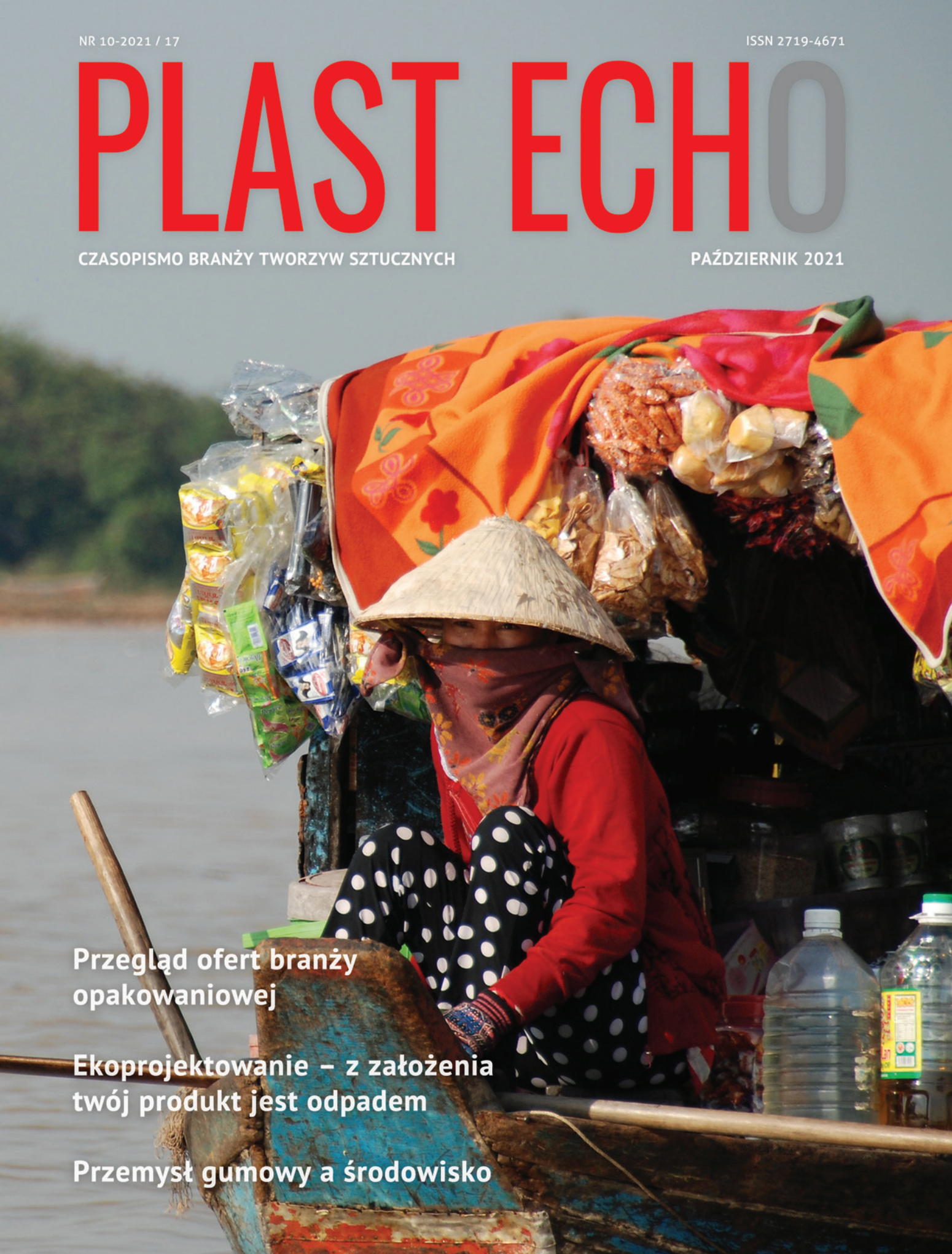


PLAST ECHO

CZASOPISMO BRANŻY TWORZYW SZTUCZNYCH

PAŹDZIERNIK 2021



Przegląd ofert branży
opakowaniowej

Ekoprojektowanie – z założenia
twój produkt jest odpadem

Przemysł gumowy a środowisko

AMPACET

www.ampacet.com
marketing.europe@ampacet.com

ThermProtect™ PET

zmniejszają degradację termiczną i żółknięcie tworzyw PET
pochodzących z recyklingu



Jacek Leszczyński
Redaktor naczelny

Piszę ten wstępniak ze stoiska na tegorocznych targach Plastpol, a miejsce tworzenia tego tekstu jest źródłem dziwnego doznania. Piszę ten tekst do Państwa, a Państwo co chwilę podchodzą na nasze stoisko.

Z jednej strony składam sobie powoli zdania, a z drugiej rozmawiamy na różne bieżące tematy – i tak świat drukowany miesza mi się z rzeczywistym.

A jeśli już przy targach jesteście. Chyba w najgorszych snach nie śniło się organizatorom, że 25. edycja Plastpolu odbywać się będzie na zaledwie 3 halach wystawowych. Efekty pandemii są druzgocące i odkrywamy coraz więcej obszarów, na których odcisnęła ona swoje piętno.

Tym bardziej należy więc docenić tych przedstawicieli branży, którzy do Kielc dotarli. Sama wystawa, chociaż zdecydowanie mniejsza, tętni życiem i głód spotkań

sygnalizowany przez branżę jest tu na prawdę widoczny. Pamiętajmy też, że Plastpol to najważniejsze targi dla branży tworzywowej w Polsce i warto wspierać tę imprezę, aby nadal pozostała ona corocznym „świętem” branży.

„Targowa” jesień wydaje się rozkręcać, za nami już tegoroczna edycja wystawy Packaging Innovations, przed nami zaś poznański Taropak i największe w tym roku wydarzenie w branży opakowaniowej – targi FachPack w Niemczech. Z tego też powodu głównym motywem aktualnego numeru są właśnie opakowania.

Gorąco zapraszam zatem do lektury wywiadu z Hanną Zdrojewską, dyrektorką projektu targów Taropak. Szefowa poznańskiej wystawy opowie w nim, jak będą wyglądały tegoroczne Targi Taropak i czym różnić się będą od poprzednich edycji.

Niejaką uzupełnieniem tego wywiadu jest krótki przegląd nowości opakowaniowych, przygotowany wspólnie z przedstawicielami branży oraz artykuł Marty Lenartowicz-Klik dotyczący roli, jaką odgrywają opakowania w naszym codziennym życiu.

Tej tematyki dotyczy również tekst Małgorzaty Chomiuk, odnoszący się do kwestii ekoprojektowania. Naszą wędrówkę

po świecie opakowań zakończymy wizytą na „krańcu świata”. Dzięki zdjęciom autorstwa Pawła Wiśniewskiego możemy zobaczyć, co łączy egzotyczne wciąż kultury z naszym rodzimym podwórkiem. I są to opakowania.

W celu uniknięcia „overpackingu” w aktualnym numerze zawarliśmy także materiały dotyczące innych zagadnień. W artykule *Wszystko, co powinieneś wiedzieć o chillerach* Maurycy Szwajkajzer w przystępny sposób przedstawia podstawowe informacje na temat chłodzenia.

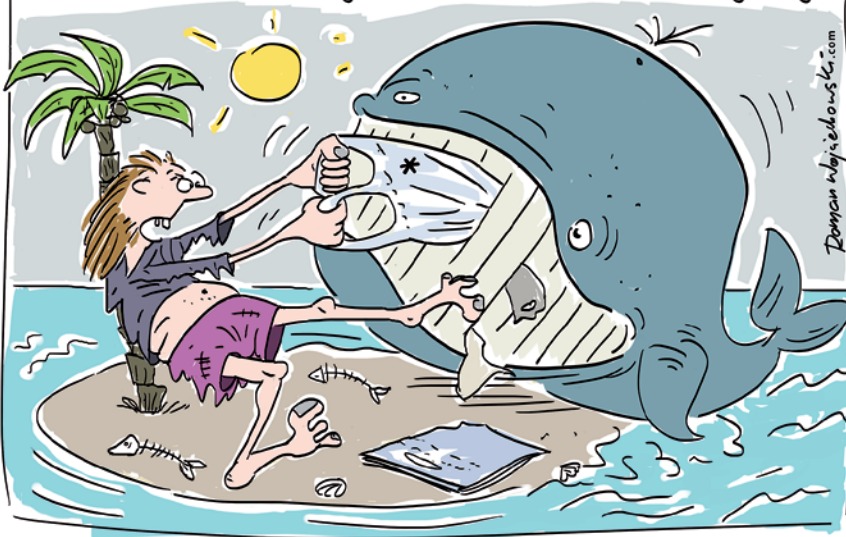
Czy jest to absolutnie wszystko, co powinniśmy wiedzieć o chillerach? Z pewnością nie – ale są to podstawy, które umożliwią zagłębienie się w tematykę chłodzenia. Mam więc „gorącą” nadzieję, że doczekamy się w przyszłości większej liczby „chłodnych” doniesień ze strony pana Maurycego.

Dr Karol Niciński, niezawodny specjalista od materiałów rozciągliwych, w swoim tekście *Przemysł gumowy a środowisko* przeanalizował – zgodnie z tytułem – wpływ branży gumowej na nasze otoczenie. Życie bez transportu samochodowego czy lotniczego, a tym samym bez opon, jest obecnie niemożliwe, dlatego autor zwraca uwagę na to, jak wielka odpowiedzialność ciąży na koncernach oponiarskich i przemyśle motoryzacyjnym.

W dziale Końcowy Akord znajdą Państwo natomiast m.in. krótki fotoraport z tegorocznego Plastpolu. Mam wielką nadzieję, że kwestie związane z pandemią w żaden sposób nie pokrzyżują planów organizatorom kolejnych imprez targowych obecnych w branżowym harmonogramie i już wkrótce na łamach „Plast Echo” będziemy mogli przedstawić naszym czytelnikom relacje z udziału także i w tych wydarzeniach.

A że za oknem już oficjalnie jesień, przed zabraniem się za lekturę niniejszego numeru polecam zaopatrzyć się w duży kubek gorącej kawy.

***Reklamówka w 80% wykonana z materiałów z recyklingu.**



PLAST ECHO

ISSN 2719-4671
www.plastecho.com

WYDAWCA



Plastech Paweł Wiśniewski
www.plastech.pl

ADRES REDAKCJI

ul. Relaksowa 4
87-100 Toruń
+48 56 6229037
info@plastech.pl

REDAKTOR NACZELNY

Jacek Leszczyński j1@plastech.pl
+48 56 6581510

ZESPÓŁ REDAKCYJNY

Alicja Dankowska ad@plastech.pl
Agata Mojcner am@plastech.pl

REKLAMA / PRENUMERATA

Krzysztof Tarasiewicz kt@plastech.pl
+48 530 704050

Grzegorz Robione gr@plastech.pl
+48 530 206666

WSPÓŁPRACA

Fundacja PlasticsEurope Polska
Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych
Bydgoski Klaster Przemysłowy
Plastics Recyclers Europe
Polskie Stowarzyszenie Producentów Rur
i Kształtek z Tworzyw Sztucznych
Stowarzyszenie Polski Recykling

DRUK

Nakład: 2150 egz.
ECHO Sp. z o.o.
ul. Kowalewska 5A
87-122 Grębocin

Redakcja zastrzega sobie prawo do redagowania nadesłanych materiałów. Redakcja nie zwraca materiałów niezamówionych i nie ponosi odpowiedzialności za treść reklam i ogłoszeń.

Publikacja jest wysyłana do zarejestrowanych subskrybentów.

