

# Opakowanie

## Packaging spectrum

BŁOK NAUKOWY PRZYGOTOWANY WE WSPÓŁPRACY  
Z COBRO – INSTYTUTEM BADAWCZYM OPAKOWAŃ



Z inicjatywy Dyrektora prof. Stanisława Tkaczyka oraz pracowników naukowych, a także grona współpracujących z COBRO wybitnych specjalistów w marcowym numerze czasopisma *Opakowanie* ukazał się po raz pierwszy blok artykułów naukowych *Packaging Spectrum*, które w szerokim zakresie prezentować będą najnowszą wiedzę oraz dokonania badawcze i badawczo-rozwojowe w dziedzinach związanych z opakowaniami.

W *Packaging Spectrum* zamieszczane będą recenzowane artykuły z dziedzin związanych z opakowaniami, technologiami pakowania i rynkiem opakowań w formie:

- raportów z prac badawczych i badawczo-rozwojowych realizowanych w jednostkach naukowych oraz uczelniach wyższych,
- tekstów przeglądowych,
- artykułów opracowanych na podstawie referatów i wystąpień wygłoszonych na konferencjach naukowych, seminariach oraz sympozjach,
- recenzji książek.

Zakres tematyczny artykułów publikowanych w *Packaging Spectrum* obejmie następujące działy:

- Materiały i opakowania,
- Badania i certyfikacja,
- Technologie, maszyny i urządzenia,
- Logistyka, zarządzanie i marketing,
- Sozologia i prawo,
- Ekonomia i rynek.

Serdecznie zapraszamy do współpracy i publikacji. Autorów prosimy o kontakt z Sekretarzem Redakcji Joanną Kuzincow pod adresem poczty elektronicznej: [redakcja@cobro.org.pl](mailto:redakcja@cobro.org.pl)

## BADANIA I CERTYFIKACJA

Marek KOWALCZUK

Centrum Materiałów Polimerowych i Węglowych, Polska Akademia Nauk

Hanna ŻAKOWSKA

COBRO – Instytut Badawczy Opakowań

### MATERIAŁY OPAKOWANIOWE NOWEJ GENERACJI Z TWORZYWA POLIMEROWEGO ULEGAJĄCEGO RECYKLINGOWI ORGANICZNEMU

Streszczenie: Postępująca komercjalizacja wyników badań w zakresie materiałów polimerowych ulegających kompostowaniu przemysłowemu, tworząca się w kraju infrastruktura kompostowni lokalnych oraz wymagania w zakresie selektywnej zbiórki odpadów organicznych powodują powszechny wzrost zainteresowania recyklingiem organicznym biodegradowalnych materiałów polimerowych, które ulegają kontrolowanemu rozkładowi biologicznemu, z wytworzeniem produktów bezpiecznych oraz przyjaznych dla środowiska oraz życia i zdrowia ludzi. W niniejszym tekście omówiono kwestię opakowań z polimerowych materiałów biodegradowanych, ze szczególnym uwzględnieniem nowej generacji materiałów opakowaniowych opracowanych w ramach projektu MARGEN w latach 2008–2012.

## TECHNOLOGIE, MASZYNY I URZADZENIA

Bohdan CZERNIAWSKI

COBRO – Instytut Badawczy Opakowań

### ROZWÓJ KRAJOWEGO RYNKU OPAKOWAŃ TERMOFORMOWANYCH

Streszczenie: Udział opakowań termoformowanych w ogólnym zużyciu opakowań z tworzyw sztucznych określony ilościowo wynosi ok. 9% i jest zdecydowanie mniejszy w porównaniu z pozostałymi segmentami branży. Folie te mają jednak istotne znaczenie w technice opakowaniowej, zwłaszcza w dziedzinie pakowania produktów spożywczych. W ujęciu historycznym omówiono rodzaje folii wykorzystywanych w segmencie opakowań termoformowanych, zaczynając od folii z PVC, następnie folii z PS, OPS, z PP, APET, a także folii współwytłaczanych, w tym o zwiększonej barierowości. Określając ilościowe zużycie opakowań, wyodrębniono: kubki i pudełka z folii z PS, OPS, z PP, APET, opakowania w systemie *f.f.s.* (system formowania z jednoczesnym napełnianiem i zamykaniem opakowań przez zgrzewanie), termoformowane wkładki do innych rodzajów opakowań, głównie tekturowych, zabezpieczających pojedyncze wyroby przed uszkodzeniem, pudełka z folii PP do tuszczów stałych, opakowania *blister pack* do produktów farmaceutycznych, opakowania *blister pack* do wyrobów technicznych, tacki ze spienionego PS (EPS). Zasygnalizowano też sytuację w zakresie wytwarzania folii z PLA i termoformowanych opakowań z tej folii. Wskazano przewidywane kierunki dalszego rozwoju analizowanego segmentu opakowań termoformowanych.

