

**NYUGAT - MAGYARORSZÁGI EGYETEM
SOPRON**

Doktori (PhD) értekezés tézisei

**Deformálható rosttermékek súrlódási tényezőinek
integrált mérés technikája**

Oroszlány Gabriella

Sopron

2012

Doktori Iskola: Cziráki József Faanyagtudomány és
Technológiák Doktori Iskola
Vezető: Dr. Winkler András DSc.

Program: Rosttechnikai Tudományok
Vezető: Dr. Winkler András DSc.

Tudományág: Anyagtudományok és technológiák

Témavezető: Dr. Szűcs Iván CSc. főiskolai tanár, a műszaki
tudomány kandidátusa

1. Bevezetés

A technika fejlődésének köszönhetően a körülöttünk zajló jelenségeket egyre pontosabban és sokoldalúbban tudjuk vizsgálni. Ennek következtében mind több szakterületen érnek el innovatív sikereket és születnek új tudományos eredmények.

A textilipar minden technológiai folyamatában fontos szerepet játszik a súrlódás. Már a fonalgártás elengedhetetlen feltétele az elemi szálak egymás közötti súrlódása, s ez a súrlódó erő eredményezi a fonalak szilárdságát.

A súrlódás nemcsak a fonalgártásban és a kelmegyártásban játszik fontos szerepet, hanem döntő befolyással bír a fonal és a szövet sok fontos fizikai és használati tulajdonságára is (pl.: a textíliák fogása, amely szubjektív jellemző, szintén az alkotóelemek és a késztermék súrlódási tulajdonságaitól függ).

A hajlékony textilanyagok súrlódási tulajdonságainak vizsgálata nem egyszerű feladat a különleges szerkezetük miatt. A súrlódás vizsgálatával régóta foglalkoznak a kutatók, a mérés technika és az informatika fejlődése mindig újabb és újabb lehetőségeket kínál a mérési eszközök és módszerek továbbfejlesztéséhez.

A textíliák mindennapjaink nélkülözhetetlen részei, nemcsak az öltözködés, hanem a műszaki élet egyre több területén is. A textíliák használatához és felhasználási területük teljes spektrumának feltérképezéséhez elengedhetetlenül szükséges a súrlódási tulajdonságaik, ezen belül pedig a súrlódási tényezők ismerete. A súrlódási tényező a különböző textilipari alapanyagok, felületek, használati körülmények és hőmérsékletek során más és más. Ezért a textíliák súrlódási jellemzőinek vizsgálata és a kapott eredmények felhasználása nagy jelentőségű a műszaki textíliák kialakításakor.

A textiliparban alkalmazott berendezések üzemeltetése során, és a textilipari termékek előállításakor, számos műszaki probléma jelentkezhet. A meghibásodások jelentős részét az egymással érintkező felületek súrlódása és az ennek következtében fellépő kopás okozza. Az egymással kapcsolódó és elmozduló felületek tribológiai viselkedése különösen a deformálható anyagok

feldolgozása során rendkívül összetett folyamatok eredménye, melyet számos tényező befolyásolhat.

Ahhoz, hogy az alkalmazott rendszerek előnyös tribológiai tulajdonságokkal rendelkezzenek, megfelelő anyagkiválasztást, méretezést és működési feltételeket kell biztosítani.

A súrlódási tulajdonságok nem csak a végtermék jellemzőit határozzák meg, hanem az ipari műveletek eredményességét, a technológiai paraméterek helyes beállítását és azok kölcsönhatását is. A súrlódási tulajdonságok alapvetően befolyásolják a textilszerkezetek létrejöttét.

A súrlódó erő megfelelő értéke alapvető fontosságú a fonalak és a szövetek előállításánál. A súrlódás nemcsak a feldolgozási folyamatok szempontjából játszik szerepet, hanem döntő hatással van a fonalak és a szövetek sok fontos fizikai és használati tulajdonságára, meghatározza a feldolgozhatóságot, valamint az alkalmazott technológiák kiválasztását. Ismeretük birtokában, előre jelezhetőek lehetnek a műszaki jellemzők és követhető lesz az alakulásuk az egyes feldolgozási stádiumokban.