Zdjęcie na okładce:
Pływający sklep na jeziorze Tonle Sap, Kambodża
Autor: Paweł Wiśniewski

NR 10-2021 / 17



STRONA 12



STRONA 18



STRONA 36



STRONA 46



STRONA 50

PAŹDZIERNIK 2021

SPIS TREŚCI

ECHA BRANŻY	05
GŁOS BIZNESU	
Wyzwania – najlepsza inspiracja dla rozwoju i ambitnych działań	12
Rozmowa z Hanną Zdrojewską, dyrektorką projektu Targów Taropak	
RYTM MASZYN	16
WW Ekochem: dynamiczny rozwój i profesjonalizm na wielu płaszczyznach	18
Rozmowa z Tomaszem Sielskim, dyrektorem operacyjnym WW Ekochem	
Jakość rodem z Wielkiej Brytanii	21
PRZEGŁĄD OFERT BRANŻY OPAKOWANIOWEJ	22
OPAKOWANIA NA KRAŃCU ŚWIATA	32
TONACJA RYNKU	
Opakowania – skuteczna ochrona inspirowana przez naturę	36
Ekoprojektowanie – z założenia twój produkt jest odpadem	40
Wszystko, co powinieneś wiedzieć o chillerach	46
Przemysł gumowy a środowisko	50
BRZMIENIE OTOCZENIA	54
MATERIAŁ PARTNERA	
Wtryskiwanie wielokomponentowe: atrakcyjne rozwiązanie produkcyjne gwarantujące efektywność	60
Trendy w budowie wtryskarek – wtryskarki energooszczędne	62
GAMA DOSTAWCÓW	64
KOŃCOWY AKORD	
Fotoraport: Plastpol 2021	67
Ekologiczne drogi z plastiku	68
Zdążyć przed innymi	70

I LANXESS BĘDZIE JEDNYM Z NAJWIĘKSZYCH DOSTAWCÓW PRODUKTÓW DO KONTROLI MIKROBIOLOGICZNEJ

Lanxess, koncern zajmujący się chemikaliami specjalistycznymi ogłosił, że zamierza przejąć działalność obejmującą kontrolę mikrobiologiczną amerykańskiej grupy International Flavors & Fragrances Inc. (IFF). Oba podmioty podpisały umowę w tej sprawie 23 sierpnia 2021 r. Dział kontroli mikrobiologicznej spółki IFF Microbial Control jest jednym z czołowych dostawców przeciwdrobnoustrojowych składników aktywnych i preparatów do ochrony materiałów, konserwantów i środków dezynfekujących. Produkty te znajdują szerokie zastosowanie, szczególnie w środkach higieny osobistej i domowych środkach czystości, uzdatnianiu wody przemysłowej oraz farbach i powłokach ochronnych.

Transakcja podlega zatwierdzeniu przez odpowiednie urzędy antymonopolowe. Ponadto dział kontroli mikrobiologicznej musi najpierw zostać wydzielony z Grupy IFF. Koncern Lanxess przewiduje więc, że transakcja zostanie sfinalizowana w drugim kwartale 2022 r.

Wartość sprzedaży działu kontroli drobnoustrojów IFF wynosi ok. 450 mln dolarów, natomiast EBITDA – ok. 100 mln dolarów. W ciągu 4 lat po sfinalizowaniu transakcji koncern Lanxess spodziewa się, że w wyniku synergii uda się zrealizować ok. 35 mln dolarów (30 mln euro) zysku EBITDA. Przewiduje się też, że przejęcie przyniesie przyrostowy wzrost zysku na jedną akcję już w pierwszym roku obrotowym po sfinalizowaniu transakcji.

– W 2021 r. wszystko wskazuje na wzrost. Przejęcie działu kontroli drobnoustrojów IFF jest już czwartą transakcją przejęcia dokonaną w tym roku i drugą co do wielkości w historii koncernu – podkreślił Matthias Zachert, prezes Lanxess AG – Ta inwestycja doskonale wpisuje się w nasz strategiczny kierunek – chemikalia specjalistyczne z atrakcyjnymi marżami, zastosowaniami w wielu

branżach i globalną obecnością. W efekcie tego przejęcia Lanxess stanie się jednym z największych na świecie dostawców produktów do kontroli mikrobiologicznej. Jednocześnie wzmacniamy segment konsumenckich produktów do ochrony, który stanie się najsilniejszym segmentem w Grupie i po raz kolejny podejmujemy decydujący krok naprzód, który zwiększa rentowność i stabilność koncernu Lanxess.



Lanxess zapłaci za przejęcie ok. 1,3 mld dolarów (1,1 mld euro).

– Biorąc pod uwagę synergie, do których dążymy, osiągamy atrakcyjną cenę zakupu wynoszącą 9,6-krotność EBITDA – dodaje Michael Pontzen, dyrektor finansowy Lanxess. Grupa sfinansuje cenę zakupu kapitałem obcym; uzyskano już na ten cel odpowiednie finansowanie pomostowe – W najbliższych miesiącach zastąpimy uzgodnione z naszymi bankami finansowanie pomostowe plasowaniem obligacji korporacyjnych na rynku kapitałowym – kontynuuje Michael Pontzen – Wybór takiego rozwiązania wynika z ogromnej wagi, jaką przywiązujemy do utrzymania naszego solidnego ratingu klasy inwestycyjnej.

I LERG SFINALIZOWAŁ ZAKUP SPÓŁKI ELANA PET

Na podstawie umowy sprzedaży zawartej z firmą Boryszew S.A. 30 sierpnia 2021 r., spółka Lerg S.A. nabyła 100% kapitału zakładowego w Elana PET z siedzibą w Toruniu.

Elana PET to firma działająca w branży tworzyw sztucznych i branży technicznej, której jedną z głównych specjalizacji jest skup tworzyw sztucznych i recykling PET. Spółka świadczy także usługi z zakresu produkcji maszyn i zbiorników stalowych.

Pod koniec sierpnia Grupa Boryszew opublikowała komunikat, z którego wynika, że 30 sierpnia 2021 r. spółka zawarła z Lerg S.A. umowę sprzedaży 19 364 udziałów o wartości nominalnej 500 złotych każdy, stanowiących 100% kapitału zakładowego w Elana

PET, za cenę 30,8 mln złotych. Warto dodać, że w 2020 r. toruńska spółka miała 26,1 mln złotych przychodów ze sprzedaży, zaś EBITDA w 2020 r. wyniosła 1,4 mln złotych.

Lerg S.A. to największy polski producent żywic syntetycznych. W swojej ofercie posiada także formalinę, poliole poliestrowe, żelkoty, środki do dezynfekcji oraz produkty do renowacji karoserii. Od kilkunastu lat firma intensywnie wzmacnia własne możliwości produkcyjne, poszerza gamę produktów i konsekwentnie buduje silną, opartą na kilku filarach grupę chemiczną, która zyskuje mocną pozycję w Polsce i Europie. Lerg to także jeden z największych i najbardziej cenionych pracodawców w regionie. Zatrudnia ponad 600 osób, a w grupie kapitałowej ponad 1500.

I INWESTYCJE W SAX POLYMERS

SAX Polymers Industrie GmbH buduje obecnie nową halę produkcyjną o powierzchni 1800 m² na terenie firmy Plastoplan w Wiedniu. Hala produkcyjna wyposażona w instalację fotowoltaiczną ma zostać ukończona jeszcze w 2021 r. Zaprojektowane dalsze inwestycje w zupełnie nowy park maszynowy znacznie zwiększą moce produkcyjne SAX Polymers w Wiedniu. Grupa Hromatka łącznie zainwestuje ze środków własnych ponad 7 mln euro w rozwój i ekspansję SAX Polymers, tak by zapewnić doskonałą, ciągle rozwijaną jakość produktów, ale także dać jasny sygnał, że SAX Polymers chce ten cel osiągnąć w najlepszy możliwy sposób, dbając o realizację celów klimatycznych. Nowy system fotowoltaiczny, a także energooszczędne maszyny, wniosą istotny wkład w zrównoważony rozwój.



Grupa Hromatka została założona w Wiedniu w 1971 r. i jest jedną z wiodących grup dystrybucyjnych na europejskim rynku tworzyw sztucznych. Dzięki dobrze znanym międzynarodowym partnerom oraz ich uznanym markom i produktom, Grupa Hromatka posiada szerokie portfolio głównie technicznych tworzyw sztucznych. Dysponując lokalnymi magazynami i lokalnymi wysoko wykwalifikowanymi ekspertami z obszerną wiedzą techniczną, aktywnie działa w 17 krajach, proaktywnie oferując rozwiązania dla rynku tworzywowego. Asortyment uzupełniają własne compoundingi firmy, które są produkowane w dwóch zakładach w Wiedniu (AT) i Oberriet (CH) pod marką SAX Polymers. W Polsce wyłącznym przedstawicielem SAX Polymers jest Plastoplan Polska Sp. z o.o., oferujący kompletne portfolio compoundingów.

I AMPACET WPROWADZA NOWY BIAŁY MASTERBATCH DO ZASTOSOWAŃ MEDYCZNYCH

Ampacet, globalny lider w produkcji masterbatchy, wprowadza ProVital+ 1101209-EM, będący częścią gamy masterbatchy ProVital+ klasy medycznej, opracowanej dla rynku opieki zdrowotnej. W pełni spójna wydajność, identyfikowalność i kontrola surowców stosowanych do produkcji gamy produktów ProVital+ mają kluczowe znaczenie dla producentów wyrobów medycznych, opakowań pierwotnych oraz sprzętu do diagnostyki *in vitro*.

Wytwarzany z zachowaniem surowych warunków higieny i spójnych zakresów parametrów procesu produkt ProVital+ 1101209-EM cechuje się bezpieczeństwem, niezawodnością i niezmiennie wysoką jakością, zapewniając spokój ducha producentom wyrobów medycznych i opakowań farmaceutycznych.



Produkt ProVital+ 1101209-EM zapewnia doskonałe wybarwienie oraz krycie opakowań pierwotnych i wtórnych, wyrobów medycznych i sprzętu do diagnostyki *in vitro*. Spełnia najwyższe wymagania w zakresie jakości i wydajności, pozwalając firmom z branży ochrony zdrowia zapewnić zgodność z najbardziej surowymi przepisami dla wyrobów medycznych. Został opracowany z użyciem wyselekcjonowanych surowców, przetestowanych pod kątem biouzgodności zgodnie z normą ISO 10993 i monografią Farmakopei Europejskiej (Ph. Eur.) 3.1.

I SIDEL ZMIENIA CENY URZĄDZEŃ W ZWIĄZKU Z ROSNĄCYMI KOSZTAMI SUROWCÓW

Globalna pandemia odcisnęła swoje piętno na branży opakowań, prowadząc do znacznego wzrostu cen oraz braku surowców i podzespołów stosowanych w urządzeniach pakujących. Aby zrekompenzować rosnące koszty i być w stanie nieustannie dostarczać rozwiązania charakteryzujące się najwyższą jakością, z dniem 6 września 2021 r. firma Sidel skorygowała ceny swoich urządzeń o średnio 5%, by uwzględnić wzrost cen surowców i produktów. Braki surowców i podzespołów mogą również wpłynąć na czas dostawy urządzeń.

Od czasu wybuchu epidemii COVID-19 firma Sidel starała się utrzymywać niezmiennie ceny swoich urządzeń, pomimo znacznego wzrostu cen surowców od 2020 r. Nic nie wskazuje na to, że ceny wrócą do poprzedniego poziomu w przewidywalnej przyszłości.



– Robimy wszystko co w naszej mocy, aby zagwarantować najwyższą jakość rozwiązań, z których znana jest firma Sidel. W tym celu staramy się nabywać wymagane materiały i podzespoły kiedykolwiek i gdziekolwiek są one dostępne. Z tego powodu zintensyfikowaliśmy komunikację z naszymi dostawcami i klientami, a także dostosowaliśmy nasze procesy realizacji projektów wewnątrz firmy, tak aby opóźnienia i niedobory miały możliwie najmniejszy wpływ na naszą działalność – twierdzi Ko Hoepman, wiceprezes ds. portfolio rozwiązań, innowacji i marketingu w firmie Sidel.

Wittmann

Battenfeld

enjoy
INNOVATION



Your One-Stop-Shop



www.wittmann-group.com

I PLAST-BOX Z PLATFORMĄ ZAKUPOWĄ B2B

Plast-Box, giełdowy producent opakowań z tworzyw sztucznych, startuje z platformą e-commerce dla firm z sektora B2B. Jest to nowoczesne narzędzie współpracy biznesowej, stosowne do cyfrowych czasów. Dzięki niemu klienci Plast-Box S.A. będą mogli składać zamówienia w każdym dogodnym dla siebie terminie i miejscu, śledzić historię, kontrolować aktualny stan rozrachunków i pozyskiwać dokumentację. To wygodne rozwiązanie pomoże obu stronom optymalizować bieżącą współpracę handlową.

