

## Abstracts in Polish - Streszczenia

### Zachowania konsumentów wobec produktów co-brandingowych z sektora odzieżowego

M. Grębosz, J. Otto  
str. 13

*W obecnej sytuacji rynkowej przedsiębiorstwa z branży odzieżowej poszukują nowych metod rozwoju rynku i wzrostu wartości marki. W tym celu wykorzystują m.in. rozszerzenie marki, licencjonowanie marki oraz co-branding, czyli strategię podwójnego znakowania produktów. Analiza wyników badań prowadzonych na świecie dowodzi pozytywnego wpływu co-brandingu na zachowania konsumentów. Dla autorki, istotne było wykazanie wpływu strategii co-brandingu na preferencje konsumentów wobec produktów z branży odzieżowej. Analiza wyników badań prowadzonych przez autorkę dowodzi pozytywnego wpływu zastosowania strategii co-brandingu na zachowania konsumentów, potwierdzając tym samym, iż konsumenci preferują co-brandingowe produkty odzieżowe. Jednocześnie jak wynika z przeprowadzonych analiz, konsumenci chętniej wybierają tańsze produkty klasyczne w przypadku zastosowania wyższych cen produktów co-brandingowych. Analiza wyników badań dowiodła także, iż stopień wpływu co-brandingu zależy od cech demograficznych, społeczno-zawodowych oraz geograficznych konsumenta.*

### Wymagania bezpieczeństwa i znakowania produktów włókienniczych – aspekty projektowe oraz użytkowe

B. Kosińska, K. Czerwiński, M. Struszczyk  
str. 19

*Artykuł przedstawia analizę zmian jakie zaistniały w ostatnim czasie w uregulowaniach prawnych związanych z bezpieczeństwem i znakowaniem produktów tekstylnych w związku z wejściem w życie zharmonizowanych przepisów wspólnotowych odnoszących się do wyrobów zawierających włókna tekstylne, a przewidzianych do udostępnienia na rynku Unii Europejskiej. W pracy zaprezentowano zakres zagadnień, które mogą być przedmiotem przyszłych wspólnotowych przepisów. W artykule omówiono, w aspekcie głównie projektowym obecnie funkcjonujące wymagania związane z bezpieczeństwem wyrobów włókienniczych oraz wytyczne w zakresie projektowania nowych rozwiązań włókienniczych także w odniesieniu do oceny potencjalnych i niekorzystnych efektów oddziaływań na organizm człowieka.*

### Skład chemiczny, morfologia i właściwości wytrzymałościowe włókien z żarnowca (*Spartium junceum*) w porównaniu z lnem

T. Cerchiara, G. Chidichimo, G. Rondi, M.C. Gallucci, C. Gattuso, B. Luppi, F. Bigucci  
str. 25

*Len jest zazwyczaj używany do produkcji włókien naturalnych celulozowych o właściwościach odpowiednich do wyrobów tekstyliów, kompozytów, papieru i innych produktów o wysokich walorach użytkowych. Żarnowiec ekstrahowany w procesie fizyko-chemicznym jest źródłem włókien celulozowych, które mogą być stosowane podobnie jak len. Celem pracy było porównanie składu chemicznego, morfologii i cech wytrzymałościowych z lnem. Morfologię włókien badano za pomocą mikroskopu optycznego, skład chemiczny i wytrzymałość badano metodami konwencjonalnymi. Wyniki wskazują, że włókna żarnowca mają większą zawartość celulozy (91,7%) i lepszą wytrzymałość mechaniczną. Włókna te mają mniejszą średnicę (7-10 µm podczas gdy len ma 17-24 µm), przekrój cechuje nieregularny wieloboczny kształt z wyraźnym lumenem. Włókna żarnowca mają dobrą wytrzymałość i stabilność termiczną i mogą z powodzeniem zastąpić len w wielu zastosowaniach.*

