

**TECHNICKÁ UNIVERZITA V LIBERCI**  
**FAKULTA TEXTILNÍ**

**Bakalářský studijní program: TEXTIL**

**Studijní obor: Technologie a řízení oděvní výroby - 3107R004**

**Zaměření: Konfekční výroba**

**Kód BP : 310 / 05**

**NOVÉ TEXTILNÍ MATERIÁLY PRO ODĚVNÍ  
PRŮMYSL**

**NEW TEXTILE MATERIALS FOR CLOTHING INDUSTRY**

Vedoucí BP: Ing. Marta Smékalová

Konzultant: Ing. Petr Dostálek

Rozsah BP:

Počet stran: 49

Počet tabulek: 22

Počet příloh: 8

**PROSTĚJOV 2005**

**JITKA ČERNÁ**

## Prohlášení

Prohlašuji, že předložená bakalářská práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem v práci neporušila autorská práva (ve smyslu zákona č.121/200 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

Souhlasím s umístěním bakalářské práce v Univerzitní knihovně TUL.

Byla jsem seznámena s tím, že na mou bakalářskou práci se plně vztahuje zákon č.121/2000 Sb., o právu autorském, zejména §60 (školní dílo).

Beru na vědomí, že TUL má právo na uzavření licenční smlouvy o užití mé bakalářské práce a prohlašuji, že **s o u h l a s í m** s případným užitím mé bakalářské práce (prodej, zapůjčení apod.).

Jsem si vědoma toho, že užit své bakalářské práce či poskytnout licenci k jejímu využití mohu jen se souhlasem TUL, která má právo ode mne požadovat přiměřený příspěvek na úhradu nákladů, vynaložených univerzitou na vytvoření díla ( až do jejich skutečné výše).

Beru na vědomí, že si svou bakalářskou práci mohu vyzvednout v Univerzitní knihovně TUL po uplynutí pěti let po obhajobě.

V Prostějově, dne 25.4. 2005

.....

Podpis

## Poděkování

Tímto děkuji vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Martě Smékalové a konzultantovi panu Ing. Petru Dostálkovi za odborné vedení, podnětné rady a připomínky při zpracování této bakalářské práce.

Dále děkuji všem firmám, které mi poskytly vzorky svých materiálů, zejména firmám Hedva Moravská Třebová, Moravolen, Fatra Chropyně a Licolor Liberec.

## ANOTACE

Úvodní část bakalářské práce se věnuje klasickým materiálům, používaných pro výrobu oděvů a jejich vývojem od nejstarších dob po přelom 20. a 21. století.

Druhá část práce je zaměřena na nové vrchové, podšívkové a membránové textilie. Jsou v ní popsány jejich vlastnosti, parametry a jejich využití pro oděvní výrobky včetně výsledků hodnocení a zkoušení jejich vlastností.

V závěru se práce dotýká technologické zpracovatelnosti nových textilních materiálů.

## ANNOTATION

An opening part of a bachelor work is focused on classic fabrics used for clothing production and its development from the oldest ages to the turn of the 20<sup>th</sup> and the 21<sup>st</sup> century.

The second part of this work is focused on new top fabrics, lining and membrane textiles. There is a description of properties, parameters and utilisation of new textile materials for cloths products including results of measurements and checking of their properties.

A closing part is accused on technological processibility of new textile materials.

# **OBSAH**

|       |  |         |
|-------|--|---------|
| 1.    | ÚVOD.....  | 9       |
| 2.    | STUDIE KLASICKÝCH MATERIÁLŮ POUŽÍVANÝCH PRO ODĚVNÍ<br>VÝROBKY .....        | 10 - 14 |
| 2.1   | Druhy textilií a jejich použití pro oděvní výrobky.....                    | 10      |
| 2.2   | Vývoj textilních materiálů od nejstarších dob po přelom 20 a 21.stol ..... | 12      |
| 2.3   | Vývoj výroby textilních materiálů na přelomu století.....                  | 13      |
| 3.    | NOVÉ TEXTILIE PRO ODĚVNÍ VÝROBKY .....                                     | 13 - 24 |
| 3.1   | Vlákna nového tisíciletí.....  | 16      |
| 3.2   | Přehled nových vrchových, podšívkových a membránových textilií.....        | 18      |
| 3.2.1 | Oblekové textilie.....   | 19      |
| 3.2.2 | Šatové textilie.....   | 19      |
| 3.2.3 | Pláštěvé textilie.....   | 19      |
| 3.2.4 | Podšívkové textilie.....   | 20      |
| 3.2.5 | Membránové textilie.....   | 20      |
| 3.2.6 | Vrstvené textilie.....   | 22      |
| 3.2.7 | Přehled úprav tkanin.....  | 23      |
| 4.    | VLASTNOSTI A PARAMETRY NOVÝCH TEXTILIÍ .....                               | 24 - 41 |
| 4.1   | Hodnocení a zkoušení vlastností nových textilních materiálů.....           | 32      |
| 4.1.1 | Základní parametry.....  | 33      |
| 4.1.2 | Konstrukce textilie.....   | 34      |
| 4.1.3 | Stálosti vybarvení.....  | 35      |
| 4.1.4 | Odolnost v oděru.....  | 37      |
| 4.1.5 | Stálosti tvaru.....  | 38      |
| 4.1.6 | Ostatní vlastnosti.....  | 40      |

|       |  |        |
|-------|--|--------|
| 5.    | TECHNOLOGICKÁ ZPRACOVATELNOST NOVÝCH TEXTILNÍCH MATERIÁLŮ.....                 | 41- 45 |
| 5.1   | Vlastnosti ovlivňující zpracovatelnost textilií v rámci výrobních procesů..... | 41     |
| 5.1.1 | Zpracovatelské vlastnosti v oddělovacím procesu.....                           | 42     |
| 5.1.2 | Zpracovatelské vlastnosti ve spojovacím procesu.....                           | 42     |
| 5.1.3 | Zpracovatelské vlastnosti v tepelně- tvarovacím procesu.....                   | 44     |
| 6.    | ZÁVĚR .....  | 46 -47 |
|       | SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....  | 48     |
|       | SEZNAM PŘÍLOH .....  | 49     |

## SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ

|                        |  |
|------------------------|--|
| dtex .....             | decitex, jednotka jemnosti, $10^{-1}\text{tex}$  |
| g/bm .....             | jednotka hmotnosti textilie, vyjadřuje hmotnost běžného metru textilie v gramech                             |
| g/m <sup>2</sup> ..... | jednotka plošné hmotnosti textilie, vyjadřuje hmotnost textilie o ploše jednoho metru čtverečního v gramech  |
| ln .....               | označení lnu   |
| ba .....               | označení bavlny  |
| vl .....               | označení vlny  |
| ACh .....              | označení acetátového hedvábí   |
| PADh .....             | označení polyamidového hedvábí   |
| Vsh .....              | označení viskózového hedvábí   |
| PES .....              | označení polyesteru  |
| PESh .....             | označení polyesterového hedvábí  |
| PESs .....             | označení polyesterové stříže   |
| PUR .....              | označení polyuretanu   |
| POP .....              | označení polypropylenu   |
| EA .....               | označení elastanu  |
| CUh .....              | označení měďnatého hedvábí   |
| Tencel .....           | obchodní značka společnosti Tencel® Ltd pro Lyocell.   |
| TTP .....              | zkratka tepelně - tvarovacího procesu  |
| mesh .....             | označení hustoty bodů nánosu výztužných vložek, vyjadřuje počet bodů na úhlopříčce čtverce o straně 2,54 cm. |
| U .....                | úbytek hmotnosti (oděr) v [%]  |
| m <sub>1</sub> .....   | hmotnost vzorku před zkouškou v [kg]   |
| m <sub>2</sub> .....   | hmotnost vzorku po zkoušce v [kg]  |
| S .....                | srážlivost v [%]   |
| l <sub>0</sub> .....   | původní vyznačený rozměr na vzorku v [mm]  |
| l <sub>s</sub> .....   | rozměr změřený po namáhání v [mm]  |

# 1. ÚVOD

S textiliemi jako takovými se setkáváme na každém kroku po celý náš život.

Největší význam pro nás, ale mají textilie používané na výrobu oděvů.

S oděvem jsme v kontaktu po celý den, nosíme ho při práci, sportu, stressových situacích, ale také v něm trávíme chvíle pohody. Je proto důležité, abychom se v oděvu cítili co nejlépe. To nám z největší části může zajistit použitý materiál. Tak jak stoupají nároky na vlastnosti oděvů, stoupají nároky i na vlastnosti oděvních materiálů. A to jak z fyziologického a estetického hlediska tak i zpracovatelnosti, trvanlivosti a údržby.

Vývoj oděvních materiálů, jejich neustálá inovace a zdokonalování užitných vlastností tak, aby odpovídaly současnému modernímu stylu života, představuje základní trendy textilního (oděvního) průmyslu. [ 1 ]

Bakalářská práce se zabývá všeobecným přehledem materiálů používaných pro oděvní výrobky, které se objevovaly ke konci 20.století. Svým složením a úpravou vyhovovaly tehdejšímu módnímu trendu a používaly adekvátní technologii při zpracování oděvních výrobků. Rovněž úprava textilií dodávala a dodává textiliím vlastnosti, které musí splňovat fyziologický komfort, ale vyžadují odlišné technologické zpracování. Na přelomu tisíciletí se řada textilních materiálů rozšířila o výrobky z nových surovin jako jsou například lyocellová vlákna. V řadě případů výrobci textilií uvádí základní parametry. U některých textilních materiálů je, ale potřebné tyto parametry prověřit.

Práce se zabývá hodnocením současných materiálů a jejich vlastností. Hlavním cílem je však zjištění nových textilních materiálů pro výrobu oděvů a ověření jejich vlastností, včetně vyhodnocení předností a nedostatků. Práce se dotýká hodnocení výplňkové textilie s membránou a vrchové textilie s membránou.

Vzhledem k široké řadě nových textilních materiálů bylo vybráno jen několik vzorků, které budou podrobeny hodnocení.



## **2. Studie klasických materiálů používaných pro oděvní výrobky**

Ve 2. polovině 20.století se nejčastěji používají materiály vlněného charakteru. Jedná se o materiály vyráběné čistě z vlněných vláken, z chemických vláken střížových nebo z jejich směsích. Ve velké oblibě jsou směšované materiály, nejčastěji v kombinaci vlna a polyester. I směsi vlna, polyester a elastan začínají nacházet své uplatnění. Používají se zejména při výrobě obleků a kostýmů.

