**Elektrostatyczne wytwarzanie nanowłóknin polimerowych   
o strukturze makroporowatej**

**Opiekun naukowy: dr hab. inż. Dorota Lewińska**

**Opiekun pomocniczy: dr inż. Marcin Grzeczkowicz**

*Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN*

*Zakład II, Biomateriałów i Systemów Biotechnologicznych*

*Pracownia Elektrostatycznych Metod Bioenkapsulacji*

|  |
| --- |
| Spośród różnych materiałów służących do wytwarzania rusztowań (skafoldów) komórkowych biozgodne, wysokocząsteczkowe polimery syntetyczne są coraz częściej wykorzystywane do tego celu głównie z uwagi na ich bardzo dobre właściwości mechaniczne. Polimery takie mogą być z powodzeniem użyte do wytwarzania membranowych skafoldów komórkowych (metodą mokrej inwersji faz), z zastosowaniem niestandardowych poroforów takich jak tkaniny lub włókniny (np. bibuła filtracyjna). Korzyścią płynącą z zastosowania tego typu prekursorów porów jest możliwość wytworzenia membrany (rusztowania) o rozwiniętej powierzchni, zbudowanej z dużej ilości odpowiednio dużych, otwartych porów. Taka architektura powierzchni sprzyja zasiedlaniu jej przez komórki oraz ich namnażaniu się w przestrzeni 3D.  Celem pracy jest wytworzenie włóknin z polimerów syntetycznych oraz naturalnych stanowiących podłoże do wytwarzania szeroko-porowatych polimerowych skafoldów membranowych.  Najważniejsze etapy prac to: opracowanie metody elektrostatycznego przędzenia włóknin zbudowanych z nici o grubości mikronowej o różnej strukturze i grubości oraz składzie chemicznym, wytworzenie włóknin o założonej architekturze powierzchni, wytworzenie odpowiednich skafoldów membranowych, zbadanie struktury i właściwości otrzymanych powierzchni (metodami mikroskopowymi i fizyko-chemicznymi) i zbadanie przydatności otrzymanych rusztowań do hodowli 3D z zastosowaniem komórek modelowych. |