### Galaktoglukomannany (GGM) wyodrębnione z trocin drewna świerkowego do zastosowań medycznych

E. Kopania, M. Wiśniewska-Wrona, J. Wietecha  
str. 29

*W artykule przedstawiono metodę wyodrębniania galaktoglukomannanów (GGM) ze świerkowych trocin drzewnych, z zastosowaniem obróbki termicznej i enzymatycznej prowadzonej w środowisku wodnym. Wyodrębnione GGM (w zależności od metody wyodrębniania) charakteryzowały się zróżnicowanym składem pod względem zawartości poszczególnych cukrów prostych tj. glukozy, galaktozy i mannozy oraz wartością średniej masy cząsteczkowej. Ocenę składu i zmian strukturalnych otrzymanych GGM prowadzono z wykorzystaniem chromatografii GC/MS, SEC. Wytworzone biopolimerowe kompozyty, uzyskane w wyniku połączenia GGM z mikrokrystalicznym chitozanem (MKCh), wykazały przydatność do konstrukcji materiałów opatrunkowych w postaci gąbki. Oceniono działanie przeciwbakteryjne wytworzonych biokompozytów wobec wzorcowej bakterii *Escherichia coli* Gram (-) oraz ich podatność na degradację hydrolityczną i enzymatyczną. Przeprowadzone badania potwierdziły przydatność GGM do wytwarzania kompozytów z MKCh, stanowiących podstawowy składnik konstrukcyjny materiałów opatrunkowych.*

### Właściwości powierzchniowe nanowłóknin polimerowych modyfikowanych plazmowo

A. Krupa, A. T. Sobczyk, A. Jaworek  
str. 35

*Przedstawiono badania właściwości powierzchniowych nanowłóknin polimerowych z PVDF i PVC wytwarzanych metodą elektroprzędzenia i modyfikowanych za pomocą elektrycznego wyladowania barierowego (DBD). Porównane zostały właściwości hydrofobowe mat niemodyfikowanych i modyfikowanych plazmowo. W pracy przedstawiono stanowisko do elektroprzędzenia wielodyszowego, pozwalającego na zwiększenie wydajności produkcji nanowłókniny polimerowej złożonej z jednorodnych włókien o średnicy od 400 do 800nm. Wyladowanie barierowe wytworzono w reaktorze składającym się z dwóch elektrod płasko-równoległych wykonanych z miedzi, zasilanych wysokim napięciem przemiennym o częstotliwości zmienianej w zakresie od 0.5 kHz do 2.3 kHz. Moc wyladowania zawierała się w przedziale od 1.2 W do 5 W. Jako barierę dielektryczną użyto dwóch płytek szklanych umieszczonych na obu elektrodach. Mikroskopowe płytki szklane z naniesioną włókniną umieszczone zostały na dolnej barierze dielektrycznej. Czas wyladowania wynosił 60 lub 120 s. Morfologia włóknin badana była za pomocą SEM. Stwierdzono nieznaczny wpływ wyladowania na morfologię nanowłóknin. Nastąpiła poprawa zwilżalności powierzchni. Badanie kąta zwilżania włókniny dla wody destylowanej wykonano metodą fotograficzną. Wytworzone maty filtracyjne mogą znaleźć zastosowanie do filtracji nanocząstek i cząstek submikronowych np. zarodników grzybów, bakterii, wirusów lub innych zanieczyszczeń nieorganicznych w instalacjach klimatyzacyjnych oraz do filtracji drobnego aerozolu wodnego.*

### **Wpływ wybranych zmiennych na upakowanie włókien w przekroju poprzecznym przędzy typu vortex**

Z. Zou, S. Zheng, L. Cheng, B. Xi, J. Yao  
str. 40

### **Nowy typ dysz lejkowych dla oceny mechanicznych właściwości tkanin metodą ekstrakcji**

N. Dehghan-Manshadi, A. Alamdar-Yazdi, S. M. Bidoki  
str. 47

### **Automatyczna identyfikacja wzorów żakardowych dzianin osnowowych oparta na transformacji typu „wavelet”**

G-M. Jiang, D. Zhang, H-L. Cong, A-J. Zhang, Z. Gao  
str. 53

### **Wyznaczanie stałych elastyczności tkanin o splocie płóciennym korzystając z testów rozciągania w różnych kierunkach**

Ž. Penava, D. Šimić Penava, Ž. Knezić  
str. 57

### **FEATS-1 nowy system do obiektywnego pomiaru nierównomierności powierzchni płaskich wyrobów tekstylnych**

S. Fathi Khalf-badam, S. Shaikhzadeh Najar, S. Najarian, A. H. Rezaei  
str. 64

### **Historia, technologia i obróbka malowanego jedwabnego parawanu z Muzeum Pałacowego w Golestan w Iranie**

M. Kakoaei, M. Kakoaei, S. Kumaran  
str. 69

*Badano wpływ grubości włókien, masy liniowej przędzy, odległości przedniej rolki do wydrążonego wrzeciona, ciśnienia w dyszy i szybkości podawania przędzy na upakowanie włókien w przekroju poprzecznym przędzy przedzianej systemem vortex. Zdjęcia przekrojów poprzecznych przędzy zostały wykorzystane dla oceny upakowania włókien. Wyniki analizy rozkładów włókien wykazały, że wszystkie badane parametry mają wydatny wpływ na upakowanie i włochatość w przędzy przedzianej systemem vortex.*

