



جمهوری اسلامی ایران
Islamic Republic of Iran

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

Institute of Standards and Industrial Research of Iran



استاندارد ملی ایران

۹۲۷

تجدید نظر اول

ISIRI

927

1st . revision

نساجی - نخ پلی استر یکسره تکسچره شده
به روش تاب مجازی - ویژگی‌ها و روش آزمون

Ghaem Nakh Kimia

**Textile - False-twist textured polyester
yarns -
Specifications and test methods**

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران
تهران - خیابان ولیعصر، ضلع جنوبی میدان ونک، پلاک ۱۲۹۴، صندوق پستی: ۶۱۳۹-۱۴۱۵۵
تلفن : ۵-۸۸۸۷۹۴۶۱
دورنگار : ۸۸۸۸۷۱۰۳ و ۸۸۸۸۷۰۸۰
کرج - شهر صنعتی، صندوق پستی ۱۶۳-۳۱۵۸۵
تلفن : ۸-۲۸۰۶۰۳۱ (۰۲۶۱)
دورنگار : ۲۸۰۸۱۱۴ (۰۲۶۱)
پیام نگار : standard@isiri.org.ir
وبگاه : www.isiri.org
بخش فروش ، تلفن : ۲۸۱۸۹۸۹ (۰۲۶۱) ، دورنگار: ۲۸۱۸۷۸۷ (۰۲۶۱)
بها : ۲۰۰۰ ریال

Institute of Standards and Industrial Research of IRAN
Central Office : No.1294 Valiaser Ave. Vanak corner, Tehran, Iran
P. O. Box : 14155-6139, Tehran, Iran
Tel: +98 (21) 88879461-5
Fax: +98 (21) 88887080, 88887103
Headquarters : Standard Square, Karaj, Iran
P.O. Box : 31585-163
Tel: +98 (261) 2806031-8
Fax: +98 (261) 2808114
Email : standard@isiri.org.ir
Website : www.isiri.org
Sales Dep : Tel: +98(261) 2818989, Fax.: +98(261) 2818787
Price : 2000 Rls.

به نام خدا

آشنایی با مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران به موجب بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و الزامات مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱ تنها مرجع رسمی کشور است که وظیفه تعیین، تدوین و نشر استانداردهای ملی (رسمی) ایران را به عهده دارد.

تدوین استاندارد در حوزه های مختلف در کمیسیون های فنی مرکب از کارشناسان مؤسسه* صاحب نظران مراکز و مؤسسات علمی، پژوهشی، تولیدی و اقتصادی آگاه و مرتبط انجام می شود و کوششی همگام با مصالح ملی و با توجه به شرایط تولیدی، فناوری و تجاری است که از مشارکت آگاهانه و منصفانه صاحبان حق و نفع، شامل تولیدکنندگان، مصرف کنندگان، صادرکنندگان و وارد کنندگان، مراکز علمی و تخصصی، نهادها، سازمان های دولتی و غیر دولتی حاصل می شود. پیش نویس استانداردهای ملی ایران برای نظرخواهی به مراجع ذی نفع و اعضای کمیسیون های فنی مربوط ارسال می شود و پس از دریافت نظرها و پیشنهادهای در کمیته ملی مرتبط با آن رشته طرح و در صورت تصویب به عنوان استاندارد ملی (رسمی) ایران چاپ و منتشر می شود.

پیش نویس استانداردهایی که مؤسسات و سازمان های علاقه مند و ذیصلاح نیز با رعایت ضوابط تعیین شده تهیه می کنند در کمیته ملی طرح و بررسی و در صورت تصویب، به عنوان استاندارد ملی ایران چاپ و منتشر می شود. بدین ترتیب، استانداردهایی ملی تلقی می شود که بر اساس مفاد نوشته شده در استاندارد ملی ایران شماره ۵ تدوین و در کمیته ملی استاندارد مربوط که مؤسسه استاندارد تشکیل می دهد به تصویب رسیده باشد.

مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران از اعضای اصلی سازمان بین المللی استاندارد (ISO)^۱ کمیسیون بین المللی الکتروتکنیک (IEC)^۲ و سازمان بین المللی اندازه شناسی قانونی (OIML)^۳ است و به عنوان تنها رابط^۴ کمیسیون کدکس غذایی (CAC)^۵ در کشور فعالیت می کند. در تدوین استانداردهای ملی ایران ضمن توجه به شرایط کلی و نیازمندی های خاص کشور، از آخرین پیشرفتهای علمی، فنی و صنعتی جهان و استانداردهای بین المللی بهره گیری می شود. مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران می تواند با رعایت موازین پیش بینی شده در قانون، برای حمایت از مصرف کنندگان، حفظ سلامت و ایمنی فردی و عمومی، حصول اطمینان از کیفیت محصولات و ملاحظات زیست محیطی و اقتصادی، اجرای بعضی از استانداردهای ملی ایران را برای محصولات تولیدی داخل کشور و / یا اقلام وارداتی، با تصویب شورای عالی استاندارد، اجباری نماید. مؤسسه می تواند به منظور حفظ بازارهای بین المللی برای محصولات کشور، اجرای استانداردهای کالاهای صادراتی و درجه بندی آن را اجباری نماید. همچنین برای اطمینان بخشیدن به استفاده کنندگان از خدمات سازمانها و مؤسسات فعال در زمینه مشاوره، آموزش، بازرسی، ممیزی و صدور گواهی سیستم های مدیریت کیفیت و مدیریت زیست-محیطی، آزمایشگاه ها و مراکز کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، مؤسسه استاندارد این گونه سازمانها و مؤسسات را بر اساس ضوابط نظام تأیید صلاحیت ایران ارزیابی می کند و در صورت احراز شرایط لازم، گواهینامه تأیید صلاحیت به آنها اعطا و بر عملکرد آنها نظارت می کند. ترویج دستگاه بین المللی یکاها، کالیبراسیون (واسنجی) وسایل سنجش، تعیین عیار فلزات گرانبها و انجام تحقیقات کاربردی برای ارتقای سطح استانداردهای ملی ایران از دیگر وظایف این مؤسسه است.

* مؤسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

1- International organization for Standardization

2- International Electro technical Commission

3- International Organization for Legal Metrology (Organization International de Metrology Legal)

4- Contact point

5- Codex Alimentarius Commission

کمیسیون فنی تدوین استاندارد

« نساجی - نخ پلی استر یکسره تکسچره شده به روش تاب مجازی - ویژگی ها و روش آزمون »

(تجدید نظر)

رئیس

عسگر کاشانی، نادر
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

سمت یا نمایندگی

دانشگاه صنعتی امیر کبیر

دبیر :

موسوی، گلناز
(لیسانس مهندسی نساجی)

موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران

اعضاء : (اسامی به ترتیب حروف الفبا)

بدر، فیروزه
(لیسانس مهندسی نساجی)
کارخانه نفیس نخ

بیگدلی، لیدا
(لیسانس مهندسی شیمی)
وزارت صنایع و معادن

بهلولی زنجانی، صمد
(لیسانس مهندسی نساجی)
دفتر صنایع نساجی

خزایی، علی اکبر
(لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت نخ شمال

شریفی، بتول
(لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت نخ الوند

دانایی، محمد
(لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت رایا

رحمتی، آرش
(لیسانس مهندسی نساجی)
شرکت باند و گاز لطیف

روستا، مهدی
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)
کارخانجات ارم

شرکت کیانا صنعت خزر نوشهر

زهتاب، مهران
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت مشاورین نیک تکس

صمیمی فر، مهدی
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت نای زرین

فرخ پی، مجید
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت یاس نخ

فرهنگ فلاح، سعید
(لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت الیاف تهران

کراسه، علی رضا
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

شرکت نخ البرز

کشاوری، سید حسن
(تکنی سین عالی نساجی و لیسانس زبان فرانسه)

شرکت نفیس نخ

کشاوری کلهری، تقی
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

وزارت صنایع و معادن

مردانی ، نعمت اله
(فوق لیسانس مهندسی نساجی)

کارخانجات نساجی بروجرد

میرزایی، محمد
(لیسانس مهندسی نساجی)

فهرست مندرجات

فهرست	صفحه
پیش گفتار	د
۱ هدف	۱
۲ دامنه کاربرد	۱
۳ مراجع الزامی	۱
۴ اصطلاحات و تعاریف	۲
۵ ویژگی‌ها	۴
۶ شرایط محیطی جهت آماده سازی آزمون و انجام آزمون	۸
۷ روش آزمون	۸
۸ نمونه برداری	۱۰
۹ بسته بندی	۱۰
۱۰ نشانه گذاری	۱۱
۱۱ پیوست الف (یکنواختی گیرش)	۱۳
۱۲ پیوست ب (خواص موجی و درصد جمع شدگی نخ پلی استر تکسچره شده به روش تاب مجازی)	۱۴

پیش گفتار

استاندارد " نساجی- نخ پلی استر یکسره تکسچره شده به روش تاب مجازی- ویژگی‌ها و روش آزمون " نخستین بار در سال ۱۳۶۱ تدوین شد. این استاندارد بر اساس پیشنهادهای رسیده و بررسی توسط موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران و تایید کمیسیون‌های مربوط برای اولین بار مورد تجدید نظر قرار گرفت و در دویست و پانزدهمین اجلاس کمیته ملی استاندارد پوشاک و فرآورده های نساجی و الیاف مورخ ۸۶/۱۲/۲۷ تصویب شد. اینک این استاندارد به استناد بند یک ماده ۳ قانون اصلاح قوانین و مقررات موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران، مصوب بهمن ماه ۱۳۷۱، به عنوان استاندارد ملی ایران منتشر می شود. برای حفظ همگامی و هماهنگی با تحولات و پیشرفت های ملی و جهانی در زمینه صنایع، علوم و خدمات، استانداردهای ملی ایران در مواقع لزوم تجدید نظر خواهد شد و هر پیشنهادی که برای اصلاح و تکمیل این استانداردها ارائه شود، هنگام تجدید نظر در کمیسیون فنی مربوط مورد توجه قرار خواهد گرفت. بنابراین، باید همواره از آخرین تجدید نظر استانداردهای ملی استفاده کرد. این استاندارد جایگزین استاندارد ملی ایران شماره ۹۲۷ است.

منبع و مأخذی که برای تهیه این استاندارد مورد استفاده قرار گرفته به شرح زیر است :

تحقیقات انجام شده در موسسه استاندارد و تحقیقات صنعتی ایران ، سال ۱۳۸۶.