– Digitalizacja procesu zamówień, którą udostępniamy poprzez naszą nową platformę B2B, jest dla nas ważnym krokiem biznesowym. W dobie cyfryzacji efektywny kanał sprzedaży elektronicznej to podstawa. Rynek B2B szybko się zmienia, a my chcemy brać aktywny udział w jego cyfrowej transformacji – mówi Artur R. Skonieczny, dyrektor handlowy Grupy Plast-Box.

Portal sprzedaży internetowej B2B znajduje się w fazie testowej. Pilotaż platformy rozpoczął się od wprowadzenia do niej pierwszych 2–3 klientów spółki. Docelowo nowa platforma umożliwi partnerom Plast-Box zdalny dostęp 24/7 do kluczowych zasobów. System jest bardzo intuicyjny. Usprawnia on procesy składania zamówień, realizacji transakcji oraz kontroli dokumentów. Pozwoli również na zmianę i udostępnienie nowej oferty produktowej, dedykowanej dla wybranego odbiorcy, w czasie rzeczywistym. Gwarantuje inteligentne zarządzanie zakupami i rozliczeniami oraz udostępnianie dokumentów sprzedażowych na indywidualnym koncie klienta bez zbędnej zwłoki.

– Wprowadzane rozwiązanie to odpowiedź na potrzeby naszych klientów w zakresie oszczędności czasu i efektywnego zarządza-

nia złożonymi zamówieniami. Naszym celem jest dostarczenie im kompleksowego narzędzia łączącego przejrzystość i wygodę użytkowania z funkcjonalnościami znacznie usprawniającymi codzienną pracę i pozwalającymi optymalizować koszty – informuje Artur R. Skonieczny.



Wprowadzanemu rozwiązaniu B2B towarzyszy uruchomienie przez spółkę nowej strony internetowej z nowoczesną oprawą graficzną, zaktualizowanym układem informacji oraz intuicyjnym i czytelnym dostępem do oferty.

– Stawiamy na usprawnianie wewnętrznych procesów biznesowych i udoskonalanie obsługi klientów. Staramy się stale skracać dystans komunikacyjny pomiędzy nami, a naszymi interesariuszami. Chcemy docierać do wszystkich z informacją o naszej ofercie jak najszybciej i jak najskuteczniej, stąd zdecydowaliśmy o odświeżeniu struktury witryny i wprowadzeniu nowych funkcjonalności – podsumowuje Artur R. Skonieczny.

I NOWA FABRYKA TMR JUŻ DZIAŁA

TMR, jedna z najszybciej rozwijających się polskich firm produkujących detale z tworzyw sztucznych metodą wtrysku, sfinalizowała budowę nowej siedziby obejmującej większą halę produkcyjną o powierzchni 2000 m². Zlokalizowana w Bydgoskim Parku Przemysłowym fabryka firmy ma wspierać ambitne plany TMR i przetrzymać się na podwojenie obrotów spółki w ciągu 2 kolejnych lat. Łącznie bydgoska siedziba TMR liczy 3500 m² z czego 1000 m² zajmuje magazyn, a 500 m² składa się na nowoczesną, komfortową przestrzeń biurową.

– Tym samym niemal podwoiliśmy powierzchnię, na której działa TMR. Jest to związane z naszymi planami rozwoju i rosnącym zespołem firmy. Już w ubiegłym roku rozpoczęliśmy proces poszerzania naszego portfolio o projekty dedykowane branży medycznej, co wymagało uzyskania specjalnego certyfikatu poświadczającego, że posiadamy odpowiednie zasoby i warunki do produkcji detali dla tego niezwykle wymagającego sektora. Mamy nadzie-

ję, że rezultatem naszych wszystkich działań będzie dwukrotny wzrost obrotów TMR w 2023 r. – komentuje Georgi Giochev, dyrektor zarządzający TMR Plastics.



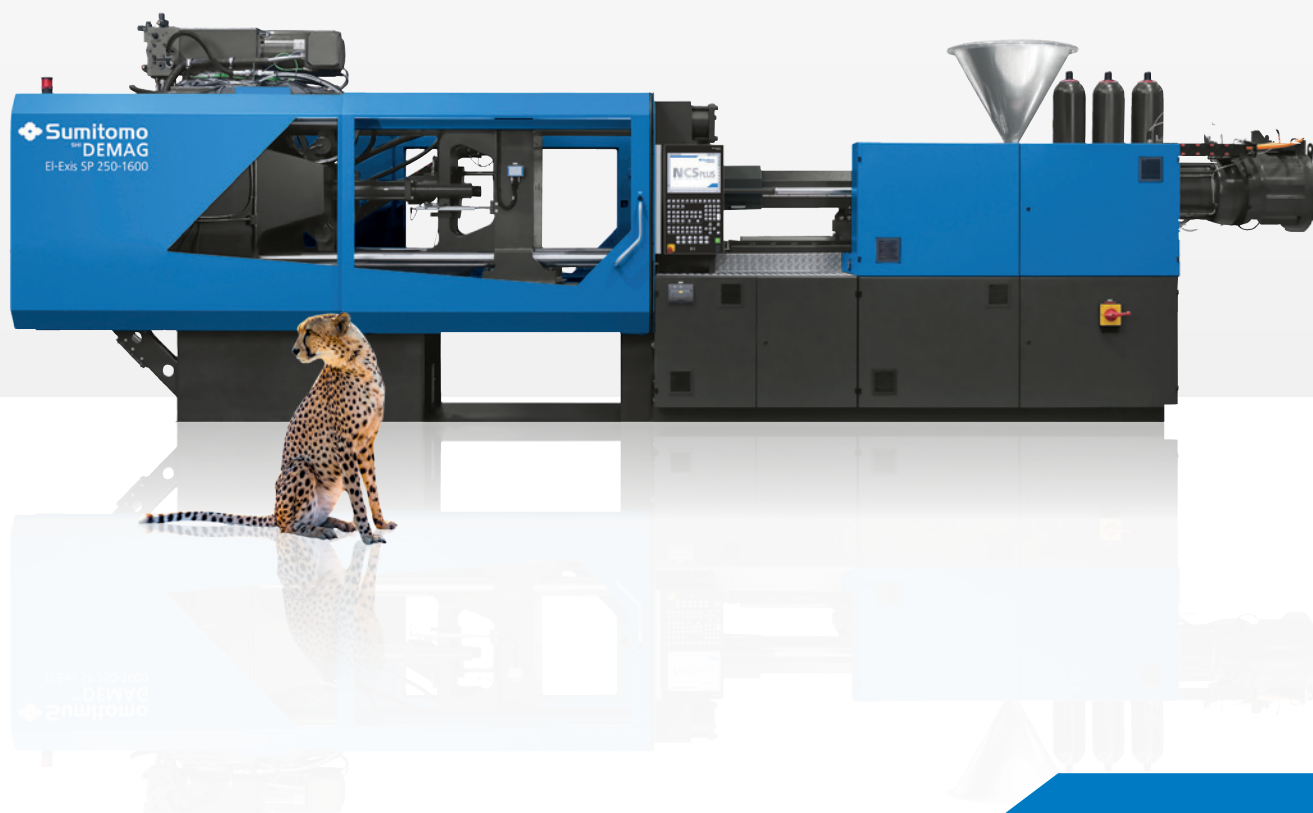
Nowa fabryka TMR będzie wyposażona w dodatkowe wtryskarki, które pozwolą sprostać rosnącym potrzebom klientów. Łącznie będą to 3 nowoczesne maszyny o sile zwarcia 200, 450 i 500 ton. Ich dostawa i montaż są planowane w kolejnych tygodniach.

Najwyższa wydajność. Najlepsza energooszczędność.

El-Exis SP

Nowy wzór dla szybkobieżnych maszyn.

Zwiększ swoją wydajność dzięki nowej wtryskarce El-Exis SP! Z tą wtryskarką możesz osiągnąć ekstremalnie krótkie czasy cyklu dzięki zastosowanemu unikalnemu napędowi hybrydowemu. Nowa wtryskarka El-Exis SP najlepiej sprawdza się przy najszybszych aplikacjach. Ulepszony model zmniejsza zużycie energii oraz zwiększa Twoją konkurencyjną przewagę. Wbudowany interfejs OPC/UA zgodny ze standardami Przemysłu 4.0 dowodzi inwestowania w przyszłość.

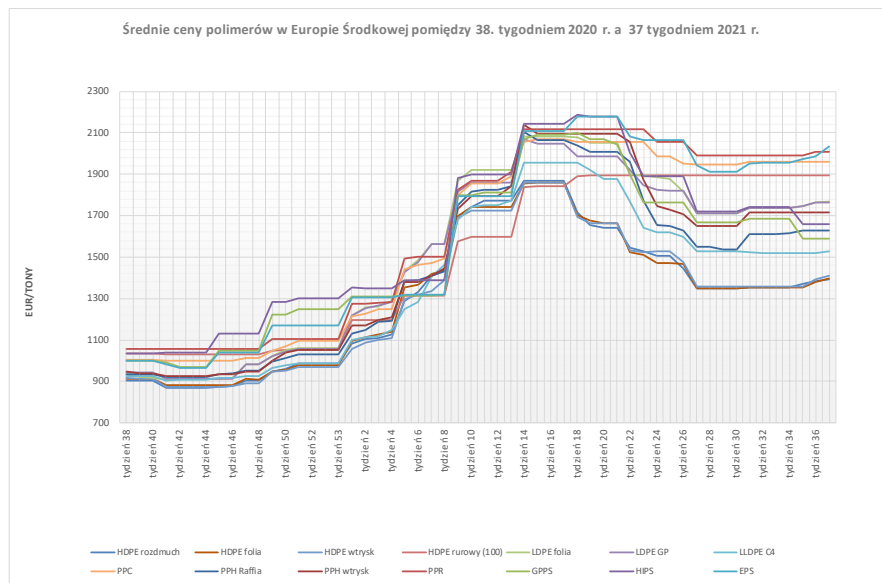


OBIECUJĄCY POCZĄTEK SEZONU JESIENNEGO

W połowie września nie tylko pogoda była słoneczna, również rynki w Europie Środkowej cechował optymizm. Z wyjątkiem EPS i ABS, popyt na wszystkie polimery był stosunkowo dobry. Zawężyły się przedziały cenowe (między dolną a górną ceną), ceny stały się bardziej jednoznaczne. Zmniejszyła się również niepewność. Dzieje się tak pomimo faktu, że wszyscy trzej producenci polimerów w regionie Europy Południowo-Środkowej (SCE) mają ograniczone możliwości obsługi swoich klientów. Jednak dodatkowe ilości surowców przybywające z Europy Zachodniej częściowo rekompensują brakujący wolumen. Dobrą wiadomością jest to, że pomimo problemów produkcyjnych w Wiltonie SABIC był w stanie skierować dodatkowe ilości do regionu SCE.

Ostatni tydzień charakteryzował się niezmiennymi i zrównoważonymi cenami w całej Europie Środkowej. Ceny są stabilne. Widoczna do tej pory linia pęknięcia północ-południe była już niezauważalna. Dużą rolę odgrywa w tym znaczący wzrost podaży poliolefin w Europie. Przybyły również partie importowane z Dalekiego Wschodu, mimo to podaż pozostała nieco ograniczona. Zapewne z tego powodu październikowe oczekiwania cenowe nie są jednoznaczne. Są tacy, którzy spodziewają się wzrostu cen, inni oczekują spadku, ale są też tacy, którzy liczą, że w październiku ceny polimerów pozostaną niezmiennione. Ogólnie jednak nikt nie spodziewa się większego, trzycyfrowego wzrostu lub spadku cen.

Biorąc pod uwagę dotychczasową zmianę ceny ropy we wrześniu, ceny monomeru olefinowego prawdopodobnie wzrosną o 40–60 euro w październiku. A ten wzrost może być doskonałą okazją dla niektó-



rych zachodnioeuropejskich producentów polimerów do uregulowania swoich cen, które we wrześniu były stosunkowo niskie. Jeśli warunki nie zmieniają się znacząco w październiku w stosunku do września, spodziewany jest niewielki wzrost cen poliolefin do 30–50 euro. Jednak w każdym przedziale cenowym spodziewane są poważniejsze ruchy wewnętrzne. Oznacza to nic innego, jak powrót do zwykłego rankingu cenowego producentów polimerów.

