

VYSOKÁ ŠKOLA STROJNÍ A TEXTILNÍ  
V LIBERCI

FAKULTA TEXTILNÍ

KATEDRA NETKANÝCH TEXTILIÍ A EKONOMIKY TEXTILNÍHO PRŮMYSLU

POJENÉ TEXTILIE PRO SANITÁRNÍ ÚČELY

/ Diplomová práce /

V Liberci 30.6.1971

Milan Novák

# DIPLOMOVÝ ÚKOL

Milan Novák

Číslo: 00-1-01 technologie textilu, kůže, guny a plastických hmot

Protože jste splnil... požadavky učebního plánu, zadává Vám vedoucí katedry ve smyslu směrnic ministerstva školství o státních závěrečných zkouškách tento diplomový úkol:

Název tématu: Pojené textilie pro sanitární účely

### Pokyny pro vypracování:

Shrňte poznatky o výrobě pojovaných textilií pro sanitární účely, včetně pro nemocniční ložní prádlo a vypracujte studii o možnostech využití v ČSSR.

- Ve studijní části:
- Shrňte literární a patentové údaje o výrobě a uplatnění textilií pro sanitární účely
  - Shrňte údaje o objemu výroby tohoto typu textilií vyráběného klasickými způsoby v ČSSR. Vycházejte přitom zejména z údajů lašského a bavlnářského oborového ředitelství, a.p. Rieo a n.p. Rote ve Štětí
  - Shrňte poznatky o pojivech pro tyto textilie
  - Vypracujte návrh experimentálních prací

- V experimentální části:
- Zjistěte užitkové vlastnosti vybraného obchodního druhu pojované textilie, a jejíž výrobu by se mělo u nás počítat
  - Připravte vzorky textilií tohoto typu /impregnací nebo stříká- ním roztoku disperzí polyakrylátového pojiva/ a zjistěte jeho vlastnosti, srovnajte s vlastnostmi zahraničních výrobků
  - Zhodnoťte ze zásadního ekonomického hlediska efektivnost podobné výroby v ČSSR

Autorské právo se řídí směrnicemi MŠK pro úplné závěrečné zkoušky č. j. 31 727/62-III/2 ze dne 13. července 1962 - Věstník MŠK XVIII, část 24 ze dne 31. 8. 1962 § 19, autorského zákona č. 115/53 Sb.

V. 81/71 T

VYSOKÁ ŠKOLA STŘIČNÍ A TEXTILNÍ  
Ústřední knihovna  
LIBEREC - STŘIČNÁ

Rozsah grafických laboratorních prací:

Rozsah průvodní zprávy: **40 - 60 stran**

Seznam odborné literatury:

Vedoucí diplomové práce: **Prof. Ing. Dr. Růžko Krčma, CSc.**

Konsultanti: **Ing. Miroslav Hampl**

Datum zahájení diplomové práce: **19.10.1970**

Datum odevzdání diplomové práce: **30.6.1971**



*Hampl*

Vedoucí katedry

*Simon*

Děkan

y **Liberci**

dne **19.10.**

**1970**

**PROHLÁŠENÍ**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci  
vypracoval samostatně za použití uvedené  
literatury.

Liberec, 30.6.1971

*Milan Novák*  
Milan NOVÁK

Děkuji konsultantovi ing. Hamplovi za odborné  
vedení a cenné rady poskytnuté při zpracování  
zadaného diplomového úkolu.

O B S A H

	Strana
	1
Obsah	4
1 Úvod	
2 Teoretická část práce	5
2.1 Literární průzkum	5
2.2 Technologie výroby pojených textilií pro jedno použití	5
2.21 Textilní (suchý) způsob výroby	6
2.211 Výroba rouna	6
2.212 Výroba roun s podélně orientovanými vlákny	6
2.213 Výroba roun s příčnou orientací vláken	7
2.214 Výroba roun s nahodilým uspořádáním vláken	7
2.215 Zpevňování impregnací	8
2.216 Impregnace postřikováním	8
2.217 Impregnace nanášením pěny	8
2.218 Pojení potiskováním	10
2.31 Papírenský způsob výroby	10
2.311 Princip výroby	11
2.312 Strojní zařízení	11
2.313 Papírenský stroj s podélným sítem	12
2.314 Rotoform	14
2.315 Šikmé síto (HYDROFORMA)	16
2.316 Šikmé síto pro zpracování nekonečných vláken	16
2.317 Sušící zařízení	16
2.318 Pomocná zařízení	17
2.32 Stroje pro konečné zpracování	
2.4 Technologie výroby a pojení	18
2.41 Příprava vláknenných suspenzí	19
2.411 Pojící vlákna	22
2.412 Pojení vláknenných suspenzí a použití pojiv pro výrobky k sanitárním účelům	

