווח המוסכם של הרכיב השני.
a3	הוא המרווח המוסכם של הרכיב השלישי.
b1	הוא אחוז אובדן המסה של הרכיב הראשון במהלך הטיפול המקדים.
b2	הוא אחוז אובדן המסה של הרכיב השני במהלך הטיפול המקדים.
b3	הוא אחוז אובדן המסה של הרכיב השלישי במהלך הטיפול המקדים.

כאשר נעשה שימוש בטיפול מקדים מיוחד, הערכים b1, b2 ו-b3 ייקבעו, במידת האפשר, על ידי הגשת כל אחד ממרכיבי הסיבים הטהורים לטיפול המקדים שיושם בנייתוח. סיבים טהורים הם אלה הנקיים מכל חומר שאינו סיבי מלבד אלה שהם מכילים בדרך כלל (או באופן טבעי, או בגלל תהליך הייצור), במצב (לא מולבן, מולבן) שבו הם נמצאים בחומר המיועד לניתוח.

כאשר לא זמינים סיבים מרכיבים נפרדים נקיים המשמשים בייצור החומר לניתוח, יש להשתמש בערכים ממוצעים של b1, b2 ו-b3, כפי שהתקבלו מבדיקות שבוצעו על סיבים נקיים הדומים לאלו שבתערובת הנבדקת.

אם מיישמים טיפול מקדים רגיל על ידי מיצוי עם נפט קל ומים, ניתן להתעלם בדרך כלל מגורמי תיקון b1, b2 ו-b3, למעט במקרה של כותנה לא מולבנת, פשתן (או אריג פשתן) לא מולבן וקנבוס לא מולבן, שבהם האובדן עקב טיפול מקדים מקובל בדרך כלל כ-4%, ובמקרה של פוליפרופילן כ-1%.

במקרה של סיבים אחרים, בדרך כלל מתעלמים בחישובים מאובדנים עקב טיפול מקדים.

1.8.3. הערה:

דוגמאות חישוב מובאות בסעיף IV.

II. שיטת ניתוח כמותי על ידי הפרדה ידנית של תערובות תלת-סיביות

II.1. תחום היישום

שיטה זו חלה על סיבי טקסטיל מכל הסוגים, בתנאי שאינם יוצרים תערובת אחידה ושניתן להפריד אותם ביד.

II.2. עיקרון

לאחר זיהוי רכיבי הטקסטיל, מוציאים את החומר הלא סיבי בטיפול מקדים מתאים ולאחר מכן מפרידים את הסיבים ביד, מייבשים ושוקלים על מנת לחשב את היחס של כל סיב בתערובת.

II.3. מכשיר

II.3.1. בקבוקי שקילה או מכשיר אחר שמספק תוצאות זהות.

II.3.2. מייבש המכיל סליקה גל בעל חיווי עצמי.

II.3.3. תנור מאוורר לייבוש דגימות ב-105 ± 3 מעלות צלזיוס.

II.3.4. מאזניים אנליטיות בדיוק של 0.0002 ± גר'.

II.3.5. ממצה סוקסלט, או מכשיר אחר המספק תוצאות זהות.

II.3.6. מסט.

II.3.7. בודק פיתול או מכשיר דומה.

II.4. מגיבים

II.4.1. נפט קל, מזוקק מחדש, טווח רתיחה 40 עד 60 מעלות צלזיוס.

II.4.2. מים מזוקקים או מיוונים.

II.5. סביבה של התניה ובדיקה

ראה 1.4.

II.6. דגימת בדיקת מעבדה

ראה 1.5.

II.7. טיפול מקדים בדגימות בדיקות מעבדה

ראה 1.6.

II.8. נוהל

II.8.1. ניתוח של חוט

מדגימת בדיקת המעבדה שעברה טיפול מקדים, יש ליטול דגימה בעלת מסה של לא פחות מ-1 גרם. עבור חוט עדין מאוד, ניתן לבצע את הניתוח באורך מינימלי של 30 מ', לא משנה מה המסה שלו.

חותכים את החוט לחתיכות באורך מתאים, ומפרידים בין סוגי הסיבים באמצעות מחט וכן, במידת הצורך, בודק פיתול. סוגי הסיבים שהתקבלו כך מונחים בבקבוקי שקילה שנשקלו מראש, ומייבשים בטמפרטורה של 105 ± 3 מעלות צלזיוס למסה קבועה, כמתואר ב-1.7.1 ו-1.7.2.