*Obecnie stosowane metody oceny mechanicznych właściwości płaskich materiałów tekstylnych takie jak KESF i FAST wykorzystują różnego rodzaju urządzenia dla pomiaru i niezależnego określenia charakterystyk rozciągania, ścinania i zginania. W pracy przedstawiono nową wydajną metodę równoczesnej oceny kilku mechanicznych właściwości materiałów przy zastosowaniu dyszy o lejkowatym kształcie. Dla przeprowadzenia badań przygotowano 84 próbki tkanin, które sprawdzono standardowymi metodami, a następnie przeciągnięto przez lejkowatą dyszę rejestrując jednocześnie charakterystyki siły w funkcji wydłużenia. Z tych wykresów wyznaczono 16 parametrów, które skorelowano z uzyskanymi poprzednio właściwościami tkanin oraz poddano analizie statystycznej. Wykazano, że sztywność ścinania i wytrzymałość na rozciąganie można obiektywnie określić z początkowego nachylenia charakterystyki siła-wydłużenie. Maksymalna siła w 4-tej strefie wykresu została skojarzona ze sztywnością zginania i modulem rozciągania w kierunku osnowy. Powierzchnia pod krzywą może stanowić obiektywną miarę w sztywności zginania w kierunku wątku i kąta rozciągania 45 stopni.*

*Biorąc pod uwagę, że określenie wzorów żakardowych dzianin osnowowych jest czasochłonne, zastosowano metodę szybkiej segmentacji wzorów dla wydzielenia wielostrukuralnych rejonów dzianin, które mogłyby zostać wykorzystane dla automatycznej identyfikacji wzorów dzianin i usprawnieniu procesu projektowania. Po wstępnej obróbce zeskanowane obrazy zostają podzielone poprzez dwuwarstwową, dwuwymiarową transformację typu „wavelet”, następnie określa się odchylenia standardowe dla pięciu kanałów i ekstrahuje się jako wartość własną. Następnie przeprowadza się wielowarstwową analizę klastrów opartą na specjalnym algorytmie. W końcu usuwa się szumy spowodowane przez błędy klasyfikacyjne co pozwala na dokładną identyfikację obrazów. Eksperymenty wykazują, że opracowana metoda pozwala na automatyczną segmentację struktury osnowowych dzianin żakardowych z więcej niż trzema regionami strukturalnymi. Opracowana metoda zapewnia identyfikację z dokładnością do 92% i znacznie usprawnia proces projektowania dzianin żakardowych.*

*W pracy przeanalizowano stałe elastyczności tkanin rozciąganych pod różnymi kątami. Badano próbki wykonane z różnych materiałów ale o tym samym splocie. Próbki rozciągano w kierunkach o przesunięciu co 150 licząc od kierunku wątku. Badano moduł elastyczności i współczynnik Poissona. Testy przeprowadzono w warunkach laboratoryjnych. Korzystając z wyników eksperymentów przeprowadzono teoretyczne obliczenia stałych elastyczności dla wybranych kierunków rozciągania. Stwierdzono dobrą zgodność wyników, dzięki czemu można wyciągnąć wniosek, że zastosowane wzory mogą służyć do obliczeń stałych elastyczności z dużą dokładnością. Dlatego pomiary takie powinny być przeprowadzane jeżeli siły rozciągające tkaninę działają tylko w kierunku osnowy, wątku i pod kątem 45 stopni.*

*Głównym celem tej pracy jest zaproponowanie nowej metody obiektywnej oceny nierównomierności powierzchni płaskich materiałów tekstylnych. W celu zastąpienia ludzkiej ręki dla oceny chwytu, w tym nierównomierności powierzchni materiałów opracowano przyrząd FEAT-1, którego działanie wykorzystuje czujniki w postaci sztucznego palca sprawdzającego badaną tkaninę. Badano szorstkość powierzchni 10 tkanin czesankowych przyrządem FEAT-1 i KES-FB. Niezależnie od tego przeprowadzono test subiektywny, w którym brały udział osoby testujące chwyt. Stwierdzono dużą zgodność ocen zarówno pomiędzy testem subiektywnym, jak i metodami obiektywnymi, to znaczy przy stosowaniu systemów pomiarowych FEAT-1 i KES-FB. Oznacza to, że nowo opracowany przyrząd można z powodzeniem stosować do oceny chwytu tkanin.*

