



LABORATORIUM BADANIA ODDZIAŁYWAŃ BIOMOLEKULARNYCH

POLITECHNIKI WARSZAWSKIEJ

NAUKI CHEMICZNE;
BIOTECHNOLOGIA I INŻYNIERIA BIOMEDYCZNA

#METODY BIOFIZYCZNE #HODOWLE KOMÓRKOWE
#MODUŁ ELASTYCZNOŚCI KOMÓREK #OBRAZOWANIE BIOMATERIAŁÓW
#ODDZIAŁYWANIA LIGAND-RECEPTOR #NANOBIOTECHNOLOGIA
#NANODIAGNOSTYKA CHOROŃ NOWOTWOROWYCH
#TERANOSTYKA IN SILICO #BADANIA SUROWCÓW KOSMETYCZNYCH
#OCENA DZIAŁANIA KOSMETYKÓW

Obszar zainteresowań badawczych Laboratorium Badania Oddziaływań Biomolekularnych (Katedra Biotechnologii Środków Leczniczych i Kosmetyków Wydziału Chemicznego PW) koncentruje się wokół wykorzystania metod badania oddziaływań biologicznych struktur powierzchniowych do zastosowań aplikacyjnych w biologii, medycynie i przemyśle. Zakres aplikacyjny proponowanej przez Zespół metodologii w dziedzinie kosmetologii dotyczy badania efektywności substancji aktywnych o charakterze ochronnym, które powinny zapobiegać lub eliminować skutki negatywnego wpływu środowiska.

Zespół współpracuje w tym zakresie zarówno z firmami produkującymi kosmetyki (ocena skuteczności działania składników kosmetycznych na komórki skóry za pomocą AFM i mikroskopu fluorescencyjnego przy wdrożeniu serii kosmetyków Dr Irena Eris NEOMETRIC), jak i dostarczającymi surowce kosmetyczne (zastosowanie metod biofizycznych do oceny wpływu surowców kosmetycznych na stan osłonki i strukturę warstwy korowej włosów – BASF Polska sp. z o.o.).

Opracowane przez Zespół modele badawcze stanowią podstawę do opracowania innowacyjnych i wydajniejszych technik diagnostyki i prognozyki przebiegu chorób nowotworowych (współpraca z Warszawskim Uniwersytem Medycznym, Pomorskim Uniwersytem Medycznym, Wielkopolskim Centrum Onkologii, Charité – Universitätsmedizin Berlin).

KONTAKT

dr hab. inż. Tomasz Kobiela, prof. uczelni
tomasz.kobiela@pw.edu.pl
(+48) 22 234 53 42
<https://kbslik.ch.pw.edu.pl/zespoly-badawcze/>
<http://kobiela.ch.pw.edu.pl>

INFRASTRUKTURA BADAWCZA

- stanowisko do badania oddziaływań molekularnych: mikroskop sił atomowych (Park Scientific Instruments XE 120) zintegrowany z mikroskopem odwróconym (Olympus IX71) z zestawem do fluorescencji
- badania właściwości układów biologicznych w środowisku ciekłym w kontrolowanej temperaturze, zarówno w trybie obrazowania, jak i spektroskopii sił. Badania sił oddziaływania pomiędzy białkami a różnymi ligandami oraz właściwości mechanicznych i adhezyjnych żywych komórek poddanych działaniu różnych czynników
- mikrowaga kwarcowa z funkcją śledzenia zmian dysypacji E1 Q-Sense (Biolin Scientific)
- badania zmian masy oraz właściwości lepko-sprężystych i strukturalnych warstw pochodzenia biologicznego, polimerów oraz warstw o specjalnych zastosowaniach

PATENT

- Baza kosmetyczna zawierająca kwas gamma-linolenowy i sposób wytwarzania bazy kosmetycznej zawierającej kwas gamma-linolenowy (PL 195377)

INNE OSIĄGNIĘCIA

- Nagroda firmy Courage Khazaka za projekt "Elasticity and viability of cells treated with surfactants and proteins"

OFEROWANE USŁUGI

- badania skuteczności działania surowców i produktów kosmetycznych
- badania wpływu czynników zewnętrznych na właściwości mechaniczne i biologiczne komórek skóry
- ocena wpływu surowców i produktów kosmetycznych na stan płytki paznokciowej
- ocena wpływu surowców i produktów kosmetycznych na stan osłonki i strukturę warstwy korowej włosów
- zastosowanie metod biofizycznych i obliczeniowych do diagnostyki i prognozyki przebiegu chorób nowotworowych

WYBRANE PROJEKTY

- Zaawansowane techniki badań oddziaływań substancji czynnych z komórkami skóry w celu opracowania innowacyjnej receptury produktu kosmetycznego (NCBR, PBS1/B9/14/2012, 2012–2015)
- Metody bezznacznikowe do badania wpływu modyfikacji powierzchni na diagnostykę i prognozykę czerniaka (NCN, UMO-2017/27/N/ST4/01389, 2018–2021)
- From algal cell surface properties to stress markers for aquatic ecosystems (Croatian Science Foundation, IP-2018-01-5840, 2018–2022)
- Opracowanie metodyki dotyczącej zastosowania metod bezznacznikowych do charakterystyki właściwości mechanicznych pozwalających na diagnostykę reakcji podrażnienia skóry *in vitro*
- Opracowanie metodyki do badań efektywności składników ochronnych kosmetyków stosowanych w celu zapobiegania i usuwania skutków nadmiernego promieniowania UVB dla skóry
- Opracowanie nowej metody diagnostycznej pozwalającej na szybką charakterystykę i typowanie komórek pierwotnego i metastatycznego czerniaka