

Tematy prac dyplomowych magisterskich, kier. Papiernictwo i poligrafii, 2024/2025

L.p.	Promotor	Tytuł pracy	Opis i cel pracy	Zakres pracy	Uwagi
1.	Dr hab. inż. Joanna Izdebska-Podsiadły	Wpływ grubości farby w druku międzywarstwowym na wytrzymałość zgrzewów opakowań	Praca doświadczalna polegająca na określeniu wpływu grubości farby drukowej na wytrzymałość zgrzewów folii wielowarstwowych.	Przygotowanie folii wielowarstwowych z nadrukiem międzywarstwowym z zastosowaniem różnych grubości farby drukowej, a następnie ich zgrzanie. Badanie właściwości wytrzymałościowych uzyskanych zgrzewów.	
2.	Dr inż. Katarzyna Piłczyńska	Analiza mikroskopowa odbitek natryskowych	Porównanie odbitek cyfrowych natryskowych wykonanych na podłożach powlekanych i niepowlekanych	Wybór podłoży oraz maszyny natryskowej, zadrukowanie, obserwacja próbek pod mikroskopem	
3.	Dr inż. Katarzyna Piłczyńska	Analiza mikroskopowa odbitek elektrofotograficznych	Porównanie odbitek cyfrowych elektrofotograficznych wykonanych na podłożach powlekanych i niepowlekanych	Wybór podłoży oraz maszyny elektrofotograficznej, zadrukowanie, obserwacja próbek pod mikroskopem	
4.	Dr inż. Katarzyna Piłczyńska	Badanie jakości nadruku natryskowego wykonanego na folii skrobiowej	Porównanie jakości nadruku na różnych foliach skrobiowych	Wykonanie próbek z folii skrobiowej, a następnie zadrukowanie jej testem kontrolnym za pomocą urządzenia natryskowego, pomiary densytometryczne, analiza mikroskopowa	
5.	Dr inż. Sandra Lepak-Kuc	Testowanie czujników rozciągania na bazie past węglowych i srebrnych na różnych podłożach tekstylnych	Praca ma na celu przebadanie drukowanych warstw węglowych i srebrnych jako rdzenia czujnika rozciągnięcia tekstyliów	Wytworzenie serii past węglowych i srebrnych, zbadanie ich reologii. Nadrukowanie warstw na różne podłoża tekstylne. Zbadanie właściwości elektrycznych w trakcie rozciągania	
6.	Dr inż. Sandra Lepak-Kuc	Badanie możliwości wykorzystania warstw węglowych na bazie poliwęglanu w komorze jonizacyjnej	Praca ma na celu przebadanie możliwości zastosowania warstw węglowych jako czynnych warstw ograniczających promieniowanie jonizujące	Praca obejmuje nadruk warstw węglowych na podłoża poliwęglanowe. Przebadanie warstw mechanicznie i elektrycznie. Analiza wpływu działania promieniowania jonizującego	
7.	Dr inż. Sandra Lepak-Kuc	Badanie możliwości wykorzystania trójwalcarki jako narzędzia do eksfoliacji grafitu do nanopłatków grafenu	Praca ma na celu przebadanie możliwości otrzymywania nanopłatków grafenowych z wykorzystaniem laboratoryjnej trójwalcarki	Walcowanie grafitu z wykorzystaniem różnych nastaw szczelin, różnych mediów oraz różnych temperatur przed i po walcowaniu. Badania reologiczne. Analiza obrazów SEM	
8.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza różnych podejść do obliczania wskaźnika wytrzymałości BCT pudeł z tektury litej	Praca teoretyczna. Na podstawie analizy literatury naukowej przeanalizować różne podejścia do oceny wytrzymałości na ściskanie pudeł z tektury litej	Zakres pracy obejmuje opisanie technologii produkcji tektury litej oraz pudełek. W części praktycznej pracy planowane badania BCT pudełek i porównanie ze wzorami przewidywania wytrzymałości. Opracowanie wyników badań	

9.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza różnych podejść do obliczania wskaźnika wytrzymałości BCT pudeł z tektury falistej	Praca teoretyczna. Na podstawie analizy literatury naukowej przeanalizować różne podejścia do oceny wytrzymałości na ściskanie pudeł z tektury falistej	Zakres pracy obejmuje opisanie technologii produkcji tektury falistej oraz pudełek. W części praktycznej pracy planowane badania BCT pudełek z tektury falistej i porównanie ze wzorami przewidywania wytrzymałości. Opracowanie wyników badań	