Wrześniowe nastroje rynkowe są podobne jak w 2020 r. Większość przetwórców spodziewa się spokojnej jesieni i ciągłej dostępności. Jednak podobnie jak w 2020 r. zbierają się chmury.

Popyt jest bardzo mocny zarówno w Turcji, jak i w Chinach. Sezon huraganów w Ameryce Północnej ma wpływ również na podaż w tych dwóch krajach. W obu krajach ceny rosną, a oczekiwania wskazują w kierunku dalszych podwyżek cen. Może to mieć wpływ zarówno na podaż w Europie, jak i na ceny. Na razie nic na to nie wskazuje,

ale nie zapominajmy, że w ubiegłym roku sytuacja zmieniła się w ciągu 2 tygodni.

Na rynku monomerów styrenu panuje na razie spokój, ceny pozostają bez zmian. W przypadku polistyrenów dostępność EPS i ABS nadal jest ograniczona. Ale dotyczy to również niektórych typów HIPS. Popyt jest dobry. Import jest niewielki, zarówno z oceanu, jak i z Rosji. •



Niepewność rynku? Wyeliminuj ją dzięki tygodniowemu raportowi cen surowców. Ceny, fakty, trendy i przewidywania skoncentrowane na obszarze Europy Środkowej:

#polipropylen #polietylen #polistyren

Wypróbuj bezpłatnie bez zobowiązań przez 4 tygodnie:

**laszlo.budy@myceppi.com
+36 703 685 140**

NEW!

single
first choice
in temperature control

PROSTE I NIEZAWODNE

Dostępny
od zaraz
w cenie
1670 €

- Interfejs TTY 20 mA na złączu 9-pinowym Sub D („Arburg”) - protokoły popularnych producentów wtryskarek.
- Kontrola i sterowanie grzałkami poprzez system Solid-State-Relais (SSR), system styczników impulsowych.
- Regulator PID do samooptymalizacji procesu.
- Styk alarmowy (max. moc złącza 250V; 2,5 A) np. do podłączenia sygnalizacji świetlnej lub dźwiękowej.

- Elementy odporne na korozję (stal nierdzewna / metale nieżelazne).

- Skrzynka rozdzielcza IP54.

- Obieg wsteczny zapobiegający wyciekowi.

- Chłodzenie w oparciu o wysoko wydajny, lutowany miedzią, płytowy wymiennik ciepła ze stali nierdzewnej i zawór elektromagnetyczny.

- Kółka

master
colors

Master Colors Sp. z o.o. ■ ul. Wędkarzy 5 ■ 51-050 Wrocław
biuro@mastercolors.com.pl ■ www.mastercolors.com.pl

WYZWANIA – NAJLEPSZA INSPIRACJA DLA ROZWOJU I AMBITNYCH DZIAŁAŃ

ROZMOWA Z HANNĄ ZDROJEWSKĄ, DYREKTORKĄ PROJEKTU TARGÓW TAROPAK

W wywiadzie, który opublikowaliśmy w „Plast Echo” w lipcu ub.r., Filip Bittner – wiceprezes zarządu Grupy MTP – opowiadał o planach Grupy dotyczących targowej jesieni 2020. Jak wiemy, życie bezlitośnie zweryfikowało wiele planów. Jak ocenia pani minione 12 miesięcy?

Ostatnie kilkanaście miesięcy było pełne wyzwań dla wielu z nas. Jako Grupa MTP mieliśmy okazję się o tym przekonać w najgorszy dla nas sposób, ponieważ straciliśmy możliwość robienia tego, co sprawia nam największą radość – organizowania bezpośrednich spotkań na żywo dla specjalistów z tak wielu branż. Jednak ta przerwa pomogła nam wdrożyć wiele

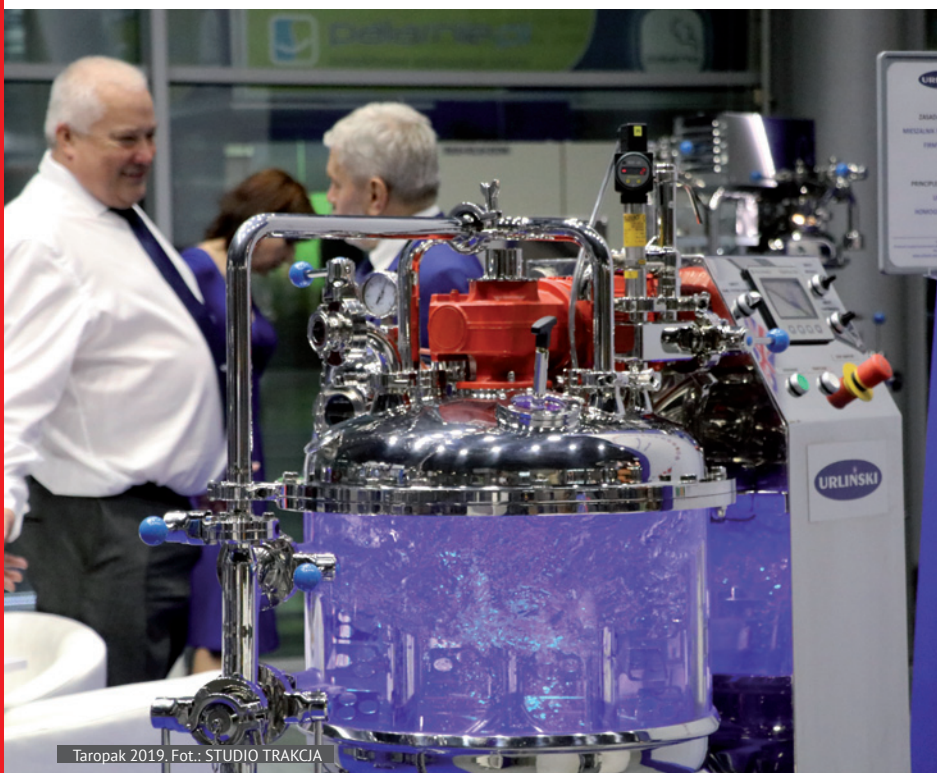
nowych rozwiązań, które obecnie możemy przekładać również na wydarzenia stacjonarne, z czego bardzo się cieszymy. To doświadczenie, choć trudne, dało nam szansę na rozwój i zainspirowało nas do nowych działań.

Ten czas był również wyzwaniem dla branży opakowaniowej, która jako jedna z niewielu obroniła się przez głębokim kryzysem gospodarczym. Badania pokazują, że ten rok pozwolił jej nawet na wzrost. Dlatego tym bardziej cieszymy się na stacjonarne spotkanie z przedstawicielami branży opakowaniowej na Targach Taropak w Poznaniu. Taropak to targi dla branży opakowaniowej, które cieszą się najdłuż-

szą tradycją targową w Polsce. Wiemy, że wielu wystawców i zwiedzających, pomimo trudnej sytuacji na rynku, ufa nam i chce razem z nami tworzyć to wydarzenie, ponieważ nie wyobrażają sobie polskiej sceny targowej bez Targów Taropak.

Jak będzie wyglądała tegoroczna edycja Targów Taropak, która odbędzie się w rzeczywistości postcovidowej?

Jako organizatorzy wielu wydarzeń targowych, skupiających za każdym razem tysiące gości, jesteśmy bardzo dobrze przygotowani do bezpiecznego przyjęcia osób odwiedzających tegoroczne Targi Taropak. Poczucie bezpieczeństwa i aktywna ochrona zdrowia naszych wystawców, prelegentów, zwiedzających, ale i pracowników Targów Taropak to nasz priorytet w obecnej sytuacji epidemiologicznej. Wprowadziliśmy szereg działań zapewniających naszym gościom podwyższone standardy bezpieczeństwa. Dzięki rejestracji online i biletom internetowym stale monitorujemy liczbę odwiedzających i zapewniamy zachowanie minimalnej odległości między nimi, która wynosi 2 metry. Poszerzyliśmy również ciągi komunikacyjne w przestrzeni wystawienniczej. We wszystkich najczęściej uczęszczanych miejscach na terenie Międzynarodowych Targów Poznańskich zostały zamontowane dozowniki ze środkami dezynfekującymi. Toalety oraz wszelkie powierzchnie dotykowe takie jak stoły, poręcze czy klamki są w ciągu dnia wielokrotnie dezynfekowane przez serwis sprząający. Myślę, że bezpieczeństwo naszych przestrzeni targowych mogą potwierdzić rosnące liczby gości na kolejnych



Taropak 2019. Fot.: STUDIO TRAKCIA

wydarzeniach organizowanych na terenie MTP w ostatnich miesiącach i duży sukces dotyczący frekwencji na Targach ITM INDUSTRY EUROPE czy Targach DREMA.

Branża targowa, tak mocno dotknięta ostrzeżeniami, jest jednak bardzo elastyczna. Targi Taropak przewidują w tym roku hybrydową formułę wydarzenia. Na czym polega to rozwiązanie i jakie niesie korzyści dla swoich odbiorców?

Hybrydowy model Targów Taropak umożliwi spotkanie wielu potencjalnych partnerów osobiście w trakcie trwania targów, ale też pozwoli na zaprezentowanie swojej firmy online. Jesteśmy bardzo dumni z naszego najnowszego rozwiązania, jakim jest Internetowa Platforma Spotkań, pozwalająca swoim odbiorcom na zdobycie kontrahentów z całego świata, która wzbogaci stacjonarne wydarzenie. Platforma posiada wiele udogodnień zarówno dla odwiedzających, jak i wystawców. Warto skorzystać m.in. z możliwości zorganizowania prywatnych spotkań z klientami, które dzięki funkcjom video i chat, pozwolą na pełnowymiarowe negocjacje biznesowe z dowolnego miejsca na Ziemi. Ponadto dostęp do Internetowej Platformy Spotkań będzie możliwy aż 30 dni po zakończeniu Targów, dzięki czemu jej użytkownicy zyskują dużo więcej czasu na nawiązanie nowych relacji biznesowych.

Przejdźmy zatem do części merytorycznej, czyli co będziemy mogli zobaczyć na targach?

Tegoroczna edycja Targów Taropak to nie tylko opakowania, materiały, surowce, etykiety i logistyka, ale też maszyny i roboty, nieodczuwalne w nowoczesnym przemyśle. Dlatego szczególnie cieszy nas fakt, że segment związany z szeroko rozumianą automatyzacją, robotyzacją i digitalizacją, zwłaszcza w kontekście prezentowanych maszyn i robotów, niezbędnych dla procesów optymalizacji i zwiększania konkurencyjności, cieszy się na Targach coraz większą popularnością. Tegoroczni zwiedzający będą mieli okazję zobaczyć wiele



Hanna Zdrojewska

interesujących maszyn i urządzeń do produkcji opakowań oraz najnowszy sprzęt do pakowania.

Podczas ostatniej edycji wystawy popularnością cieszyła się Konferencja E-commerce. Czy w tym roku to wydarzenie również będzie towarzyszyć targom?

Oczywiście, druga edycja Konferencji E-commerce to dla naszych zwiedzających idealna okazja do spotkania z ekspertami

z dziedziny e-handlu, opakowań w e-commerce oraz logistyki i magazynowania. W tym roku prelegenci opowiedzą o tym, w jaki sposób pandemia COVID-19 wpłynęła na sektor e-commerce. Wspólnie zastanowimy się, co dzieje się z rosnącymi tonami opakowań, które składają się na miliony przesyłek w Polsce. Dowiemy się również, jak wyglądają działania związane z opakowaniami zwrotnymi oraz skąd się biorą problemy z opakowaniami w magazynach.



Taropak 2019. Fot.: STUDIO TRAKCJA

Z jakich powodów to właśnie tematyka e-commerce zagościła przy Targach Taropak?

E-commerce, zwłaszcza w czasie pandemii, stał się integralną częścią branży opakowaniowej. Przecież to właśnie odpowiednio zapakowana przesyłka wysyłana ze sklepu internetowego to dla kupującego gwarancja bezpieczeństwa znajdujących się w środku zamówionych produktów. Opakowania, które muszą przejść drogę pomiędzy dystrybutorem a odbiorcą, powinny być trwałe, ale warto też pamiętać o ich estetyce.

