

Enkapsulacja wybranych białek funkcyjnych w elektrostatycznie wytwarzanych włókninach polimerowych

Zgłaszający temat dr hab. inż. Dorota Lewińska

*Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej PAN
Zakład II Biomateriałów i Systemów Biotechnologicznych
Pracownia Elektrostatycznych Metod Bioenkapsulacji*

Celem pracy jest opracowanie metody enkapsulacji wybranych białek funkcyjnych, takich jak czynniki stymulujące wzrost komórek wewnątrz włóknin polimerowych wytwarzanych metodą elektrostatyczną.

Zastosowanie. Włókniny polimerowe uwalniające w sposób kontrolowany białka wspomagające wzrost komórek mogą być stosowane zarówno *in vitro* (np. jako podłoże do hodowli komórek) jak i *in vivo* jako implant (np. w postaci rusztowania komórkowego będącego nośnikiem specyficznych komórek).

Krótki opis pracy. W ramach pierwszego etapu niniejszej pracy, w oparciu o badania literaturowe przeprowadzona zostanie analiza oraz selekcja białek funkcyjnych pod kątem ich przydatności w hodowlach *in vitro* wybranych rodzajów komórek ssaków. W drugim etapie pracy opracowana zostanie metoda enkapsulacji wybranych białek wewnątrz włókien polimerowych typu core/shell, wytwarzanych opracowaną w Pracowni Elektrostatycznych Metod Bioenkapsulacji techniką elektrostatyczną. W pracy wykorzystana zostanie współosiowa (koaksjalna) głowica dwudyszowa. Badania te obejmować będą dobór polimerów i ich stężenia oraz wielkość parametrów procesu enkapsulacji. Otrzymane włókniny będą charakteryzowane metodami optycznymi (skaningowa i transmisyjna mikroskopia elektronowa), fizycznymi (profile uwalniania enkapsulowanych markerów i białek) oraz biologicznymi (testowe hodowle komórek modelowych).