10.	prof. dr hab. inż. Yuriy Pyr'yev	Analiza stateczności opakowań z tektury falistej z wykorzystaniem metodę elementów skończonych	Celem pracy jest prowadzenie analizy numerycznej parametrów wytrzymałościowych opakowań z tektury falistej z wykorzystaniem metodę elementów skończonych	Zakres pracy obejmuje analizę artykułów poświęconych MES tektury falistej oraz pudełek. W części praktycznej pracy planowane badania numeryczne wytrzymałości BCT pudełek z tektury falistej. Opracowanie wyników badań	
11.	Dr inż. Jakub Krzemiński (dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk)	Opracowanie funkcjonalnego tuszu do druku warstwy piezoelektrycznej stosowanej w drukowanych aktuatorach.	Celem pracy jest opracowanie funkcjonalnego tuszu do druku warstwy piezoelektrycznej stosowanej w drukowanych aktuatorach. Kluczowym parametrem opracowanego materiału będzie jego zdolność do generowania napięcia w wyniku odkształcenia mechanicznego (zjawisko piezoelektryczne i piezoelektryczne odwrotne). Ponadto tusz musi być kompatybilny z wybraną techniką drukarską.	Badania poszczególnych elementów i procesów wykorzystywanych w wytwarzaniu materiałów drukarskich. Badania samego nowo opracowanego materiału drukarskiego pod kątem dedykowanego zastosowania. Badania właściwości warstw wykonanych z zastosowaniem opracowanego materiału oraz samego procesu druku. Analiza otrzymanych wyników na każdym z zaplanowanych etapów badawczych.	Niemal wszystkie badania i testy wykonane będą w Centrum Zaawansowanych materiałów i Technologii CEZAMAT PW. O więcej szczegółów proszę o kontakt bezpośrednio z promotorem.
12.	Dr inż. Jakub Krzemiński (dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk)	Opracowanie funkcjonalnego tuszu do druku warstwy funkcjonalnej drukowanego tranzystora.	Celem pracy jest opracowanie tuszu do druku warstwy funkcjonalnej tranzystora. Kluczowym parametrem opracowanego materiału będzie jego funkcjonalność w zakresie działania tranzystora – umożliwienie przepływu prądu pomiędzy źródłem a drenem w zależności o napięcia na bramce. Ponadto tusz musi być kompatybilny z wybraną techniką mikrodruku.	Badania poszczególnych elementów i procesów wykorzystywanych w wytwarzaniu materiałów drukarskich. Badania samego nowo opracowanego materiału drukarskiego pod kątem dedykowanego zastosowania. Badania właściwości warstw wykonanych z zastosowaniem opracowanego materiału oraz samego procesu druku. Analiza otrzymanych wyników na każdym z zaplanowanych etapów badawczych.	Niemal wszystkie badania i testy wykonane będą w Centrum Zaawansowanych materiałów i Technologii CEZAMAT PW. O więcej szczegółów proszę o kontakt bezpośrednio z promotorem.
13.	Dr inż. Jakub Krzemiński (dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk)	Opracowanie funkcjonalnego tuszu do druku polimerowej warstwy izolujące stosowanej w druku matryc mikroelektrodowych	Celem pracy jest opracowanie funkcjonalnego tuszu do druku warstwy izolującej stosowanej w elektrodach MEA. Kluczowym parametrem opracowanego materiału będzie jego zdolność do izolowania ścieżek przewodzących od płynów biologicznych obecnych w ciele człowieka. Ponadto tusz musi być	Badania poszczególnych elementów i procesów wykorzystywanych w wytwarzaniu materiałów drukarskich. Badania samego nowo opracowanego materiału drukarskiego pod kątem dedykowanego zastosowania – badania szczelności warstwy, dokładności odwzorowania oraz elastyczności	Niemal wszystkie badania i testy wykonane będą w Centrum Zaawansowanych materiałów i Technologii CEZAMAT PW. O więcej szczegółów proszę o kontakt

			kompatybilny z wybraną techniką mikrodruku.	i biokompatybilności. Badania właściwości warstw wykonanych z zastosowaniem opracowanego materiału oraz samego procesu druku. Analiza otrzymanych wyników na każdym z zaplanowanych etapów badawczych.	bezpośrednio z promotorem.