U nepodšitých oděvů se textilie vrací k čisté bavlně a směsím s bavlnou. Od čistě syntetických materiálů se upouští. V oblibě jsou směsi s polyesterem, Lycrou, často i se lnem.

Používají se tkaniny a pleteniny v různých vazbách, jak v klasických tak v odvozených. Z úprav jsou v největší oblibě úpravy pro snadnější údržbu. Používají se nejrůznější impregnace, časté jsou hydrofóbní úpravy a módní efekty povrchové úpravy.

Pro výztužný materiál se nejvíce uplatňuje netkaná textilie. Podšívkové materiály jsou vyráběny převážně z viskózy a polyesteru. Na přelomu století již plně převládají podšívky polyesterové, v různých jemnostech a úpravách.

### **2.1 Druhy textilií a jejich použití pro oděvní výrobky**

Textilie lze charakterizovat jako plošné nebo délkové útvary složené z textilních vláken, uspořádaných určitým způsobem. Podle tvaru se textilie rozdělují na délkové a plošné. Pro oděvní průmysl je nejvíce využita plošná textilie.

Dělí se na :

- tkaniny
- pleteniny
- usně
- kožešiny
- netkané textilie

## **Textilie používané na výrobu oděvů.**

Oděvní textilie lze obecně charakterizovat jako textilie používané k výrobě oděvů. Lze je rozdělit podle nejrůznějších hledisek a způsobů použití.

- **Vrchové materiály**

Lze je definovat jako základní textilie, ze kterých se oděvy zhotovují.

Rozdělují se na textilie používané na svrchní oděvy a na textilie určené pro šití prádla. Textilie na svrchní oděvy se dále dělí na šatové, oblekové a pláštěvé. Mezi prádlové patří košiloviny, pyžamoviny a tkaniny na osobní prádlo.

- **Vložkové materiály**

Podle funkce v oděvu se dělí na výztužné a výplňkové.

Výztužné materiály jsou určeny k vyztužení udržení určitých tvarů a částí oděvu. V menší míře je využíváno klasických výztužných materiálů, v současnosti převládají materiály lepicí. Tyto materiály, adekvátně vybrané přinášejí do výrobního procesu kromě již zmiňované kvality také odlehčení, měkkost a hlavně tvarovou stálost.

Používání lepicích materiálů přineslo také podstatné zjednodušení výrobního procesu a zvýšení produktivity práce, oproti metodám vyztužování klasickou technologií a materiály.

Výplňkové materiály se používají pro zlepšení hřejivosti oděvu, někdy také umožňují modelování tvaru oděvu.

Vyrábí se z tkanin i pletenin, ale dnes ve velkém měřítku převládají ty z netkaných textilií, které svými parametry a vlastnostmi umožňují zachovávat výrobek vysoce kvalitní a estetický.

- **Podšívkové materiály**

Jsou textilie, které slouží k zakrytí vnitřního vypracování oděvu a snadnost oblékání.

Podšívkové textilní materiály musí být zvoleny adekvátně k vrchové textilii.

Používají se různé druhy materiálů (složení, struktura, vazba aj.), různé hmotnosti. Podšívkový materiál by měl zvyšovat užitnou i estetickou hodnotu celého výrobku.

- **Oděvní příprava**

Pod pojem Oděvní příprava můžeme zahrnout mnohé textilní a technické materiály, které jsou nepostradatelnou součástí oděvního výrobku. Jejich použitím výrobek získává jak na své funkční hodnotě tak na estetické hodnotě.

V této kategorii převládají hlavně délkové textilie jako jsou nitě, tkanice, krajovky, stuhy, prýmky a pruženky. Ty všechny jsou určeny ke spojování, šití a zpevňování dílů a součástí. Technické netextilní výrobky zase vytváří ozdobné a účelové prvky oděvů.

[ 3 ]

## **2.2 Vývoj textilních materiálů od nejstarších dob po přelom 20. a 21.stol.**

Používání oděvů souvisí se samými počátky vývoje lidské společnosti.

Již od počátků lidské existence lidé potřebovali oděv jako ochranu proti povětrnostním vlivům, ale stejně tak významná byla i jeho zdobící úloha. V krajích s příznivým podnebím byla tato úloha oděvu dokonce významnější. V jednotlivých etapách vývoje lidské společnosti sloužil oděv i k odlišení příslušníků vládnoucích vrstev od ostatních vrstev obyvatelstva.

Účel a vzhled oděvu se postupně měnil spolu s vývojem člověka. Zdokonaloval se způsob výroby oděvů a především druhy používaných materiálů.

Základním a jediným textilním materiálem, používaným pro výrobu textilií, byly textilní suroviny rostlinného nebo živočišného původu .

Již před mnoha tisíci lety se člověk snažil pro potřeby odívání upravovat přírodní materiály, které nacházel kolem sebe a tak využíval listy, slámu, kůže zvířat apod. Lidé se postupně naučili využívat pro zhotovování oděvů také srst zvířat a některá další vlákna, která nacházeli v přírodě. Vlákna spřádali a tkaním a proplétáním zhotovovali jednoduché textilie.

Už ve starém Egyptě uměli tkalci zhotovovat velmi jemná lněná plátna. Ve starém Řecku se zase používal len i vlna. Indie je pokládána za pravlast bavlny a Čína byla již dávnych dobách známa svými hedvábnými tkaninami. Tato vlákna a ještě některá další, používána však v malém rozsahu, sloužila k výrobě textilií po celá tisíciletí. Tyto vlákna a textilie z nich zhotovovaných se proto často nazývají klasické materiály.

Teprve na konci 19. století začalo nové období vývoje, výroby a použití jiných vláken než přírodních. Jednalo se o vlákna chemického původu, které měla pomoci nahradit nedostatek vláken přírodních.

Na světové výstavě v Paříži v roce 1900 byly vystaveny první výrobky z viskóзовého hedvábí. Brzy se podařilo vyrobit měďnaté hedvábí a o něco později i hedvábí acetátové. Tato vlákna byla vyrobena uměle, ale při jejich výrobě figurovala přírodní celulóza. Ve dvacátých a třicátých letech 20. století došlo k velkému rozmachu výroby celulóзовých vláken. Výroba prvních vláken s chemických surovin tj. syntetických vláken byla zahájena v roce 1938. Tehdy to byla nylonová vlákna. Další vývoj zbrzdila 2.světová válka, ale přesto se v padesátých letech vyráběla již celá řada syntetických vláken.

I když po letech bouřlivého rozvoje jejich výroby došlo v celosvětovém měřítku k určitému zpomalení vývoje, byla již u řady oděvů přírodní vlákna nahrazena syntetickými a jsou hledány nové možnosti jejich uplatnění.

[ 2 ]

### **2.3 Vývoj výroby textilních materiálů na přelomu století.**

Nejvýznamnějším oděvním materiálem byly, a v současnosti stále ještě jsou tkaniny. Pletení není pro lidstvo také žádnou novinkou, ale k největšímu rozvoji pletařství došlo až v posledních desetiletích. S rozvojem techniky a se zaváděním pletacích strojů, jejich stále vyšší výkonnosti a se stále větší poptávkou po pleteninách ze stran odběratelů výroba pletenin stoupá.

Pleteniny získávají u spotřebitelů stále větší oblibu, protože jsou pružné a poskytují větší pohodlí při nošení. I když moderní tkací stroje dosahují vysoké výkonnosti, je stále větší používání pletenin ovlivněno i tím, že moderní pletací stroje mají výkonnost ještě vyšší.

S prudkým rozvojem textilního a oděvního průmyslu v posledních desetiletích, souvisí i používání zcela nových oděvních materiálů. Snaha najít co nejproduktivnější způsob výroby textilií vedla k vývoji netkaných textilií. Výroba oděvních koženek a umělých kožešin zčásti nahradila žádané, ale poměrně nedostatkové usně a kožešiny přírodní. I tak známé materiály jako tkaniny, jsou zhotovovány v novém, neobvyklém konstrukčním řešení nebo jsou jim úpravou dodány žádané nové vlastnosti.

Vývoj materiálů, maximálně splňujících požadavky spotřebitelů, náhrada obtížně dostupných surovin novými a hledání produktivnějších způsobů výroby budou určovat i nadále směry rozvoje výroby textilií.

[ 2 ][ 3 ]

### **3. Nové textilie pro oděvní výrobky**

Vývoj textilních materiálů na přelomu 20. a 21.století lze charakterizovat v několika bodech:

- Významné a důležité je výrazné odlehčení tkanin.  
Vývoj je dobře zřetelný zejména u odlehčování oblekových materiálů. Na přelomu osmdesátých a devadesátých let 20.století se vyrábí plátňové tkaniny běžně ve hmotnostech kolem 300 g/bm zatímco v roce 2002 se s razantní proměnou jemností používaných přízí pohybujeme ve stejné konstrukci těsně nad hladinou 200 g/bm.  
Výrazně také klesají dostavy. Uvedené plátno 300 g/bm bylo vytvořeno z přízí nití Nm 48/2 a bylo považováno za nejnižší možnou mez pro další zpracování. V roce 2002 se běžně vyrábí ze stejných přízí plátna o hmotnostech 260 i 250 g/bm.

Přibližné rozsahy hmotností pro nepoužívanější konstrukce textilií:

|        |              |
|--------|--------------|
| Plátno | 220-390 g/bm |
| Laskas | 240-460 g/bm |
| Cirkas | 260-560 g/bm |
| Atlas  | 300-450 g/bm |
| Kord   | 330-600 g/bm |

Hmotností odpovídají také jemnosti použitých přízí.

- Výroba tkanin směřuje k více komponentnímu složení materiálů. Jednotlivé komponenty lze naprogramovat tak, aby výsledné vlastnosti přesně odpovídaly požadavku zákazníka a byly co nejefektivnější.  
Objevují se nové kombinace vstupů a to přímo ve směsích tj.ve vypředených přízích nebo v kombinacích přízí s různým složením do tkaniny.

Zastoupení jednotlivých složek ve výsledné směsi se odvíjí od nejjednodušších jednosložkových materiálů, přes klasické směsi dvou složkové až po dříve nemyslitelné tři, čtyř i vícesložkové směsi .

