



# PROGRAM STYPENDIALNY GRUPY PCC

## Lista tematów na rok akademicki 2023/2024

**Wydziały Chemiczne: Politechnika Wrocławska, Politechnika Śląska**

### **PCC Rokita S.A. - Kompleks Chemii Fosforu**

#### **Dział R&D i Produkcja**

1. Opracowanie analitycznej metody oznaczania fenolu całkowitego w fosforinach trialkilowych.
2. Polikarboksyetery o różnych łańcuchach bocznych oraz ich wpływ na działanie aplikacyjne gotowych wyrobów w zakresie budownictwa – synteza, analityka oraz badania aplikacyjne.
3. Badanie wydajność reakcji utleniania formaldehydu w ośrodku wodno-organicznym w obecności metanolu.
4. Wykorzystanie substancji o właściwościach adsorpcyjnych do oczyszczania produktów oligomerycznych, bazujących na estrach fosforowych.
5. Zastosowanie kwasu polifosforowego w syntezie oligomerycznych fosforanów alkilowych.
6. Badania synergii ciekłych uniepalniaczy fosforowych z uniepalniaczami proszkowymi w poliuretanowych pianach sztywnych.
7. Badanie wpływu ciekłego uniepalniacza fosforowego na palność oraz właściwości mechaniczne poliuretanowej pianki elastycznej.
8. Badanie wpływu wybranych parametrów procesu na wydajność instalacji produkcyjnej (produkcja estrów fosforowych).
9. Badanie możliwości efektywnego wykorzystania strumieni ubocznych w procesie produkcyjnym estrów fosforowych - dodatków stosowanych w przetwórstwie polimerów.
10. Optymalizacja stopnia wykorzystania surowców w procesie produkcyjnym fosforoorganicznych plastyfikatorów i uniepalniaczy (redukcja odpadów produkcyjnych).
11. Badanie wpływu jakości reagentów na jakość i stabilność chemiczną produktu końcowego.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Stypendialnego znajdziesz na [www.kariera.pcc.eu](http://www.kariera.pcc.eu)



# PROGRAM STYPENDIALNY GRUPY PCC

## PCC Rokita S.A - Kompleks Polioli

1. Zastosowanie chromatografii żelowej w analizie wybranych polioli polieterowych, w celu porównania mas cząsteczkowych oraz dystrybucji mas otrzymanych w przeliczeniu na wzorce polistyrenowe oraz jako wartości rzeczywiste.
2. Zastosowanie chromatografii gazowej z detekcją FID/MS, sprzężonej z desorpcją termiczną, w celu porównania wyników emisji z pianek poliuretanowych w oparciu o metody VDA 278 oraz ISO 12219-3.
3. Wpływ budowy chemicznej polioli polieterowych i poliestrowych na wybrane właściwości pianek supermiękkich (HyperSoft)".
4. Wpływ budowy chemicznej polioli polieterowych i poliestrowych na wybrane właściwości elastycznych pianek niepalnianych (CME, CMHR, CMVE).
5. Wpływ budowy chemicznej polioli polieterowych i poliestrowych na wybrane właściwości pianek viskoelastycznych.
6. Recykling poliuretanów - produkcja polioli zgodnie z modelem gospodarki o obiegu zamkniętym.
7. Wpływ budowy monomeru na palność piany izolacyjnej PIR - wybrane aspekty.
8. Badanie wpływu długości łańcucha oksyalkilatów na wybrane parametry fizykochemiczne oligomerów.
9. Opracowanie metody określania długości łańcuchów oligomerów oksyalkilenowych na podstawie ich lepkości.
10. Badanie wpływu parametrów krystalizacji soli fosforanowych w środowisku polioli polieterowych na wybrane właściwości osadu.
11. Dobór warunków oczyszczania wysokofunkcyjnego polieteru z jonów sodu i potasu na przykładzie Rokopolu MH2000.
12. Wpływ dodatków reologicznych na formułacje klejów.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Stypendialnego znajdziesz na [www.kariera.pcc.eu](http://www.kariera.pcc.eu)



# PROGRAM STYPENDIALNY GRUPY PCC

## PCC Rokita S.A - Kompleks Chloru

1. Opracowanie bilansu masowo- cieplnego dla Wydziału produkcji Tlenku Propylenu, optymalizacja procesu zużycia czynników energetycznych.
2. Gospodarka obiegu zamkniętego na przykładzie kondensatów parowych w Kompleksie Chloru.
3. Krystalizacja i wydzielanie siarczanu sodu z strumienia solanki wykorzystywanej w procesie elektrolizy membranowej.