2. A kutatómunka célja

Kutatási munkám célja, a már korábban kidolgozott textilipari súrlódási vizsgálatok rendszerezése, használhatóságának elemzése és annak vizsgálata, hogy az úgynevezett „hengeres”, Euler törvényen alapuló vizsgálati eljárás továbbfejleszhető-e olyan módszerré, mely lehetővé teszi különböző típusú és alapanyagú textilszerkezetek vizsgálatát cserélhető súrlódó felületen azonos beállítási feltételek és paraméterek esetén.

Kutatásom további célja, annak feltárása és megállapítása, hogy a textilipari deformálható alapanyagok félkész és késztermékek súrlódási tényezői között milyen kapcsolat van.

A kutatási célok megvalósítása érdekében a következő konkrét kutatási feladatokat határoztam meg:

1. A gyakorlatban alkalmazott textilipari súrlódási vizsgálatok rendszerezése és használhatóságának elemzése, különös tekintettel a vizsgálható textilszerkezet jellegére és a vizsgálathoz használt súrlódó felület változtathatóságára.
2. Annak vizsgálata, hogy a „hengeres”, Euler törvényen alapuló módszer továbbfejleszhető-e olyan univerzális vizsgálati eljárássá, amellyel valamennyi típusú textilszerkezet vizsgálható azonos beállítások mellett, cserélhető súrlódó felületen, egyazon berendezésen, „konstans” paraméterek mellett.
3. A „hengeres” Euler módszer alkalmazhatóságának vizsgálata különböző típusú textilszerkezetek (úgy, mint: elemi szál, filamentköteg, fonal és textil) esetében.
4. Annak feltárása, hogy van-e szignifikáns különbség a textilszerkezetek nyugalmi és mozgási súrlódási tényező között, és bizonyos vizsgálati paraméterek megváltoztatása milyen hatással van ezen értékekre.
5. Annak vizsgálata, hogy az előterhelés változtatása milyen hatással van a súrlódási tényezők értékeire.
6. Annak elemzése, hogy a sodratszám változtatása milyen hatással van a különböző fonalak súrlódási tulajdonságaira, s kimutatható-e valamilyen kapcsolat a sodratszám és a súrlódási tényező között?
7. Annak tanulmányozása, hogy egyazon vizsgálati minta ismételt, többszöri mérése milyen hatással van a súrlódási jellemzőkre.

3. A vizsgálati módszer és vizsgálati anyagok

A gyakorlati tapasztalatok alapján feltételeztem, hogy a deformálható rosttermékek súrlódási jellemzőinek meghatározásánál olyan tényezőket is figyelembe kell venni, melyek a merev testek esetén elhanyagolhatók.

Feltételezésem igazolására megterveztem, és kollégáim segítségével létrehoztam egy univerzális mérőberendezést, mellyel vizsgálható, illetve meghatározható: az elemi szálak, a mono- és multifilamentek, a fonalak, a textilek és egyéb hajlékony laptermékek súrlódási tényezője, azonos feltételek mellett. Az általam megépített mérőberendezés lehetőséget biztosít a mérési tartomány (0 – 500cN között) és a vizsgálati sebesség változtatására (három fokozatban: I. 0,4 – 4; II. 4 – 14; III. 14 - 140 [mm/min]). Segítségével mindkét súrlódási tényező (nyugalmi- és mozgási súrlódási tényező) meghatározható, cserélhető súrlódó felületen.

A súrlódó felületek cserélhetősége módot ad egyedi kialakítású (alapanyag megválasztás és felületi érdesség szempontjából) súrlódó felületek alkalmazására, valamint flexibilis 2D laptermékek (pl.: textilek vagy egyéb laptermékek), hosszú elemi szálak, mono- és multifilamentek vagy fonalak használatára súrlódó felületként. Egy általam kifejlesztett megoldás lehetővé teszi a fonal típusú próbatestek vizsgálatát anélkül, hogy azok mérés közben kisodrónának.

Poliamid 6 mono- és multifilament, aramid mono- és multifilament, pamut előfonal, és többféle textil valamint papír vizsgálatával megállapítottam, hogy a deformálható rosttermékek és polimerek súrlódási tényezője több olyan tényezőtől függ, melyeket eddig nem vettek figyelembe (pl.: előterhelés, alak... stb.).

A vizsgált próbatestek adatait az 1.; 2. és 3. táblázat tartalmazza.