نساجی- نخ پلی استر یکسره تکسچره شده به روش تاب مجازی- ویژگی ها و روش آزمون

۱ هدف

هدف از تدوین این استاندارد، تعیین ویژگی‌ها، روش آزمون، نمونه برداری و نشانه گذاری نخ‌های پلی استر یکسره تکسچره شده می‌باشد.

۲ دامنه کاربرد

۱-۲ این استاندارد برای کلیه نخ‌های صد درصد پلی استر تکسچره شده که به روش تاب مجازی^۱، دارای گیرش^۲ یا بدون گیرش کاربرد دارد.

۲-۲ این استاندارد در مورد نخ‌های صد درصد پلی استر تکسچره شده با هوا و تاب واقعی^۳ و پلی استر BCF کاربرد ندارد.

۳-۲ این استاندارد در مورد نخ‌هایی که تمام عملیات تکمیلی روی آن‌ها انجام گرفته و بر روی بوبین مناسبی پیچیده شده و قابل عرضه به بازار هستند، کاربرد دارد.

۴-۲ این استاندارد ویژگی‌های مربوط به عملیات رنگرزی، تکمیل و دیگر عملیات مشابه آن را در بر نمی‌گیرد.

۳ مراجع الزامی

مدارک الزامی زیر حاوی مقرراتی است که در متن این استاندارد ملی ایران به آن‌ها ارجاع داده شده است. بدین ترتیب آن مقررات، جزئی از این استاندارد ملی ایران محسوب می‌شود.

در صورتی که به مدرکی با ذکر تاریخ انتشار ارجاع داده شده باشد، اصلاحیه‌ها و تجدید نظرهای بعدی آن مورد نظر این استاندارد ملی نیست. در مورد مدارکی بدون ذکر تاریخ انتشار به آن‌ها ارجاع داده شده است، همواره آخرین تجدید نظر و اصلاحیه‌های بعدی آن‌ها مورد نظر است.

استفاده از مراجع زیر برای کاربرد این استاندارد الزامی است :

۱-۳ استاندارد ملی ایران ۲۸ : سال ۱۳۸۳، نساجی- اندازه گیری چگالی خطی (نمره) نخ به صورت کلاف؛

۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲۹ : سال ۱۳۸۰، منسوجات- روش تعیین نیرو و ازدیاد طول تا حد پارگی نخ تک رشته؛

1- False- Twist Textured Yarns

2- Intermingled Yarns

3- Air- Textured Yarns

- ۳-۳ استاندارد ملی ایران ۱-۳۰ : سال ۱۳۷۳، اندازه گیری وزن و محاسبات و مقادیر اضافات مجاز تجاری و رطوبت بازیابی تجاری؛
- ۴-۳ استاندارد ملی ایران ۲-۳۰ : سال ۱۳۷۳، روش‌های تهیه نمونه آزمایشگاهی؛
- ۵-۳ استاندارد ملی ایران ۳۲ : سال ۱۳۸۰، روش اندازه گیری تاب نخ به روش شمارش مستقیم؛
- ۶-۳ استاندارد ملی ایران ۱۷۶ : سال ۱۳۷۶، ثبات رنگ کالاهای نساجی- روش تعیین ثبات رنگ منسوجات در برابر عرق بدن؛
- ۷-۳ استاندارد ملی ایران ۱۸۷ : سال ۱۳۸۱، ثبات رنگ کالاهای نساجی- روش تعیین ثبات رنگ در اجناس نساجی در برابر خشکشویی؛
- ۸-۳ استاندارد ملی ایران ۱-۱۸۹ : سال ۱۳۸۱، ثبات رنگ کالاهای نساجی- روش تعیین ثبات رنگ کالاهای نساجی در برابر شستشو- آزمون شماره ۱؛
- ۹-۳ استاندارد ملی ایران ۲۰۴ : سال ۱۳۸۴، نساجی- ثبات رنگ در مقابل مالش؛
- ۱۰-۳ استاندارد ملی ایران ۲۴۸ : سال ۱۳۸۰، ثبات رنگ کالاهای نساجی- روش تعیین ثبات رنگ در برابر آب دریا؛
- ۱۱-۳ استاندارد ملی ایران ۱-۹۳۱ : سال ۱۳۸۰، نخ‌های یکسره تکسچره با وزن مخصوص خطی تا ۵۰۰ دسی تکس- روش اندازه گیری خصوصیات جعد؛
- ۱۲-۳ استاندارد ملی ایران ۲-۹۳۱ : سال ۱۳۸۰، نخ‌های یکسره تکسچره با وزن مخصوص خطی بیش از ۵۰۰ دسی تکس- روش اندازه گیری خصوصیات جعد؛
- ۱۳-۳ استاندارد ملی ایران ۹۴۸ : سال ۱۳۸۶، نساجی- شرایط محیطی استاندارد برای آماده سازی و انجام آزمون؛
- ۱۴-۳ استاندارد ملی ایران ۲۳۹۰ : سال ۱۳۸۴، نساجی- تعیین جمع شدگی نخ- روش آزمون؛
- ۱۵-۳ استاندارد ملی ایران ۴۰۸۴ : سال ۱۳۷۶، روش تعیین ثبات رنگ در برابر نور مصنوعی- لامپ قوس گزنون؛
- ۱۵-۳ استاندارد ملی ایران ۵۱۰۰ : سال ۱۳۷۹، روش آزمون ثبات رنگ کالاهای نساجی در برابر حرارت خشک (بدون پرس).

