

A textíliák tisztíthatósága

A textiltisztítás a ruházati cikkek és más, textilanyagból készült termékek – főleg lakástextíliák – ápolásának fontos művelete, fontos elem az embernek és környezetének higiéniájában. Tágabb értelemben, magában foglalja a vizes közegben végzett mosást és a szerves oldószerekben végzett tisztítást (az ún. vegytisztítást), valamint az ezekkel összefüggő további műveleteket (a szárítást, vasalást) is. A felhasználó számára a textiltisztítás azt jelenti, hogy ruháit és más, tex-

kell tartani. Emellett nagyon fontos a nyersanyagok melegtűrő képessége is, ami nem is annyira a nedves ill. oldószeres kezelés hőmérséklete szempontjából érdekes, hanem az általában azt követő szárítás és vasalás szempontjából. Erre nézve a II. táblázat ad felvilágosítást.

A kelme gyártási módja

A másik nagyon fontos tényező a készárut alkotó kelme gyártási módja. A kelmék viselkedését az is befolyásolja, hogy milyen eljárással

mékeknél nem is javasolják a gépi mosást, hanem csak kézi mosást írnak elő – ez veszi igénybe legkevésbé az árut. Mechanikai hatás (mozgatás, nyomkodás) az egyik legfontosabb előfeltétele például – vizes közeg jelenléte, a fürdő kémhatása és hőhatás mellett – a gyapjú nemezelődésének, ennek hatása alatt tudnak annyira egymásba kapaszkodni a pikkelyes felületű gyapjúszálak, hogy létrehozzák a termék nagy mértékű tömörödését. Ezért nem célszerű az egyszerű – neme-

az elasztánfonal-tartalmú fehérneműk fehérítésénél a klór tartalmú fehérítőszeret (pl. Hypo) stb. A vegyszerállóságot figyelembe kell venni a folteltávolításnál is, amit többnyire szerves oldószerekkel végeznek. Így például acetátfonalból készült termékeket nem szabad acetonnal vagy benzinnel kezelni. Nagy körültekintéssel kell tehát kiválasztani a mosáshoz, tisztításhoz használt szeret, és nem szabad összekeverni olyan különböző textilanyagokat, amelyekre egy bizonyos szer, amit az adott műveletben éppen használnak, különbözőképpen hat.

A mosószerek, szerves oldószerek, fehérítőszer kiválasztásánál mindig tekintettel kell lenni a környezetvédelem szempontjaira is. Mindig csak olyan mennyiségű vegyszert használjunk, amennyire okvetlenül szükség van, és lehetőleg olyat, ami a legkevésbé károsítja a környezetet. Ügyelni kell továbbá arra is, hogy a mosásnál, tisztításnál használt vegyszerek egy része mérgező lehet! A szerves oldószerek egy része különösen veszélyes mind a környezetre, mind az egészségre nézve, így ezekkel különös gondtal kell bántani. Alkalmazásukat külön előírások is szabályozzák.

Nyersanyag	Viselkedés vízben	Viselkedés szerves oldószerekben
Pamut, len	Duzzad, gyűrődik, gyakran zsugorodik („összemegy”).	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja.
Hernyóselyem	Kissé duzzad, a kelmeszerkezettől függően zsugorodásra hajlamos, szerkezete módosulhat, fényét elveszítheti.	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja, a kelmeszerkezet nem változik.
Gyapjú és más finom állati szőrök	Duzzad, mechanikai hatásra (mozgatás) nemezelődik, zsugorodik.	Nem duzzad, nem nemezelődik, formáját és méreteit megtartja.
Viszkóz, modál, lycell	Duzzad, zsugorodik, formája és mérete megváltozhat.	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja.
Acetát, triacetát	Enyhén duzzad, méreteit kis mértékben megváltoztathatja, fényét elveszítheti, szerkezete megváltozhat	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja, a kelmeszerkezet nem változik.
Szintetikus szálanyagok (poliamid, poliészter, akril, modakril, elasztán)	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja, a kelmeszerkezet nem változik.	Nem duzzad, formáját és méreteit megtartja, a kelmeszerkezet nem változik.

I. táblázat. A főbb textilnyersanyagokból készült termékek viselkedése vízben és szerves oldószerekben

tilanyagból készült használati cikkeket ő maga moshatja vagy tisztítóba adhatja. A ruházati cikkeknek mintegy 90%-a olyan, hogy erre lehetőség van. Az olyan ruhadarab, amely nem mosható és nem is vegytisztítható, csak addig használható, amíg szennyeződése folytán alkalmatlanná nem válik a további használatra. Magától értetődik, hogy ez csak bizonyos fajta termékeknél engedhető meg, olyanoknál, amelyeket már eleve „eldobhatónak”, „egyszer használatosnak” terveztek, ennek megfelelően alapították meg az árukat is. Azoknál az árúknál, amelyeket hosszabb élettartamra szántak, gondoskodni kell arról, hogy moshatóak ill. vegytisztíthatók legyenek.