- Novinkou jsou elastomerová vlákna ve výrobě tkanin, která se přidávají do směsí vláken, při výrobě přízí. Elastomerová vlákna (nejčastěji Lycra), se používají i u klasických oblekových tkanin, které se tak stávají pružnější . Výsledný oděvní výrobek je pohodlnější při nošení, nedeformuje se a snáze se regeneruje a udržuje. Zatímco v roce 1997 bylo velmi neobvyklé širší uplatnění elastomerových vláken v jiných materiálech než pletářských a textilních pro dámské či sportovní ošacení. Výsledek dlouhodobého vývoje vhodného elastanu a následně technologických postupů při výrobě přízí a posléze tkanin zapříčinil, že v roce 2002 jsou oblekové materiály s podílem 2-3% elastanu ve směru útku, ve směru osnovy nebo v obou směrech již záležitostí běžného standardu.
- Na konci tisíciletí se objevuje tzv. „nová syntetika“, což je souhrnný název pro nové materiály. Zejména se jedná o mikrovlákna, dutá vlákna a vlákna se speciálními vlastnostmi a také o nylonové fólie (tzv. druhá kůže), které nahrazují klasické materiály v „mladé módě“.
- Konečná úprava má vliv na konečný vzhled i vlastnosti textilií . Oblíbené jsou úpravy pro snadnější údržbu např. nežehlivá, nemačková apod. Novinkami jsou úpravy teflonové a lakované při použití nových zátěrových hmot.
- Za novinku tohoto období lze pokládat i kombinované materiály pro speciální účely. Z této skupiny se jedná např. o membránu Goretex. Tyto textilie lze také zařadit i mezi nové materiály .

### 3.1 Vlákna nového tisíciletí

Jedná se především o elastomerová vlákna a vlákna schopná transportovat vlhkost, které lze považovat za hlavní trend v oblasti nových vlákenných produktů.

Tyto vlákna ovládají současnost. Stávají se takřka nepostradatelnými ve většině oděvů, pro nositele vyžadující vlastnosti, které zajišťují právě tyto nové vlákna.

#### SUPPLEX®

Supplex je registrovaná obchodní známka pro vlákno vyráběné firmou DuPont. Jedná se o nylonové vlákno s bavlněným omakem. Použitím tohoto vlákna oděvy získají na pohodlnosti, kvalitě a příjemném měkkém omaku. Supplex svým složením zaručuje lehkost a vzdušnost. Zároveň zůstává velmi odolný proti oděru, zátrhu či roztržení při stále stejném matném vzhledu příjemným na pohled.

Speciální technologie výroby dodává Supplexu na dotek příjemné vlastnosti bavlny spojené s pevností, odolností a dalšími výhodami nylonu - u sportovních oděvů například snadným odváděním potu z povrchu těla a snadným schnutím.

Supplex je jemnější než běžný nylon. Výrobky zhotovené z nylonových vláken Supplex jsou hebké a pevné. Přidáním Lycry získávají elastičnost a přizpůsobivost.

Výrobky s vlákny Supplex jsou jednoduché na údržbu a nemačkají se.

[ 6 ]

#### LYCRA®

Je syntetické elastické vlákno vynalezené a vyráběné firmou DuPont. Má výborné elastické vlastnosti. Vlákno LYCRA se vyrábí v různých jemnostech, od 8 do 1880 dtex. Vlákno je velmi pružné, jeho roztažnost je 400%-700%. Svou pružnost propůjčuje všem typům materiálů. Stupeň a směr pružnosti závisí na množství vlákna obsaženého v textilií.

Výzkumné a vývojové oddělení společnosti Invista (dříve DuPont) na veletrhu Lyon Mode City představilo nově modifikované vlákno Lycra 275B využitelné pro výrobu plavek pro závodní i rekreační plavání. Jeho výhodou je lepší tvarová stálost a dokonalé přilnutí plavek k tělu.

[ 5 ] [ 7 ]

### MERYL micro®

Meryl micro jsou příze na bázi mikrovláken polyamidu 6 či 6,6 s průměrem vlákna do 10 mikronů.

Mají sníženou nasáklivost a jsou velmi vhodná pro výrobu plavek, triatlonového a fitness oblečení. Velmi rychle schnou.

Oděvy z Merylu se příjemně nosí, mají velkou odolnost proti opotřebením, udržují formu tvaru těla, zachovávají pocit volnosti, jsou prodyšné.

Tento materiál je ideální pro přímý kontakt s kůží. Meryl micro je výsledkem firmy Nylstar.

### LEVRON®

Funkční vlastnosti jsou dány použitím polypropylenových vláken a optimální konstrukcí pletenin pro různá využití. Polypropylen je inertní vůči bakteriím, plísním a nevyvolává alergické reakce. Z materiálů používaných k výrobě textilu má POP nejnižší nasáklivost, nízkou tepelnou vodivost a hmotnost. Knotový efekt umožňuje rychlý transport potu z povrchu těla. Proto se Levron nosí vždy s vrstvou POP k tělu a tvoří tak bariéru mezi pokožkou a vlhkostí.

### LYOCELL®

Lyocell je přírodní vlákno získané ze dřeva. Výroba Lyocellových vláken dnes představuje samostatnou kapitolu v oblasti celulózových vláken. Připravují se novou ekologickou technologií bez použití sirovodíku. Vyznačují se výbornými mechanicko-fyzikálními vlastnostmi a mají příjemný omak. Přírodní vlákna Lenzing Lyocell jsou příjemné pro pokožku, aktivní při dýchání, mají vysokou schopnost odvádění vlhkosti a udržení suchého tepla. Snadno se udržují, dobře perou, mají vysokou odolnost za mokra.

### TACTEL®

Je registrovaná obchodní známka firmy DuPont. Tactel je vlákno speciálně soukané technologií DuPont 6-6nylon. Jedná se o revoluční polyamidové vlákno. Vlákno svým profilem zvyšuje komfort nošení, odvod potu, je rychle suché, má jemný a měkký omak.

Vzhledem ke svým vlastnostem je oblečení z Tactelu velmi příjemné na tělo.



## MODAL®

Patří do skupiny regenerovaných celulósových vláken. Vyrábí se chemickým postupem z celulózy, dřevní hmoty a krátkých bavlněných vláken podle normy ISO 9001.

Modalových přízí se využívá při výrobě 100% modalových úpletů, či ve směsích s přírodními i syntetickými vlákny nebo elastomerovými přízemi. Zaručují o 50% lepší absorpci a přenos vlhkosti než bavlna. Hladký povrch modalových přízí zabraňuje porušení jejich struktury při praní a předchází plstnatění.

Dalším vývojovým stupněm je zpracování do podoby micro Modalu, který dále zvyšuje užité vlastnosti standardního modalu. Jemnost se pohybuje od 1,3 do 1,7 dtex, u micro Modalu pak do 1,0dtex a méně.

## MOIRA®

Jsou

- polypropylenová syntetická vlákna se speciálními úpravami dokonale transportující vlhkost od povrchu těla
- kombinované pleteniny konstruované podle požadované míry tepelné izolace
- funkční oděv, který se ani při fyzické námaze nelepí na tělo, nestudí, dle potřeby hřeje či chladí a podporuje tak vytvoření optimálního mikroklimatu lidského organismu.

[ 6 ]

### **3.2 Přehled nových vrchových, podšívkových a membránových textilií**

Mezi novinky uplatňující se v běžném odívání patří materiály s nově modifikovanými vlákny a to především s elastomery a nové kombinace komponentů textilií .

Novinky se objevují také v technickém zušlechtění, jako je povrstvení, lakování, pogumování a ve vypracování rubní strany.

Velká pozornost je věnována finálním úpravám, které bývají velmi náročné a výrazně zkvalitňují jejich vlastnosti, jako měkkost, prodyšnost a stabilizovanost, nebo vytvářejí požadovaný módní vzhled.

Mezi nový způsob úprav lze zařadit tzv. „Garment dyed“ úpravy. Jedná se o způsob kdy jsou materiály zpracovávány v rezné nebo bílé barvě a požadovaného vzhledu se dosahuje

až následným praním, již hotového výrobku. Do prací lázně se přidávají požadovaná barviva.

### **3.2.1 Oblevkové textilie**

Největší uplatnění zde nacházejí textilie vlnářského charakteru. Jsou převážně ve složení PES, vlna a lycra. PES nejčastěji v rozmezí 15-55%, vlna v poměru 45-100% a 2-3% elastomerové vlákno, nejčastěji právě lycra. Používají se tkaniny a někdy i pleteniny. Druhy o větší hmotnosti, většinou v tmavších odstínech, se používají jako zimní oblekové tkaniny. Druhy o menší hmotnosti a ve světlejších barvách jako letní.

Stále oblíbenější jsou také oblekovky s úpravou tzv. „garment dayed“. (viz.str.24)

Oblekové textilie jsou dostatečně pevné, zásluhou elastomerových vláken také pružné a dobře technologicky zpracovatelné. Používají se k výrobě pánských obleků, sak, kalhot, ale i k výrobě dámských kostýmů, sukní a sak.

[ 8 ]

### **3.2.2 Šatové textilie**

Většinou se jedná o textilie menší hmotnosti, hladké nebo s nejrůznějšími dekory a leskem. Jako šatovky se používají tkaniny bavlnářského, vlnářského, hedvábnického nebo i lnářského typu. Nejčastěji se jedná o šatovky hedvábnického a bavlnářského typu. Jsou převážně ve složeních bavlna viskóza a bavlna polyester v rozmezích bavlna 35-100%, viskóza 30% a PES 65-100%. U hedvábnických typů z polyesterového hedvábí a kovových vláken, v rozmezích 80-100% PESh a 0-20% kovová vlákna. Široce se zde uplatňují také pleteniny. Nejdůležitějším faktorem je zde estetický vzhled, který je často nadřazen fyziologickým vlastnostem a to hlavně u oděvů určených pro slavnostní příležitosti. Šatové textilie jsou jemné, splývavé, mají dobrou pevnost, často jsou také klouzavé a mývají sklon k tvorbě elektrostatického náboje. Používají se ke zhotovování dámských a dívčích šatů, halenek a některých druhů sukní.