## PCC Exol S.A.

### Prace Teoretyczne

1. Nowoczesne, ekologiczne surfaktanty w detergentach i kosmetykach - wpływ trendów społecznych, regulacji prawnych i ekonomii na rozwój nowoczesnych surfaktantów.
2. Alternatywne źródła surowców w technologii surfaktantów. Analiza trendów proekologicznych wśród surowców używanych do syntezy surfaktantów niejonowych celem redukcji śladu węglowego produktu.
3. Biotlenek etylenu - rozeznanie rynkowe, metody otrzymywania, certyfikacja, wpływ na konkurencyjność firmy.
4. Związki powierzchniowo czynne pochodzenia naturalnego – charakterystyka i zastosowanie.
5. Certyfikaty ekologiczne w branży detergentowej.
6. Nowoczesne, ekologiczne surfaktanty w detergentach i kosmetykach - wpływ trendów społecznych, regulacji prawnych i ekonomii na rozwój nowoczesnych surfaktantów.
7. Nowoczesne wypełnienia do gaśnic bazujące na pianotwórczych środki powierzchniowo czynnych.
8. Ekologiczne środki smarne oraz dodatki funkcyjne – przegląd literaturowy i benchmarking.
9. Technologia druku 3D - aktualne trendy rynkowe i badawcze, stosowane surowce, przykładowe kompozycje.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Stypendialnego znajdziesz na [www.kariera.pcc.eu](http://www.kariera.pcc.eu)



## PROGRAM STYPENDIALNY GRUPY PCC

10. Technologia druku UV - aktualne trendy rynkowe i badawcze, stosowane surowce, przykładowe kompozycje.

### Badania Aplikacyjne surfaktantów

11. Analiza właściwości piennych anionowych związków powierzchniowo czynnych w obecności wody o dużym zasoleniu.
12. Wpływ budowy niejonowych surfaktantów stosowanych w przemyśle celulozowo – papierniczym, na właściwości antypienne.
13. Analiza wpływu struktury surfaktantu na dynamiczne napięcie powierzchniowe w formułacjach tuszy drukarskich.
14. Nawozy dolistne - Weryfikacja dodatku surfaktantów na właściwości powierzchniowe preparatów oraz na ich proces rozpylania na powierzchni rośliny.
15. Badanie efektywności inhibitorów korozji w branży metalworking.
16. Nowoczesne środki smarne wykorzystywane w maszynach pracujących w ruchu ciągłym w świetle wymogów ekologii.
17. Funkcje środków smarnych. Zalety i wady smarów w porównaniu z olejami.
18. Wpływ środków zwilżających ziarna cementu na wytrzymałość betonu. Przygotowanie receptury, dobór optymalnego dozowania, wykonanie badań wytrzymałościowych na związanym materiale

### Technologie Syntezy Surfaktantów

19. Synteza mydeł stearynowych o jakości farmakopelanej do zastosowań w aplikacjach kosmetykach sypkich np. pudry, cienie.
20. Otrzymywanie estrów kwasów tłuszczowych i glikolu propylenowego - emolientów do zastosowań branży farmaceutycznej i kosmetycznej
21. Dobór odpowiednich środków oraz warunków w celu poprawy barwy poszczególnych grup surfaktantów na podstawie rozeznania literaturowego.
22. Dobór odpowiedniej pomocy filtracyjnej, czynników wiążących jony sodu i potasu oraz warunków procesu oczyszczania alkoksylowanych produktów.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Stypendialnego znajdziesz na [www.kariera.pcc.eu](http://www.kariera.pcc.eu)



## PROGRAM STYPENDIALNY GRUPY PCC

23. Analiza przydatności i efektywności stabilizatorów/antyutleniaczy w produktach poddawanych alkoksylacji.
24. Otrzymanie kopolimeru styrenowo-akrylowego, który będzie pełnił rolę zabelacza w detergentach.

### PCC Prodex Sp. z o.o.

1. Wpływ biopolioli na właściwości sztywnych pian poliuretanowych.
2. Wpływ biopolioli na właściwości elastycznych pian poliuretanowych.
3. Zastosowanie oleju posmażalniczego w otwartokomórkowych systemach poliuretanowych.
4. Wpływ poroforu czwartej generacji z grupy hydrofluoroolefin na właściwości użytkowe pian zamkniętokomórkowych.

### PCC MCAA Sp. z o.o.

1. Badanie aktywności katalizatorów palladowych w procesie dehalogenacji chlorowych pochodnych kwasu octowego.

Szczegółowe informacje dotyczące Programu Stypendialnego znajdziesz na [www.kariera.pcc.eu](http://www.kariera.pcc.eu)