## LOGISTYKA, ZARZĄDZANIE I MARKETING

### LOGISTYKA, ZARZĄDZANIE I MARKETING

Joanna KUZINCOW

Politechnika Warszawska

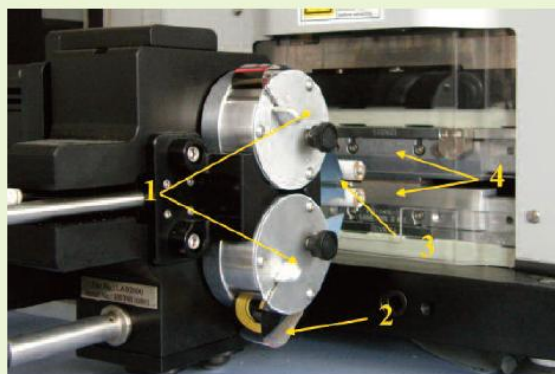
#### OPAKOWANIA JAKO ELEMENT MARKETING MIX

Streszczenie: Choć w ostatnich dziesięcioleciach obserwuje się niezwykle szybki rozwój technik reklamy i szerszej komunikacji marketingowej, na kreowanie wizerunku marki ogromny wpływ mają również elementy klasyfikowane w tradycyjnych definicjach jako czysto logistyczne. Jedynie świadome ukształtowane standardy (niekoniecznie najwyższe, zawsze jednak właściwe założeniom wytwórcy) na poziomie logistyki, użycia oraz wizerunku wpływają na spójność marki i zaufanie konsumenta. Opakowanie jest zaś elementem umożliwiającym sprawną koordynację wszystkich tych aspektów i obejmującym całokształt strategii marketingowej.

### BADANIA HOT TACK W COBRO

#### Hot tack w technice opakowaniowej

Termin *hot tack* oznacza wytrzymałość świeżo uformowanej, nie w pełni zespolonej jeszcze spoiny. Większość badań wytrzymałości połączeń wykonywana jest po całkowitym ostudzeniu spoiny w temperaturze pokojowej, jednak bywają one niewystarczające, a nawet mylące przy ocenie materiału w warunkach pakowania maszynowego. Główny problem stanowi tu zbyt niska wytrzymałość gorącej spoiny, szczególnie w przypadku pionowego systemu formowania, napełniania i zamykania przez zgrzewanie (ang. v. f. f. s.), gdy produkt spada z wysokości, uderzając w niezestaloną jeszcze spoinę. Im większa szybkość pakowania, tym mniej czasu na zestalenie spoiny. COBRO wykonuje badania hot tacku przy użyciu zgrzewarki o grzaniu ciągłym, z możliwością regulacji parametrów zgrzewania, wyposażoną w przystawkę do rozrywania spoiny z wybraną szybkością natychmiast po zgrzewaniu, ale również z ustalonym czasem zwłoki na wychłodzenie. Stosowane urządzenie dostosowane jest do badania laminatów z udziałem warstwy zgrzewalnej oraz folii poliolefinowych. ■



Wykorzystywana w COBRO przystawka wraz ze zgrzewarką do badania hot tacku. 1 – bębny mocujące próbkę, 2 – badana próbka, 3 – siłownik wprowadzający próbkę pomiędzy elektrody zgrzewarki, 4 – elektrody zgrzewające.

W sprawie badań hot tack można kontaktować się z:

prof. nzw. dr inż. **Bohdanem Czerniawskim**

tel.: +4822 8422011 wew.41

e-mail: [czerniawski@cobro.org.pl](mailto:czerniawski@cobro.org.pl)

**Bogusław Zdanowski**

tel.: +4822 8422011 wew.32

e-mail: [zdanowski@cobro.org.pl](mailto:zdanowski@cobro.org.pl)