[ 8 ]

### **3.2.3 Plášt'ové textilie**

Jako plášt'ové textilie se používají tkaniny zejména vlnářského a bavlnářského typu, někdy ale i hedvábnického typu. Jsou nejčastěji ve složeních 100% vlna, vlna polyester, přičemž syntetický podíl bývá často nižší než 15%, a 100% polyester. Z užitných vlastností se klade největší důraz na tepelně izolační vlastnosti. Měkkost a objemnost je ceněna u těžších typů plášt'ovek.

U lehkých pláštěvek se používají spíše vodoodpudivé tj. funkční úpravy nebo naopak úpravy pro docílení estetického vzhledu. Pláštěvky jsou pevné, dobře zpracovatelné, u vlnářských typů bývá nevýhodou sklon k plstivosti.

[ 8 ]

### 3.2.4 Podšívkové textilie

Nejširší uplatnění mají podšívky z viskózového hedvábí. V menší míře se používají podšívky z jiných materiálů, jako je směs viskózového a acetátového hedvábí nebo polyamidové, polyesterové hedvábí či měďnaté hedvábí. Podšívky z viskózového hedvábí jsou hladké, klouzavé, splývavé, ale dosti srážlivé, třepivé a nejsou vhodné do pracích oděvů. Podšívkové materiály o menší hmotnosti, jako různé druhy taftů se používají pro podšívkování lehčích sak, pláští a obleků. V těžším hmotnostním provedení se většinou jedná o serže vhodné pro podšívkování zimních pláští a bund.

### 3.2.5 Membránové textilie

Nejvíce novinek textilních materiálů se objevuje v oblasti oděvů, na které jsou kladeny extrémní požadavky, zejména na sportovní oděvy a pracovní oděvy (tj. technická konfekce).

Při konfekčním zpracování musí být dodržovány přesně stanovené technologie.

Vodotěsnosti se u oděvů dosahuje horkovzdušným zatavením plastové fólie přes sešité švy.

Nejvýraznějšími materiály používané v této oblasti jsou klimamembrány. Zde představují nejvýznamnější z nich.

#### Clim-Star

Textilní klimamembrány Clim-Star výrazně zvyšují komfort oděvních výrobků a splňují tak stále vyšší požadavky na kvalitu oblečení. Umožňují využití ve velmi rozdílných klimatických podmínkách.

Hydrofilní polyuretanový nános se aplikuje na polyesterový podklad, což může být úplet, tkanina, nebo termoizolační podložka, případně kombinovaná s PUR pěnou. Prodyšnost materiálu umožňuje speciální molekulární struktura polymeru, která vede absorbované molekuly vlhkosti k vnějšímu povrchu. Předností tohoto materiálu je nepromokavost. Clim.-Star propouští vodu až při tlaku min. 5m vodního sloupce. Dále je to paropropustnost ( propustí min. 5mg/cm2/hod. vodních par vyprodukovaných nositelem) a sorbce -hydrofilní membrána absorbuje pot a transportuje jej k povrchu. Absolutní větru

vzdornost, dlouhá životnost, odolnost proti mechanickému poškození a jednoduchá údržba patří také k výhodám tohoto materiálu.

Výrobce klimamembrány Clim-Star je firma Fatra Chropyně.

V současnosti se zde vyrábí tyto membrány v dvojím provedení, a to jako vrchový a podšívkový materiál.

U vrchového materiálu tvoří nános jeho rubovou část, ke které se při zhotovení oděvu přikládá podšívka.

Membrána však může být laminována i na pleteninu či netkaný materiál, který se vkládá mezi vrchový materiál a podšívku např. při výrobě zimních bund a zateplených oděvů. Celkovou hmotnost oděvu přitom membrána zatěžuje jen minimálně.

[ 1 ]

Mezi další představitele membránových textilií patří tyto:

#### Sympatex

Je neporézní PES membrána, která je skryta mezi vnější a vnitřní látkou oděvu. Sympatex je nepromokavý, odolný vůči větru a je nepřekonatelný v extrémních podmínkách. Snese napínání až o 300% do jakéhokoliv směru a je extrémně prodyšný. Pot ve formě vlhkosti se velice lehce odpaňuje ven.

[ 5 ]

#### Porotex

Jedná se o první porézní materiál vyvinutý v České republice. Je vysoce jakostním membránovým materiálem s výbornými vlastnostmi jako jsou paropropustnost, vodoodpudivost, vodotěsnost a tepelná nepropustnost

Vyrábí se na bázi ekologicky čistého polyuretanu, jehož nátěry se aplikují na polyesterové a polyamidové tkaniny. Při dodržení předepsaných postupů praní, žehlení a čištění se dosáhne dlouhodobého uchování původních vlastností materiálu.

[ 9 ]

#### GoreTex

Je mikroporézní membrána firmy Gore, kterou se impregnuje vrchový materiál . Je vyrobena netkaným způsobem z mikrovláken na bázi fluorovaných uhlovodíků.. Výborné vlastnosti Gore-Texu jsou dány jeho stavbou a použitými mikrovláknami. Je paropropustná, vodoodpudivá a odvádí vlhkost od těla. Dvouvrstvé textilie tvoří membrána Gore-Tex a vrchový materiál s volnou podšívkou. Třívrstvé textilie se navenek projevují jako jednovrstvé, ve skutečnosti jsou však sendvičem. Ten je tvořen membránou Gore-Tex,

která pokrývá jednu z mnoha pevných vnějších látek a podšívkou z ochranné trikotové vnitřní vrstvy.

[ 4 ] [ 8 ]

### Využití klimamembrán.

Jak už bylo zmíněno klimamembrány se uplatní především u sportovních oděvů pro lyžování a cyklistiku a v oblečení pro volný čas, například větrovky a pláště do deště. V oblasti pracovních oděvů ochraňují pracovníky záchranných služeb, drah a pošt, příslušníky vojsk i policie, myslivce atd. Nachází využití také v oděvních doplňcích při výrobě čepic, rukavic, ale i v obuvnickém průmyslu.

Klimamembrány splňují požadované parametry a jsou certifikovány podle norem ISO90001.

[ 1 ]

Nový životní styl vyžaduje maximální zachování fyziologického komfortu nositele, stále více materiálů původně vyvinutých pro extrémní podmínky přechází do oblasti oděvů užívaných pro běžné nošení. Trendy oděvního průmyslu tak směřují k výrobě sportovního ošacení a ošacení do extrémních podmínek. Objevují se nové textilní materiály jako jsou právě membránové textilie typu Climstar a další materiály. Uvedeno je jen několik zástupců, protože oblast textilií a oděvů vhodných do extrémních podmínek a pro účely sportu je velmi rozsáhlá. Její studium by mohlo být předmětem další bakalářské práce, díky celé řadě charakteristik a složitých parametrů .

### **3.2.6 Vrstvené textilie**

Vrstvené textilie jsou složené z vrchového a podšívkového materiálu, které jsou spojeny pojivem nebo tenkou vrstvou polyuretanové pěny k sobě. Jako vrchový materiál se pro tento účel nejčastěji používá pletenina ze syntetických vláken nebo plyšový materiál. Mezi vrstvené textilie lze také zařadit textilie, jejichž jednotlivé vrstvy jsou spojovány prošitím, a to nejčastěji na vícejehlových strojích. V tomto případě je vrchový materiál, rouno a podšívkový materiál spojené prošíváním, typickým příkladem vrstvené textilie, která se používá na výrobu županů. Podšívkový materiál a rouno spojené prošitím se používá zejména u pracovních oděvů nebo u pláštěových oděvů.

[ 9 ]

### 3.2.7 Přehled úprav tkanin

- Nanotechnologie - nová chemická úprava dodávající textiliím funkční vlastnosti, odolnost vůči zašpinění, mačkání a zajišťující snadnou údržbu. Je podobná úpravám Floretex a Teflon. Na rozdíl od nich je neodepíratelná a textilie si stále zachovává měkký a splývavý omak. Tuto úpravu lze aplikovat na jakoukoliv tkaninu.
- Silitex - vodoodpudivá a tvarovou stálost podporující úprava, používá se u pláštěvých oděvů a u pracovních oděvů.
- Floretex - oleofobní a vodoodpudivá úprava, používá se zejména u pracovních oděvů.
- Cinzato - úprava vznikající lisováním textilie za současného přidávání speciálního přípravku. Textilie získávají vysoký lesk určitou vodoodpudivost.
- Colorjeans - úprava kdy je tkanina barvená pouze z jedné strany. Následným enzymatickým praním je docílen požadovaný sepraný efekt.
- Teflon - déšť a špína nemají šanci. Tato moderní chemická úprava od firmy DuPont chrání šatstvo před vodou, špínou a fleky.
- Praná - úprava kde je tkanina vypraná horkou vodou s pracím prostředkem, cílem je zachovat rezný vzhled a získat měkčí omak.
- Mercerace - úprava tkaniny působením hydroxidu sodného vede ke zvýšení pevnosti, zlepšení omaku, dosažení lesku a zvýšení afinity k barvivům. Je vhodná zejména pro bavlněné damašky.
- Roma - měkčení tkaniny speciálním silikonovým změkčovacím přípravkem k dosažení vysoké měkkosti, splývavosti, povrchové hladkosti, zvyšuje nemačkovost a rozměrovou stabilitu boží. Je vhodná pro konfekční zpracování tkanin.

- Nesr. - kompresivní vysrážení tkanin širokých maximálně 180 cm k zajištění rozměrové stability zboží po praní. Konečné hodnoty jsou  $\pm 2\%$  v osnovním i útkovém směru.
- Vysrážená - kompresivní vysrážení tkanin širokých maximálně 180 cm k zajištění rozměrové stability zboží po praní.
- „Garment dyed“ - materiály jsou zpracovávány v rezné nebo bílé barvě a požadovaného vzhledu se dosahuje až následným praním, již hotového výrobku. Do prací lázně se přidávají požadovaná barviva.

[ 11 ]

#### **4. Vlastnosti a parametry nových textilií**

Vlastnosti materiálů, používaných v textilní výrobě lze definovat podle stupně výroby a používání, při kterém se nejvíce projevují.