۴ اصطلاحات و تعاریف

در این استاندارد اصطلاحات و تعاریف زیر به کار می رود :

۱-۴

هم بافت^۱

محموله‌ای از کالاها است که هم جنس، هم نوع و هم تاب بوده و دارای نمره نخ یکسان باشند. به عبارت دیگر دارای خواص فیزیکی و شیمیایی مشابه باشند.

۲-۴

تکس^۲

نشان دهنده نمره نخ در سیستم مستقیم و معادل جرم هزار متر نخ بر حسب گرم می‌باشد (یک دسی تکس معادل ۰/۱ تکس می‌باشد).

۳-۴

دنیر^۳

نشان دهنده نمره نخ در سیستم مستقیم و معادل جرم ۹۰۰۰ متر نخ بر حسب گرم می‌باشد.

۴-۴

روغن تکسچرایزینگ^۴

روغنی است که به نخ تکسچره شده در طی فرایند تولید اضافه شده و پس از استخراج بر اساس جرم کالای خشک شده به درصد بیان می‌گردد.

۵-۴

نخ یکسره تکسچره شده^۵

نخ یکسره پلی استر به علت دارا بودن خاصیت ترموپلاستیکی در شرایط مساعد مکانیکی و حرارتی تغییر فرم داده و در نتیجه خواص قابل توجهی از قبیل حجیم شدن، نرمی، کشش و غیره در نخ ایجاد می‌شود.

۶-۴

جمع شدگی^۶

کاهش طول نخ یکسره تکسچره بر اثر عملیات معینی است که به صورت درصد نسبت به طول اولیه نخ یکسره تکسچره تعیین می‌گردد.

1- Merge

2- Tex

3- Denier

4- Conning Oil- Texturizing Oil

5- Draw Textured Yarn (DTY)

6- Shrinkage

۷-۴

موج^۱

منظور حالت موجی نخ یکسره تکسچره است. این ویژگی می تواند به صورت عددی بر حسب ازدیاد طول موج بیان گردد.

۸-۴

جمع شدگی موج^۲

جمع شدگی نخ یکسره تکسچره به واسطه گسترش موج^۳ می باشد که به صورت درصدی از طول اولیه نخ تعیین می گردد. این امر با اندازه گیری طول های نخ در حالت جمع شده و صاف شده تحت کشش معین انجام می پذیرد.

۹-۴

سختی موج^۴

سختی موج مشخص کننده افزایش طول نخ تکسچره در حدود برگشت پذیری موج می باشد.

۱۰-۴

پایداری موج^۵

نسبت بین مقادیر موج نخ یکسره تکسچره قبل و بعد از عملیات مکانیکی استاندارد، شده می باشد.

۱۱-۴

گیرش^۶

منظور از گیرش ایجاد درگیری بین فیلامنت ها می باشد که توسط قرار گیری فیلامنت های در معرض جریان هوا ایجاد می شود.

۵ ویژگی ها

۱-۵ جنس نخ

جنس نخ بسته های هر هم بافت باید یکسان و مطابق با جنس اظهار شده بر روی برچسب باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۴۳۱۲).

1- Crimp
2- Crimp Contraction (CC)
3- Crimp Development
4- Crimp Modulus (CM)
5- Crimp Stability (CS)
6- Intermingle

۲-۵ نمره نخ

نمره نخ هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید مطابق با مقدار اظهار شده بر روی برچسب باشد. حد رواداری نمره نخ نسبت به مقدار اظهار شده باید طبق جدول ۱ باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۲۸).

جدول ۱- حد رواداری نمره نخ

نمره نخ	حد رواداری برای نخ خود رنگ ^۱ (%)	حد رواداری برای نخ رنگ‌رزی شده (%)
تا ۱۰۰ دنیر	۲/۶	۳
بالاتر از ۱۰۰ دنیر	۳	۳/۵

یادآوری- نخ خود رنگ، شامل نخ رنگ‌رزی شده به روش Dope dyeing می‌باشد. لذا ویژگی‌های نخ‌های رنگ‌رزی شده به این روش مطابق با ویژگی‌های نخ خود رنگ می‌باشد.

حداکثر مقدار درصد ضریب تغییرات (CV%) نمره نخ باید ۲ درصد باشد.

۳-۵ تعداد رشته‌های^۲ نخ

تعداد رشته‌های نخ بوبین یا بوبین‌های هر هم بافت باید مطابق با مقدار اظهار شده بر روی برچسب باشد (روش آزمون شمارش تعداد رشته نخ توسط دست یا هر وسیله مناسب دیگری می‌تواند انجام شود).

۴-۵ تاب نخ

۱-۴-۵ حداکثر تاب باقی مانده در نخ خود رنگ فاقد گیرش ۳۵ تاب در متر پیشنهاد می‌گردد.

۲-۴-۵ حداکثر تاب باقی مانده در نخ رنگ‌رزی شده فاقد گیرش ۱۰ تاب در متر پیشنهاد می‌گردد.

۳-۴-۵ حداکثر تاب باقی مانده نخ خود رنگ گیرش دار ۳۰ تاب در متر پیشنهاد می‌گردد.