*Badania miały na celu opracowanie metody konserwacji określonego rodzaju historycznych tkanin. Do badań wytypowano jedwabny, malowany, składany parawan pochodzący z Muzeum Pałacowego Golestan w Iranie. Badano strukturę, techniki wykonania, zastosowane pigmenty, rodzaj jedwabiu i stopień zniszczenia. Pigmenty identyfikowano metodami nieinwazyjnymi, stosując analizę spektroskopową FT-IR. Pigmenty i włókna badano również za pomocą elektronowej mikroskopii skaningowej SEM-EDX oraz fluorescencyjnej analizy rentgenowskiej (XRF). Pierwszym krokiem była ocena zniszczeń oraz analiza dobrze zachowanych fragmentów. Testowano również różnego rodzaju środki grzybobójcze wybierając dichlorofen jako optymalny. Przy procesie czyszczenia używano delikatnych ssawek, szczotek i gumek a także adhezyjnej japońskiej bibuły. Specjalną uwagę poświęcono powierzchni malowanej. Doświadczenie zdobyte przy opisanej pracy i jej efektach może być wykorzystane w podobnych pracach konserwatorskich.*

### **Drgania rezonansowe układu sprężystego podpartego warstwą włóknistą**

J. Zajączkowski  
str. 76

*W pracy badane są drgania układu sprężystego spoczywającego na warstwie włókien. Sformulowano model matematyczny układu wzbudzanego elektromagnesem zasilanym prądem zmiennym. Znalaziono dwa obszary rezonansowe. W jednym z nich częstotliwość siły nacisku jest dwukrotnie większa od częstotliwości prądu zasilania. W drugim obszarze częstotliwość drgań jest równa częstotliwości prądu. W rezonansie system traci kontakt z warstwą w chwili gdy siła reakcji staje się równa zeru.*

### **Metoda separacji wykrojów odzieżowych z wielowarstwowego nakładu – cz. 2**

K. Stasik  
str. 79

*W pracy przedstawiono matematyczny model mechanizmu chwytaka o napędzie elektrycznym, charakteryzujący się zwiększoną powierzchnią roboczą. Do modelu sformulowano równania opisujące jego charakterystykę kinematyczną i dynamiczną. Otrzymane równania rozwiązano numerycznie. Wyniki obliczeń ilustrujące reologiczną reakcję materiału na działanie chwytaka przedstawiono na wykresach.*

### **Wpływ rozkładu przędz srebrzonych na właściwości elektryczne i ekranujące tkanin lnianych**

S. Varnaitė-Žuravliova, J. Baltušnikaitė,  
V. Rubežienė, R. Rimkutė, R. Verbienė  
str. 84

*Celem badań było określenie wpływu przędz srebrzonych wprowadzonych do tkaniny na jej właściwości elektryczne i ekranujące. Materiały projektowano dla zapewnienia ochrony przed szkodliwym działaniem fal elektromagnetycznych, a jednocześnie zapewniających termo-fizjologiczny komfort w ciepłym klimacie. Komfort noszenia ubrań wykonanych z włókien syntetycznych jest niski i dlatego do badanych tkanin wybrano włókna lniane, posiadające dobre właściwości antystatyczne i higieniczne zapewniające dobry komfort noszenia. W strukturę lnianych tkanin zostały wprowadzone srebrzone przędze w różnej konfiguracji i gęstości wprowadzenia. Badano czas półzaniku przyłożonego napięcia oraz stopień ekranowania przed falami elektromagnetycznymi emitowanymi przez blisko położone źródło fal elektromagnetycznych. Stwierdzono korelację pomiędzy właściwościami elektrostatycznymi a zdolnością ekranowania. Analizując wyniki stwierdzono, że zdolność ekranowania zależy nie tylko od ilości wprowadzonych przędz przewodzących, ale również od ich konfiguracji w tkaninie.*

### **Optymalizacja synergizmu fotokatalitycznego samooczyszczania tkanin bawełnianych poprzez zastosowanie nanocząstek SrTiO<sub>3</sub> i TiO<sub>2</sub>**