Tyto vlastnosti lze rozdělit na:

##### Vlastnosti fyzikální

- geometrické (šířka, tloušťka, délka, stálost tvaru)
- sorpční (příjem a výdej vody, resp. vodních par, barviv atd.)
- termické (teplná vodivost, měrné teplo, tepelně izolační schopnosti)
- mechanické (tažnost pevnost v tahu, pružnost, tuhost v ohybu, mačkavost)
- odolnosti proti mechanickému a dalšímu fyzikálnímu působení (UV záření)

##### Vlastnosti chemické

- Odolnost proti působení chemikálií ( stálost vybarvení, odolnost vybarvení v potu, čištění)

##### Specifické vlastnosti oděvních textilií - fyziologické vlastnosti

- Prostup médií textiliemi (prostup vodních par, prostup tepla, prodyšnost)

[ 12 ]

Výrobci textilií by měli uvádět alespoň základní parametry textilie jako je hmotnost, složení a úprava. U většiny získaných vzorků textilií, ale některá ze základních informací chybí. Níže uvedené parametry nových textilií, byly dodány přímo výrobcem textilie. Chybějící informace jsou doplněny v kapitole týkající se hodnocením a zkoušením vlastností nových textilií.

### Tabulka č.1

#### Vzorek č.1

#### **VRCHOVÝ MATERIÁL S ÚPRAVOU NANOTECHNOLOGIE**

|           |   |
|-----------|---|
| Složení:  | 50 ln, 47% PES 3% EA  |
| Hmotnost: | 170 g/m <sup>2</sup>  |
| Úprava:   | Nanotechnologie   |
| Šíře:     | 150 cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pánské obleky, dámské šaty, šortky, sukně, a kalhoty. Tkanina je pružná v osnově i v útku. |
| Údržba    | Praní v pračce na 40°C nebo chemické čištění nejpoužívanějšími ředidly, zákaz chlorování, žehlení do 90°C       |
| Výrobce:  | Roudiere  |

### Tabulka č.2

#### Vzorek č.2

#### **FLAIR**

|           |   |
|-----------|---|
| Složení:  | 100% tencel   |
| Hmotnost: | 186 g/m <sup>2</sup>  |
| Šíře:     | 150 cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro letní pánské obleky, dámské šaty, šortky, sukně a kalhoty.   |
| Údržba    | Praní v pračce na 60°C nebo chemické čištění nejpoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, lze sušit v sušičce při nižší teplotě, žehlení do 150°C |
| Výrobce:  | UCO SPORTSWEAR NV   |



### Tabulka č.3

Vzorek č. 3

#### **RABELA**

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 50% PESH / 45%ba / 5% ln   |
| Hmotnost: | 168g/m <sup>2</sup>  |
| Úprava:   | praná  |
| Šíře:     | 147cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro sportovní košile, šaty, sukně, kalhoty, šortky i pláště.<br>Jeansový vzhled je docílen speciálním spíráním barevného pigmentového zátěru na hotovém výrobku, čímž je docíleno i příjemného měkkého omaku. |
| Údržba:   | Praní v pračce na 60°C nebo chemické čištění nejpoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 110°C, zákaz sušení v sušičce.  |
| Výrobce:  | Hedva Moravská Třebová   |

### Tabulka č.4

Vzorek č.4

#### **VRCHOVÝ MATERIÁL S ÚPRAVOU COLORJEANS**

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% ba  |
| Hmotnost: | 100 g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | Colorjeans, Vysrážená  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pánské ležerní obleky, saka a dámské kostýmy. |
| Výrobce:  | Moravolen  |

## Tabulka č.5

Vzorek č.5

### **VRCHOVÝ MATERIÁL S ÚPRAVOU CINZATO**

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% vl  |
| Hmotnost: | 160 g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | Cinzato  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pánské obleky, dámské kostýmy, sukně, kalhoty a vesty lehčího charakteru. |
| Výrobce:  | Marzotto, Nová Mosilana  |

## Tabulka č.6

Vzorek č.6

### **LENA UNI STRETCH**

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 98% ba / 2% EA   |
| Hmotnost: | 190 g/m <sup>2</sup>   |
| Šíře:     | 150 cm   |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pánské obleky, dámské kostýmy, kalhoty i šaty lehkého charakteru. |
| Výrobce:  | Jitka, a.s   |

## Tabulka č.7

Vzorek č.7

### **VRCHOVÝ MATERIÁL PRO LETNÍ KOSTÝMY A ŠATY**

|          |  |
|----------|--|
| Složení: | 100%ln   |
| Úprava:  | Roma, nesr   |
| Šíře:    | 150 cm   |
| Použití: | Vrchový materiál pro dámské letní šaty, halenky i kostýmy. |
| Výrobce: | Moravolen  |

## Tabulka č.8

Vzorek č.8

### JASPIS RS

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 65%PESS / 35% ba   |
| Hmotnost: | 230 g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | Silitex, mercerace   |
| Šíře:     | 150cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pláště lehkého charakteru, pro pracovní kalhoty, blůzy.   |
| Údržba:   | Praní v pračce na 40°C nebo chemické čištění nepoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 150°C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Licolor Liberec  |

## Tabulka č.9

Vzorek č.9

### ADENOL

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% PESH  |
| Hmotnost: | 120 g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | Uni , Teflon   |
| Šíře:     | 150cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro pláště lehčího charakteru.  |
| Údržba:   | Praní v pračce na 40° C nebo chemické čištění nepoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 110° C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Hedva Moravská Třebová   |

## Tabulka č.10

Vzorek č.10

### HADEA

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% PESH  |
| Hmotnost: | 57g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | Uni, Soft  |
| Šíře:     | 150cm  |
| Použití:  | Podšívkový materiál s vysokým leskem pro lehčí typy sak, obleků kostýmů  |
| Údržba:   | Praní v pračce na 40° C šetrným pracím programem nebo chemické čištění nejpoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 110° C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Hedva Moravská Třebová   |

## Tabulka č.11

Vzorek č.11

### HADON

|           |   |
|-----------|---|
| Složení:  | 88% VSh / 12%ACh  |
| Hmotnost: | 76 g/m <sup>2</sup>   |
| Úprava:   | barvená   |
| Šíře:     | 140cm   |
| Použití:  | Podšívkový materiál pro luxusnější pánské obleky, saka, vesty   |
| Údržba:   | Zákaz praní, lze chemicky čistit fluorovodíkem nebo benzínem, zákaz bělení chlorem , žehlení do 110° C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Hedva Moravská Třebová  |

## Tabulka č.12

Vzorek č.12

### WISTAR

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% PADh  |
| Hmotnost: | 48 g/m <sup>2</sup>  |
| Úprava:   | Uni  |
| Šíře:     | 140cm  |
| Použití:  | Podšívkový materiál pro levnější konfekci a lehké bundy  |
| Údržba:   | Pouze ruční praní nebo chemické čištění nepoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 110° C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Hedva Moravská Třebová   |

## Tabulka č.13

Vzorek č.13

### CUPRO TAFT

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | 100% CUh   |
| Hmotnost: | 70 g/m <sup>2</sup>  |
| Šíře:     | 140 cm   |
| Použití:  | Podšívkový materiál pro dámské kostýmy a pánské obleky případně pláště lehkého charakteru.                           |
| Údržba:   | Zákaz praní, lze chemicky nepoužívanějšími ředidly, zákaz bělení chlorem, žehlení do 110° C, zákaz sušení v sušičce. |
| Výrobce:  | Jessgrove CZ s.r.o   |

## Tabulka č.14

Vzorek č.14

### **HUMIDI TEX - W 271 V 25**

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | netkaná textilie - PES<br>membrána - polyuretanový nános   |
| Hmotnost: | 140 g/m <sup>2</sup>   |
| Šíře:     | 150cm  |
| Použití:  | Laminát vkládaný mezi vrchový materiál a podšívku do oděvů pro volný čas, sportovních a voděodolných oděvů. Je vhodné pro zimní období.<br>Oděvy s touto membránou jsou měkké a hřejivé. |
| Údržba    | Praní v pračce na 40°C, lze chemicky čistit.   |
| Výrobce:  | Kufner International   |

## Tabulka č.15

Vzorek č.15

### **HUMIDI TEX**

|           |   |
|-----------|---|
| Složení:  | Netkaná textilie - PES<br>membrána - polyuretanový nános  |
| Hmotnost: | 70 g/m <sup>2</sup>   |
| Šíře:     | 150cm   |
| Použití:  | Laminát vkládaný mezi podšívku a vrchový materiál do oděvů pro volný čas, sportovních a voděodolných oděvů. Oděvy s touto membránou jsou měkké, elastické a stabilní v podélném i příčném směru . |
| Údržba    | Praní v pračce na 40°C , lze chemicky čistit.   |
| Výrobce:  | Kufner International  |

## Tabulka č.16

Vzorek č.16

### CLIMSTAR- AGÁTA 191505

|           |  |
|-----------|--|
| Složení:  | Tkanina-PES<br>Membrána-hydrofilní polyuretanový nános   |
| Hmotnost: | 180g/m <sup>2</sup>  |
| Šíře:     | 140 ± 5cm  |
| Použití:  | Vrchový materiál pro sportovní oděvy pro cyklistiku, lyžování. Oděvy pro volný čas, větrovky, pláště do deště. Pracovní oděvy pro policii, vojsko, dráhy, a poštu. |
| Údržba    | Praní v pračce na 40 °C nebo suché čištění, žehlit na 90 °C<br>Pravidelné ošetřování vnějšího povrchu repelenčním prostředkem proti vodě jako jsou fluorokarbonáty |
| Výrobce:  | Fatra Napajedla (Chemoplast Chropyně)  |

Čtyři další nové materiály nebyly opatřeny žádnými parametry výrobce.

Jedná se o pleteninu, vrstvenou textilií, šatovku s kovovými vlákny a pláštovku se semišovým omakem.

Tyto textilie byly podrobeny hodnocení vlastností a zjišťování některých základních parametrů. Výsledky jsou uvedeny v kapitole zabývající se hodnocením a zkoušením vlastností nových textilních materiálů.

#### 4.1 Hodnocení a zkoušení vlastností nových textilních materiálů

Textilie jsou během dalšího zpracovávání a užívání podrobovány různým fyzikálním a chemickým vlivům. Tyto vlivy mění jejich vlastnosti, vzhled a někdy mohou způsobit i jejich destrukci. Odezvu na chemické a fyzikální namáhání textilií tvoří stálosti tvaru, stálosti vybarvení a odolnosti. [ 13 ]

Vzhledem k jedinečnosti některých materiálů je zapotřebí ověřit jejich vlastnosti, aby odpovídaly konkrétnímu účelu použití materiálu a zjistit základní informace o materiálu, pokud již nebyly dodány výrobcem.