۴-۴-۵ حداکثر تاب باقی مانده در نخ رنگ‌رزی شده گیرش دار ۵ تاب در متر پیشنهاد می‌گردد.

۵-۵ گیرش نخ

۱-۵-۵ تعداد گیرش نخ

تعداد گیرش نخ بستگی به نوع مصرف نهایی داشته و باید طبق توافق طرفین باشد.

۲-۵-۵ پایداری نقاط گیرش

پایداری نقاط گیرش باید به صورت خیلی قوی، قوی، متوسط و ضعیف بر روی برچسب اظهار گردد و حداقل درصد پایداری نقاط گیرش هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید طبق جدول ۲ بیان گردد (روش آزمون طبق بند ۸-۱).

جدول ۲- پایداری نقاط گیرش

نوع پایداری نقاط گیرش	حداقل درصد پایداری نقاط گیرش (%)
خیلی قوی	۹۸
قوی	۹۲
متوسط	۸۰
ضعیف	< ۸۰

۶-۵ استحکام تا حد پارگی نخ

استحکام تا حد پارگی نخ هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت برای نخ خود رنگ باید حداقل ۳/۵ گرم بر دنیبر و برای نخ رنگرزی شده باید حداقل ۳ گرم بر دنیبر باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران ۲۹).

۷-۵ ازدیاد طول تا حد پارگی نخ

ازدیاد طول تا حد پارگی نخ هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید حداقل ۱۷ و حداکثر ۳۰ درصد باشد.

۸-۵ درصد جمع شدگی

درصد جمع شدگی بستگی به نوع مصرف داشته و باید طبق توافق طرفین باشد، ولی حد رواداری هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید ± 2 درصد میانگین باشد (روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران شماره ۲۳۹۰).

۹-۵ نوسانات خواص موجی

تغییر خصوصیات موج (جمع شدگی موج، سختی موج و پایداری موج) بستگی به نوع مصرف داشته و باید طبق توافق طرفین باشد، ولی حداکثر حد رواداری هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید طبق توافق طرفین از درصد میانگین باشد (روش آزمون طبق استانداردهای ملی ایران شماره ۱-۹۳۱ و ۲-۹۳۱).

۹-۵ روغن تکسچرایزینگ

میزان روغن موجود در نخ هر بوبین و هم چنین بوبین‌های هر هم بافت باید حداقل ۱ و حداکثر ۳ درصد باشد (روش آزمون طبق استانداردهای ملی ایران ۱-۳۰ و ۲-۳۰).
روغن تکسچرایزینگ باید دارای خواص زیر باشد :

۱-۹-۵ تخمیر و فاسد نشود؛

۲-۹-۵ از لحاظ شیمیایی پایدار باشد؛

۳-۹-۵ رنگ اصلی نخ را تغییر ندهد؛

۴-۹-۵ به آسانی شسته شود؛

۵-۹-۵ از تولید الکتریسیته ساکن جلوگیری نماید.

۱۰-۵ ثبات رنگ

درجه ثبات رنگ و لکه گذاری نخ‌های رنگی (نخ خود رنگ و نخ رنگریزی شده) در برابر عوامل مختلف طبیعی، مکانیکی و شیمیایی باید طبق جدول ۳ باشد.

جدول ۳- ثبات رنگ

عوامل مختلف	حداقل درجه لکه گذاری	حداقل درجه تغییر رنگ	روش آزمون طبق استاندارد ملی ایران
نور	-	۵	۴۰۸۴
شستشو	۴	۴	۱۸۹
عرق بدن (اسیدی)	۴	۴	۱۷۶
عرق بدن (قلیایی)	۴	۴	۱۷۶
خشک شویی	۴	۴	۱۸۷
مالش مرطوب و خشک	۴	-	۲۰۴
فشار گرم با اطوی خشک و مرطوب	۴	۴	۲۵۰
حرارت خشک (بدون پرس کردن در دمای ۲۰۰ درجه سلسیوس)	۴	۴	۵۱۰۰
آب دریا	۴	۴	۲۴۸

۱۱-۵ عیوب غیر مجاز

هر بوبین باید در مواقع بازرسی و آزمون‌های چشمی عاری از عیوبی به شرح زیر باشد، ولی حداکثر تعداد بوبین معیوب مجاز در هر هم بافت باید طبق جدول ۴ باشد.

۱-۱۱-۵ پارگی فیلامنت در پیشانی بوبین (به ازای هر یک کیلو حداکثر تعداد این پارگی باید ۲ عدد باشد).

یادآوری- این بند شامل نخ‌های میکرو (نمره تک فیلامنت آن کمتر یا مساوی ۰/۹ دنیر باشد) نمی‌باشد.

۲-۱۱-۵ پارگی نخ و پارگی لای نخ

۳-۱۱-۵ وجود گره در بوبین نخ خود رنگ بیش از ۲ گره به ازای هر کیلو گرم نخ رنگریزی شده

یادآوری- در صورت وجود گره نخ باید بر روی پیشانی بوبین قابل رویت باشد.

۴-۱۱-۵ پیچش نامنظم به دور بوبین یا ریزش نخ

۵-۱۱-۵ اختلاف رنگ در یک بوبین یا یک هم بافت

یادآوری- آزمون‌های چشمی باید در محل کارگاه تولید و یا انبار زیر منبع نوری مناسب انجام گیرد.