1. Táblázat 1D próbatetek adatai

1D termékek	Összetétel	Finomság [tex]	Sodratszám, s [1/m]	Sodrat tényező, αT_{tex}	Köteg elemszám [db/köteg]
1. próbatest (előfonal)	100 % pamut	366,3	100	36630	-
2. próbatest (monofilament)	100% poliamid-6	0,0994	0	0	-
3. próbatest (multifilament)	100% poliamid-6	15,9	0	0	160
4. próbatest (monofilament)	100% aramid	0,0994	0	0	-
5. próbatest (multifilament)	100% aramid	15,9	0	0	160

2. Táblázat 2D próbatetek adatai

2D laptermékek	Összetétel	Területi sűrűség [g/m ²]	Kötésmód	Vastagság [mm]
1. próbatest	100 % pamut	460 g/m ²	3/1-es sávolykötés	0,859
2. próbatest	100% gyapjú	365 g/m ²	3/1-es sávolykötés	0,605
3. próbatest	100% pamut	170 g/m ²	vászonkötés	0,321
4. próbatest	100% pamut	73 g/m ²	vászonkötés	0,16
5. próbatest	100% polipropilén	30 g/m ²	fólia	0,06

3. Táblázat Vizsgálati próbatetek adatai

2D laptermék	Területi sűrűség [g/m ²]	Vastagság [mm]	Térfogattömeg [g/cm ³]	Volumenitás [g/cm ³]
Canon papír	82 g/m ²	101 μ m	0,81 g/cm ³	1,23 cm ³ /g
Mázolt papír	77 g/m ²	70 μ m	1,1 g/cm ³	0,91 cm ³ /g

A mérőműszerrel elvégezhető vizsgálati kombinációk száma szélesebb körű vizsgálatokat tesz lehetővé, mint ahogy azt a dolgozatban bemutatom. Ezzel az új mérési móddal utat nyitottam és lehetőséget teremtettem arra, hogy a jövőben az összes textilszerkezetekkel kapcsolatos súrlódási összefüggés azonos körülmények és mérési paraméterek között meghatározható legyen.

Az elvégzett vizsgálatok összesítő áttekintése

A mérőműszer fejlesztése során textilipari termékek és lapszerű anyagok széles választékát vizsgáltam. A vizsgálatok során az előterhelés változtatását, ismételt ciklusvizsgálatot, valamint adott minták esetében a sodratszám és kötegszám változtatást végeztem el. Ezen paraméterek mellett határoztam meg a súrlódási tényező értékeit. Az elvégzett vizsgálatokat a 4. táblázat foglalja össze.

4. Táblázat Vizsgálatok összefoglaló táblázata

	Előterhelés változtatása	Ismételt ciklikus vizsgálat	Sodratszám növelés	Kötegszám növelés
Poliamid 6 monofilament	✓	✓		
Aramid monofilament	✓	✓		
Poliamid 6 multifilament	✓	✓	✓	✓
Aramid multifilament	✓	✓	✓	✓
Pamutfonal (előfonal)	✓	✓	✓	
Textil (többféle összetétel és kötésminta)	✓	✓		
Papír (mázolatlan 82 g/m ²)	✓	✓		
Papír (mázolt 77 g/m ²)	✓	✓		

4. A kutatómunka tézisei

Kutatómunkám során a deformálható rosttermékek súrlódási tényezőinek meghatározásával foglalkoztam és az alábbi megállapításokra jutottam:

1. Megterveztem és elkészítettem egy új vizsgálóberendezést, amely alkalmas valamennyi típusú hajlékony rosttermék (pl.: elemi szál, monofilament, multifilament, fonal, textil és egyéb laptermékek) súrlódási jellemzőinek (mozgási és nyugalmi súrlódási tényezők) meghatározására azonos körülmények között. A kifejlesztett készülék képes különböző anyagpárosítások tribológiai tulajdonságainak vizsgálatára.
2. Megállapítottam, hogy a poliamid 6 monofilament és a poliamid 6 multifilament súrlódási tényezői (nyugalmi és mozgási súrlódási tényező) az előterheléstől függő változók.

A poliamid 6 monofilament súrlódási tényezői lineárisan kismértékben változó tendenciát mutatnak az előterheléstől függően.