II.8.2. ניתוח של בד

מדגימת בדיקת המעבדה שטופלה מראש, יש ליטול דגימה בעלת מסה של לא פחות מ-1 גרם, לא כולל שול בד עם קצוות גזומים בקפידה כדי למנוע פרימה ולוודא חיתוך מקביל לחוטי הערב או השתי, או במקרה של בדים סרוגים, בקו העמודים והשורות. יש להפריד את סוגי הסיבים השונים ולאסוף אותם בבקבוקי שקילה שנשקלו מראש, ולהמשיך כמתואר ב-11.8.1.

11.9. חישוב וביטוי התוצאות

יש להביע את המסה של כל סיב רכיב כאחוז מסך המסה של הסיבים בתערובת. יש לחשב את התוצאות על בסיס מסה יבשה נקייה, בהתאמה לפי (א) המרווחים המוסכמים ו- (ב) גורמי התיקון הדרושים כדי לקחת בחשבון אובדן מסה במהלך פעולות טיפול מקדים.

11.9.1. חישוב אחוז מסות של סיבים יבשים ונקיים, תוך התעלמות מאובדן מסת סיבים במהלך טיפול מקדים:

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

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

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

- P1% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי הראשון,
- P2% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השני,
- P3% הוא אחוז הרכיב היבש והנקי השלישי,
- m1 הוא המסה היבשה והנקייה של הרכיב הראשון,
- m2 הוא המסה היבשה והנקייה של הרכיב השני,
- m3 הוא המסה היבשה והנקייה של הרכיב השלישי.

11.9.2. לחישוב האחוז של כל רכיב עם התאמה לפי מרווחים מוסכמים, ובמידת הצורך לפי מקדמי תיקון לאובדן מסה במהלך טיפול מקדים: ראה 11.8.2.

111. שיטת ניתוח כמותי של תערובות תלת-סיביות על ידי שילוב של הפרדה ידנית והפרדה כימית

במידת האפשר, יש להשתמש בהפרדה ידנית, תוך התחשבות בפרופורציות של הרכיבים המופרדים לפני המשך טיפול כימי כלשהו בכל אחד מהרכיבים הנפרדים.

111.1. דיוק השיטות

הדיוק המצויין בכל שיטת ניתוח של תערובות דו-סיביות מתייחס לשחזור (ראה פרק 2 המתייחס לשיטות לניתוח כמותי של תערובות דו-סיביות מסוימות).

שחזור מתייחס לאמינות, כלומר סמיכות ההסכמה בין ערכי ניסוי שהתקבלו על ידי מפעילים במעבדות שונות או בזמנים שונים תוך שימוש באותה שיטה, לבין קבלת תוצאות בודדות על דגימות של תערובת הומוגנית זהה.

יכולת השחזור מתבטאת בגבולות ביטחון של התוצאות עבור רמת ביטחון של 95%.

בכך הכוונה היא שההבדל בין שתי תוצאות בסדרת ניתוחים שנעשו במעבדות שונות, בהינתן יישום תקין ונכון של השיטה לתערובת זהה והומוגנית, יחרוג מגבול הביטחון רק בחמישה מקרים מתוך 100.

כדי לקבוע את דיוק הניתוח של תערובת תלת-סיבית, הערכים המצוינים בשיטות לניתוח תערובות דו-סיביות ששימשו לניתוח התערובת התלת-סיבית מיושמים בדרך הרגילה.

בהתחשב בכך שבארבע הגרסאות של הניתוח הכימי הכמותי של תערובות תלת-סיביות, ניתנת הוראה לשני פירוקים (באמצעות שתי דגימות נפרדות לשלוש הגרסאות הראשונות ודגימה בודדת לגרסה הרביעית) ובהנחה ש-E₁ ו-E₂, יש לציין את הדיוק של שתי השיטות לניתוח תערובות דו-סיביות, הדיוק של התוצאות עבור כל רכיב מוצג בטבלה הבאה:

סיב מרכיב	גרסאות		
	1	2 ו-3	4
a	E ₁	E ₁	E ₁
ב	E ₂	E ₁ + E ₂	E ₁ + E ₂
ג	E ₁ + E ₂	E ₂	E ₁ + E ₂

אם נעשה שימוש בגרסה הרביעית, מידת הדיוק עשויה להימצא נמוכה מזו שחושבה בשיטה המצוינת לעיל, עקב פעולה אפשרית של המגיב הראשון על השארית המורכבת מרכיבים b ו-c, אשר יהיה קשה להעריך.