۶-۱۱-۵ لکه روغن و چربی

۷-۱۱-۵ فشردگی، شکستگی و خراشیدگی بوبین

۸-۱۱-۵ اختلاف جرم در بوبین‌های هر هم بافت

۹-۱۱-۵ سست بودن گره

۱۰-۱۱-۵ طول فاقد گیرش حداکثر طول نخ فاقد گیرش در یک بوبین ۵ سانتی متر باشد.

یادآوری- از هر بوبین ۳ نمونه ۱۰ متری به فاصله حداقل ۱۰۰ متر از یکدیگر انتخاب کنید و توسط آزمون چشمی نخ را از لحاظ طول فاقد گیرش مورد بررسی قرار دهید).

۱۱-۱۱-۵ نقاط تکسچره نشده (خامی نخ ^۱)

۱۲-۱۱-۵ سوختگی نخ

۱۳-۱۱-۵ نقاط بسته ^۲ (نقاطی از نخ تکسچره که تاب آن به طور کامل باز نشده است).

یادآوری- طول زیادی از نخ را توسط آزمون چشمی مورد بررسی قرار دهید.

۱۴-۱۱-۵ باز بودن لای نخ (در نخ‌های چند لا)

۶ شرایط محیطی جهت آماده سازی آزمون و انجام آزمون

آزمون‌ها را قبل از آزمایش باید حداقل به مدت ۲۴ ساعت در شرایط محیطی استاندارد (طبق استاندارد ملی ایران ۹۴۸) قرار داده و سپس آزمون‌های لازم را در همان محیط انجام داد.

۷ روش آزمون

۱-۷ آزمون پایداری نقاط گیرش

۱-۱-۷ اصول کلی

برای اندازه گیری پایداری نقاط گیرش، تعداد نقاط گیرش در طول معینی از نخ شمارش می‌گردد. سپس بعد از اعمال نیروی ضربه‌ای به نخ تعداد گیرش نخ مجدداً شمارش می‌شود. سپس درصد پایداری بر اساس تعداد نقاط گیرش باقی مانده به تعداد نقاط گیرش اولیه محاسبه می‌گردد.

۲-۷ وسایل لازم

۱-۲-۷ وسیله اندازه گیری طول

خط کش فلزی به طول حداقل ۶۰۰ میلی متر با دقت ۱ میلی متر مندرج شده باشد.

1- Untextured Yarn

2- Tight- Spot

۲-۲-۷ وزنه

وزنه‌ها جهت اعمال نیرو به طوری که جرم آن‌ها (بر حسب گرم) معادل $0/15$ سانتی نیوتن بر دسی تکس با حد رواداری ± 5 درصد باشد.

۳-۷ روش آزمون

۱-۳-۷ یک نمونه ۱۰ متری از نخ جدا کرده و ۴ آزمون به طول ۶۰ سانتی متر از نمونه جدا کرده و ۵۰ سانتی متر وسط آن را علامت گذاری کنید. تعداد گیرش‌ها را در این فاصله ۵۰ سانتی متری شمارش و ثبت نمایید.

۲-۳-۷ وزنه مناسب را به گونه ای که بتواند نیروی معادل $0/15 \frac{cN}{dTex}$ با حد رواداری ± 5 درصد به آزمون اعمال کند را برداشته و به انتهای طول مشخص شده به طور مناسب به آزمون متصل نمایید.

۳-۳-۷ وزنه را تا نقطه ابتدای طول مشخص شده آزمون (به طوری که فاصله سقوط ۵۰ سانتی متر باشد)، بالا برده و سپس آن را رها نمایید. این عمل را ۵ بار، در مدت زمان حداکثر ۱۰ ثانیه تکرار نمایید.

۴-۳-۷ وزنه را از آزمون جدا نموده و مقدار گیرش‌های باقی مانده را شمرده و ثبت کنید.

۵-۳-۷ درصد پایداری نقاط گیرش را طبق فرمول (۱) محاسبه کنید.

$$(۱) \quad \text{درصد پایداری نقاط گیرش} = \frac{\text{تعداد نقاط گیرش باقی مانده}}{\text{تعداد نقاط گیرش اولیه}} \times 100$$

۶-۳-۷ میانگین نتایج را محاسبه و گزارش نمایید.

یادآوری- در هنگام انجام آزمون بند ۳-۳-۸ رعایت کلیه موارد جهت جلوگیری از حرکت نوسانی آزمون به همراه وزنه و جلوگیری از اعمال تنش‌های اضافی ضروری است.

۴-۷ اندازه گیری تاب باقی مانده

۱-۴-۷ وسیله اندازه گیری طول

متر فلزی با درجه بندی بر حسب میلی متر به طول حداقل ۱ متر با دقت ۱ میلی متر

۲-۴-۷ روش آزمون

آزمون‌ای به طول یک متر از نخ مورد آزمون، جدا نمایید. دو سر نخ را در فاصله ۱۰ سانتی متری از یکدیگر قرار دهید. پس از گذشت ۱۰ ثانیه تعداد پیچش‌های کامل نخ را شمارش نمایید.

۸ نمونه برداری

۸-۱ نمونه‌های مورد آزمون باید معرف واقعی خواص نخ در هم بافت باشد و به طور تصادفی انتخاب گردد. در هر هم بافت باید طبق جدول ۴ برای انجام آزمون‌ها نمونه برداری شود.