A poliamid 6 multifilament súrlódási tényezői az 5cN és a 15cN előterhelési tartományban lineárisan növekvő tendenciát mutatnak, a 16cN és 50cN előterhelési tartományban a súrlódási tényezők értéke állandó.

A változás azzal magyarázható, hogy a henger felületén ébredő, sugár irányú erőrendszer és tangenciális erők hatására változik a próbatest és a súrlódó felület érintkezési felületének nagysága.

Monofilamentek esetén a mozgási és nyugalmi súrlódási tényezők változásának tendenciáját a követő függvények adták a vizsgált tartományban:

$$\mu_{ny} = -1,6 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right)^2 + 2,55 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right) + 1,18 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,982$$

$$\mu_m = -2,1 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right)^2 - 3,33 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right) + 6,4 \cdot 10^{-2} \quad R^2 = 0,968$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

F_0 – előterhelés nagysága [N]

F_{0max} – előterhelés maximális értéke [N]

A változás tendenciáját követő függvények multifilamentek esetén:

$$\mu_{ny} = 3,86 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right) + 1,46 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,96$$

$$\mu_m = 4,35 \cdot 10^{-1} \left(\frac{F_0}{F_{0max}} \right) + 1,29 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,978$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

F_0 – előterhelés nagysága [N]

F_{0max} – előterhelés maximális értéke [N]

3. Megállapítottam, hogy a poliamid 6 monofilament és a poliamid 6 multifilament súrlódási tényezői (nyugalmi és mozgási súrlódási tényező) a többszöri ismételt súrlódás vizsgálat hatására lineáris csökkenést mutatnak.

A csökkenés nagysága az előterhelés mértékétől függően változik.

A növekvő előterhelés hatására növekszik az érintkezési felület nagysága, az ismétlés következtében az érintkező felületek „összecsiszolódnak”, a felületi érdességi csúcsok megkopnak ez által csökkentve a súrlódási tényező értékét.

Monofilamentek esetén a nyugalmi súrlódási tényező változásának tendenciáját a követő függvények írják le:

0,5 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -2 \cdot 10^{-3}n + 1,67 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,89$$

1 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,1 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,889$$

1,5 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,09 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,859$$

2 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-5}n + 2,24 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,655$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

n – ismétlések száma [-]

Monofilamentek esetén a mozgási súrlódási tényező változásának tendenciáját a követő függvények írják le:

0,5 cN előterhelés:

$$\mu_m = -2 \cdot 10^{-3}n + 1,35 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,85$$

1 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 1,78 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,9$$

1,5 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 1,87 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,694$$

2 cN előterhelés:

$$\mu_m = 1 \cdot 10^{-5}n + 2,01 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,925$$

ahol:

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

n – ismétések száma [-]

Multifilamentek esetén a nyugalmi súrlódási tényező változásának tendenciáját a követő függvények írják le:

5 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -2 \cdot 10^{-3}n + 2,08 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,855$$

15 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,36 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,855$$

25 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,38 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,733$$

35 cN előterhelés:

$$\mu_{ny} = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,65 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,87$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

n – ismétlés száma [-]

Multifilamentek esetén a mozgási súrlódási tényező változásának tendenciáját a követő függvények írják le:

5 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 1,98 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,82$$

15 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,34 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,861$$

25 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,35 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,791$$

35 cN előterhelés:

$$\mu_m = -1 \cdot 10^{-3}n + 2,65 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,905$$

ahol:

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

n – ismétlés száma [-]

4. Megállapítottam, hogy több (1-5) poliamid 6 anyagú sodrat nélküli multifilament egyesítésével nyert köteg súrlódási tényezői (nyugalmi és mozgási súrlódási tényező) a kötegszámtól függő változók.

Az előterhelés hatására bekövetkező deformáció a köteg és a köteget alkotó egyes elemek deformációjából adódik.

Állandó terhelés mellett a lineáris sűrűség növelése a súrlódási tényezők kismértékű lineáris növekedését eredményezi, majd egy stagnáló értéken állandósul. A nyugalmi és mozgási súrlódási tényezők változásának tendenciáját a követő függvények írják le:

$$\mu_{ny} = 1,3 \cdot 10^{-2}k + 2,44 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,869$$

$$\mu_m = 1 \cdot 10^{-2}k + 2,46 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,807$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

k – kötegszám [-]

5. Megállapítottam, hogy a poliamid 6 multifilament nyugalmi és mozgási súrlódási tényezője a sodratszám növelésének hatására csökken, és értékük egymáshoz közelít.