14.	Dr hab. inż. Georgij Petriaszwili, prof. uczelni	Badania innowacyjnego sposobu zaklejenia grzbietów opraw w technologii Perfect Binding	Praca badawcza. Celem pracy jest ustalenie parametrów drgań noża zgarniającego klej przy zaklejeniu grzbietów opraw w technologii Perfect Binding. Praca polega na wykonaniu na stanowisku laboratoryjnym ZTP badań procesu zaklejenia grzbietów bloków książkowych oraz badania wytrzymałości uzyskanych tym sposobem opraw.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp 2. Analiza procesów oprawiania książek metodą klejową 3. Aparatura i metodyka badań 4. Wyniki badań 5. Wnioski 6. Literatura 	Realizacja pracy na stanowisku badawczym w ZTP
15.	Dr hab. inż. Georgij Petriaszwili, prof. uczelni	Badania procesów krojenia produkcji poligraficznej nożami krążkowymi	Praca badawcza. Praca polega na wykonaniu na stanowisku laboratoryjnym ZTP badań procesu krojenia bloków książkowych nożem krążkowym oraz analizie wpływu parametrów obróbki na siłę krojenia bloków za pomocą komputerowego systemu pomiarowego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp 2. Przegląd procesów i urządzeń do krojenia w produkcji poligraficznej nożami krążkowymi 3. Aparatura i metodyka badań 4. Wyniki badań 5. Wnioski 6. Literatura 	Realizacja pracy na stanowisku badawczym w ZTP
16.	Dr hab. inż. Georgij Petriaszwili, prof. uczelni	Badania procesów krojenia produkcji poligraficznej nożami płaskimi	Praca badawcza. Praca polega na wykonaniu na stanowisku laboratoryjnym ZTP badań procesu krojenia zaciśniętych arkuszy papieru nożem płaskim oraz analizie wpływu parametrów obróbki na siłę krojenia papieru za pomocą komputerowego systemu pomiarowego.	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp 2. Przegląd procesów i urządzeń do krojenia w produkcji poligraficznej nożami płaskimi 3. Aparatura i metodyka badań 4. Wyniki badań 5. Wnioski 6. Literatura 	Realizacja pracy na stanowisku badawczym w ZTP
17.	Dr hab. inż. Georgij Petriaszwili, prof. uczelni	Badania procesów cyfrowego zadruku boków książek	Praca badawcza. Praca polega na wykonaniu pomiarów spektrofotometrycznych oraz mikroskopowych boków książek zadrukowanych metodą InkJet	<ol style="list-style-type: none"> 1. Wstęp 2. Przegląd procesów i urządzeń do cyfrowego zadruku boków książek 3. Aparatura i metodyka badań 4. Wyniki badań 5. Wnioski 6. Literatura 	Realizacja pracy we współpracy z drukarnią
18.	Dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk	Kompozycje grafenowo-srebrowe do antybakteryjnych podłoży wytwarzanych technikami drukarskimi	Celem pracy jest opracowanie technologii wytwarzania kompozycji grafenowo-srebrowych technikami powlekania natryskowego i druku strumieniowego oraz ich potencjalnego zastosowania jako	<ul style="list-style-type: none"> - opracowanie fazy funkcjonalnej w postaci mieszanki płatków grafenowych i nanocząstek srebra - wykonanie grafenowo-srebrowych atramentów drukarskich 	Badania częściowo realizowane w CEZAMAT PW

			antybakteryjnych podłoży przeciwdziałających zakażeniom bakteryjnym.	- zbadanie właściwości drukowanych warstw zawierających płatki grafenu i nanocząstki srebra - badania oddziaływań antybakteryjnych i antyseptycznych uzyskanych warstw	