Wszelkie badania pokazują, że e-commerce napędza obecnie branżę opakowaniową

i to właśnie dzięki niemu – pomimo znaczącego wzrostu cen surowców – w 2021 r. branża opakowań urośnie min. o 8%. Dodatkowo okazuje się, że już niemal 85% Polaków deklaruje, że nawet po zakończeniu pandemii nie zamierza zmniejszyć częstotliwości e-zakupów.

Jakie są plany względem rozwoju projektu Taropak?

Branża opakowaniowa jest bardzo szeroka i właściwie codziennie daje nam kolejne inspiracje. Dzięki temu mamy ambitne plany względem rozwoju marki, którą stał się już Taropak. Naszym celem jest m.in. to, by Taropak stał się wydarzeniem corocznym, ponieważ widzimy, że branża opakowaniowa

rozwija się tak dynamicznie, że istnieje tu potencjał na częstsze spotkania branży w Poznaniu.

Ponadto startujemy z nowym brandem, czyli konferencją Taropak Design, która będzie skierowana nie tylko do projektantów i producentów opakowań, ale również do firm oferujących surowce i półprodukty dla branży. Tegoroczna edycja rozpocznie się od mocnego, choć kontrowersyjnego tematu – obalimy mit na temat tego, że ekoopakowanie musi być szare. Pokażemy, że przy zastosowaniu odpowiednich surowców i zachowaniu zasad ekoprojektowania można stworzyć piękne, kolorowe i przyciągające uwagę ekoopakowanie. Nasi Partnerzy, firmy Smurfit Kappa, Zing,

Burgopak Poland czy Intrograf – eksperci w dziedzinie ekologicznych rozwiązań w opakowaniach – podczas Taropak Design opowiedzą, w jaki sposób mierzą się ze zmieniającymi się zachowaniami konsumentami.

Planujemy również kolejne działania, wzmacniające i jeszcze bardziej wyróżniające Taropak wśród branży opakowaniowej, ale na ten moment mogę jedynie zdradzić, że będziemy współpracować z przedstawicielami mocnego sektora tej branży, tworząc nową przestrzeń na inspirowane spotkania biznesowe.



Teza o zmierzchu plastiku jest niestusza, ale producenci opakowań plastikowych powinni być czujni i w odpowiedni, sprytny sposób reagować na aktualne wymagania konsumentów

W branży opakowaniowej z roku na rok na znaczeniu zyskuje papier. Jednak pomimo zauważalnych zmian w trendach, nadal ok. 40% wszystkich opakowań produkowanych jest z tworzyw sztucznych, choć te wykonane z papieru zbytnio nie odstają, odpowiadając za ok. 37% ogółu. Czy pani zdaniem możemy spodziewać się „zmierzchu ery plastiku” w branży opakowań?

Sądzę, że teza o zmierzchu plastiku jest niestusza, ale producenci opakowań plastikowych powinni być czujni i w odpowiedni, sprytny sposób reagować na aktualne wymagania konsumentów, które mogą wydawać się rozbieżne. Z jednej strony na popularności zyskuje trend proekologiczny, a z drugiej strony klienci oczekują rozwiązań, które umożliwią im np. wygodne i szybkie spożycie posiłków w jednorazowych opakowaniach. Dlatego,

moim zdaniem, to komunikacja z odbiorcami będzie w najbliższym czasie kluczowa dla branży tworzyw sztucznych.

Producenci będą musieli stawić czoła rosnącym oczekiwaniom i odpowiednio komunikować zmiany, które w pewien sposób wymuszają regulacje płynące z Unii Europejskiej, i prezentować pozytywne aspekty swoich produktów, takie jak coraz niższa waga opakowań, postępująca łatwość recyklingu tworzyw sztucznych oraz ekoprojektowanie.

Przed branżą opakowaniową stoi obecnie wiele wyzwań, m.in. związanych ze znaczącym zwiększeniem świadomości ekologicznej klientów, ale też wspomnianymi regulacjami prawnymi nakierowanymi na zmniejszenie wpływu na środowisko. Czy wystawcy Targów Taropak oferujący surowce, materiały i opakowania z tworzyw sztucznych mają się czego obawiać? Czy pani zdaniem branża powinna bronić przydatności stosowania opakowań z tworzyw sztucznych?

Przetwórstwo tworzyw sztucznych w przemyśle opakowaniowym ma w Polsce silną pozycję. Uważam, że w uzasadnionych przypadkach branża powinna zauważać korzyści opakowań plastikowych i bronić ich przydatności. Nie da się całkowicie wyeliminować tworzyw sztucznych z branży opakowaniowej. Jeśli ich użycie jest konieczne, np. w przypadku, gdy pomaga to ograniczyć marnowanie żywności dzięki wydłużeniu przydatności produktu do spożycia, powinniśmy to zaakceptować. Dodatkowo, niewielka waga opakowań z tworzyw wpływa na znaczne oszczędności związane z transportem i emisją dwutlenku węgla.

Ponadto warto zauważyć, że polityka gospodarki obiegu zamkniętego, która wykorzystuje materiały z recyklingu może pozytywnie wpłynąć na rozwój branży w Polsce, ponieważ może w pewien sposób wpłynąć na uniezależnienie się polskich firm od importu materiałów pierwotnych. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński

33. EDYCJA TARGÓW TAROPAK

- 3 dni Targów
- 3 konferencje dla profesjonalistów
- 2. edycja Konferencji E-commerce
- blisko 20 lat współpracy z Polską Izbą Opakowań
- wydarzenie o ugruntowanej pozycji na rynku:
 1. edycja Targów Taropak odbyła się w 1973 r., zaś Międzynarodowe Targi Poznańskie, które są organizatorem imprezy, w 2021 r. obchodzą swoje 100-lecie

ZAKRES TEMATYCZNY

- maszyny pakujące
- maszyny do produkcji opakowań
- opakowania i materiały opakowaniowe
- etykietowanie
- magazynowanie, co-packing

I GRANULATORY BEZSITOWE CMG



CMG wprowadza na rynek nową serię niskoobrotowych granulatorów bezsitowych o innowacyjnych i unikalnych właściwościach, które przyczyniają się do uzyskania najwyższego stopnia jakości produktu (jednorodne wymiary cząstek i brak pyłu), wydajności działania, łatwości czyszczenia i najlepszej elastyczności aplikacji. Nowa seria SL składa się z czterech modeli o wydajności od 5 kg/h do 30 kg/h.

CMG dostarcza technologie i rozwiązania zaprojektowane w celu spełnienia wszystkich unikalnych i innowacyjnych wymagań gospodarki o obiegu zamkniętym. Rozwiązania CMG dla branży recyklingu obejmują m.in. granulatory, rozdrabniacze, zintegrowane przenośniki podające, systemy transportu produktu, jednostki odpylające i filtry powietrza.

cmg.it

I KONICA MINOLTA PREZENTUJE ACCURIOPRESS C7100



Nowe cyfrowe urządzenie do druku produkcyjnego od Konica Minolta zostało wyposażone w innowacyjne technologie, które gwarantują lepsze możliwości wykończenia, wyjątkową trwałość i jakość. AccurioPress C7100 to przede wszystkim wyższa wydajność druku – maszyna pracuje z szybkością 100 stron na minutę.

Na wyjątkową wydajność urządzenia wpływa m.in. zastosowanie przyjaznego dla środowiska tonera Simitri V. Wyjściowa rozdzielczość odpowiadająca 3600 dpi × 2400 dpi pozwala na uzyskanie znakomitych rezultatów, nawet przy dużych nakładach. 100 kolorowych stron A4 można uzyskać zaledwie w minutę, a cykl pracy urządzenia to aż 1,8 mln wydruków. Ponadto inteligentny moduł IQ-501 zastosowany w AccurioPress C7100 zapewnia idealnie spójną jakość kolorów dzięki ich regulacji i rejestracji w czasie rzeczywistym.

konicaminolta.pl

I NATUREFORMER KFT 90 OD KIEFEL



Bazując na dotychczasowej wiedzy oraz dziesięcioleciach doświadczeń w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych, Kiefel realizuje kolejny obszar rozwiązań

technologicznych (termoformowanie włókien naturalnych) z nowymi materiałami i nową maszyną Natureformer KFT 90. Oferuje dwa uzupełniające się systemy: Natureprep KFP do przygotowania wysokiej jakości pulpy z włókna naturalnego oraz serię maszyn Natureformer KFT, służących do produkcji opakowań z włókien naturalnych takich jak: miski, kubki, opakowania wtórne na elektronikę, kapsułki do kawy czy doniczki. Surowcem dla tych produktów jest pulpa lub papier rozpuszczony w wodzie. Włókna są formowane, prasowane, suszone i przekształcane w stabilne wymiarowo opakowania, które można poddać całościowo recyklingowi lub kompostować.

kfstechnologie.com.pl

I MŁYNY G-MAX 23 I G-MAX 33 O ZMIENIONEJ KONSTRUKCJI



Młyny serii G-Max są specjalnie zaprojektowane do recyklingu układów wlewowych i nadają się do stosowania na wtryskarkach o siłach zamykania do 500 ton. Modele z serii G-Max to połączenie inteligentnych technologii z kompaktowymi wymiarami. Młyny pracują cicho, wydajnie i są odpowiednie dla rozdrabniania wlewków z miękkich i średnio twardych tworzyw sztucznych PP, PE, ABS i PU. Seria G-Max obejmuje 3 typy urządzeń: model podstawowy G-Max 13 oraz G-Max 23 i G-Max 33 o większych otworach wrzutowych.

Dzięki modułowemu wyposażeniu seria młynów G-Max może być stosowana w bardzo różnych aplikacjach. Niezależnie od wymagań procesu, młyny G-Max są skonstruowane jako przyjazne dla obsługującego. Odchylany lej materiału znacznie upraszcza czyszczenie i konserwację. W ten sposób można przeprowadzić wymianę sita bez pomocy narzędzi, a czas konserwacji jest skrócony do minimum.

wittmann-group.pl

ISHIDA ZAPREZENTOWAŁA NOWY TRAYSEALER



Ishida Europe rozszerzyła swoją ofertę traysealerów serii QX Flex. Nowa maszyna spełnia wymagania rynku dla kompaktowego, wysokowydajnego modelu, maksymalizującego wskaźniki linii produkcyjnych o średniej i dużej przepustowości. QX-900 Flex działa z prędkością do 15 cykli na minutę, zapewniając maksymalną wydajność 105 opakowań na minutę. Traysealer jest w stanie zarówno zgrzewać tace, jak i pakować w zmodyfikowanej atmosferze MAP. Może obsługiwać szeroką gamę materiałów i formatów, w tym tacki wykonane z recyklingowanej lub odnawialnej tektury i monoplastików oraz najnowsze warianty opakowań *skinpack* i *skin on board*.

Dzięki kompaktowej konstrukcji, QX-900 sprawdzi się zarówno jako samodzielna maszyna, jak i jako część w pełni zintegrowanej linii pakującej, z podajnikiem tacek do czterech systemów napełniania. Wszystkim można łatwo sterować za pośrednictwem panelu kontrolnego (RCU).

ishidaeurope.pl

UNTHA POLSKA PREZENTUJE NOWY ROZDRABNIACZ DWUWAŁOWY ZR



Firma UNTHA Polska zaprezentowała nowy rozdrabniacz dwuwałowy – ZR. Po 24 miesiącach rygorystycznych badań przemysłowych i rozwoju (w tym prób prototypowych na kontynencie) maszyna

z dwoma wałami zapewnia obecnie w swojej klasie najniższy koszt cyklu życia (LCC) w przypadku rozdrabniania odpadów, drewna i metalu. Wysokowydajny rozdrabniacz ZR zaprojektowano z myślą o wielozmianowym, ciągłym rozdrabnianiu wstępnym – także trudnych materiałów, które są przez niektórych uważane za nieekonomiczne w rozdrabnianiu.