A sodrat csökkenti a multifilament deformációját a súrlódó felületen. A sodratszám növelése egységessé teszi a fonalszerkezet felületét, csökkentve a köteg deformációját és a felületi érintkezés nagyságát.

A nyugalmi és mozgási súrlódási tényező változását a következők függvények írják le:

$$\mu_{ny} = -1,7 \cdot 10^{-2} \left(\frac{S_0}{S_{0max}} \right) + 2,47 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,792$$

$$\mu_m = -1,4 \cdot 10^{-2} \left(\frac{S_0}{S_{0max}} \right) + 2,41 \cdot 10^{-1} \quad R^2 = 0,93$$

ahol:

μ_{ny} – nyugalmi súrlódási tényező [-]

μ_m – mozgási súrlódási tényező [-]

S_0 – sodratszám [1/m]

S_{0max} – sodratszám [1/m]

5. A kutatómunkával kapcsolatos fontosabb publikációk

Folyóirat cikkek magyar és angol nyelven

1. **Oroszlány G.**, - Dr. Szűcs I.: A textiltermékekre súrlódás közben ható erők Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXV. évf. 2012 – közlésre elfogadva
2. **Oroszlány G.**, - Dr. Szűcs I.: A műszaki gyakorlatban használt, súrlódás mérésére kidolgozott eljárások Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXV. évf. 2012 – közlésre elfogadva
3. **Oroszlány G.**, - Dr. Szűcs I.: Textilszerkezetek súrlódásának mérésére kidolgozott eljárások - Methods for measuring of friction of textile structures Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXV. évf. 2012/1 szám pp.: 8-17 (9 old.)
4. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Papírok súrlódási jellemzőinek meghatározása I. Magyar Grafika - a Papír- és nyomdaipari Műszaki egyesület mint a Műszaki és Természettudományi Egyesületek Szövetsége tagegyesületének szakmai folyóirata LV.évf./I.sz. 2011. február pp.: 58-61 (4 old.)
5. Dr. Patkó I., - Szabó L., - **Oroszlány G.**: The Dynamic Study of the Weft Insertion of Air Jet Weaving Machines Acta Polytechnica Hungarica, (ISSN 1785-8860) Vol. 7. No. 2010. pp.: 93-107 (15 old.)
6. **Oroszlány G.**, - Dr. Szűcs I.: A textíliák súrlódásának meghatározási módszerei GÉP – A Gépipari Tudományos Egyesület Országos Műszaki Folyóirata (ISSN: 0016-8572), LXI.évf. 2010 /8 szám pp.: 46-50 (5 old.)
7. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Szálas-anyag alapú csomagolószerek – zsákok, hálók Transpack- csomagolási, anyagmozgatási és logisztikai magazin, IX.évf./II.sz. 2010. április pp.: 28,30, 32 (3 old.)

8. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Textilanyagból készült csomagolóeszközök Textile materials for packaging Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXII. évf./III.sz. 2010/3 szám pp.: 101-104 (3 old.)
9. **Oroszlány G.**, - Orcsik G-né - Szabó L., - Szabó L.: Dornier vetülékvivő szövőgépek / Dornier rapier weaving machines Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXII. évf./II.sz. 2009/2 szám pp.:47-50 (4 old.)

Tudományos konferencia kiadvány magyar és angol nyelven

1. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Determination of the friction characteristics of papers: theoretical foundations, developments in measurement engineering 2nd International Joint Conference on Environmental and Light Industry Technologies November 21-22, 2011 pp. 125-132. (ISBN 978-615-5018-23-7)
2. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Papírok súrlódási jellemzőinek meghatározása Cs+P - Csomagoló- és Papíripari Szakmai Konferencia– PNYME-ÓE Budapest, 2011. május 4.
3. **Oroszlány G.**: Development of a New Examination Method of The Coefficient of Friction of Textiles - International Joint Conference on Environmental and Light Industry 18-19th of November 2010 in Budapest, Hungary.
4. **Oroszlány G.**, - Dr. Szücs I., - Borka Zs.: Textíliák súrlódási tényezőinek vizsgálata Összefoglaló/Proceedings Tudományos szakmai konferencia – IN-TECH-ED'05 Internazionale Conference 2005 szeptember 8-9 (ISBN 963 9397 067)

