

## Témata BP a DP 2024/2025 na KNT

---

**doc. Ing. Jiří Chvojka, Ph.D.**

1. Využití technologie BIAx pro zpracování nových typů polymerů.
2. Biodegradabilní polymer PLA a technologie meltspinning.
3. Výroba dutých vláken z biokompatibilních polymerů. - Práce ve spolupráci s firmou Membrain (Stanislav Nevyhoštěný)
4. Recyklace textilních materiálů - Jutové pytle.
5. Technologie výroby přírodní geotextilie pro využití v pozemním stavitelství (NETEX)
6. Hodnocení mechanicko-biologických vlastností vln a vlněných produktů z hlediska environmentálního dopadu na zemědělské půdy (NETEX)
7. Hodnocení kvality surové vlny ve střední Evropě pro výrobu netkaných textilií (NETEX)
8. Využití vlněných plstěných odpadů v oblasti designu (NETEX)

**doc. Ing. Pavel Pokorný, Ph.D.**

**Volná témata (možno BP i DP):**

### **1. Studium možností elektrického zvlákňování nanovláken z tavenin.**

Student provede rešerši na dané téma, seznámí se s metodami vytváření elektrických polí – elektrické čočky a provede testy zvlákňování vybraných polymerních materiálů. Výsledky vyhodnotí a sestaví technologická doporučení pro praxi.

### **2. Analýza zobrazení kapilárních jevů na povrchu polymerního roztoku v elektrickém poli.**

Student naváže na DP Astha Viswakarma. Provede soubor měření, navrhne hypotézy k vysvětlení pozorovaných jevů a navrhne vylepšení stávající měřicí metody.

### **3. Studium a analýza procesů ve výměnících hmoty na vlákenné bázi.**

Student provede rešerši na téma výměníků hmoty s přihlédnutím k výměníkům plyn-kapalina. Navrhne a otestuje metodiku studia transportních jevů na vlákenných substrátech s cílem stávající konstrukce výměníků miniaturizovat.

**Oblasti zájmu:**

1. Studium elektrických jevů při elektrickém AC a DC zvlákňování. Studium rozměrů výbojového kanálu před začátkem zvlákňování. Studium vzniku elektrického větru a možnosti jeho využití pro řízené ukládání vláken.

2. Studium chování makromolekul v roztocích v silném elektrickém poli. Návrhy a testování měřících metod.

**Ing. Jiří Chaloupek, Ph.D.**

DP- Veigertová, Kratochvílová, Ondrýsková

BP- Stráský, Fantíková

**Ing. Klára Gergelitsová**

Témata na AR 24/25 nevypisují

**Oblasti zájmu:**

Studium hoření netkaných textilií vyrobených termickými a mechanickými technologiemi

Vliv struktury NT na jejich hoření

**Ing. Radek Jirkovec, Ph.D.**

1. BP - Megan Němcová - Studium smáčení modifikovaných nanovlákných vrstev

2. BP - Martin Štempec - Příprava nanovlákných vrstev PVDF s antifibrotickými účinky pro léčbu glaukomu

3. DP - Anna Tauchmanová - Příprava kompozitních vlákných vrstev PVDF s PEO

4. DP - Adelaine Rozinková - Příprava a charakterizace kryogelů a jejich kombinace s nanovláknými vrstvami

5. DP - Michal Holada - Příprava kompozitních vlákných vrstev pro krytí ran

**Volná témata:** po domluvě

**Ing. Andrea Šídová** - nevypisuje MD

**Ing. Tomáš Kalous, Ph.D.**

1. Degradace PA 6 nanovláken vyrobených metodou AC zvláknování (Vedoucí pro: Honcová)

2. Výroba vlněných počesaných filtrů pro oleje (Konzultant pro: Ondrušová)

### **Ing. Pavel Holec**

1. Závislost průměrů polyamidových nanovláken na elektrické vodivosti zvlákňovaného roztoku
2. Vliv velikosti a druhu iontů solí na zvlákňování polyamidových roztoků
3. Možnosti modifikace nanovláknenných materiálů syntetickými organickými barvivy
4. Závislost frekvence napětí na zvlákňování polyamidů

### **Ing. Jakub Erben**

1 DP: **Šárka Tschiharschová** - Polyamidové nanovláknenné sorbenty pro metody předúpravy vzorků v kapalinových chromatografiích

2 BP: **Matyáš Brand** - Nanovláknenné extrakční sorbenty funkcionalizované oxidy kovů

#### **Volná témata:**

1. Kompozitní vláknenné sorbenty pro extrakci nízkomolekulárních analytů - využití technologie meltblown.
2. Vývoj vláknenných extrakčních míchadel pro environmentální analýzy
3. Nanovláknenné extrakční sorbenty funkcionalizované přírodními barvivy - vliv funkcionalizace na extrakční vlastnosti
4. Využití 3D tisku pro přípravu medicínských resorbovatelných implantátů

### **Ing. Markéta Klíčová**

1. Vedení DP Michala Puchříka: Vývoj biodegradabilních fólií
2. Vedení DP Pavla Děkana: Vývoj vícevrstevných nanovláknenných materiálů pro neurochirurgické aplikace

#### **Volná témata:**

Příprava porézních biodegradabilních fólií pro orgány na čipu

Vývoj neadhesivních nanovláknenných vrstev

**Ing. Ondřej Novák, Ph.D.**

**Volné téma DP:**

Aplikace partikulárních materiálů na vrstvy vyráběné pod tryskou.

Návrh konstrukce multifunkční agrotexilie z odpadních produktů.

**Volné téma BP:**

Využití odpadů vznikajících při výrobě tabákových produktů.

**doc. RNDr. Jana Horáková, Ph.D.**

1. DP: Střídavé elektrické zvlákňování polykaprolaktonu a polyamidu pro výrobu vláknenných tubulárních vzorků (Jan Semeneč, konzultant Tomáš Kalous)

**Volná témata:** Po domluvě

**Ing. Martin Dašek**

BP: Tubulární vzorky vyrobené kombinací AC a DC zvlákňování

**Bc. Venera Levitskaya**

1. „Komparativní analýza metod měření porozity nanovláknenných vrstev“ ( DP, Natálie Kadlecová)

**Ing. Michaela Radová**

BP: Rychlost degradace polykaprolaktonu v rozpouštědlovém systému