

FIZYKOCHEMIA WTÓRNYCH AEROZOLI ATMOSFERYCZNYCH

ZAKŁAD CHEMII FIZYCZNEJ, WYDZIAŁ CHEMICZNY, PW

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

Opiekun naukowy: mgr inż. **Agata Kołodziejczyk**

Afiliacja opiekuna naukowego: Instytut Chemii Fizycznej Polskiej Akademii Nauk

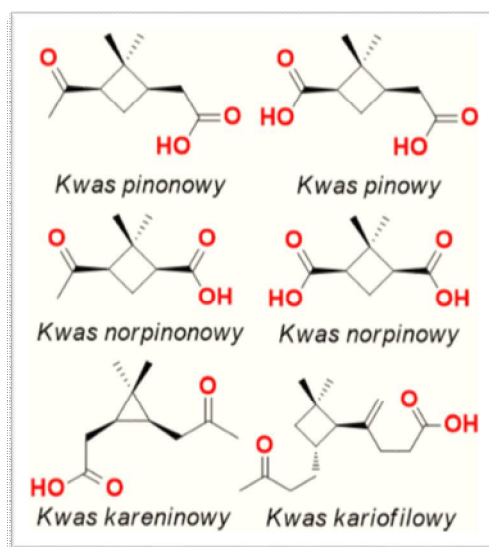
Celem pracy dyplomowej będzie wyznaczenie rozpuszczalności pochodnych utleniania monoterpenu w wodzie oraz w roztworach buforowanych w funkcji temperatury i pH.

Chemia aerozolu atmosferycznego od wielu lat jest przedmiotem intensywnych badań wielu dyscyplin naukowych. Aerozole są złożoną mieszaniną substancji chemicznych, a ich podstawowymi składnikami jest materia organiczna - pierwotna i wtórna. Pierwotna materia organiczna składa się z substancji emitowanych przez rośliny, tzw. monoterpenu. Najpowszechniejszymi monoterpenu, wydzielanymi do atmosfery w największych ilościach są α -pinen, β -pinen, δ -3-karen oraz β -kariofilen, które ze względu na wysoką reaktywność (obecność wiązania podwójnego) chętnie wchodzi w reakcję z atmosferycznymi utleniaczami (O_2 , rodnik $\cdot OH$, rodnik $\cdot NO_3$, O_3). Produktami takiego utleniania jest wtórna materia organiczna, tzw. wtórne aerozole atmosferyczne.

Poznanie fizykochemii produktów utleniania monoterpenu jest istotnym elementem badania przemian zachodzących w atmosferze, szczególnie tych, w fazie wodnej (krople deszczu, mgły), które do tej pory są bardzo słabo rozpoznane (szacuje się, że ok. 10% frakcji organicznej zostało poprawnie scharakteryzowane). Opisane badania będą ważnym punktem w rozpoznaniu złożoności procesów fizykochemicznych prowadzących do powstawania i wzrostu cząstek aerozolu. Zebrane dane posłużą do opracowania nowych mechanizmów tworzenia składników aerozolu w atmosferze z reaktywnych związków będących wtórnymi aerozolami atmosferycznymi.

Proponowana praca obejmuje:

1. Przegląd literatury wtórnych aerozoli atmosferycznych, tj. mechanizmów powstawania aerozoli oraz przegląd produktów utleniania monoterpenu atmosferycznymi utleniaczami.
2. Syntezę badanych związków.
3. Wykonanie pomiarów kalorymetrycznych otrzymanych związków.
4. Zbadanych równowag fazowych w układach dwuskładnikowym ciało stałe – ciecz, ciecz - ciecz oraz skorelowanie danych eksperymentalnych przy użyciu modeli G^E do opisu krzywych rozpuszczalności.
5. Wyznaczenie profili rozpuszczalności badanych pochodnych utleniania monoterpenu w funkcji pH. Skorelowanie punktów eksperymentalnych równaniem Hendersona-Hasselbalcha.



Rysunek 1 Związki wybrane do badań.

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