Dzięki napędowi o niskiej prędkości obrotowej i wysokim momencie obrotowym maszyna może z łatwością pracować w trudnych warunkach, zapewniając wysoki poziom dostępności zakładu. Modułowa, szybko wymienialna konstrukcja stołu do cięcia to odzwierciedlenie koncepcji wszechstronności u podstaw.

untha.com

MAŁE SYSTEMY GORĄCOKANAŁOWE SERII S OD OERLIKON HRSFLOW



W zależności od zastosowania, nowa seria S może być wyposażona w dysze wkręcane lub ślizgowe. Rozmiar kanału wewnętrznego można dobrać na podstawie ciężaru wtrysku. Konstrukcja pozwala na kompaktową budowę formy przy minimalnym rozstawie dysz wynoszącym 37 mm. W wersji z dyszą samozamykającą, seria S posiada kompaktowy siłownik o wysokości 62 mm lub, w wersji z regulowanym położeniem iglicy, siłownik o wysokości 70 mm. Wyczerpujące testy laboratoryjne zapewniły optymalne uszczelnienie i profil termiczny wzdłuż całej dyszy. Dodatkowo specjalna geometria kanału umożliwia szybką zmianę koloru.

Nowa seria S jest odpowiednia do niskich gramatur wtrysku, form wielogniazdowych i elementów cienkościennych. Typowe zastosowania obejmują dobra konsumpcyjne, komponenty techniczne i elektroniczne, a także małe części samochodowe, takie jak emblematy, przełączniki wewnętrzne, pokrętła systemów dźwiękowych lub elementy klimatyzacji.

Nowa seria S jest odpowiednia do niskich gramatur wtrysku, form wielogniazdowych i elementów cienkościennych. Typowe zastosowania obejmują dobra konsumpcyjne, komponenty techniczne i elektroniczne, a także małe części samochodowe, takie jak emblematy, przełączniki wewnętrzne, pokrętła systemów dźwiękowych lub elementy klimatyzacji.

hrsflow.com

SYSTEM DOZOWANIA SMARTMIX TOP 7000 PRO



Nowy SMARTmix TOP 7000 Pro, przy powierzchni podstawy wynoszącej zaledwie 1150×790 mm, jest najbardziej kompaktowym ze wszystkich dostępnych na rynku systemów dozujących odpowiednich do bębnow 200-litrowych. Całkowicie zmodernizowana jednostka pompy została jeszcze bardziej uproszczona, a liczba części zminimalizowana. Smuklejsza konstrukcja nowej jednostki sprawia, że jest ona znacznie bardziej kompaktowa. Zredukowana liczba komponentów ułatwia czyszczenie i konserwację, a zmniejszona liczba uszczelek i wybór zoptymalizowanego, zgodnego z FDA materiału uszczelniającego skracają przestoje.

Smuklejsza konstrukcja nowej jednostki sprawia, że jest ona znacznie bardziej kompaktowa. Zredukowana liczba komponentów ułatwia czyszczenie i konserwację, a zmniejszona liczba uszczelek i wybór zoptymalizowanego, zgodnego z FDA materiału uszczelniającego skracają przestoje.

Zaktualizowany interfejs operatora o bardziej przejrzystej strukturze zapewnia jeszcze bardziej niezawodną pracę systemu. Niezawodność procesu jest dodatkowo zwiększona dzięki stałemu, łatwiej dostępnemu umiejscowieniu wylotu materiału, który jest odseparowany od zespołu pompy.

elmet.com



WW EKOCHYM: DYNAMICZNY ROZWÓJ I PROFESJONALIZM NA WIELU PŁASZCZYZNACH

ROZMOWA Z TOMASZEM SIELSKIM, DYREKTOREM OPERACYJNYM WW EKOCHYM

WW Ekochem działa na rynku już ponad 20 lat. Proszę powiedzieć, jak wyglądały początki firmy?

Rozpoczęliśmy naszą działalność jako importer maszyn do przetwórstwa tworzyw. Szybko jednak zmieniliśmy nasz kierunek w stronę produkcji własnych maszyn, opierając się na wieloletnim doświadczeniu w branży. Z roku na roku poszerzaliśmy swoją wiedzę w temacie technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz powiększaliśmy nasz zespół o pracowników z dużym doświadczeniem w branży. Od początku dużą wagę przywiązywaliśmy do jakości naszych maszyn, stając się producentem wysokiej klasy maszyn i kompletnych linii do wytłaczania wykonanych z użyciem europejskich podzespołów. Jako polski

producent maszyn skupiliśmy się na rozbudowie biura konstrukcyjnego, składającego się z profesjonalnego zespołu inżynierów, konstruktorów oraz automatyków. Dziś możemy poszczycić się nowatorskimi, autorskimi konstrukcjami głowic czy wirówek. Każda linia produkcyjna jest u nas traktowana jako osobny projekt indywidualizowany zgodnie z potrzebami naszych klientów. To był strzał w dziesiątkę, pełna gama możliwości – maszyny od podstawowych po bardzo zaawansowane, aby sprostać technicznym możliwościom i ograniczeniom budżetowym naszych klientów. Nasze maszyny połączone z fachowym serwisem pracują dziś w całej Europie u kilkuset naszych partnerów. Rocznie projektujemy, wykonujemy i uruchamiamy od 40 do 50 różnego rodzaju linii produkcyjnych.

Naszą ofertę w zakresie maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych uzupełniają dziś kruszarki, młyny, sortery optyczne czy butelczarki, a nasi handlowcy potrafią rzetelnie doradzić każdemu w doborze odpowiednich urządzeń.

Równolegle z działem maszyn rozwijał się dział tworzyw, który rozpoczął od recyklingu (mielenia i regranulowania pozyskanych surowców wtórnych); następnie rozpoczęliśmy produkcję dodatków takich jak absorber wilgoci, który dziś jest naszym hitem i sprzedaje się na całym świecie. Kolejne dodatki to absorber zapachów czy transparentne wypełniacze na bazie różnych minerałów. Ostatnie lata to skok do bardziej skomplikowanych produktów, takich jak elastomery termoplastyczne, któ-

rych wykorzystanie stale rośnie. Z uwagi na ich znakomite właściwości oraz możliwość wielokrotnego zawracania wypierają miękkie PVC oraz gumę. Nasze TPE wykorzystywane jest np. do produkcji uszczelek, mat izolacyjnych, uchwytów do narzędzi, uszczelek i obrzeży do produktów z branży AGD czy automotive.

Firma stale rozwija się i realizuje nowe, bardzo śmiałe pomysły, korzystając w miarę możliwości z różnego rodzaju dotacji i dofinansowań unijnych, ale przede wszystkim z własnego, w 100% polskiego kapitału.

Produkcja maszyn i urządzeń to jednak tylko część waszej działalności. Z równym powodzeniem rozwijacie swoją aktywność w zakresie samych tworzyw sztucznych.

Jak wspomniałem wcześniej, dział tworzyw rozwija się równoległe z działem maszyn. Mamy dziś świetnie wyposażone laboratorium (myślę, że jedno z najlepiej wyposażonych jeżeli chodzi o prywatne polskie firmy). Nasi technologowie cały czas pracują nad nowymi recepturami dla klientów, według ich zapotrzebowania. Produkowane przez nas granulaty i regranulaty oraz TPE są tworzone i modyfikowane indywidualnie dla każdego kontrahenta. W naszej bazie mamy dziś kilkaset unikalnych receptur na TPE w 100% opracowanych przez naszych technologów. Na straży jakości i powtarzalności naszych wyrobów stoi dział kontroli jakości oraz certyfikat i zasady ISO 9001.

Nasza firma ma status recyklera, dlatego wielu naszych kontrahentów decyduje się na użycie recyklatów, będąc pewnym ich pochodzenia oraz sposobu przetwarzania i badania. Ekochem od zawsze stosował najwyższe standardy produkcyjne zgodne z wytycznymi ochrony środowiska.

Coraz głośniejsze jest również o gamie elastomerów termoplastycznych nowej generacji, które promowaliście już na Targach K 2019 r. Czy może pan przybliżyć ten produkt?

O samym Flexochemie NG, czyli elastomerze termoplastycznym, wspominałem już wcześniej. Faktycznie staramy się promować go jak najszerszej, również na targach, w których chętnie bierzemy udział. Regularnie wystawiamy się na największych branżowych imprezach targowych w Europie, takich jak Targi K czy Fakuma, jak również na mniejszych, lokalnych wydarzeniach.

Oczywiście w ostatnim czasie szyki psuje nam COVID, więc jak wszyscy przenieśliśmy część aktywności do internetu, ale mamy nadzieję, że najbliższa październikowa Fakuma, na której planujemy obecność (tu zapraszam wszystkich do odwiedzenia naszego stoiska), odbędzie się bez zakłóceń. Planujemy również stoisko na targach PRSE w Amsterdamie, które – o ile COVID nie pokrzyżuje nam planów – odbędzie się 4–5 listopada.

 Ekochem od zawsze stosował najwyższe standardy produkcyjne zgodne z wytycznymi ochrony środowiska

A skąd wziął się pomysł na taki kierunek działalności, bo przecież specjalizujecie się również w dodatkach do tworzyw?

Tu pomysł jest prosty (choć wykonanie już niekoniecznie) – kiedy ceny surowców idą w górę, wszyscy myślą o tym, jak proces ten zahamować lub spowolnić. Rozwiązaniem są oczywiście dodatki mineralne, które zdecydowanie mogą obniżyć cenę, nie wpływając na jakość wyrobów.

Specjalizujemy się w transparentnych dodatkach do folii, a kluczowym wyrobem w tej kategorii jest Eko-Filer N – bezbarwny wypełniacz, o którego właściwościach i zastosowaniu można dowiedzieć się więcej na naszej stronie www.ekochem.com. W swojej ofercie mamy również inne do-

datki, takie jak pochłaniacze zapachu czy wilgoci. O absorberze wilgoci wspominałem wcześniej, ale warto jeszcze powiedzieć, że już prędzej zyskał on dużą popularność wśród producentów wyrobów z tworzyw sztucznych z uwagi na swoją jakość, a obecnie stał się hitem w całej Europie i nie tylko z uwagi na drastyczny wzrost cen transportu z Azji.

Aby oferować tak szeroką gamę wyrobów, należy dysponować profesjonalnym laboratorium i działem R&D. Jak wygląda to na przykładzie polskiej firmy, której przecież nie można porównywać z międzynarodowymi koncernami?

Tak, to prawda – dysponujemy bardzo dobrze wyposażonym i stale rozwijanym laboratorium oraz działem konstrukcyjnym, jednak najbardziej jesteśmy dumni z naszych technologów i konstruktorów. To młodzi i bardzo ambitni ludzie, którzy współpracując z uczelniami, instytutami, a często też z zagranicznymi konsultantami potrafią rozwiązać bardzo skomplikowane problemy naszych klientów. Praca u nas to wyzwania, ale też możliwość ciągłego rozwoju.

Poświęciliście sporo czasu tworzywom, a przecież nie możemy zapomnieć o produkcji maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw, czyli profilu działalności, który dominował w początkowej fazie rozwoju waszej firmy.

Jest to nadal bardzo istotna gałąź naszej oferty. Zgadza się, że na początku byliśmy kojarzeni z recyklingiem i maszynami do przetwórstwa tworzyw sztucznych i te produkty są wciąż obecne w naszej ofercie. W naszym portfolio znajdują się m.in. wytłaczarki jednoślismakowe, stożkowe i równoległe; linie do granulacji i regranulacji; butelczarki; rozdrabniacze i młyny; sortery optyczne i taśmowe.

Wspomniał pan o różnych metodach przetwórstwa tworzyw, w których są wykorzystywane urządzenia waszej firmy. Proszę podać przykłady takich urządzeń.

Nasze maszyny przede wszystkim są utożsamiane z przetwórstwem tworzyw sztucznych i tak rzeczywiście jest, chociaż ich zastosowanie jest tak naprawdę bardzo szerokie. I tu należy wspomnieć o wytłaczarkach. Projektujemy oraz budujemy wytłaczarki jednoślakowe do pracy z tworzywami z grupy poliolefin oraz PVC. Mają bardzo szerokie zastosowanie przy wytłaczaniu rur oraz profili, do rozdmuchu folii, powlekania przewodów i linek, wykonywania wężyków i rurek. Przeznaczone są także do produkcji regranulatu: LDPE, HDPE, PP, PS, ABS, PA, PA+GF, PP+GF. Na naszych wytłaczarkach można też wykonywać kleje typu hot-melt. Zastosowanie naszych wytłaczarek możliwe jest także w branży spożywczej, przy produkcji np. pieczywa chrupkiego.