111.2. דוח בדיקה

III.2.1. יש לציין את הגרסאות המשמשות לביצוע הניתוח, השיטות, המגיבים וגורמי התיקון.

III.2.2. יש למסור פרטים על כל טיפול מקדים מיוחד (ראה 1.6).

III.2.3. יש למסור את התוצאות הבודדות ואת הממוצע האריתמטי, כל אחד בדיוק של מקום עשרוני אחד.

III.2.4. במידת האפשר, ציין את דיוק השיטה לכל רכיב, מחושב לפי הטבלה בסעיף III.1.

IV. דוגמאות לחישוב אחוזי הרכיבים של תערובות תלת-סיביות מסוימות, תוך שימוש בכמה מהגרסאות המתוארות בסעיף קטן I.8.1.

יש לשקול את המקרה של תערובת סיבים, אשר נתנה את הרכיבים הבאים כאשר נותחה באופן איכותי עבור הרכב חומר הגלם: 1. צמר שעבר סירוק גס; 2. ניילון (פוליאמיד); 3. כותנה לא מולבנת.

גרסה מס' 1

באמצעות גרסה זו, כלומר שימוש בשתי דגימות שונות והסרת רכיב אחד ($a = \text{צמר}$) על ידי פירוק מהדגימה הראשונה ורכיב שני ($b = \text{פוליאמיד}$) מהדגימה השנייה, ניתן לקבל את התוצאות הבאות:

1.

המסה היבשה של הדגימה הראשונה לאחר טיפול מקדים היא ($m_1 = 1.6000 \text{ g}$)

2.

המסה היבשה של השארית לאחר טיפול בנתרן היפוכלורית אלקליין (פוליאמיד + כותנה) ($r_1 = 1.4166 \text{ g}$)

3.

המסה היבשה של הדגימה השנייה לאחר טיפול מקדים ($m_2 = 1.8000 \text{ g}$)

4.

המסה היבשה של השארית לאחר טיפול בחומצה פורמית (צמר + כותנה) ($r_2 = 0.9000 \text{ g}$)

טיפול עם נתרן היפוכלורית אלקליין אינו גורר אובדן של מסת פוליאמיד, בעוד שכותנה לא מולבנת מאבדת 3%, לכן $d_1 = 1.00$ and $d_2 = 1.03$

טיפול בחומצה פורמית אינו גורר אובדן מסה של צמר או כותנה לא מולבנת, לכן d_3 and $d_4 = 1.00$.

אם הערכים המתקבלים בנייחוי כימי, ומקדמי התיקון, מוחלפים בנוסחה תחת סעיף I.8.1.1, מתקבלת התוצאה הבאה:

$$P_1\% (\text{צמר}) = 100 \times [(1.03/1.00 - 1) \times (0.9000/1.8000) + 1.4166/1.6000 \times 1.03 - 1.03/1.00] = 10.30$$

$$P_2\% (\text{פוליאמיד}) = 100 \times [(1.00/1.00 - 1) \times (1.4166/1.6000) + 0.9000/1.8000 \times 1.00 - 1.00/1.00] = 50.00$$

$$P_3\% (\text{כותנה}) = 100 - (10.30 + 50.00) = 39.70$$

אחוזי הסיבים היבשים הנקיים השונים בתערובת, הם כדלקמן:

צמר	10,30 %
פוליאמיד	50,00 %
כותנה	39,70 %

יש לתקן את האחוזים הללו על פי הנוסחאות ב-1.8.2, על מנת לקחת בחשבון את המרווחים המוסכמים ואת גורמי התיקון לכל אובדן מסה לאחר טיפול מקדים.

כפי שצוין בנספח IX, המרווחים המוסכמים הם כדלקמן: צמר שעבר סירוק גס 17.00%, פוליאמיד 6.25%, כותנה 8.50%, גם כותנה לא מולבנת מראה אובדן במסה של 4%, לאחר טיפול מקדים בנפט קל ומים.

לכן:

$$P_{1A}\% (\text{צמר}) = 10.30 \times [100/(0.0 + 17.00) + 1] / [100/(0.0 + 6.25) + 1] + 50.00 + (100/(0.0 + 8.50) + 1) \times 39.70 = 10.97$$

$$P_{2A}\% (\text{פוליאמיד}) = 50.0 \times [109.8385/(100/(0.0 + 6.25) + 1)] = 48.37$$

$$P_{3A}\% (\text{כותנה}) = 100 - (48.37 + 10.97) = 40.66$$

לכן, הרכב חומרי הגלם של החוט הוא כדלקמן:

פוליאמיד	48,4 %
כותנה	40,6 %
צמר	11,0 %
	100,0 %

גרסה מס' 4

יש לשקול את המקרה של תערובת סיבים אשר בנייחוי איכותי העניקה את הרכיבים הבאים: צמר מסורק גס, ויסקוזה, כותנה לא מולבנת.