Pro hodnocení a zkoušení byly vybrány jen určité materiály. U některých materiálů nebylo nutné další hodnocení provádět, protože byly k dispozici dostačující informace o jejich parametrech, vlastnostech a doporučení od výrobců, pro využití a zpracování. Několik speciálních materiálů nebylo možné hodnocení podrobit, z důvodu jejich nedostatečného množství potřebného pro hodnocení a zkoušení vlastností. Jsou natolik zajímavé, že bylo vhodné je zařadit do bakalářské práce.

Při zkouškách byly ověřeny tyto vlastnosti:

- U vrchových textilií se ověřovaly zejména vlastnosti jako jsou stálobarevnost v otěru a odolnost proti oděru.
- U podšívkových textilií bylo důležité ověřit stálost vybarvení v alkalickém a kyselém potu.
- Srážlivost v praní a tepelně-tvarovacím procesu se hodnotila u vybraných vrchových materiálů.
- U textilií s membránou byl důraz kladen zejména na hodnoty propustnosti vodních par a výšky vodního sloupce.
- U vybraných materiálů byl proveden rozbor konstrukce textilie a zkoušení vlastností jako je posuv ve švu, pevnost v tahu, soudržnost vrstev, síla při přetrhu a stálobarevnost v suchém čištění.

#### **4.1.1 Základní parametry**

U textilií, které nebyly opatřeny žádnými parametry výrobce, byly zjišťovány kromě jiných parametrů také hmotnost a účel použití.

- Hmotnost

Vyjadřuje se hmotností plošné textilie na jednotku plochy.

U zkoumaných vzorků se hmotnost zjišťovala gravimetrickou metodou. Z plošné textilie byl odstřížen vzorek o rozměrech 10 x 10 cm, který se zvážil na elektronických vahách.

[ 12 ]

Plošná hmotnost byla vyjádřena v  $\text{g/m}^2$ .



## Tabulka č.17

### Vyhodnocení hmotnosti a účelu použití

| Druh textilie               | Hmotnost [g/m <sup>2</sup> ] | Použití   |
|-----------------------------|------------------------------|---|
| Pletenina                   | 160                          | Vrchový materiál pro úpletové dámské šaty, halenky, sukně.                |
| Vrstvená textilie           | 630                          | Textilie pro dámské i pánské zimní pláště                                 |
| Šatovka s kovovými vlákny   | 80                           | Vrchový materiál pro dámské společenské šaty, halenky a šály.             |
| Tkanina se semišovým omakem | 160                          | Vrchový materiál pro dámské šaty, sukně, případně lehké sportovní pláště. |

#### 4.1.2 Konstrukce textilie

Při rozbořech konstrukce textilie se zjišťovala dostava tkanin . Jemnosti osnovních a útkových nití byly určeny výrobcem. Konkrétní hodnoty jsou uvedeny v příloze č.4.

- Dostava

Je definována jako hustota (počet) dané soustavy nití na 100 mm.

[ 14 ]

#### Vyhodnocení:

Na třech vybraných materiálech bylo zjištěno vyšší dostavení osnovy než útku, v průměru o 10 vazných bodů. Dostava byla zjišťována na vrchovém materiálu Flair, vrchovém materiálu s úpravou nanotechnologie a podšívkovém materiálu Cupro taft.

## Tabulka č.18

### Vyhodnocení dostavy

| Název textilie                               | Dostava osnovy | Dostava útku |
|--|----------------|--------------|
| Vrchový materiál s úpravou nanotechnologie   | 350            | 240          |
| Vrchový materiál Flair z lyocellových vláken | 300            | 230          |
| Podšivkový materiál Cupro Taft               | 420            | 330          |

#### 4.1.3 Stálosti vybarvení

Pro hodnocení vlastností stálosti barev byla vybrána stálobarevnost v otěru a stálobarevnost v potu.

- Otěr

Vyjadřuje schopnost textilií udržet na svém povrchu barvu a nezapouštět do dalších oděvních součástí. Zkoušení otěru v podstatě simuluje možné podmínky při používání oděvu.

Textilie se otírá při standardním zatížení (1kg) o normalizovanou bílou tkaninu. Zapouštění je definováno jako množství barvy, která přejde otěrem na bílou standardní tkaninu. Vyhodnocení se provádí porovnáním s etalony v šedé stupnici. [ 13 ]

Stupnice je daná jedním párem bílé a čtyřmi páry šedých a bílých stupnic, z nichž každá představuje vizuální rozdílový kontrast. Barevná stálost hodnocení 5 znamená výbornou stálost barvy a je reprezentována dvěma bílými znaky vedle sebe. Barevná stálost hodnocení od 4 do 1 je reprezentována bílým znakem jako pro stupeň 5, společně s podobnými, ale neutrálně šedivými znaky. Nejtmavší šedý odstín, číslo 1 vyjadřuje nejvyšší stupeň zapouštění a nejhorší stálost barvy. [ 11 ]

Zkouškám stálobarevnosti v otěru za mokra a za sucha byla podrobena většina vrchových materiálů.

#### Vyhodnocení:

U vrchového materiálu Adenol byla zjištěna výborné stálost barvy za mokra i za sucha. Šatovka s kovovými vlákny vykazovala nejvyšší stupeň zapouštění za mokra i za sucha. Vrchový materiál Rabela vykazoval nejvyšší zapouštění za sucha. Ostatní materiály více

zapouštěly za mokra než za sucha. Přičemž membránová textilie Agáta a vrchový materiál s úpravou Cinzato vykazovaly nejvyšší zapouštění barvy za mokra.

## Tabulka č.19

### Vyhodnocení otěru

| Druh textilie                       | Stupeň otěru<br>suchý materiál /<br>suché plátno | Stupeň otěru<br>suchý materiál /<br>mokrě plátno | Stupeň otěru<br>mokrý materiál /<br>mokrě plátno |
|-------------------------------------|--|--|--|
| Vrchový materiál<br>úpravou Cinzato | 4  | 2  | 1  |
| Vrchový materiál<br>Rabela          | 1  | 1  | 3  |
| Šatovka se<br>semišovým omakem      | 5  | 5  | 5  |
| Vrstvená textilie                   | 4  | 4  | 3  |
| Šatovka s kovovými<br>vlákny        | 1  | 1  | 1  |
| Vrchový materiál<br>Jaspis RS       | 4  | 3  | 3  |
| Vrchový materiál<br>Adenol          | 5  | 5  | 5  |
| Membránová textilie<br>Agáta        | 3  | 1  | 2  |

- Stálobarevnost v potu

Hodnocení stálobarevnosti v potu byl podroben jeden podšívkový a jeden vrchový materiál. Konkrétně se jednalo o podšívkový materiál Cupro taft a vrchový materiál s úpravou nanotechnologie. Hodnocení prováděli výrobci textilií.

#### Vyhodnocení:

U obou textilií byly zjištěny relativně dobré výsledky stálosti barvy, jak v kyselém tak v alkalickém potu. Konkrétní výsledky jsou uvedeny v příloze č.4.

#### 4.1.4 Odolnost v oděru

Z odolnostních vlastností bylo vzhledem k charakteru a množství nových vrchových materiálů, vybráno pouze hodnocení oděru v náhodném směru.

##### • Oděr v náhodném směru

Zjišťování odolnosti proti oděru v náhodném směru se podrobily vybrané vrchové textilie. Jedná se o simulační zkoušku, jak dlouho textilie snese odírání při praktickém užívání oděvu. Stanovení oděru je upraveno normou ČSN 80 0833.

Simulace proběhla v komorovém vrtulkovém oděrači. Vzorek textilie se zafixovanými kraji se v komoře oděrače podrobil odírání o brusný papír. (Podmínky: 1min/1000 otáček). Po uplynutí stanovené doby, se z poměru původní hmotnosti vzorku před zkouškou a hmotnosti po absolvování odírání vypočetla odolnost vůči oděru, a to dle vzorce:

$$U = \frac{m_1 - m_2}{m_1} \cdot 10^2 \quad [\%] \quad (1)$$

kde

U..... je úbytek hmotnosti (oděr)

$m_1$  ... je hmotnost vzorku před zkouškou [kg]

$m_2$ .....je hmotnost vzorku po zkoušce [kg]

[ 15 ]

#### Vyhodnocení:

Největší odolností vůči oděru v náhodném směru se vyznačovala vrstvená textilie, vrchový materiál s úpravou nanotechnologie a pletenina. Úbytek hmotnosti byl téměř nulový. Velmi dobrou odolnost měly také vrchový materiál Jaspis RS a tkanina se semišovým omakem.

Oproti tomu nejmenší odolnost vůči oděru byla zjištěna u vrchového materiálu Flair z lyocellových vláken. Poměrně nízkou odolností se vyznačují také vlněný vrchový materiál s úpravou Cinzato a šatovka s kovovými vlákny.

## Tabulka č.20

### Vyhodnocení oděru

| Název textilie                               | U [%] |
|--|-------|
| Vrchový materiál s úpravou nanotechnologie   | 0,55  |
| Vrchový materiál Flair z lyocellových vláken | 16    |
| Vrchový materiál s úpravou Cinzato           | 12,4  |
| Vrchový materiál Jaspis RS                   | 4,3   |
| Vrstvená textilie                            | 0,3   |
| Šatovka s kovovými vlákny                    | 12,5  |
| Šatovka se semišovým omakem                  | 6,25  |
| Pletenina                                    | 0,6   |

#### 4.1.5 Stálosti tvaru

Jedinými zkoumanými vlastnostmi ze stálosti tvaru byly srážlivost v praní a tepelně-tvarovacím procesu.

##### • Srážlivost

Srážlivostí se rozumí úroveň změny rozměrů textilie následkem působení vody, tepla, popř. vlhkosti, které se projeví zejména v ploše textilie.

Míra srážlivosti plošné textilie byla zjišťována ze vzorků, na kterých byly přesně vyznačeny původní rozměry, ve dvou na sebe kolmých směrech. Vybrané textilie byly podrobeny danému namáhání, tzn. praní a žehlení. Poté byly změřeny změněné rozměry.