W branży spożywczej szeroko wykorzystywane są również nasze sortery optyczne, które oferują najwyższą możliwą skuteczność czyszczenia ziaren, nasion. Sortery optyczne do materiałów sypkich doskonale sprawdzają się w separacji i oczyszczaniu żywności wszędzie tam, gdzie najważniejsza jest jakość i czystość materiału. Skuteczność oczyszczania sięga 99,99%, a dzięki najwyższej możliwej dokładności sortowania straty materiału ograniczone są do minimum.

Kolejne wyroby z naszej oferty to rozdrabniacze, które są przeznaczone dla wielkogabarytowych odpadów poprodukcyjnych z tworzyw sztucznych. Sprawdzają się przy rozdrabnianiu dużych elementów o sporej twardości, takich jak zlepy, rury, elementy automotive, butelki, pojemniki, skrzynki itd. W ofercie są również urządzenia do wytłaczania z rozdmuchiwaniami, do produkcji opakowań takich jak butelki, kanistry, pojemniki, wkłady do zniczy, a także wyrobów przemysłowych dla branży motoryzacyjnej, sanitarnej czy drogowej. Oferujemy też linie do regranulacji folii, linie do granulacji, wirówki, wytłaczarki konikalne, compoundery i układy plastyfikujące. Proponujemy nie tylko produkcję i sprzedaż maszyn, ale również kompleksową ofertę związaną z doradztwem i wsparciem tech-



Zespół WW Ekochem

nicznym. Podpowiadamy optymalne rozwiązania, doradzamy, świadczymy serwis gwarancyjny i pogwarancyjny.

Trzy lata temu dotknęło was nieszczęście. Pożar, który wówczas wybuchł na terenie zakładu, objął powierzchnię ponad 2000 m². Dziś to dla was już tylko wspomnienie?

Tak, to było prawdziwe nieszczęście. W pożarze straciliśmy przede wszystkim miejsce pracy dla wielu osób, to znaczy biurowiec, a także jedną z hal produkcyjnych i sporo surowca... Na dodatek ubezpieczyciel zwlekał ponad rok z wypłatą odszkodowania, mimo jasnej i klarownej sytuacji: w trakcie prowadzonego po zdarzeniu śledztwa ustalono, że pożar wybuchł w wyniku nieumyślnego zaproszenia ognia z zewnątrz (rzucony niedopałek) w lipcową niedzielę, kiedy w firmie nie było żadnych pracowników (to jedyny plus tej sytuacji, że nikt nie ucierpiał).

Dziś staramy się już jak najmniej wspominać to zdarzenie. W pierwszej kolejności wybudowana i wyposażona w maszyny została hala produkcyjna. To pozwoliło nam na utrzymanie tempa wzrostu sprzedaży i dalszy rozwój firmy. Teraz kolej na biurowiec: mamy już nowe miejsce i jego projekt. Czekamy na pozwolenia i najprawdopodobniej na wiosnę rozpoczniemy budowę długo oczekiwanego biura. Oczywiście to zdarzenie wiele nas nauczy-

ło. Przede wszystkim lepszego i dokładniejszego doboru firmy ubezpieczeniowej. Nasz nowy ubezpieczyciel przeprowadził u nas profesjonalny audyt, wydał zalecenia i konsekwentnie pilnuje ich realizacji. To daje nam poczucie lepszego przygotowania na ewentualne zdarzenia.

W tym miejscu chciałbym kolejny raz podziękować wszystkim, którzy wspierali nas w różnej formie zaraz po tragedii. Był to dla nas bardzo ciężki czas, jednak wsparcie, które otrzymaliśmy od naszych klientów i dostawców było dla nas ogromnie ważne.

Jakie są najbliższe plany firmy? Co planujecie jeszcze rozwijać?

Firma cały czas rozwija się bardzo dynamicznie, zwiększając zarówno obszar działania, jak i rozszerzając swoją ofertę. Najważniejsze plany inwestycyjne na rok 2022 to, jak wspomniałem, budowa nowego biurowca, wdrożenie nowoczesnego, zintegrowanego oprogramowania do zarządzania firmą klasy ERP z elementami sztucznej inteligencji w planowaniu, rozbudowa magazynów i przygotowanie dokumentacji i projektów nowej, większej hali do produkcji maszyn. To w skrócie plany na przyszły rok. Żeby móc je zrealizować, musimy stale rozwijać naszą sprzedaż, sięgając po coraz większych i bardziej wymagających klientów z całego świata. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński

JAKOŚĆ RODEM Z WIELKIEJ BRYTANII

WYWIAD Z PABLO J. NICOLINIM, DYREKTOREM DZIAŁU SPRZEDAŻY I MARKETINGU NA EUROPE W FIRMIE MOCAP LIMITED

MOCAP kojarzymy z Wielką Brytanią, ale początki firmy związane są z USA. Proszę przedstawić nam krótko waszą historię.

Firma MOCAP Inc. rozpoczęła produkcję formowanych w technologii *dip moulding* winylowych nakładek, uchwytów i zatyczek w 1982 r. w swojej pierwszej fabryce zlokalizowanej w St. Louis (Missouri, USA). Przedsiębiorstwo zyskało reputację dostawcy zorientowanego na sprzedaż i usługi wysokiej jakości, co pozwoliło na tak szybki rozwój, że do 1994 r. otworzyło 2 nowe fabryki w Missouri i najnowocześniejszy zakład formowania *dip moulding* w Wielkiej Brytanii.

MOCAP odpowiedział na rosnące zapotrzebowanie na wysokiej jakości produkty do maskowania o niskich kosztach, rozwijając pełną linię gumowych nakładek i zatyczek formowanych wtryskowo oraz zwiększając wydajność formowania *dip moulding* winylu. Do roku 2000 firma MOCAP z powodzeniem uruchomiła swój dział Cleartec Packaging, który stale się rozwija, aby sprostać wymaganiom rynku. Zaangażowanie MOCAP w obsługę swoich klientów i dostarczanie produktów najwyższej jakości po konkurencyjnych cenach dało firmie możliwość ponownego zainwestowania w swoich pracowników i obiekty, wliczając w to najnowszą ekspansję w zakresie formowania wtryskowego tworzyw sztucznych.

Jesteście renomowanym dostawcą plastikowych zatyczek i zaślepek. Ale to nie jest cała gama waszych produktów. Co jeszcze się w niej znajduje?

Pełna gama produktów MOCAP obejmuje formowane technologią *dip moulding* nakładki winylowe, gumowe nakładki i zatyczki formowane wtryskowo, tuby Cle-

artec, taśmy silikonowe X-Treme, nakładki i zatyczki Poly oraz niedawno nabyte (w 2015 r.) opakowania marki Beckett do narzędzi skrawających.

Firma MOCAP od ponad 39 lat jest liderem w wytwarzaniu wysokiej jakości produktów w technologii formowania *dip moulding* PVC. Na czym ona polega?

Najpopularniejszymi przedmiotami formowanymi technologią *dip moulding*, które produkuje MOCAP, są tradycyjne okrągłe winylowe nakładki i okrągłe winylowe uchwyty. Proces formowania wykorzystuje zestawy identycznych form wstępnie podgrzanych, a następnie jednocześnie opuszczanych lub „zanurzanych” w kałużę ciekłego plastizolu PVC winylowego.

Formy są utrzymywane w płynnym materiale na żądanej głębokości przez określony czas, aby upewnić się, że odpowiednia ilość materiału przylgnie do ich powierzchni. Następnie są wyjmowane i transportowane przez piec, w którym płynne tworzywo sztuczne jest wypalane/utwardzane, by otrzymać pożądaną część. Części i formy są następnie schładzane do temperatury, która pozwala na zdjęcie wyrobów z form pod koniec procesu. Cykl powtarza się aż do wyprodukowania żądanej liczby części.

Wasze produkty trafiają na rynek europejski; proszę powiedzieć, jak Brexit wpłynął na wasz biznes?

Brexit wpłynął na cały brytyjski sektor produkcyjny od samego początku 2021 r., głównie z powodu nowej granicy, jednak branża, a głównie sektor transportowy, zaczęła pracować i dostosowywać się do nowego scenariusza po obu stronach Kanału La Manche, bez powodowania dal-

szych opóźnień, których doświadczyliśmy, gdy wszystko się zaczęło i z wielkimi ulepszeniami dla całego brytyjskiego sektora produkcyjnego.

Jaka jest wasza opinia na temat złego postępowania tworzyw sztucznych? Z jednej strony branża opakowaniowa generuje ogromne ilości odpadów, z drugiej bez opakowań nie wyobrażamy sobie już codziennego życia...

Wiele naszych produktów nadaje się do recyklingu i jesteśmy w trakcie opracowywania materiału w 100% z recyklingu konsumenckiego (PCR) dla naszego sektora narzędzi do pakowania, Beckett Packaging.

Produkty z tworzyw sztucznych przez kolejne lata będą nadal stosowane w wielu sektorach przemysłu, a korzystanie z większej liczby centrów recyklingu będzie częścią transformacji w sektorze ponownego wykorzystania produktów z tworzyw sztucznych więcej niż jeden raz, wraz z dalszym rozwojem branży recyklingu.



Na koniec chciałbym zapytać, jakie są plany rozwojowe MOCAP?

Jesteśmy w trakcie opracowywania nowych form, które mają zostać wdrożone w naszych dwóch zakładach w Wielkiej Brytanii, co przyspieszy czas realizacji wielu produktów, które obecnie pochodzą z USA. To da firmie MOCAP UK mocny impuls do działania na rynku brytyjskim i europejskim. •

PRZEGLĄD OFERT BRANŻY OPAKOWANIOWEJ



I GEORG UTZ

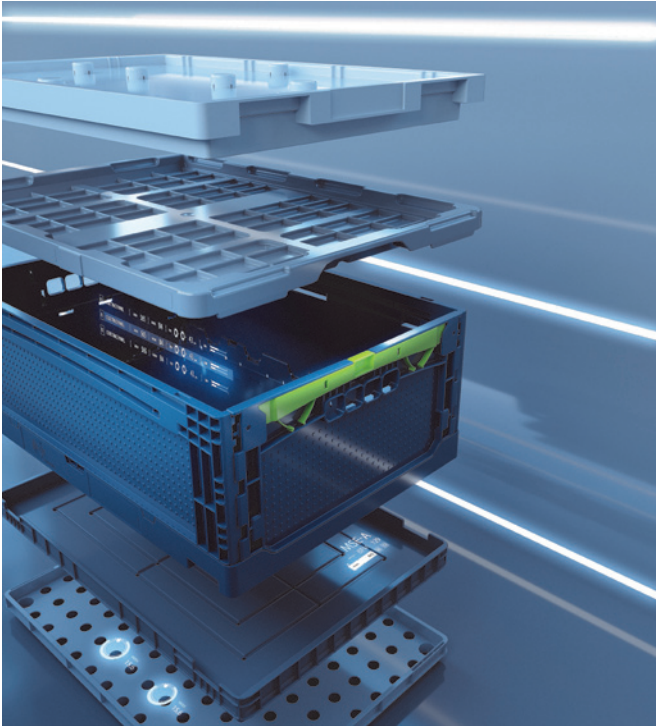
Firma Georg Utz jest producentem pojemników dystrybucyjnych i palet z tworzywa sztucznego. Stanowi część założonej w 1947 r. szwajcarskiej grupy Georg Utz Holding AG – wiodącego gracza na rynku innowacyjnych, trwałych i funkcjonalnych rozwiązań magazynowych i transportowych.

Przedsiębiorstwo jest dostawcą oferującym bogatą gamę produktów wielokrotnego użytku dla logistyki i magazynowania oraz przemysłu. Firma specjalizuje się w rozwiązaniach realizowanych na indywidualne potrzeby klientów. Produkty Utz mają zastosowanie w wielu dziedzinach gospodarki – w przemyśle motoryzacyjnym, elektronicznym, spożywczym, farmaceutycznym, rolnictwie, a także w handlu i e-commerce. W sklepie online www.utzgroup.pl można zamówić pojedyncze produkty w cenach producenta w wielu standardowych wariantach najczęściej używanych przez klientów.