יש להניח שבשימוש בגרסה 4, כלומר הסרה ברציפות של שני רכיבים מהתערובת של דגימה בודדת אחת, מתקבלות התוצאות הבאות:

$$1. \text{ מסה יבשה של הדגימה לאחר טיפול מקדים (m) = 1.6000 g}$$

$$2. \text{ המסה היבשה של השארית לאחר טיפול בנתרן היפוכלורית אלקליין (ויסקוזה + כותנה) (r}_1\text{) = 1.4166 g}$$

$$3. \text{ המסה היבשה של השארית לאחר הטיפול השני בשארית r}_1\text{ עם אבץ כלורי/חומצה פורמית (כותנה) (r}_2\text{) = 0.6630 g}$$

טיפול בנתרן היפוכלורית אלקליין אינו גורר איבוד של מסת ויסקוזה, בעוד שכותנה לא מולבנת מאבדת 3%, לכן $d_1 = 1.00$ ו- $d_2 = 1.03$.

כתוצאה מטיפול בחומצה פורמית-אבץ כלוריד, מסת הכותנה עולה ב-4%, כך ש- $d_3 = 1.03 \times 0.96 = 0.9888$, מעוגל ל-0.99, d_3 (בהיותו גורם התיקון לאובדן או עליית המסה בהתאמה של הרכיב השלישי במגיבים הראשון והשני).

אם הערכים המתקבלים בניחות כימי, ומקדמי התיקון, מוחלפים בנוסחאות המפורטות ב-1.8.1.4, מתקבלת התוצאה הבאה:

$$\% P_2 \text{ (ויסקוזה)} = 100 \times (1.4166/1.6000) \times 1.00 - 41.02 = 48.71 \%$$

$$\% P_3 \text{ (כותנה)} = 100 \times (0.6630/1.6000) \times 0.99 = 41.02 \%$$

$$\% P_1 \text{ (צמר)} = 100 - (41.02 + 48.71) = 10.27 \%$$

כפי שכבר צוין לגבי גרסה 1, יש לתקן את האחוזים הללו באמצעות הנוסחאות המצוינות בסעיף קטן 1.8.2.

$$P_1A \% \text{ (צמר)} = 10.27 \times [(100/(0.0 + 17.0) + 1)] / [(100/(0.0 + 13) + 1)] + 41.02 + (100/(0.0 + 13) + 1) \times 10.27 = 10.61 \%$$

$$P_2A \% \text{ (ויסקוזה)} = 48.71 \times [(100/(0.0 + 13) + 1)] / [(100/(0.0 + 13) + 1)] + 48.71 = 48.62 \%$$

$$P_3A \% \text{ (כותנה)} = 41.02 \times [(100/(0.0 + 13) + 1)] / [(100/(0.0 + 13) + 1)] + 41.02 = 40.77 \%$$

לכן, הרכב חומרי הגלם של התערובת הוא כדלקמן:

ויסקוזה	% 48,6
כותנה	% 40,8
צמר	% 10,6
	—
	% 100,0

7. טבלה של תערובות תלת-סיביות אופייניות, שניתן לנתח באמצעות שיטות האיחוד של ניתוח תערובות דו-סיביות (למטרות המחשה)

תערובות סיבים מרכיבים מס'	רכיב 1	רכיב 2	רכיב 3	גרסה מספר השיטה והמגיב עבור תערובות דו-סיביות
1. צמר שיער או ויסקוזה, קופרו או סוגים מסוימים של מודאל	או ויסקוזה, קופרו או סוגים מסוימים של מודאל	או ויסקוזה, קופרו או סוגים מסוימים של מודאל	כותנה	1 ו/או 2. (היפוכלורית) ו-3. (אבץ כלורי/חומצה פורמית)
2. צמר שיער או פוליאמיד או ניילון	או פוליאמיד או ניילון	או פוליאמיד או ניילון	כותנה, ויסקוזה, קופרו או מודאל	1 ו/או 2. (היפוכלורית) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m))
3. צמר, שיער או משי אחרים	שיער סיבים מסוימים אחרים	שיער סיבים מסוימים אחרים	ויסקוזה, קופרו או מודאל, כותנה	1 ו/או 2. (היפוכלורית) ו-9. (פחמן דיסולפיד/אצטון 55.5/44.5% (v/v))
4. צמר שיער או פוליאמיד או ניילון	או פוליאמיד או ניילון	או פוליאמיד או ניילון	פוליאסטר, פוליופילן, אקריל או סיבי זכוכית	1 ו/או 2. (היפוכלורית) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m))