19.	Dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk	Materiały nanorurkowe jako podłoża hodowlane do regeneracji uszkodzonych nerwów	Celem pracy jest zapoznanie się z możliwościami wykorzystania nanomateriałów węglowych w medycynie regeneracyjnej. Głównym zadaniem pracy jest zbadanie wpływu wytwarzanych filmów i dywanów nanorurkowych na komórki nerwowe i regenerację nerwów.	- opracowanie nanorurkowych materiałów - opracowanie nanorurkowych podłoży dla komórek nerwowych - zbadanie właściwości wytwarzanych podłoży (wytrzymałość, odporność na zanieczyszczenie, przewodność itp.) - zbadanie toksyczności opracowanych podłoży	Badania częściowo realizowane w CEZAMAT PW
20.	Dr inż. Łucja Dybowska-Sarapuk	Opracowanie grafenowych rusztowań komórkowych	Celem pracy jest opracowanie technologii wytwarzania grafenowych hydrożeli, które pozwalają na bezpośrednie drukowanie komórek, jednocześnie stymulując je do szybkiego wzrostu.	- opracowanie grafenowych hydrożeli bazujących na komercyjnych matrycach - nadruk drukarką BioX rusztowań komórkowych z komercyjnych i opracowanych materiałów - badanie oddziaływania wytworzonych struktur na komórki	
21.	Dr inż. Jan Kowalczyk	Wpływ wybranych parametrów drukowania offsetowego na mottling przez trapping	Należy dokonać przeglądu metod oceny mottlingu i wybrać jedną z nich. Przy użyciu wybranej metody ocenić intensywność i charakter tego zjawiska na drukach offsetowych wykonanych w różnych warunkach drukowania na maszynie produkcyjnej.		
22.	Dr inż. Jan Kowalczyk	Wpływ mikrostruktur formy fleksograficznej na przeniesienie farby	Badany będzie wpływ mikrostruktur na dokładność odwzorowania elementów obrazu jak również ilość przeniesionej farby oraz jej równomierność na odbitkach wykonanych na podłożach chłonnych i niechłonnych przy użyciu różnych rodzajów farb (rozpuszczalnikowe, UV). Druki pomiarowe powinny być wykonane w warunkach produkcyjnych.		
23.	prof. dr hab. inż. Halina Podsiadło	Przydatność pomiarów przewodnictwa w procesach i/lub w materiałach poligraficznych	Definicja przewodnictwa Jego pomoc do oceny poprawności procesów/materiałów wykorzystywanych w poligrafii Możliwości Wnioski		

24.	prof. dr hab. inż. Halina Podsiadło	Rodzaje hologramów, ich możliwości, wykorzystanie i ocena poziomu zabezpieczeń	Historia odkrycia hologramu Jego rodzaje i możliwości do oceny poziomu zabezpieczeń przy ich użyciu		
25.	prof. dr hab. inż. Halina Podsiadło	Zmiany w zagospodarowaniu odpadów z drukarni wykorzystującej różne techniki drukowania	Analiza obowiązujących przepisów w obszarze zagospodarowania odpadów wytwarzanych w drukarniach wykorzystujących różne techniki drukowania		
26.	prof. dr hab. inż. Halina Podsiadło	Wykorzystanie układów koloidalnych w papiernictwie	Charakterystyka zastosowania układów koloidalnych w papiernictwie Ich wykorzystanie w poligrafii		
27.	dr inż. Marta Gajadhur	Analiza wpływu pigmentów IR na właściwości warstwy farby	Celem pracy jest określenie właściwości farb wykonanych z użyciem pigmentów pochłaniających promieniowanie IR	Analiza literaturowa dotycząca aktualnego stanu wiedzy z zakresu pigmentów aktywnych w promieniowaniu IR. Wykonanie wydruków z dla farb z dodatkiem pigmentów w celu oceny ich właściwości	
28.	dr inż. Marta Gajadhur	Wpływ nanocelulozy fibrylowanej (NFC) i nanokrystalicznej (NCC) na właściwości farb fluorescencyjnych	Celem pracy jest określenie właściwości farb fluorescencyjnych po modyfikacji ich nanocelulozą fibrylowaną i mikrokryształiczną	Analiza literaturowa dotycząca farb i pigmentów specjalnych, zagadnień związanych z celulozą nanofibrylowaną i nanokrystaliczną. Przygotowanie farb na bazie pigmentów fluorescencyjnych z dodatkiem NFC i NCC. Wykonanie wydruków. Pomiary spektrofotometryczne oraz intensywności świecenia. Analiza wyników i wnioski.	
