

**NANOSKAFOLDY DLA BIOSYSTEMÓW WSPOMAGANIA PROCESÓW
BIOLOGICZNYCH DLA CELÓW BIOMEDYCZNYCH
I BIOTECHNOLOGICZNYCH**

Dr hab. inż. Ludomira Granicka

*Instytut Biocybernetyki i Inżynierii Biomedycznej im. M. Nałęcz PAN
Zakład Biomateriałów i Systemów Biotechnologicznych
Pracownia Inżynierii Nanohybrydowych Biosystemów Regulacji*

Opis projektowanej rozprawy doktorskiej.

Cel pracy:

Celem pracy jest opracowanie rusztowań do immobilizacji materiału biologicznie aktywnego (np. białek, leku i/lub komórek) i zbadanie interakcji utworzonego biosystemu z komórkami docelowymi.

Zastosowanie:

Zastosowanie nanoskafoldów membranowych może pozwolić na ukierunkowaną i/lub wybiórczą interakcję z materiałem biologicznym, regulując procesy biologiczne, co może znaleźć bezpośrednie zastosowanie biomedyczne i/lub biotechnologiczne.

Krótki opis pracy

Realizacja pracy związana jest m. in. z opracowaniem nanoskafoldów membranowych np. na bazie hydrożeli, ich modyfikacją, zbadaniem właściwości fizykochemicznych, zbadaniem współpracy z materiałem biologicznie aktywnym, a także opracowaniem metodyki detekcji układu. Badania będą przeprowadzone na komórkach wybranych linii komórkowych np. ludzkich fibroblastów. Analizowana będzie struktura i parametry fizykochemiczne rusztowań membranowych w interakcji z materiałem biologicznie aktywnym. W badaniach przewiduje się zastosowanie spektroskopii, mikroskopii sił atomowych, mikroskopii elektronowej oraz cytometrii przepływowej. Wykonany biosystem złożony z nanoskafoldu wraz z inkorporowanym materiałem biologicznie aktywnym może być sposobem działania przeciwnowotworowego lub wspomaganie funkcji komórek docelowych.

Przewidywany jest następujący przebieg badań:

- skonstruowanie nanoskafoldu przy zastosowaniu wybranych polimerów i nanocząstek;
- zbadanie właściwości transportowych układu, stabilności fizykochemicznej membrany oraz funkcjonowania w układzie z materiałem biologicznie aktywnym;
- analiza funkcji komórek docelowych w obecności zaprojektowanego układu.

Warszawa, 12 lipca 2019 r.