۸-۲ بسته‌های نخ را از قسمت‌های بالا، وسط و پایین کارتن‌ها و نیز از نواحی کناری و میانی قسمت‌ها به طور تصادفی انتخاب نمایید.

جدول ۴- نمونه برداری

تعداد بوبین معیوب مجاز در آزمون‌های چشمی	تعداد بسته نخ انتخاب شده از هر کارتن یا پالپ انتخابی	تعداد کارتن یا پالپ انتخاب شده	تعداد کارتن یا پالپ موجود در یک هم بافت
۱	۶ ^(a)	۱	کمتر از ۴
۱	۳	۲	۴ تا ۱۰
۱	۲ تا ۳	۳	۱۱ تا ۳۰
۱	۱ تا ۲	۴	۳۱ تا ۷۵
۱	۲	۵	۷۶ و بیشتر
(a) در صورتی که تعداد بوبین‌های موجود در کارتن یا پالپ انتخابی کمتر از ۶ بوبین باشد، به جای ۶ بوبین تمام بوبین‌های موجود در کارتن یا پالپ انتخابی مورد بررسی قرار می‌گیرد.			
یادآوری- حتی الامکان تعداد بسته‌های نخ برداشته شده از هر کارتن یا پالت مساوی باشند.			

۹ بسته بندی

۹-۱ بسته بندی نخ

۹-۱-۱ نخ باید سالم و تمیز بر روی بوبین به بازار عرضه شود.

۹-۱-۲ تمام بوبین‌های یک هم بافت باید یک شکل و یک اندازه باشند و وزن ناخالص بوبین‌ها باید یکسان بوده ولی حد رواداری آن‌ها نسبت به میانگین نباید از $\pm 5\%$ درصد تجاوز نماید (در هر حال وزن کل محموله باید مطابق با قرار داد باشد).

۹-۱-۳ بوبین‌های نخ باید دارای نخ رزرو به اندازه کافی در قسمت مناسب بوبین باشد.

۹-۱-۴ ابتدا و انتهای نخ در بوبین باید مهار شده باشد.

۹-۱-۵ بوبین‌های نخ باید در کیسه‌های پلی اتیلن یا سلوفان بی رنگ و سالم بسته بندی شوند (اگر بسته بندی بوبین‌ها داخل کارتن باشد).

۲-۹ بسته بندی به صورت کارتن

بوبین‌ها باید در کارتن‌های از نوع فشنگی مقاوم بسته بندی شوند و تمام کارتن‌های موجود در یک هم بافت باید هم شکل و یک اندازه باشند و پس از قرار گرفتن بوبین‌ها در داخل کارتن‌ها، بوبین‌ها باید به نحوی مهار شوند که در موقع حمل و نقل به محتویات داخل کارتن صدمه‌ای وارد نشده و درب بسته بندی باز نشود.

۳-۹ بسته بندی به صورت پالت

بسته بندی بوبین‌های نخ به صورت پالت باید در لفاف‌های مقاوم (به طور مثال از جنس پلی اتیلن) انجام شود به طوری که پالت‌ها هم وزن (با حد رواداری $\pm 10\%$)، هم اندازه و هم شکل باشند. بسته بندی به صورت پالت باید طوری باشد که در موقع نقل و انتقال به محتویات آن صدمه ای نرسد.

۱۰ نشانه گذاری

۱-۱۰ نشانه گذاری روی بوبین

نشانه گذاری باید به زبان فارسی برای مصارف داخلی و زبان انگلیسی یا زبان مورد توافق خریدار و فروشنده در مورد صادرات در جای مناسبی از بوبین به صورت خوانا و ثابت انجام گیرد و شامل آگاهی‌های زیر باشد :

۱-۱-۱۰ نام و علامت تجاری کارخانه سازنده؛

۲-۱-۱۰ نمره نخ؛

۳-۱-۱۰ تعداد رشته‌ها؛

۴-۱-۱۰ جنس و نوع نخ (به طور مثال پلی استر تکسچره)؛

۵-۱-۱۰ شماره هم بافت؛

۶-۱-۱۰ پایداری نقاط گیرش (به صورت خیلی قوی، قوی، متوسط یا ضعیف ذکر گردد)؛

۷-۱-۱۰ شماره رنگ؛

۹-۱-۱۰ جهت نهایی تاب (S یا Z)؛

۱۰-۱-۱۰ نشانه‌های اضافی مورد توافق خریدار و فروشنده.

۲-۱۰ نشانه گذاری روی کارتن یا پالت

قسمت خارجی هر کارتن یا پالت باید دارای آگاهی‌های زیر باشد :

نشانه گذاری باید به زبان فارسی برای مصارف داخلی و زبان انگلیسی یا زبان مورد توافق خریدار و فروشنده در مورد صادرات در جای مناسبی از بوبین به صورت خوانا و ثابت انجام گیرد و شامل آگاهی‌های زیر باشد :