29.	Dr inż. Jerzy Szałapak	Badania właściwości srebrnych warstw przewodzących na bazie biodegradowalnej osnowy na elastycznych podłożach z biodegradowalnych polimerów	Celem pracy jest przeprowadzenie analizy właściwości samodzielnie nadrukowanych warstw przewodzących kompozytów srebrnych na podłożach z biodegradowalnych polimerów	1. Analiza literaturowa problemu; 2. Wytworzenie past przewodzących oraz przygotowanie podłoża; 3. Nadruk past na podłoża 4. Badanie właściwości mechanicznych i elektrycznych naniesionych warstw; 5. Analiza wyników i podsumowanie	
30.	Dr inż. Jerzy Szałapak	Badania właściwości węglowych warstw przewodzących na bazie biodegradowalnej osnowy na elastycznych podłożach z biodegradowalnych polimerów	Celem pracy jest przeprowadzenie analizy właściwości samodzielnie nadrukowanych warstw przewodzących kompozytów węglowych na podłożach z biodegradowalnych polimerów	1. Analiza literaturowa problemu; 2. Wytworzenie past przewodzących oraz przygotowanie podłoża; 3. Nadruk past na podłoża 4. Badanie właściwości mechanicznych i elektrycznych naniesionych warstw; 5. Analiza wyników i podsumowanie	

31.	Dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni Konsultacje: mgr inż. Tomasz Murawski	Badanie właściwości mechanicznych i barierowych folii jadalnych na bazie skrobi i białek skrobiowych	Celem pracy jest zbadanie wybranych właściwości kompozytów skrobiowych z dodatkiem białek skrobiowych	1. Analiza literaturową problemu; 2. Otrzymanie kompozytów – folii skrobiowych z dodatkiem białek skrobiowych; 3. Badanie właściwości mechanicznych otrzymanych kompozytów; 4. Badanie właściwości barierowych otrzymanych kompozytów; 5. Analiza wyników i podsumowanie	Mgr/inż.
32.	Dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni Konsultacje: mgr inż. Tomasz Murawski	Właściwości kompozytów na bazie skrobi wzmocnionych proszkiem ze skorupki jaj	Celem pracy jest zbadanie wybranych właściwości kompozytów skrobiowych z dodatkiem proszku ze skorupki jaj	1. Analiza literaturową problemu; 2. Otrzymanie kompozytów – folii skrobiowych z dodatkiem skorupki jaj; 3. Badanie właściwości mechanicznych otrzymanych kompozytów; 4. Badanie właściwości barierowych otrzymanych kompozytów; 5. Analiza wyników i podsumowanie	Mgr/inż.
33.	Dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni Konsultacje: mgr inż. Tomasz Murawski	Glikol polipropylenowy PPG-2000 jako plastyfikator do folii na bazie skrobi	Celem pracy jest zbadanie wybranych poliglikoli jak plastyfikatorów do folii skrobiowych	1. Analiza literaturową problemu; 2. Otrzymanie kompozytów – folii skrobiowych z dodatkiem glikolu etylenowego; 3. Badanie właściwości mechanicznych otrzymanych kompozytów; 4. Badanie właściwości barierowych otrzymanych kompozytów; 5. Analiza wyników i podsumowanie	Mgr/inż.
34.	Dr hab. inż. Zuzanna Żołek-Tryznowska, prof. uczelni Konsultacje: mgr inż. Tomasz Murawski	Budowa stanowiska do określania tlenowej biodegradacji materiałów opakowaniowych	Celem pracy jest budowa stanowiska do określenia tlenowej biodegradacji materiałów tworzywowych zgodnie z normą ASTM D5988 – 18 lub inną. Badanie biodegradacji wybranych materiałów.	1. Analiza literaturową problemu; 2. Projekt i budowa stanowiska do badania biodegradacji tlenowej materiałów opakowaniowych. 3. Analiza biodegradacji tlenowej wybranych folii opakowaniowych. 5. Analiza wyników i podsumowanie	Mgr/inż.