A nyersanyag befolyása

Azt, hogy milyen módszerekkel, milyen eljárással lehet egy textíliát mosni ill. tisztítani, több tényező határoz meg. Ezek között a legfontosabb a termék nyersanyaga. Az I. táblázatban összefoglaltuk a legfőbb textilnyersanyagok jellegzetes viselkedését vizes közegben ill. szerves oldószerekben, amit a tisztításnál mindenképpen szem előtt

készültek. Bár az I. táblázatban felsorolt kellemetlen tulajdonságok (pl. a nemkívánatos méretváltozás, nemezelődés) még a kelme gyártása során megfelelő kikészítéssel – több-kevesebb mosási ill. tisztítási műveletszám erejéig – csökkenthető, vagy akár ki is küszöbölhető, ez speciális eljárást igényel, amit többnyire fel is tüntetnek a termék címkéjén. Ha ilyen jelzés nincs, a kedvezőtlen tulajdonság jelentkezésére számítani kell.

Mechanikai hatások

A textiltermék a nyersanyagától, az alkalmazott kelmeszerkezettől és a konfekcionálás módjától függően többé-kevésbé érzékeny a mechanikai hatásokra. A szövött anyagok például többnyire zártabb szerkezetűek, a kötött kelmék lazábbak, a mechanikai hatásokra érzékenyebbek. Ezt mind a mosásnál ill. vegytisztításnál, mind pedig a szárításnál figyelembe kell venni. Azokat a termékeket, amelyek nedves közegben nem méret- és formattartók, olyan mosógépben kell kezelni, amely a lehető legkisebb mechanikai igénybevételt okozza. Nem véletlen, hogy egyes ter-

melódésmentesítő kikészítést nem kapott – gyapjúárut gépben mosni, és kézzel is csak nagyon óvatosan, legfeljebb langyos vízben.

Magától értetődik, hogy a gyűrődések kialakulása is elsősorban a mechanikai hatások következménye. Minél több anyagot zsúfolunk be a mosógépbe és minél kevesebb ehhez képest a fürdő mennyisége (azaz minél kisebb a „fürdőarány”), annál nagyobb a gyűrődések kialakulásának veszélye. Sosem szabad a mosógépet túlságosan megtömni!

A korszerű forgódobos mosógépek általában kevésbé veszik igénybe mechanikailag a ruháneműt, mint a korábban használt forgólappos gépek. Nagyon kényes árúnál érdemes a ruhadarabokat mosószába helyezve betenni a mosógépbe, így még kisebb az igénybevételük.

Kémiai hatások

A textilnyersanyagok többé-kevésbé érzékenyek a különböző vegyszerek hatására (II. táblázat). A gyapjú mosásánál például kerülni kell a lúgos kémhatású mosószereket (pl. a szappant),

Szintartóság

A mosás során megváltozhat a textília színe, vagy éppen megfoghatja a mellette mosott másik textilanyagot. Az, hogy egy termék mennyire szintartó, elsősorban a gyártásánál használt színezéktől és az alkalmazott színezési technológiától függ. Ilyen értelemben ez a gyártó felelőssége. Tudunk kell azonban, hogy a szín megváltozása mosáskor egyrészt a víz ill. az oldószerek hatására következik be, másrészt a mosáshoz, tisztításhoz használt egyes vegyszerek (pl. egyes mosószerek perborát tartalma) is elősegíthetik ezt a káros jelenséget. Magasabb hőmérsékleten nagyobb a valószínűsége annak, hogy szintartósági problémák merülnek fel. Ezeket a körülményeket már a felhasználó, ill. a mosást, tisztítást végző szolgáltató is befolyásolja, tehát a szintartóság romlása rajta is múlhat.

„Szintartóságon” általában értik a színváltozást ill. a lefogás jelenségét, de ez különböző hatások eredményeként következhet be. A textiltisztításokban megkülönböztetnek nedves és száraz szintartóságot; az első csoportba a mosási szintartóságon kívül például bele tartozik az izzadságállóság, vagy a

tengervízállóság is, a második csoportba pedig a dörzsöléssel, vagy a fényrel szembeni színtartósság sorolható. A különböző színtartóssági vizsgálatokat nemzetközi szabványok rögzítik, és a megrendelők általában előírják, hogy adott termék esetén milyen ez irányú követelményeket támasztanak. Az áru gyártásánál ezt szigorúan figyelembe kell venni, de a mosásnál, tisztításnál is olyan kezeléseket kell alkalmazni, amelyek várhatóan nem befolyásolják hátrányosan a színtartósságot. Erre nézve az árua erősített kezelési útmutató adhat felvilágosítást.