Míra srážlivosti se vyjádřila z poměru původních a změněných rozměrů textilie podle vzorce:

$$S = \frac{l_0 - l_s}{l_0} \cdot 10^2 \quad [\%] \quad (2)$$

kde

S ..... je srážlivost [%]

$l_0$  ..... je původní vyznačený rozměr na vzorku [mm]

$l_s$  ..... je rozměr změřený po namáhání [mm]

Zkoušení srážlivosti se podrobilo několik vybraných vrchových materiálů včetně materiálu s membránou. Textilie byly vyprány a vyžehleny dle podmínek doporučených výrobcí. Tam kde chybělo byly použity podmínky všeobecně platné pro daný charakter materiálu. Konkrétně vlněný vrchový materiál s úpravou Cinzato- ruční praní na 40°C a žehlení na 150°C a šatovka se semišovým omakem ruční praní na 40°C a žehlení na 90°C.

### Vyhodnocení:

#### Srážlivost v praní

Největší srážlivost v praní po osnově a po útku vykazoval vrchový materiál s úpravou nanotechnologie, Flair z lyocellových vláken a textilie s úpravou Cinzato. Oproti tomu nejmenší srážlivostí po osnově i útku se projevila membránová textilie Agáta.

U vlněné textilie s úpravou Cinzato bylo kromě větší srážlivosti zjištěno i výrazného ústupu lesklého efektu. Textilie ztratila praním svou estetickou hodnotu, proto se ji doporučuje ošetřovat spíše chemickým čištěním.

### Tabulka č.21

#### Vyhodnocení srážlivosti v praní

| Název textilie                             | Podmínky praní   | Směr   | Srážlivost v praní [%] |
|--|------------------|--------|------------------------|
| Vrchový materiál s úpravou nanotechnologie | V pračce na 40°C | osnova | 2                      |
|  |                  | útek   | 2                      |
| Vrchový materiál Flair                     | V pračce na 60°C | osnova | 1,5                    |
|  |                  | útek   | 2                      |
| Vrchový materiál Jaspis RS                 | V pračce na 40°C | osnova | 1                      |
|  |                  | útek   | 1                      |
| Šatovka se semišovým omakem                | Ručně na 40°C    | osnova | 0,5                    |
|  |                  | útek   | 1,5                    |
| Membránová textilie Agáta                  | V pračce na 40°C | osnova | 0                      |
|  |                  | útek   | 0,5                    |
| Vrchový materiál s úpravou Cinzato         | Ručně na 40°C    | osnova | 1                      |
|  |                  | útek   | 1,4                    |

### Srážlivost v tepelně-tvarovacím procesu

Největší srážlivostí se prokázaly vrchový materiál s úpravou nanotechnologie a vrchový materiál Flair. V případě materiálu s nanotechnologií se jednalo o značnou srážlivost v obou směrech. Ostatní zkoumané materiály se v tepelně-tvarovacím procesu prokázaly žádnou nebo jen velmi malou srážlivostí útku a osnova.

### Tabulka č.22

Vyhodnocení srážlivosti v TTP

| Název textilie                             | teplota žehlení [°C] | směr   | Srážlivost v TPP [%] |
|--|----------------------|--------|----------------------|
| Vrchový materiál s úpravou nanotechnologie | 150                  | osnova | 2,5                  |
|  |                      | útek   | 2,5                  |
| Vrchový materiál Flair                     | 150                  | osnova | 2                    |
|  |                      | útek   | 1,5                  |
| Vrchový materiál Jaspis RS                 | 150                  | osnova | 0,5                  |
|  |                      | útek   | 1                    |
| Šatovka se semišovým omakem                | 90                   | osnova | 0                    |
|  |                      | útek   | 0                    |
| Membránová textilie Agáta                  | 150                  | osnova | 0                    |
|  |                      | útek   | 0                    |
| Vrchový materiál s úpravou Cinzato         | 150                  | osnova | 1                    |
|  |                      | útek   | 0,5                  |

#### 4.1.6 Ostatní vlastnosti

- U textilií s membránou byl důraz kladen zejména na hodnoty propustnosti vodních par a výšky vodního sloupce.

Výrobce klimamembrány Agáta garantuje propustnost vodních par min 5 g/cm<sup>2</sup>/hod (Zkoušeno Klinkovou metodou) a výšku vodního sloupce min. 5m.

Další vlastnosti membránových materiálů závisí na charakteru a vlastnostech nosné textilie.

- U některých materiálů byly výrobci zkoušeny další vlastnosti jako je posuv ve švu, pevnost v tahu, soudržnost vrstev, síla při přetrhu a stálobarevnost v praní a v suchém čištění. Výsledky zkoušek výrobců jsou uvedeny v příloze č.4.

## **5. Technologická zpracovatelnost nových textilních materiálů.**

Novým trendům materiálů se musí přizpůsobovat technologie zpracování a výrobní technika používaná v oděvním průmyslu. Kvalitní vypracování a expedici výrobků o vysoké jakosti podporuje, kromě odpovídajícího výrobního zařízení, výrobních podmínek a vhodné stříhové konstrukce, znalost parametrů oddělovacího, spojovacího a tepelně tvarovacího procesu.

[ 3 ]

### **5. 1. Vlastnosti ovlivňující zpracovatelnost textilií v rámci výrobních procesů.**

Textilie s novými, dokonalejšími vlastnosti kladou na zpracovatele a to nejen na úrovni průmyslové výroby další požadavky. Na důkladnou znalost materiálů, jejich složení a vlastnosti, které ovlivňují jejich konfekční zpracování.

Při zpracovávání nových textilních materiálů může docházet k různým problémům a deformacím textilií.

Největší nároky na technologii zpracování jsou kladeny na materiály s elastomerovými vlákny, syntetické materiály a materiály se speciálními úpravami..

Vlastnosti textilií mohou schopnost zpracovatelnosti ovlivnit negativně i pozitivně.

- V oddělovacím procesu se mohou projevit zejména vlastnosti jako je klouzavost vrstev, zvlnění okrajů, vzájemná přilnavost vrstev, dále pak rozměrová deformace, sklon k tavení při oddělování a odpor proti řezání a vysekávání.
- Ve spojovacím procesu se jedná o vlastnosti jako je sklon k řasení ve švu, posuv nití ve švu a vytváření elektrostatického náboje. Důležitou trvanlivostní vlastností je pevnost švu.



Tuhost, stlačitelnost, termoplastické vlastnosti a poréznost materiálů nejvíce ovlivňují zpracovatelnost při podlepování.

- Tepelně tvarovací proces klade požadavky zejména na rozměrovou stálost, schopnost tvarování a termoplastické vlastnosti textilií. Výsledný vzhled výrobku mohou negativně ovlivnit vlastnosti jako je sklon k tvorbě lesku a malá stálost barvy.

[ 3 ]

### **5.1.1 Zpracovatelské vlastnosti v oddělovacím procesu**

Nejvíce se projevuje klouzavost vrstev při tvorbě nálože materiálu pro oddělování a při oddělování podšívkových materiálů a dalších hladkých materiálů malé hmotnosti.

Z velké části lze klouzavost redukovat pomalejší manipulací, menším počtem listů v náloži a dostatečným podtlakem vakuového systému oddělovacího stolu.

Náchylností ke zvlnění okrajů a rozměrové deformaci se vyznačují vysoce pružné materiály, a to jak pleteniny, tak tkaniny s příměsí elastomerových vláken.

Nežádoucím zvlnění lze předcházet volbou vhodného nakládacího systému, beznapětovým nakládáním a nižší manipulační rychlostí.

Charakteristickou vlastností při zpracovávání podšívkových materiálů a textilií ze syntetických vláken je vzájemná přilnavost vrstev a sklon k tavení při oddělování. Jedná se o negativní vlastnosti, které lze ovlivnit jen velmi těžko. Syntetické materiály s velkým sklonem k tavení se doporučuje oddělovat konvenčními způsoby, nejlépe stříháním. Při řezání je vhodné snížit řezací rychlost.

### **5.1.2 Zpracovatelské vlastnosti ve spojovacím procesu**

- Podlepování

Pro kvalitní podlepení je nutné vybrat optimální lepicí vložku z hlediska termolepivého nánosu a nosné textilie, odpovídající charakteru vyztužovaného materiálu. Textilie musí i po podlepení maximálně zachovávat své původní omakové a vzhledové vlastnosti. Nesmí dojít ke zhoršení vlastností.

Pro podlepení tužší textilie je vhodné použít vložku, která nezpůsobí další ztuhnutí omaku. Jemné textilní materiály se musí podlepovat lepicími vložkami o nižší hmotnosti.

Změny barvy, plastického efektu a vytvoření lesku na podlepené textilii souvisí s parametry při podlepování. Změny vzhledu a zplošťování vláken vyvolává působení tepla a přitlaku. Nejvíce náchylné jsou syntetické textilní materiály, textilie s plastickými vzory a vlasové textilie.

Nebezpečí lze redukovat nižší teplotou, nižším přtlakem, vhodnou vzájemnou orientací nosné a podlepované textilie a podlepovací technikou.

Vhodný druh termolepivého nánosu odpovídající pórovitosti a porézности vrchového materiálu ovlivňuje pevnost spoje a kvalitu vzhledu. Nesmí dojít k průsaku adheziva.

U pružných materiálů je vhodné používat perforovaných lepících vložek, které se snadno tvarují a mají potřebnou propustnost.

Objemné pórovité textilie je vhodné podlepovat vložkou s nánosem o nižším mesh. Na jemnější a hustší textilie je vhodná vložka s nánosem o vyšším mesh.

- Šicí proces

Vysoce pružné materiály jako jsou pleteniny nebo textilie s elastomerovými vlákny jsou hůře zpracovatelné a náchylnější k deformacím.

Nežádoucím deformacím lze předcházet používáním vhodné výrobní techniky jako například vícenitné obnitkovací stroje, stroje s vícenitným řetízkovým stehem a stroje s jehlovým podáváním.

Mezi vlastnosti nejvíce ovlivňující trvanlivost spoje patří pevnost švu a sklon posuvu nití ve švu. U tkanin s řídkou dostavou a u vysoce namáhaných švů se poškození projevuje častěji.

