



**Politechnika  
Śląska**

## **ROZPRAWA DOKTORSKA**

*„Wykorzystanie metod chemicznych i enzymatycznych w transformacji celulozy  
i odpadów przemysłu rolnego do produktów typu Fine Chemicals”*

**mgr inż. Marta PRZYPIS**

**PROMOTOR**

**dr hab. inż. Danuta Gillner, Prof. Pol. Śl.**

**KATEDRA CHEMII ORGANICZNEJ, BIOORGANICZNEJ I BIOTECHNOLOGII  
Wydział Chemiczny**

**GLIWICE 2023**

**Tytuł pracy:** Wykorzystanie metod chemicznych i enzymatycznych w transformacji celulozy i odpadów przemysłu rolnego do produktów typu *Fine Chemicals*

**Streszczenie:** Kończące się zasoby paliw kopalnych to już nie tylko problem akademicki, ale realne wyzwanie, z którym zaczynamy się mierzyć w dzisiejszych czasach. Jednym z rozwiązań jest wykorzystanie w przemyśle chemicznym szeroko rozpowszechnionej i odnawialnej materii roślinnej – biomasy lignocelulozowej. W konsekwencji obserwuje się dynamiczny rozwój metod przetwarzania biomasy lignocelulozowej oraz jej składników do otrzymywania związków typu *Fine Chemicals*. Szczególnie pożądane są metody, które wpisują się w trendy zrównoważonego rozwoju. Do takich metod można zaliczyć przetwarzanie z użyciem cieczy jonowych oraz enzymów, które są przedmiotem niniejszej rozprawy doktorskiej. W pracy jako surowiec wykorzystano odpadową biomasę lignocelulozową, tj. odpady z orzecha włoskiego, zrębki tartaczne oraz roślinne odpady ogrodowe. W ramach przeprowadzonych badań podjęto próbę przetwarzania cukrów prostych (glukozy i fruktozy), celulozy i biomasy lignocelulozowej do kwasu lewulinowego, 5-hydroksymetylofurfuralu i/lub glukozy. Zaproponowano również metodę dalszego wykorzystania otrzymanych produktów do estrów kwasu lewulinowego oraz trehalozy.

**Słowa kluczowe:** celuloza, biomasa lignocelulozowa, ciecze jonowe, enzymy, kwas lewulinowy, 5-hydroksymetylofurfural, estry kwasu lewulinowego, trehaloza