מס' תערובת	סיבים מרכיבים			גרסה	מספר השיטה והמגיב עבור תערובות דו-סיביות
	רכיב 1	רכיב 2	רכיב 3		
5.	צמר, שיער או משי	סיבים מסוימים אחרים	פוליאסטר, אקריל, פוליאמיד או ניילון או סיבי זכוכית	1 ו/או 4	2. (היפכלורית) (פחמן) דיסולפיד/אצטון 55.5/44.5% (v/v)
6.	משי	צמר שיער	אופוליאסטר	2	11. (חומצה גופרתית 75% (m/m) ו-2. (היפכלורית)
7.	פוליאמיד או ניילון	אקריל או סיבים מסוימים אחרים	אוכותנה, ויסקוזה, קופרו מודאל או	1 ו/או 4	4. (חומצה פורמית 80% (m/m) ו-8. (דימתיל פורמאמיד)
8.	סיבים כלוריים מסוימים	פוליאמיד או ניילון	כותנה, ויסקוזה, קופרו מודאל או	1 ו/או 4	8. (דימתיל פורמאמיד) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m) או 9. (פחמן) דיסולפיד/אצטון, 55.5/44.5% (v/v) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m)
9.	אקריל	פוליאמיד או ניילון	פוליאסטר	1 ו/או 4	8. (דימתיל פורמאמיד) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m)
10.	אצטט	פוליאמיד או ניילון או סיבים מסוימים אחרים	ויסקוזה, אוכותנה, קופרו מודאל או	4	1. (אצטון) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m)
11.	סיבים כלוריים מסוימים	אקריל או סיבים מסוימים אחרים	פוליאמיד או ניילון	2 ו/או 4	9. (פחמן) דיסולפיד/אצטון 55.5/44.5% (v/v) ו-8. (דימתיל פורמאמיד)
12.	סיבים כלוריים מסוימים	פוליאמיד או ניילון	אקריל	1 ו/או 4	9. (פחמן דו-סולפיד/אצטון 55.5/44.5% (v/v) ו-4. (חומצה פורמית, 80% (m/m)
13.	פוליאמיד או ניילון	ויסקוזה, קופרו, מודאל או כותנה	פוליאסטר	4	4. (חומצה פורמית, 80% (m/m) ו-7. (חומצה גופרתית, 75% (m/m)
14.	אצטט	ויסקוזה, קופרו, מודאל או כותנה	פוליאסטר	4	1. (אצטון) ו-7. (חומצה גופרתית, 75% (m/m)

מס' תערובת	סיבים מרכיבים			גרסה מספר השיטה והמגיב עבור תערובות דו-סיביות
	רכיב 1	רכיב 2	רכיב 3	
.15	אקריל	ויסקוזה, קופרו, מודאל או כותנה	פוליאקטר	4 8. פורמאמיד (דימתיל-0.7) (חומצה גופרתית, 75% (m/m)
.16	אצטט	צמר, שיער משי	כותנה, או ויסקוזה, קופרו, מודאל, פוליאמיד או ניילון, פוליאסטר, אקריל	4 1.1. (אצטון) ו-0.2 (היפוכלורית)
.17	טריאצטט	צמר, שיער משי	כותנה, או ויסקוזה, קופרו, מודאל, פוליאמיד או ניילון, פוליאסטר, אקריל	4 0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.2 (היפוכלורית)
.18	אקריל	צמר, שיער משי	פוליאקטר	1 ו/או 4 8. פורמאמיד (דימתיל-0.2) (היפוכלורית)
.19	אקריל	צמר, שיער משי	או צמר שיער	4 8. פורמאמיד (דימתיל-0.11) (חומצה גופרתית 75% (m/m)
.20	אקריל	צמר סיבי שיער משי קופרו מודאל	או כותנה, ויסקוזה, קופרו מודאל	1 ו/או 4 8. פורמאמיד (דימתיל-0.2) (היפוכלורית)
.21	צמר, שיער או משי	צמר, שיער משי, ויסקוזה, מודאל, קופרו	פוליאקטר	4 2. (היפוכלורית) ו-0.7 (חומצה גופרתית 75% (m/m)
.22	ויסקוזה, קופרו סוגים מסוימים של מודאל	כותנה או	פוליאקטר	2 ו/או 4 0.3 (אבץ כלורי/חומצה פורמית) ו-0.7 (חומצה גופרתית 75% (m/m)
.23	אקריל	ויסקוזה, קופרו סוגים מסוימים של מודאל	כותנה	4 8. פורמאמיד (דימתיל-0.3) (אבץ כלוריד/חומצה פורמית)
.24	סיבים כלוריים מסוימים	ויסקוזה, קופרו סוגים מסוימים של מודאל	כותנה	1 ו/או 4 0.9 (פחמן דיסולפיד/אצטון, 55.5/44.5% v/v) ו-0.3 (אבץ כלורי/חומצה פורמית) או 0.8 (דימתיל פורמאמיד) ו-0.3 (אבץ כלוריד/חומצה פורמית)