Tudományos konferencia poszter magyar nyelven

1. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Papírok súrlódási jellemzőinek meghatározása Cs+P - Csomagoló- és Papíripari Szakmai Konferencia– PNyME-ÓE Budapest, 2011. május 4.
2. **Oroszlány G.**, - Koltai L., - Nogula I., - Borka Zs.: Kompozitok a csomagolóiparban Cs+P - Csomagoló- és Papíripari Szakmai Konferencia– PNyME-BMF Budapest, 2009. május 21.
3. **Oroszlány G.**, - Koltai L.: Pamutcellulózok felületi jellegének meghatározása Cs+P - Csomagoló- és Papíripari Szakmai Konferencia– PNyME-BMF Budapest, 2009. május 21.
4. **Oroszlány G.:** Ruházatfiziológia, a test termikus komfortjának biztosítása Tudomány és innováció a jövő szolgálatában WORKSHOP Budapest, 2008.11.07

Konferencia előadás

1. **Oroszlány G.:** Súrlódási tényező meghatározása deformálható rosttermékeknél – Fiatal diplomások fóruma – FIDIFO 2010. november 25.
2. **Oroszlány G.:** Development of a New Examination Method of The Coefficient of Friction of Textiles - International Joint Conference on Environmental and Light Industry 18-19th of November 2010 in Budapest, Hungary.
3. **Oroszlány G.:** - Dr. Szücs I., - Borka Zs.: Textíliák súrlódási tényezőinek vizsgálata Tudományos szakmai konferencia – IN-TECH-ED'05 Internazionale Conference 2005 szeptember 8-9

A kutatómunkához áttételesen kapcsolódó magyar nyelvű szakmai publikációk:

1. **Oroszlány G.**, - Kapsza D.: Az ír sztepptánc-ruhák jellegzetességei Characteristics of Irish step-dance clothes Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXIII.évf./IV.sz. 2010/4 szám pp.: 168-172 (4 old.)
2. **Oroszlány G.**, - Khuder A., - Gyovai Á.: A sátor / The tent Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LXI. évf./III-IV.sz. 2008/3-4 szám pp.:78-79 (2 old.)
3. **Oroszlány G.**, - Khuder A.: A ponyvák története és történelmi fejlődése Cél iránytű Textil forum XVIII.évf./357.sz. 2008. június 9. pp.: 18-20 (3 old.)
4. **Oroszlány G.**, - Koltai L., - Nagy E.: A papír szerepe a csomagolásban – Poharak papírból Transpack- csomagolási, anyagmozgatási és logisztikai magazin, VIII.évf./II.sz. 2008. április pp.: 36-38 (3 old.)
5. **Oroszlány G.**, - Koltai L., - Nagy E.: A papír szerepe a csomagolásban – Reklámtáskák papírból Transpack- csomagolási, anyagmozgatási és logisztikai magazin, VIII.évf./I.sz. 2008. február pp.:8,10,11-12 (4 old.)
6. **Oroszlány G.**, –Khuder A.: A perfluoroktánsav tulajdonságai Cél iránytű Textil forum XVIII.évf./352.sz. 2008. január 21. pp.: 16-17 (2 old.)
7. **Oroszlány G.**, – Khuder A.: Ponyvaszövetek előállítása, szerkezeti felépítése Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LX.évf./V.sz. 2007/5 szám pp.: 141-142 (2 old.)

8. **Oroszlány G.:** A zsinórok és paszományok készítésének technológiája, Zsinórkészítés Magyar Textiltechnika - a Textilipari Műszaki és Tudományos Egyesület, mint az MTESZ tagegyesületének lapja LVII.évf./IV.sz. 2004/4 szám pp.: 80-82 (3 old.)

Citáció:

- Lázár K.: Fonatolás Textil forum XIX.évf./369.sz 2009. június 8. (24-25 old.) HU ISSN 1786-7991
- http://hu.wikipedia.org/wiki/Fonatok_textilipar%C3%A1s_textilipar