- ۱-۲-۱۰ نام و علامت تجاری کارخانه سازنده و نشانی؛
- ۲-۲-۱۰ نمره نخ؛
- ۳-۲-۱۰ تعداد رشته؛
- ۴-۲-۱۰ جنس و نوع نخ؛
- ۵-۲-۱۰ شماره هم بافت؛
- ۶-۲-۱۰ شماره رنگ؛
- ۷-۲-۱۰ پایداری نقاط گیرش (به صورت خیلی قوی، قوی، متوسط یا ضعیف ذکر گردد)؛
- ۸-۲-۱۰ تعداد در بوبین کارتن یا پالت؛
- ۹-۲-۱۰ شماره کارتن یا پالت؛
- ۱۰-۲-۱۰ وزن خالص (به کیلو گرم)؛
- ۱۱-۲-۱۰ وزن نا خالص (به کیلو گرم)؛
- ۱۲-۲-۱۰ نشانه چتر (در مورد صادرات و واردات)؛
- ۱۳-۲-۱۰ نشانه قلاب که بر روی آن ضربدر کشیده شده باشد (در مورد واردات و صادرات)؛
- ۱۴-۲-۱۰ نام کشور سازنده (در مورد صادرات و واردات)؛
- ۱۵-۲-۱۰ مقصد (در مورد واردات و صادرات)؛
- ۱۶-۲-۱۰ جهت نهایی تاب (S یا Z)؛
- ۱۷-۲-۱۰ تاریخ تولید؛
- ۱۸-۲-۱۰ نشانه‌های اضافی مورد توافق خریدار و فروشنده.

پیوست الف
(اطلاعاتی)
یکنواختی گیرش

یکی از فاکتورهای مهم در نخ‌های گیرش دار ، نایکنواختی نقاط گیرش می‌باشد که به صورت میانگین، حداقل و حداکثر فاصله بین نقاط گیرش بر روی سه آزمون تعیین شده و به صورت میانگین نتایج اعلام می‌گردد. بدین منظور طول آزمون برای آزمون باید به گونه‌ای انتخاب شود که از لحاظ آماری نتایج قابل قبول و قابل تعمیم باشد.

به عنوان مثال سه آزمون ۱۰ متری از نخ توسط دستگاه ITEMAT مورد آزمون قرار گرفته است که نتایج طبق جدول زیر می‌باشد :

جدول الف-۱- فاصله بین نقاط گیرش

میانگین نتایج (سانتی متر)	آزمون ۳ (سانتی متر)	آزمون ۲ (سانتی متر)	آزمون ۱ (سانتی متر)	
۰/۷۸	۰/۸۸	۰/۷۰	۰/۷۷	میانگین
۱/۷۱	۲	۱/۵۱	۱/۶۲	حداکثر
۰/۶۹	۰/۸	۰/۶	۰/۶۸	حداقل
۱/۰۲	۱/۲	۰/۹۱	۰/۹۴	دامنه تغییرات

پیوست ب

(اطلاعاتی)

خواص موجی و درصد جمع شدگی نخ پلی استر تکسچره شده به روش تاب مجازی (فاقد گیرش)

نتایج آزمون حاصل از اندازه گیری خصوصیات موجی نخ پلی استر تکسچره شده به روش تاب مجازی (فاقد گیرش) و هم چنین درصد جمع شدگی بر روی تعدادی نمونه در یک آزمایشگاه ، در جداول ب-۱ و ب-۲ آورده شده است .

جدول ب-۱- خصوصیات موج (جمع شدگی موج، سختی موج و پایداری موج) به روش تاب مجازی

با استفاده از دستگاه Texturmat

نمره نخ (بر حسب دنیر)	جمع شدگی موج (CC %)	سختی موج (CM %)	پایداری موج (CS %)
۱۵۰/۲	۱۵/۸۱	۸/۸۷	۸۱/۶۴
	۱۶/۱۵	۸/۲۵	۸۰/۴
	۱۷/۷۵	۱۰/۱۴	۸۳/۱
	۱۵/۲	۹/۱	۷۷/۷۵
	۱۸/۱۲	۹/۹۷	۷۴/۸۲
	۱۴/۲۹	۷/۵۸	۷۶/۴۱
	۱۶/۲۲	۸/۹۸	۸۰/۳۰
میانگین	۹	۱۰/۹	۴
۱۵۰/۱	۹/۷۵	۵/۸۶	۷۳/۰۹
	۱۰/۹	۶/۵۵	۷۵/۸۵
	۹/۸۹	۶/۳۹	۷۲/۳۷
	۹/۳۷	۵/۵۱	۷۵/۰۸
	۸/۱۸	۵/۲۱	۷۴/۸۲
	۹/۰۸	۵/۷۹	۷۵/۱
	۸/۱۹	۵/۲۲	۷۵/۴۸
	۸/۵۱	۵/۵۷	۷۱/۸۷
میانگین	۹/۲۳	۵/۷۶	۷۴/۲۱
ضریب تغییرات	۱۰/۲۲	۸/۶۱	۲

جدول ب-۲- درصد جمع شدگی

نوع نخ (نمره بر حسب دنیر و رنگ نخ)	میانگین %	حداقل %	حداکثر %	دامنه تغییرات %
۱۵۰ سفید	۵/۷۱۳۰	۴/۸۷۰۰	۶/۹۸۰۰	۲/۱۱۰۰
۳۰۰ سفید	۸/۱۳۳	۷/۴۹۰	۸/۶۸۰	۱/۱۹۰
۳۰۰ مشکی	۶/۵۰۵۷	۶/۳۳۰	۶/۶۶۰۰	۰/۳۳۰۰

ICS: 59.080.20

صفحه : ۱۵