מספר השיטה והמגיב עבור תערובות דו-סיביות	גרסה	תערובת סיבים מרכיבים			מס'
		רכיב 3	רכיב 2	רכיב 1	
1.1 (אצטון) ו-0.3 (אבץ) כלור/חומצה פורמית	4	כותנה	ויסקוזה, קופרו או מסוימים של מודאל	אצטט	25.
0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.3 (אבץ) כלור/חומצה פורמית	4	כותנה	ויסקוזה, קופרו או מסוימים של מודאל	טריאצטט	26.
1.1 (אצטון) ו-0.11 (חומצה) גופרתית 75% (m/m)	4	צמר שיער או	משי	אצטט	27.
0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.11 (חומצה) גופרתית 75% (m/m)	4	צמר שיער או	משי	טריאצטט	28.
1.1 (אצטון) ו-0.8 (דימתיל) פורמאמיד	4	כותנה, וויסקוזה, קופרו או מודאל	אקריל	אצטט	29.
0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.8 (דימתיל) פורמאמיד	4	כותנה, וויסקוזה, קופרו או מודאל	אקריל	טריאצטט	30.
0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.4 (חומצה) פורמית 80% (m/m)	4	כותנה, וויסקוזה, קופרו או מודאל	פוליאמיד או ניילון	טריאצטט	31.
0.6 (דיכלורומתאן) ו-0.7 (חומצה) גופרתית 75% (m/m)	4	פוליאקטר	כותנה, וויסקוזה, קופרו או מודאל	טריאצטט	32.
1.1 (אצטון) ו-0.4 (חומצה) פורמית 80% (m/m)	4	פוליאסטר או אקריל	פוליאמיד או ניילון	אצטט	33.
1.1 (אצטון) ו-0.8 (דימתיל) פורמאמיד	4	פוליאקטר	אקריל	אצטט	34.
0.8 (דימתיל) פורמאמיד ו-0.7 (חומצה) גופרתית 75% (m/m) או 9 (פחמן) דיסולפיד/אצטון, 55.5/44.5% (v/v) ו-0.7 (חומצה) גופרתית 75% (m/m)	4	פוליאקטר	כותנה, וויסקוזה, קופרו או מודאל	סיבים כלוריים מסוימים	35.

מספר השיטה והמגיב עבור תערובות דו-סיביות	גרסה	תערובת סיבים מרכיבים			מס'
		רכיב 3	רכיב 2	רכיב 1	
75% (חומצה גופרתית m/m) ו-0.14 (חומצה גופרתית מרוכזת)	2 או 4	אלסטולפין	פוליאסטר	כותנה	36.
8 (דימתיל פורמאמיד) ו-0.14 (חומצה גופרתית מרוכזת)	2 או 4	מלמין	פוליאסטר	מודאקרילים מסוימים	37.

מרווחים מוסכמים המשמשים לחישוב מסת הסיבים הכלולים במוצר טקסטיל
(כמוזכר בסעיף 19(3))

סיב מס'	סיבים	אחוזים
1-2	צמר ושיער בעלי חיים:	
	סיבים בסירוק עדין	18,25
	סיבים בסירוק גס	17,00 ⁽¹⁾
3	שיער בעלי חיים:	
	סיבים בסירוק עדין	18,25
	סיבים בסירוק גס	17,00 ⁽¹⁾
	שיער סוס:	
	סיבים בסירוק עדין	16,00
	סיבים בסירוק גס	15,00
4	משי	11,00
5	פזתנה:	
	סיבים רגילים	8,50
	סיבים מושרים בסודה קאוסטית	10,50
6	קאפוק	10,90
7	פשתן (או אריג פשתן)	12,00
8	קנבוס אמיתי	12,00
9	יוטה	17,00
10	אבקה	14,00
11	אלפא	14,00
12	סיב קוקוס	13,00
13	מטאטא	14,00
14	ראמי (סיבים מולבנים)	8,50
15	סיזל	14,00
16	סאן	12,00
17	הנקן	14,00
18	מגווי	14,00
19	אצטט	9,00