	Strana	
2.5	Možnost výroby pojených textilií pro sanitární účely a jejich uplatnění v ČSSR	25
2.6	Návrh experimentálních prací	27
3	Experimentální část práce	
3.1	Vymezení podmínek pro přípravu laboratorního vzorku	28
3.11	Příprava experimentálního vzorku	28
3.12	Polyakrylátová pojiva	28
3.13	Vláknenný materiál	29
3.131	Viskozová stříž B-typ	29
3.132	Použití zařízení	29
3.133	Laboratorní přístroj - válcový mykací stroj	29
3.134	Barvířský fulár	30
3.135	Sušicí zařízení	30
3.14	Výroba pavučiny	30
3.141	Pojení vláknitého rouna	32
3.15	Identifikace průmyslově vyrobeného vzorku	32
3.2	Metody zkoušení vlastností utkaných textilií	34
3.21	Plošná hmota čtverečného metru	35
3.22	Tloušťka	35
3.23	Objemová hmota	35
3.24	Pevnost v tahu	36
3.25	Tuhost	37
3.26	Měkkost	38
3.27	Vzlínavost vody	38
3.28	Doba sušení	41
3.3	Propustnost vzduchu	41
3.31	Výpočet propustnosti	41
3.32	Propustnost vodních par	42
4	Výsledky a jejich zpracování	
4.1	Zpracování změřených experimentálních dat	44
4.11	Plošná hmota čtverečného metru	44
4.12	Tloušťka	46
4.13	Objemová hmotnost	48

	Strana	
4.14	Pevnost, tažnost, počáteční a průměrný modul	49
4.141	Polární diagramy	51
4.15	Tuhost	53
4.151	Polární diagram	55
4.16	Měkkost	56
4.17	Vzlínavost	57
4.18	Doba sušení	59
4.2	Propustnost vzduchu	61
4.21	Propustnost vodních par	63
4.3	Zhodnocení výsledků	66
5.	Závěr	67
6.	Použitá literatura	68
7.	Příloha	



## 1 Ú V O D

Netkané materiály a způsoby jejich výroby jsou známy již dlouho. Teprve v posledních desetiletích se začalo systematicky pracovat na rozšíření této oblasti.

Důvodem bylo přání nalézt použití pro krátká a odpadní vlákna, která se nedala použít v běžných textilních postupech.

Kromě toho potřebovaly továrny využít nevytížených kapacit svých předmykacích strojů, rozvolňovacích strojů a jiných zařízení. Z toho lze usoudit, že mykací stroje zaujaly dominující postavení, jakožto zařízení sloužící k přípravě vlákenné vrstvy netkaných materiálů. Po určité době již nestačila nabídka odpadních bavlněných vláken.

Dochází ke kombinaci syntetických vláken s vlnou nebo bavlnou. Je to způsobeno tím, že vlastnosti obou dvou druhů vláken se navzájem doplňují. Syntetická vlákna dodávají výrobku pevnost a ohybnost, přírodní vlákna porozitu, jemnost a absorpci.

To umožňuje široké použití a uplatnění také papírenské technologie v oblasti, kde se dosud neuplatnila.

Papírové výrobky pro jedno použití vyráběné na upravených papírenských strojích, pro jedno použití zahrnují všechny výrobky s krátkou trvanlivostí, které jsou vhodné pro jedno použití, nebo omezené použití.

## 2 T E O R E T I C K Á Č Á S T P R Á C E

### 2.1 Literární průzkum.

Podnět k rozšíření výroby textilií pro jedno použití byl dán rychlým vzrůstem nákladů a nedostatkem pracovních sil ve službách. /1/

V současné době je zaznamenáno zvýšené používání netkaných materiálů pro hygienické a sanitární účely (pleny, lůžkoviny, vnější části dámských vložek atd.). K výrobě pojených materiálů pro jedno použití je nejvíce používáno viskozové vlákno, vzhledem k jeho fyzikálním vlastnostem (sorbční schopnost, vytahování barviva) a nízké ceně. /1/

Pro příštích deset let se očekává, že s podobným vývojem lze počítat i u textilií pro jedno použití vyráběných papírenským způsobem výroby. /2/

Výhoda použití mokrého způsobu spočívá v dosahování velkých objemů na jedné výrobní lince. Pro ČSSR je předpoklad, že jednoúčelové výrobky budou vyráběny především mokrým způsobem výroby. Na tento způsob výroby pojených textilií bude zaměřena převážná část diplomové práce.

### 2.2 Technologie výroby pojených textilií pro jedno použití.

Pojené textilie pro sanitární účely jsou vyráběny dvěma druhy technologických postupů.

- textilní (suchý) způsob výroby
- papírenský (mokrý) způsob výroby

#### 2.21 Textilní (suchý) způsob výroby.

Technologický proces výroby pojených textilií je dělen na dva pracovní úseky, výrobu rouna a jeho zpevnění. Ve většině případů jsou pojené textilie zušlechťovány. /3/