S. Zohoori, L. Karimi, A. Nazari  
str. 91

*Tytanian strontu SrTiO<sub>3</sub> i dwutlenek tytanu TiO<sub>2</sub> są dobrze znanymi fotokatalizatorami. Obecnie fotokatalityczna aktywność barwników w materiałach tekstylnych wzbudza ogólne zainteresowanie i dlatego w przedstawionych badaniach fotokatalityczna aktywność nanocząstek SrTiO<sub>3</sub> zmieszanych z TiO<sub>2</sub> i naniesionych na tkaninę bawełnianą badana była przy napromieniowaniu UV przy różnym stężeniu nanocząstek i różnym pH. W badaniach stosowano program Central Composite Design i Design Expert dla różnych zmiennych. Wielkości kryształitów i faza cząstek TiO<sub>2</sub> i SrTiO<sub>3</sub> były charakteryzowane za pomocą XRD. Tkaniny bawełniane barwione dwoma powszechnie stosowanymi barwnikami syntetycznymi były naświetlane promieniowaniem UV o mocy 400 W przez 30 godzin a następnie były badane ich właściwości samooczyszczające przy zastosowaniu spektrofotometru refleksyjnego. Zdjęcia SEM pokazują rozłożenie nanocząstek. Wyniki badań wykazały, że próbki zawierające TiO<sub>2</sub> i SrTiO<sub>3</sub> mają wyższe wartości ΔE\* niż próbki zawierające tylko jeden rodzaj nanocząstek.*

### **Opracowanie polimerowej kompozycji dla antymikrobowego wykończenia tkanin bawełnianych**

A. Burkitbay, B. Raimovna Taussarova,  
A. Zhumatayevna Kutzhanova,  
S. Maratovna Rakhimova  
str. 96

*W artykule rozważono opracowanie nowej polimerowej kompozycji opartej na poliwinylu pyrrolidynie, roztworze jonów srebra i kwasie benzoesowym w celu uzyskania antymikrobowej preparacji tkanin bawełnianych. Korzyścią zastosowania nowej preparacji jest dostępność składników kompozycji jak i prostota technologicznego procesu nanoszenia za pomocą ogólnie dostępnych urządzeń laboratoryjnych. Opracowana preparacja jest stosunkowo tania, nie stwarza niebezpieczeństwa dla środowiska i jest odporna na mokrą obróbkę. Zastosowanie oferuje możliwość produkcji szerokiego spektrum biologicznie stabilnych, przyjaznych środowisku materiałów celulozowych o różnej strukturze i różnych masach powierzchniowych, impregnowane tkaniny nie ulegają deterioracji przez mikroorganizmy w warunkach normalnego użytkowania.*

### **Oporność zarodników na warunki technologiczne procesu wytłaczania stopu polimeru**

L. Ciera, L. Beladjal, X. Almeras,  
T. Gheysens, V. Nierstrasch,  
L. Van Langenhove, J. Mertens  
str. 102

*Wraz ze wzrostem zainteresowania funkcjonalizacją tekstyliów, przemysł skupia swoją uwagę na badaniach, dzięki którym można nadać nowe właściwości tekstyliom. Bioaktywności produktów jest jednym z czynników, które mają bardzo duże znaczenie. Jednakże możliwości wprowadzania substancji bioaktywnych do stosowanych materiałów włókienniczych nie są dostatecznie poznane. W pracy przedstawiono badania pozwalające na określenie oporności zarodników Bacillus amyloliquefaciens na warunki procesu wytłaczania stopów polimerów. Badania prowadzono przy temperaturach 21, 200, 250, 300 °C, ciśnieniach 0,1, 0,6 and 1,0 MPa oraz czasie oddziaływania 1 i 10 minut. Zarodniki wprowadzono do stopu PET i wytłaczano w postaci folii i włókien. Określono zależności przeżycia zarodników w zależności od ich stężenia w stopie polimerów.*

### **Przyspieszone starzenie papieru gazetowego: zmiany w zdolności pęcznienia, WRC i elektrokinetycznych właściwościach włókien**

M. Jablonský, M. Botková, Š. Šutý,  
L. Šmatko, J. Šima  
str. 108

*Praca dotyczy efektów przyspieszonego starzenia papieru gazetowego na zdolność włókien do nasycenia wodą związanego z kinetyką spęczniania. Badano również zmiany w ładunkach powierzchniowych włókien po przyspieszonym starzeniu. Szybkość oraz maksymalną wielkość spęcznienia badano za pomocą zmodyfikowanego przyrządu służącego do badania pęcznienia drewna. Biorąc pod uwagę, że papier pęcznieje w wodzie ekstremalnie szybko, badania prowadzone wspomnianym przyrządem pozwoliły po raz pierwszy określić pęcznienie papieru z dużą dokładnością. Technika miazeczkowania polielektrolitycznego pozwoliła zbadać zmiany w ładunkach powierzchniowych.*