סיב מס'	סיבים	אחוזים
20	אלגינט	20,00
21	קופרו	13,00
22	מודאל	13,00
23	תלבון	17,00
24	טריאצט	7,00
25	ויסקוזה	13,00
26	אקריל	2,00
27	סיב כלורי	2,00
28	סיב פלואורי	0,00
29	מודאקריל	2,00
30	פוליאימיד או ניילון:	
	סיב מקוטע	6,25
	סיב רציף	5,75
31	ארמיד	8,00
32	פוליאימיד	3,50
33	ליוסל	13,00
34	פולילקטיד	1,50
35	פוליאקסטר	1,50
36	פוליאיתילן	1,50
37	פוליפרופילן	2,00
38	פוליקרבמיד	2,00
39	פוליאוריתן:	
	סיב מקוטע	3,50
	סיב רציף	3,00
40	וינילאל	5,00
41	טריוויניל	3,00
42	אלסטודיין	1,00
43	אלסטן	1,50
44	סיב זכוכית:	
	עם קוטר ממוצע של מעל 5 מיקרומטר	2,00

סיב מס'	סיבים	אחוזים
	עם קוטר ממוצע של 5 מיקרומטר או פחות	3,00
45	אלסטומולטי-אסטר	1,50
46	אלסטולפין	1,50
47	מלמין	7,00
48	סיב מתכת	2,00
	סיב מתכתי	2,00
	אזבסט	2,00
	חוט נייר	13,75
49	דו-רכיבי פוליפרופילן/פוליאמיד	1,00
50	פוליאקרילט	30,00
(1)		
המרווחים המוסכמים של 17.00% יחולו גם כאשר לא ניתן לוודא אם מוצר הטקסטיל המכיל צמר ו/או שיער בעלי חיים בסירוק עדין או גס.		

טבלאות מתאם

רגולציה זו	דירקטיבה EC/2008/121
סעיף 4	סעיף 1(1)
—	סעיף 1(2)(א)-(ג)
סעיף 2(3)	סעיף 1(2)(ד)
סעיף 3(1)	סעיף 2(1)
סעיף 2(2) נוסח המבוא	סעיף 2(2) נוסח המבוא
סעיף 2(2)(א)	סעיף 2(2)(א)
סעיף 2(2)(ב) ו-(ג)	סעיף 2(2)(א)
סעיף 2(2)(ד)	סעיף 2(2)(ג)
סעיף 5	סעיף 3
סעיף 7	סעיף 4
סעיף 8	סעיף 5
—	סעיפים 6(1) ו-2
סעיף 9(3)	סעיף 6(3)
סעיף 9(4)	סעיף 6(4)
סעיף 20	סעיף 6(5)
סעיף 10	סעיף 7
סעיף 14(1)	סעיף 8(1), המשפט הראשון
סעיף 14(2)	סעיף 8(1), המשפט השני
סעיף 14(3)	סעיף 8(2)
סעיף 16(1)	סעיף 8(3) פסקת משנה ראשונה
סעיף 16(2)	סעיף 8(3) פסקת משנה שניה ושלישית
סעיף 16(3)	סעיף 8(4)
—	סעיף 8(5)
סעיף 11(1) ו-2	סעיף 9(1)
סעיף 11(3)	סעיף 9(2)
סעיפים 13 ונספח IV	סעיף 9(3)
סעיף 17(2)	סעיף 10(1)(א)
סעיף 17(3)	סעיף 10(1)(ב)
סעיף 17(4)	סעיף 10(1)(ג)

רגולציה זו	דירקטיבה EC/2008/121
סעיף 17(5)	סעיף 10(2)
סעיף 15(4)	סעיף 11
סעיף 19(2) ונספח VII	סעיף 12
סעיף 19(1)	סעיף 13(1)
—	סעיף 13(2)
—	סעיף 14(1)
—	סעיף 14(2)
סעיף 21	סעיף 15
—	סעיף 16
—	סעיף 17
—	סעיף 18
—	סעיף 19
—	סעיף 20
נספח ט	נספח ט
נספח 3	נספח 2
נספח 5	נספח 3
סעיף 3(1)(י)	נספח III סעיף קטן 36
נספח 6	נספח 4
נספח 9	נספח 5
—	נספח 6
—	נספח 7