A kezelési útmutató jelentősége

Láttuk, hogy a textíliák sokféle szempontból érzékeny termékek, ezért a gyártónak nagy felelőssége van abban, hogy megfelelő kezelési útmutatóval lássa el gyártmányát. Ez mind a felhasználót, mind a mosást vagy vegytisztítást végző szolgáltatót tájékoztatja arról, hogy mit szabad és mit nem szabad csinálni az áruval. Az Európai Unió különösen nagy fontosságot tulajdonít ennek, és a gyártó ill. a forgalmazó anyagi felelősséggel tartozik azért, hogy hiteles információt adjon a megengedhető kezelési módokra nézve. Ez idén májustól már ránk is maradéktalanul érvényes lesz.

A textilárakra vonatkozó kezelési útmutatót többnyire kezelési jelképekkel adják meg, amit az árun eltávolíthatatlanul (be- vagy rávarrott címkén) is fel kell tüntetni. Emellett azonban fel kell tüntetni a terméket alkotó nyersanyagok összetételét is, mert láttuk, hogy ez is hozzá tartozik ahhoz az információhoz, amit a mosásnál, vegytisztításnál ismerni kell. Nagyon fontos, hogy a nyersanyag-összetétel adatai megbízhatók legyenek és a kezelési jelképek is a valóságban megfelelően közöljék a mosással, tisztítással, szárítással, vasalással kapcsolatos utasításokat ill. korlátozásokat. A jelképek értelmezéséről sokféle tájékoztató van forgalomban, így ezeket könnyű megismerni. A gyártó lelkiismeretességén múlik, hogy helyes és pontos információkat közöljön ezeken a címkéken, de a kereskedőkön is múlik, hogy ezek meglétét megköveteljék. Sajnos előfordul, hogy a bevarrott címkén és az árun elhelyezett függőcímkén vagy a csomagoláson egymástól eltérő nyersanyag-összetételt vagy kezelési útmutatót közölnek – ez nagy hiba, mert megtéveszti a felhasználót, aki ilyenkor nem tudhatja, melyiknek higgyen. A kezelési útmutatót mindig az áruban előforduló

legkényesebb anyagra nézve kell kialakítani.

A nyersanyag-összetétel megadásánál lehet rövidítéseket alkalmazni, de ezek nemzetközileg elfogadott rövidítések legyenek. Belföldi forgalomban mégis helyesebbnek tartjuk a szálanyagok nevét teljesen kiírni, mert a rövidítések nem mindenki számára ismeretesek. Semmiképpen nem elegendő azonban csupán annyit írni, hogy „szintetikus”, vagy „műszál”, ahogy ezt gyakran látjuk. Ügyelni kell továbbá arra is, hogy egy szálanyag márkanevét csak akkor tüntessük fel, ha a termék valóban abból az anyagból készült, már csak azért is, mert ennek hatása lehet a kezelésmódra is. Egy-egy

márkanévhez ugyanis speciális tulajdonságok párosulhatnak, amelyek megkülönböztetik azt a vele ugyan azonos anyagcsoportba tartozó, de mégis eltérő tulajdonságú más márkától. Ha ez így van, akkor viszont célszerű ezt ki is emelni, hiszen ennek értéknövelő hatása is lehet!

Textiltisztító ipari tapasztalatok

A 2001-ben Németországban összegyűjtött tapasztalatok azt mutatják, hogy a textiltisztítással (ide értve a szolgáltatók által végzett mosást is) kapcsolatos reklamációk 32,3%-a a gyártók, 20,1%-a a tisztítók hibájára vezethető viz-

szá. (A fennmaradó 47,6% különböző egyéb okokból származik.) A hibák legnagyobb része (25,8%) színváltozásban, elszíneződésben, 12,8%-uk az árukép megváltozásában, 10,8%-uk méretváltozásban nyilvánult meg. 8,4%-ot tett ki a mechanikai, 3,1%-ot a kémiai és 2%-ot a hőkezelés okozta sérülések részaránya. (További 37,1%-ot számos egyéb kisebb, de szintén bosszantó hiba okozott.) Ezekből az adatokból láthatjuk, milyen nagy jelentősége van a fentiekben írtaknak.

