

Stanovisko vedoucího

DP: Studium síťování želatiny

Student: Bc. Miriam Hrušková

Diplomová práce Miriam Hruškové se zabývá studiem nových metod síťování želatiny interakcí kationtů maltózového pláště dendrimerů s anionty kyseliny polyakrylové. Pro práci byly použity dendrimery vyrobené v IPF Dresden. Síťování nanovláknenné vrstvy vyrobené z želatiny je obecně velmi problematické z důvodu její vysoké rozpustnosti ve většině dostupných rozpouštědel a standardně používané metody jsou buď toxické, nebo nešetrné k nanovláknenné struktuře. Byla proto navržena metoda ve spolupráci s výše zmíněnou institucí, kde byly připraveny dendrimery.

Během řešení této práce odcestovala studentka na roční stáž na čínskou univerzitu, kde nasbírala řadu zkušeností, ale došlo tak k přerušení kontaktu na IPF Dresden. Vzhledem ke zvolenému tématu a práci, která byla již provedena, bylo rozhodnuto dále v této práci pokračovat i s omezeným množstvím vstupního materiálu. Důvodem je stálá aktuálnost daného tématu a rostoucí potřeba alternativních vodorozpustných polymerů pro tkáňové inženýrství.

Jako školitel mám za úkol se v tomto posudku soustředit zejména na přístup studentky k řešení zadané problematiky a na hodnocení schopnosti samostatného řešení daného problému. Během celého řešení této diplomové práce projevovala studentka aktivní přístup a samostatnost.

Předpokládaná reakce mezi maltózovými kationty a anionty kyseliny polyakrylové byla prokázána, ale došlo bohužel zároveň k rozpuštění nanovláknenné struktury. Studentka proto sama navrhla, vytipovala různá rozpouštědla a spočítala pro ně Hansenovy parametry rozpustnosti tak, aby došlo k rozpuštění síťujících činidel, ale nerozpuštění želatiny. Zde došlo k částečnému úspěchu, kdy určité části morfologie nanovláken byly zachovány a určité vytvořily hydrogel. Další experimenty již bohužel nebyly možné, neboť došlo k vyčerpání zásob dendrimerů.

Teoretická část práce je spíše průměrná, ale splňuje požadavky diplomové práce. Počet referencí překračuje hodnotu 40, což je více než dostačující.

Práce splňuje požadavky na diplomovou práci a přístup i zpracování hodnotím

Dobře

Vedoucí DP

Ing. Petr Mikeš, Ph.D.