רגולציה זו	דירקטיבה EC/96/73
סעיף 1	סעיף 1
נספח VIII פרק 1 סעיף 2 (א)	סעיף 2
סעיף 19(1)	סעיף 3
סעיף 19(4)	סעיף 4
סעיף 21	סעיף 5
—	סעיף 6
—	סעיף 7

רגולציה זו	דירקטיבה EC/96/73
—	סעיף 8
—	סעיף 9
נספח VIII פרק 1 סעיף I	נספח ט
נספח VIII פרק 1 סעיף II ופרק 2	נספח 2
—	נספח 3
—	נספח 4

רגולציה זו	דירקטיבה EEC/73/44
סעיף 1	סעיף 1
נספח VIII פרק 1 סעיף I	סעיף 2
סעיף 19(1)	סעיף 3
סעיף 19(4)	סעיף 4
סעיף 21	סעיף 5
—	סעיף 6
—	סעיף 7
נספח VIII פרק 3 מבוא וסעיפים I עד III	נספח ט
נספח VIII פרק 3 סעיף IV	נספח 2
נספח VIII פרק 3 סעיף V	נספח 3

הצהרת הפרלמנט האירופי ומועצת האיחוד האירופי

הפרלמנט האירופי והמועצה מודעים לחשיבות של מתן מידע מדויק לצרכנים, במיוחד כאשר מוצרים מסומנים עם ציון מקור, כדי להגן עליהם מפני טענות כוזבות, לא מדויקות או מטעות. השימוש בטכנולוגיות חדשות, כגון תיוג אלקטרוני, כולל זיהוי תדרי רדיו, עשוי להיות כלי שימושי למתן מידע כזה תוך עמידה בקצב ההתפתחות הטכנית. הפרלמנט האירופי והמועצה מזמינים את הנציבות, בעת עריכת הדוח בהתאם לסעיף 24 לרגולציה, לשקול את השפעתם על דרישות תיוג חדשות אפשריות, לרבות במטרה לשפר עקיבות של מוצרים.

(1) OJ L 134, 30.4.2004, עמ' 114.

(1*) (עבור המוצרים הנכללים בפרט זה ונמכרים באזורים חתומים, התיוג הכולל יהיה זה של הסליל. החבילים והכבלים הנכללים בפרט זה, כוללים את אלו המשמשים בטיפוס הרים וספורט ימי.)

(2) במקרים מסוימים יש צורך לערוך טיפול מקדים לדגימת הבדיקה הבודדת.

(3) לסעיפים בנושא סיבים מעובדים ומוגמרים, ראה סעיף קטן 7.

(4) ראה סעיף קטן 1.

(5) ניתן להחליף את המסרק הגס המעבדתי במערבל סיבים, או לערבב את הסיבים בשיטה של "ציציות ופסולים".

(6) אם ניתן להרכיב את החבילות על כנה מתאימה, ניתן ללפף כמה מהן בו-זמנית.

(7) שיטה 12 היא חריגה. היא מבוססת על קביעה של תכולת החומר המרכיב את אחד משני הרכיבים.

(8) ראה פרק 1.1.

(9) כדי להבטיח שהשארית הסיבית תיטבל בתמיסת האמוניה למשך 10 דקות, ניתן, למשל, להשתמש במתאם גביע סינון, המצויד בברז שבאמצעותו ניתן לווסת את זרימת תמיסת האמוניה.

(10) המסיסות של מודאקרילים או סיבים כלוריים כאלה במגיב, תיבדק לפני ביצוע הניתוח.

(11) לפני ביצוע הניתוח, יש לבדוק את מסיסות סיבי הפוליוויניל כלוריד במגיב.

(12) סיבי משי פראי, כגון משי טוסה, אינם מסיסים לחלוטין בחומצה גופרתית של 75% m/m.

(13) מגיבים אלה צריכים להיות נטולי חנקן.

(14) ראה למשל את המנגנון המתואר ב-1975 (Melliand Textilberichte 56), עמ' 643-645.

(15) ראה פרק 1.1.

(16) ערכי d מצוינים בפרק 2 של נספח זה, המתייחס לשיטות השונות לניתוח תערובות דו-סיביות.

(17) היכן שאפשר, יש לקבוע מראש בשיטות ניסוי d₃.