Podlepováním švových záložek lze předcházet nežádoucímu rozestupu nití a současně se zvyšuje pevnost švu. Také používáním dvounitného řetízkového stehu při šití namáhaných švů se pevnost švů výrazně zvyšuje.

Textilie s membránami vyžadují speciální zacházení. Při jejich spojování šitím, dochází k porušení celistvosti membrány. Použitím tenké jehly se redukuje poškození a následným přelepováním švů se dosáhne maximální pevnosti a dokonalé nepropustnosti švu.

Tenké materiály s hladkým povrchem, hustou dostavou nebo vysoce tažné materiály mají často sklon k řasení švu. Jedná se o negativní vlastnost, která výrazně působí na kvalitu šitého díla. Řasení lze předcházet použitím šicího stroje s vhodným druhem podáváním. Nejlépe je použít spodní diferenciální podávání. Další možností zamezení řasení je používání nití s nesráživou úpravou, snížení napětí nití, použití dvounitného řetízkového stehu a optimální síla jehly a nití k danému materiálu.

### 5.1.3 Zpracovatelské vlastnosti v tepelně- tvarovacím procesu

Tepelně tvarovací proces dodává textiliím konečný vzhled a tvar, který předávají hotovému oděvnímu výrobku.

Pro docílení co nejlepšího konečného efektu je důležité dobře znát zpracovávanou textilií, její složení, charakter, tvarovou stálost a náchylnost k vlastnostem, které by mohly negativně ovlivnit výsledný vzhled výrobku.

Při žehlení je bezpodmínečně nutné dodržovat parametry doporučené výrobcí textilií. Pokud nejsou žádné doporučené parametry k dispozici, vychází se z charakteru a předpokládaného složení textilie.

U textilií s plastickými vzory, se speciálními povrchovými efekty a textilií s vlasem je manipulace a zpracovatelnost obtížnější z hlediska parametrů tepelně tvarovacího procesu. Většinou je nutné používat menšího přtlaku a snížené teploty, aby nedošlo k zhoršení vzhledu textilie, jakým je ztráta plastického vzoru nebo deformace vlasu. V řadě případů je žehlení, přímo zakázáno. Pokud zakázáno není, vyžaduje napaření, nízký přtlak nebo žehlení bez páry.

Membránové textilie jsou na zpracování taktéž náročnější. Při žehlení se nesmí překročit doporučená teplota, jinak by došlo k poškození membrány a ztrátě funkčních vlastností. Některé membránové textilie je žehlit zakázáno.

U textilií s úpravou nanotechnologie je naopak žehlení a současné lisování nutné a to po každém praní nebo sušení. Důvodem je znovuoobnovení funkčních vlastností textilie, které se praním zhoršují. Působením tepla a tlaku dochází k jejich obnově. Výrobce doporučuje žehlení do teploty 90°C.

Obtížnost žehlení a výsledný vzhled výrobku z velké míry určuje schopnost textilie udržet tvar.

U syntetických materiálů vzniká vlivem působení tepla trvalá deformace u vláken textilie. Do jisté míry dochází k jejich zlomení. Při žehlení a zažehlování je proto nutné pracovat s nižší teplotou a menším přtlakem.

Výsledný vzhled textilie také velmi výrazně ovlivňuje sklon k tvorbě lesku, kterým se nejčastěji vyznačují hladké syntetické textilie tmavších barevných odstínů.

Leskování lze předcházet žehlením textilie přes vlhkou prostěrku a u vlasových materiálů použitím tzv. drátěnky, v obou případech je vhodné snížit přtlak.

Textilie s obsahem vlny a další, které snesou působení vlhkého tepla je pro udržení vyžehleného tvaru, nutné po působení páry dokonale vysušit.

V oděvním průmyslu se v podnikových laboratořích vychází při hodnocení zpracovatelských a užitných vlastností textilií z údajů materiálových listů dodaných společně s materiálem od výrobce. Parametry textilie důležité pro další zpracování a používání, udané v dokumentaci se následně ověřují náhodným výběrem z 5-20%. Pokud výsledky neodpovídají udaným hodnotám, výroba z takové textilie není doporučena a podává se návrh k reklamaci materiálu, případně jiné využití.

## 6. ZÁVĚR

Technický rozvoj civilizace postupuje dále dopředu. V textilním a oděvním průmyslu se projevuje na nových materiálech a nových technologiích jejich zpracování. Právě oděvní průmysl, dodává prostřednictvím textilních materiálů konečný efekt oděvním výrobkům.

Vývoj na poli oděvního a textilního průmyslu, však není konečný. Objevují se nové směry, zaměřené na vývoj a výrobu tzv. „chytrého prádla a chytrých textilií“, které budou umět vést elektřinu, vonět, měnit barvy, měřit a regulovat tělesné funkce, v případě chladu zahřívat nebo v případě tepla chladit. Běžné používání takových textilií a oděvů je zatím vzdálená vize budoucnosti, předmět řady výzkumů, která se snad někdy v budoucnu prosadí. [ 3 ]

Tato bakalářská práce se věnuje takovým novým textiliím, které uplatnění v oděvním průmyslu nacházejí již dnes.

Úvodní kapitola bakalářské práce se věnuje klasickým materiálům, používaných pro výrobu oděvů a jejich vývojem od nejstarších dob po přelom 20.a 21.století. Ze studie vyplývá, postupné nahrazování přírodních materiálů syntetickými. Výrazně kratší doba výroby a zpracování syntetických materiálů a jejich modifikací, oproti přírodním tak způsobila větší dostupnost syntetických materiálů pro zpracovatele i spotřebitele.

Ostatní kapitoly se věnují novým textilním materiálům a jejich využití pro oděvní výrobky.

V první z nich je uveden přehled některých nových vláken a úprav textilií.

Na základě získaných informací je zřejmé, že nastupujícím trendem u vláken, ať už původu přírodního nebo syntetického, jsou požadavky na jejich výborné fyziologicko-hygienické vlastnosti. Kromě stále převládajících syntetických vláken, se výrazně začínají prosazovat také nová vlákna z celulózy. Elastomerová vlákna jsou i na dále inovována.

U úprav textilií jsou největším trendem funkční úpravy, jako je nešpinivá a vodoodpudivá, úpravy dovolující praní v pračce a úpravy zajišťující módní vzhledové efekty, tzn. typy „garment dyed“ nebo Cinzato.

V další kapitole jsou popsány vlastnosti a parametry zástupců, nových vrchových, podšívkových a membránových textilií, včetně výsledků hodnocení a zkoušení jejich vlastností. Většina materiálů se podrobila hodnocení vlastností jako je stálobarevnost,

odolnost v oděru a srážlivost. Nejlepších výsledků dosáhla šatovka se semišovým omakem a vrstvená textilie.

Obecně největším trendem v nových materiálech jsou jejich funkční vlastnosti, jako je maximální fyziologicko-hygienická funkce, snadná udržovatelnost (snadné praní, žehlení) a to vše při zachování dlouhodobého příjemného omaku.

Poslední kapitola bakalářské práce se dotýká technologické zpracovatelnosti nových textilních materiálů. S novými vlastnostmi materiálů přicházejí nové požadavky na jejich technologické zpracování. Charakteru materiálu se musí přizpůsobit zpracovatelská technologie a technika. Je nezbytné dodržovat doporučené instrukce výrobců textilií.

U některých nových textilních materiálů jsou požadavky na jejich zpracování větší. Obtížnost zpracování je následně vykompenzována výsledným vzhledovým nebo omakovým efektem a vlastnostmi výrobku. Zejména vrchové materiály s vlasem nebo membránové textilie jsou náročnější na zpracování v tepelně tvarovacím procesu.

Funkčnost, udržovatelnost, dobrý omak a snadná technologická zpracovatelnost jsou nyní hlavními požadavky nových materiálů používaných pro oděvní průmysl.

Předností nových textilních materiálů tvoří jejich lepší vlastnosti, vzhled a spokojenost uživatele. Nedostatkem jsou často větší požadavky na technologii jejich zpracování.

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [ 1 ] TextilŽurnál, č.10/2004
- [ 2 ] Bohanesová,B, Kozlovská,H: Oděvní materiály I,1998
- [ 3 ] Smékalová,M: Sborník ze symposia Oděvní materiály a oděvní příprava, TUL,/FT, KKV Prostějov2002
- [ 4 ] Staněk,J.:Textilní zbožíznalství,TUL/FT,Liberec 1997
- [ 5 ] Peterková,V:Studie současných oděvních materiálů ve vztahu k člověku, jejich fyziologické a užité vlastnosti, BP TUL/FT, KKV Prostějov 2002
- [ 6 ] [www.pega.cz/webs/uplety-cs/uplet-mater-c.htm](http://www.pega.cz/webs/uplety-cs/uplet-mater-c.htm)
- [ 7 ] TextilŽurnál č. 1/2005
- [ 8 ] Bohanesová B, Kozlovská,H: Oděvní materiály II,1998
- [ 9 ] [www.gumotex.cz](http://www.gumotex.cz)
- [ 10 ] [www.moravolen.cz](http://www.moravolen.cz)
- [ 11 ] Podniková dokumentace Oděvního podniku a.s
- [ 12 ] Kovačič,V:Textilní zkušebnictví I.díl, Liberec 2002
- [ 13 ] Kovačič,V:Textilní zkušebnictví I.díl, Liberec 2002
- [ 14 ] Dostálová,M, Křivánková,M: Základy textilní a oděvní výroby, Liberec 2001
- [ 15 ] Růžičková,D: Oděvní materiály, TUL/FT, Liberec 2003

## **SEZNAM PŘÍLOH**

|                  |  |
|------------------|--|
| Příloha č.1..... | Výsledky zkoušení oděru v náhodném směru                           |
| Příloha č.2..... | Výsledky zkoušení srážlivosti v praní                              |
| Příloha č.3..... | Výsledky zkoušení srážlivosti v tepelné tvarovacím procesu         |
| Příloha č.4..... | Výsledky zkoušení textilií uváděné výrobcí                         |
| Příloha č.5..... | Sborník vybraných nových textilních materiálů                      |
| Příloha č.6..... | Katalog Inova Nanotechnology                                       |
| Příloha č.7..... | Katalog ClimStar   |
| Příloha č.8..... | Sborník nových trendů textilních materiálů pro sezónu<br>2005/2006 |