Lázár Károly

Nyersanyag	Viselkedés hő hatására	Vegyszertűró képesség
Pamut	120 °C-nál lassan sárgul, hosszabb időn át 150 °C-on tartva megbarbul és könnyen elég.	Lúg hatására duzzad, de nem bomlik, hideg híg savaknak ellenáll, forró híg vagy hideg tömény savak roncsolják. Szerves oldószerekkel tisztítható. Klóros és peroxidos fehérítőszerrel fehéríthető.
Len	Huzamosabb időn át 80 °C felett tartva elszíneződik és szakadékonnyá válik. Vasalási hőmérséklete 250–300 °C.	Híg savaknak alacsony hőmérsékleten ellenáll, savakkal szembeni ellenállása rossz. Szerves oldószerekkel tisztítható. Klóros és peroxidos fehérítőszerrel fehéríthető.
Hernyóselyem	115 °C-ig meleg vassal közvetlenül, vizes ruha alatt forróbb vassal is vasalható. 140 °C-on bomlani kezd.	Savak és erős lúgok roncsolják. A gyenge lúgos oldatot (pl. szappan) bírja, de utána nagyon jól ki kell öblíteni. Peroxiddal fehéríthető.
Gyapjú	Langyosan közvetlenül, vizes ruha alatt forrón is vasalható. 100 °C-on törékennyé válik, 130 °C-on bomlani kezd, 205–300 °C-on elszínesedik (a hőmérséklet behatási idejétől és a szál nedvességtartalmától függően).	Gyenge lúg hatására fokozódik a nemezeldési hajlama, erős lúgok roncsolják. Savaknak általában ellenáll. Szerves oldószerekkel tisztítható. Peroxiddal fehéríthető.
Viszkóz, modál	115 °C-on meleg vassal közvetlenül vasalható. 150 °C-on szilárdságát veszti, 175–205 °C-on sárgul, barnul, majd bomlani kezd.	Gyenge lúgos környezetben duzzad és szerkezete kissé bomlik. Hideg híg savaknak ellenáll, hideg tömény vagy forró híg savak roncsolják. Szerves oldószerekkel tisztítható. Hipoklorittal (Hypo) és peroxiddal fehéríthető.
Acetát, triacetát	Az acetát 150 °C alatti hőmérsékleten vasalható, 150 °C-on szilárdságát veszti, 170–190 °C-on lágyul, 260 °C-on olvad. A triacetát forró vassal közvetlenül is vasalható. 230 °C-nál ragadóssá válik, 230 °C körül lágyul, 306 °C-on olvad.	Erős lúgok elszappanosítják, tömény savak és erős oxidálószerek roncsolják. Egyes szerves oldószerek (pl. aceton, denaturált szesz, triklór-etilén) oldják, benzinnel, perklór-etilénnel tisztítható. Hipoklorittal (Hypo) és peroxiddal fehéríthető.
Poliamid	150 °C-os vasalóval szárazon és nedvesen vasalható, de 150 °C-on hosszabb ideig tartva elszíneződik. A poliamid 6 170–180 °C-on lágyul, 215–219 °C-on olvad, a poliamid 6.6 220–230 °C-on lágyul, 250–260 °C-on olvad.	Lúgoknak jól ellenáll, erős savak roncsolják. Szerves oldószerekkel tisztítható. Hipoklorittal (Hypo), peroxiddal fehéríthető.
Poliészter	150 °C-os meleg vasalóval szárazon és nedvesen vasalható. 220–240 °C-on lágyul, 248–260 °C-on olvad.	Gyenge lúgoknak jól ellenáll, forró tömény lúgokban oldódik, a legtöbb ásványi savnak jól ellenáll. Szerves oldószerekkel tisztítható. Hipoklorittal (Hypo) és peroxiddal fehéríthető.
Akril	120 °C-os vasalóval vasalható. 200–250 °C-on lágyul, 280–330 °C-on bomlik (a típustól függően).	Gyenge savaknak és lúgoknak, fehérítőszereknek, szerves oldószereknek ellenáll.
Modakril	Egyes típusok 120 °C-nál zsugorodni kezdenek, 200 °C-nál ragadóssá válnak, a típustól függően 150–250 °C-on lágyulnak	Gyenge savaknak és lúgoknak, fehérítőszereknek, szerves oldószereknek ellenáll.
Elasztán	A típustól függően 105–120 °C-on lágyul, 250 °C-on olvad.	A legtöbb lúgnak és savnak ellenáll, bár egyes savak sárgítják. A szerves oldószereket bírja. Klórnak csak a kifejezetten klórálló típusok állnak ellen. Oxidálószerekkel fehéríthető.

II. táblázat. A főbb textilnyersanyagok melegtűró és vegyszertűró képessége