

**BADANIA ROZPUSZCZALNOŚCI ANTYBIOTYKÓW CHINOLONOWYCH  
W MODELOWYCH FAZACH CIEKŁYCH**

**ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ, WYDZIAŁ CHEMICZNY, PW**

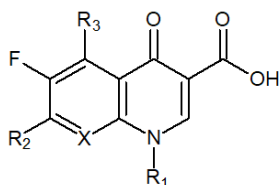
Kierujący pracą: dr hab. inż. **Aneta Pobudkowska-Mirecka**

Opiekun naukowy: dr hab. inż. **Maciej Pilarek**

*Afiliacja opiekuna naukowego:* Zakład Biotechnologii i Inżynierii Bioprocessowej, WICHiP, PW

Praca dyplomowa dotyczyć będzie badania właściwości fizykochemicznych substancji aktywnych z grupy antybiotyków zwanych chinolonami. Zostaną wyznaczone diagramy fazowe ciało stałe – ciecz w układach dwuskładnikowych: substancja aktywna + rozpuszczalniki organiczne i woda.

Chinolony należą do grupy leków o działaniu przeciwbakteryjnym. Badane substancje aktywne charakteryzują się szeroką specyficnością działania wobec różnych szczepów bakterii, ponieważ zwalczają zarówno bakterie Gram-ujemne, jak i Gram-dodatnie. Chinolony stosuje się w terapii chorób układu moczowego, układu oddechowego, przenoszonych drogą płciową, a także infekcji żołądkowo-jelitowych, kości, skóry i tkanek miękkich oraz neutropenii u pacjentów poddawanych chemioterapii.



Każdą substancję czynną charakteryzują indywidualne właściwości fizykochemiczne, które mają znaczący wpływ na określanie sposobu podawania leku, jak również własności te decydują o doborze substancji pomocniczych wchodzących w skład farmaceutyków. Poza określeniem mechanizmu działania danej substancji, również istotnym dla procesu projektowania leku jest zbadanie cech fizykochemicznych związku.

Prace eksperymentalne prowadzone w ramach pracy inżynierskiej mają charakter badań podstawowych. Obok podstawowych właściwości fizykochemicznych substancji leczniczych, takich jak temperatura i entalpia topnienia czy przemiany fazowe, badane substancje lecznicze testowane będą pod kątem ich rozpuszczalności w wodzie, alkoholach oraz perfluorodekalinie. Woda będzie używana ze względu na to, że organizm ludzki jest w przeważającej części zbudowany z wody. Spośród alkoholi, 1-oktanol stosowany będzie jako modelowy lipid, a etanol jako rozpuszczalnik o właściwościach pośrednich między wodą i oktanołem. Rozpuszczalność w perfluorodekalinie pozwoli uzyskać informacje o ciekłym perfluorozwiązku jako potencjalnym funkcjonalnym nośniku przedstawicieli badanej grupy antybiotyków.

**Proponowana praca obejmuje:**

1. Przegląd literaturowy dotyczący aplikacyjności chinolonów, jako związków czynnych biologicznie.
2. Pomiary różnicowej kalorymetrii skaningowej wybranych prekursorów leków, wraz z jakościową i ilościową analizą wyników.
3. Badania równowag fazowych ciało stałe – ciecz w układzie dwuskładnikowym, wraz z korelacją wyników.
4. Wyznaczanie stałych kwasowości badanych substancji aktywnych.
5. Opracowanie wyników i przygotowanie manuskryptu pracy dyplomowej.



|  |   |            |
|--|---|------------|
| Temat przeznaczony jest dla:   | Proszę zaznaczyć właściwe pola wstawiając w sąsiedniej komórce znak „X” |            |
| studentów kierunku*  | <b>Biotechnologia **</b>  | <b>X</b>   |
|  | <b>Technologia Chemiczna</b>  |            |
| studentów studiów*   | <b>I stopnia – praca inżynierska</b>                                    | <b>X</b>   |
|  | <b>II stopnia – praca magisterska</b>                                   |            |
| <b>Wyrażam zgodę na zamieszczenie streszczenia pracy dyplomowej w wirtualnym dziekanacie ***</b> |   | <b>TAK</b> |