Georg Utz Sp. z o.o. posiada certyfikat ISO 9001:2015. Jest członkiem Polskiej Izby Opakowań i Polskiego Związku Przetwórców Tworzyw Sztucznych. Grupa Utz jest w stanie wspierać klientów w zakresie poszukiwania najbardziej odpowiednich rozwiązań dotyczących opakowań wielokrotnego użytku; proponuje rozwiązania mające na celu maksymalizację wydajności procesów magazynowania i dystrybucji, a dzięki szerokiemu parkowi maszynowemu zarówno w technologii wtrysku jak i termoformowania jest w stanie odpowiedzieć na najbardziej wyszukane potrzeby.

Jeśli chodzi o przykładowe produkty dostępne w ofercie Georg Utz, są to wyroby z tworzywa sztucznego takie jak:

- pojemniki do składowania w stosie (KLT, EUROTEC, RAKO)
- pojemniki oszczędzające powierzchnię (składane, obrotowe, trapezowe)
- pojemniki wielkogabarytowe (skrzyniopalety i jednostki transportowe)



- opakowania dla intralogistyki i e-commerce
- pojemniki na części techniczne (wypraski i wytłoczki)
- palety (wymiaru Iso i Euro, higieniczne, przemysłowe).

Szczegółowa oferta dostępna jest na stronie utzgroup.com.

I ACTI PACK

Firma Acti Pack, będąca częścią Axiom Packaging od 1992 r., specjalizuje się w produkcji butelek i słoików z PET, R-PET i HDPE. Siedziba główna firmy znajduje się w Andrézieux-Bouthéon, we francuskim regionie Owernia-Rodan-Alpy, a fabryki zlokalizowane w różnych częściach Europy są w stanie spełnić oczekiwania klientów we wszystkich jej rejonach. Od 2004 r. firma posiada swoje biuro handlowe w Polsce.



W celu zwiększenia dostępności produktów na rynku europejskim, obok głównej fabryki Acti Pack we Francji powstały dwa zakłady dodatkowe, produkujące plastikowe opakowania:

- od 2000 r. w Czechach, w Janovicach nad Uhlavou, działa Acti Pack CZ, produkujący głównie butelki i słoiki z tworzywa PET na rynek Europy Centralnej i Wschodniej oraz oferujący technologie wspomagające wytłaczanie z rozdmuchem
- od lipca 2016 r. funkcjonuje zakład w Niemczech, w Kall, po przejściu firmy KKT GmbH; specjalizuje się w produkcji opakowań z PET metodą wtrysku rozdmuchowego, przez rozdmuch w cyklu gorącym oraz z PE metodą ekstruzji i ekstruzji z rozdmuchem.

W ramach produkcji dla branży kosmetycznej (65%), spożywczej (29%) i innych artykułów (6%), Acti Pack oferuje dwie możliwości doboru oczekiwanego opakowania spośród:

- produktów standardowych, wśród których znajduje się ponad 150 pozycji o pojemności od 50 do 5000 ml
- produktów wg projektu, opracowanych zgodnie ze specyfikacją klienta.

Wykorzystanie synergii ze spółką siostrzaną Loire Plastic Industrie wyspecjalizowaną w dziedzinie wtrysku tworzyw sztucznych i produkującą m.in. szeroką gamę zamknięć (fliptopy, nakrętki, wieczka), zapewnia możliwość opracowywania kompletnych rozwiązań. Produkty posiadają wymagane do swoich zastosowań odpowiednie certyfikaty i atesty, w tym ISO 22 000. W 2020 r. Acti Pack został wyróżniony przez Francuską Federację Tworzyw Sztucznych i Kompozytów pierwszym europejskim znakiem towarowym promującym proekologiczne działania producentów artykułów z tworzyw sztucznych w gospodarce o obiegu zamkniętym oraz integrację recyklingu tworzyw sztucznych w produkcji: znakiem MORE. Więcej informacji na temat firmy można znaleźć na stronie internetowej www.actipack.eu.

I FERAG POLSKA

Ferag Polska Sp. z o.o. specjalizuje się w dostarczaniu rozwiązań do pakowania i sortowania, a także systemów transportu wewnętrznego i automatyzacji. Oferuje szeroką gamę maszyn firmy Kallfass Verpackungsmaschinen GmbH do pakowania w folię i papier, produktów pojedynczych i opakowań zbiorczych, przy zastosowaniu polietylenu, poliolefiny i polipropylenu o grubości od 8 do 120 µm:

- zgrzewarki ramowe półautomatyczne z tunelem obkurczającym
- automatyczne taktujące urządzenia ze zgrzewem bocznym
- automatyczne urządzenia z systemem ciągłego zgrzewu bocznego i kroczącą głowicą zgrzewu poprzecznego
- automatyczne urządzenia do precyzyjnego pakowania z zamknięciem elektrostatycznym
- automatyczne urządzenia do pakowania pakietów produktów, w tym gabarytowych

- tunele obkurczające
- transportery zbierająco-podające i nakładaki produktów.

Urządzenia dedykowane są dla różnych branż: spożywczej, pierniczej, meblowej, logistycznej, medycznej, farmaceutycznej, multimediiów, gier, artykułów gospodarstwa domowego, tekstyliów, chemikaliów itp. Najnowsze urządzenie pakujące UNITEX 800 firmy Kallfass jest w pełni zautomatyzowanym i wydajnym rozwiązaniem dla logistyki; pomaga zoptymalizować procesy w logistyce wysyłek i zwrotów, a także jest odpowiedzią na dzisiejsze i przyszłe wyzwania dla szybko rosnących wolumenów.



Ferag Polska jest nie tylko dostawcą maszyn, ale oferuje również montaż, szkolenie, serwis gwarancyjny i pogwarancyjny, części zamienne oraz doradztwo techniczne. W obecnej sytuacji pandemicznej, kiedy technicy z zagranicy nie zawsze mogą dotrzeć szybko do klienta, jest to niewątpliwie atutem i zapewnia bezpieczeństwo inwestycji firmom zamawiającym urządzenia od Ferag.

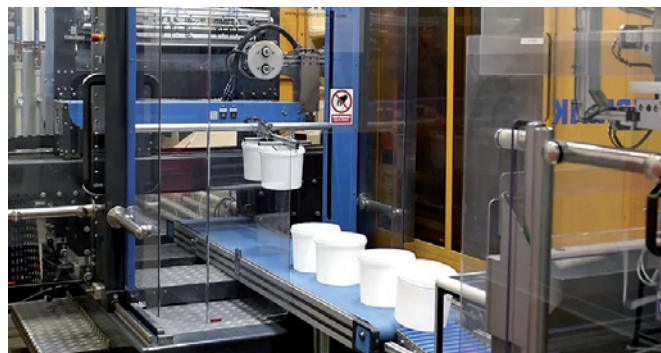
I PLAST-BOX

Grupa Kapitałowa Plast-Box należy do czołowych producentów opakowań z tworzyw sztucznych dla sektora B2B w Polsce i w Europie. Firma proponuje rynkowi komplementarną ofertę opakowań z różnego rodzaju tworzyw (PP, PET, PS), wytwarzanych metodą formowania wtryskowego lub termoformowania, z możliwością personalizacji wzoru. Opakowania, które posiadają unikalne cechy i rozwiązania, wyróżniają się tym samym na rynku wśród innych opakowań z tworzyw sztucznych i nadają się do różnorodnych zastosowań.

Połączenie potencjału produkcyjnego i *know-how* marek Plast-Box i Stark-Partner, które tworzą Grupę, pozwala zaoferować klientom bardzo zróżnicowane portfolio produktowe – od zaawansowanych technologicznie zamykanych wiader, po opakowania małowolumenowe, a także transportery dla branży spożywczej i inne produkty użytkowe sprzedawane w sieciach handlowych.

Innowacyjność pozwoliła Grupie Plast-Box osiągnąć najwyższe standardy, które dziś są doceniane niemal w całej Europie. Pracując dla wielu podmiotów na rynku, producent dostarcza szeroką gamę opakowań, które spełniają najwyższe standardy jakościowe.

Surowce dostarczane są przez światowych liderów, a uzyskane przez spółki grupy Certyfikaty Jakości DIN ISO oraz BRC gwarantują m.in. bezpieczeństwo higieniczne opakowań przeznaczonych do kontaktu z żywnością. Działając zgodnie z ideą obiegu zamkniętego, Grupa wciąż poszerza ofertę opakowań przyjaznych środowisku, wprowadzając na rynek m.in. opakowania z plastiku pochodzącego z recyklingu PiR i PCR.



Grupa posiada dwie fabryki w Polsce, jedną na Ukrainie oraz przedstawicielstwo handlowe na Białorusi, łącznie zatrudniając ponad 460 pracowników. Plast-Box istnieje od 1983 r., a od 2004 r. jest notowany na Giełdzie Papierów Wartościowych w Warszawie.

I SP GROUP

SP GROUP, firma specjalizująca się w produkcji elastycznych i sztywnych folii do termoformowania, przedstawia swój nowy materiał PP HB ECO. Został on niezależnie przetestowany przez cyclos-HTP i uzyskał certyfikat dopuszczający go do recyklingu w strumieniu PP w różnych krajach europejskich. Woreczki typu doypack z PP HB ECO otrzymały ocenę AA, zarówno ze struną, jak i bez, co oznacza, że 90% opakowania może być poddane recyklingowi, ponieważ składa się ono prawie w całości z polipropylenu. Jeśli chodzi o woreczki PP HB ECO z korkiem, Cyclos-HTP ocenił je pod kątem recyklingu w strumieniu sztywnego PP i przyznał im ocenę AAA, co oznacza że 96% opakowania nadaje się do recyklingu.

Ta monomateriałowa struktura może zastąpić opakowania nie nadające się do recyklingu, które zawierają aluminium i powłoki metalowe, jak również struktury wielomateriałowe, które obecnie nie mogą być poddawane recyklingowi mechanicznemu. Zdolność materiału do wytrzymywania obróbki cieplnej, takiej jak sterylizacja, jest niezbędna do przedłużenia okresu przydatności do spożycia produktów spożywczych, zmniejszenia ilości odpadów żywnościowych i znacznej poprawy równowagi ekologicznej.

Z tego powodu, nowy materiał nadający się do recyklingu został włączony do gamy ECO firmy SP GROUP, zaprojektowanej tak, aby spełnić cele wyznaczone przez Komisję Europejską w ramach Strategii Plastikowej 2030, zgodnie z którą wszystkie opakowania

z tworzyw sztucznych muszą nadawać się do ponownego wykorzystania, recyklingu lub kompostowania.



Jeśli chodzi o dostępne formaty, nowy PP HB ECO może być stosowany w woreczkach stojących (doypack), płaskich woreczkach i klasycznych woreczkach z zakrętką stosowanych do żywności dla niemowląt. Dzięki temu idealnie nadaje się do takich produktów jak sosy, dania gotowe, żywność dla niemowląt i przekąski „on-the-go”, ponieważ umożliwia zastosowanie zamknięcia strunowego, jak również do mokrych karm dla zwierząt domowych.

ANIFLEX

Aniflex jest producentem etykiet samoprzylepnych od lat działającym w sektorze opakowań. Posiada dwie uzupełniające się technologie druku (technologię druku fleksograficznego oraz technologię druku cyfrowego), dzięki czemu jest w stanie podjąć się realizacji zarówno wysokonakładowych zleceń, jak i krótkich partii etykiet wykorzystywanych przy kampaniach marketingowych.

W swojej ofercie poza standardowymi białymi i kolorowymi etykietami samoprzylepnymi proponuje klientom:

- etykiety peel-off, powstające w procesie łączenia dwóch warstw foliowego lub papierowego materiału samoprzylepnego
- etykiety zapachowe, będące doskonałym rozwiązaniem dla produktów, w przypadku których zapach stanowi jeden z elementów decydujących o zakupie

- etykiety z nadrukiem Braille'a, dedykowane przede wszystkim dla branży farmaceutycznej oraz kosmetycznej umożliwiające rozpoznanie produktu przez osoby z wadami wzroku
- szeroką gamę etykiet zabezpieczających, stanowiących ochronę produktu przed kopiowaniem bądź próbami ingerowania w zawartość opakowania
- etykiety strukturalne, wykorzystywane w celu zwrócenia uwagi klienta oraz wyróżnienia produktu na półce.

Podążając za trendem propagowania prośrodowiskowych rozwiązań, Aniflex posiada w portfolio szeroką gamę ekomateriałów samoprzylepnych. W ostatnich latach firma podjęła szereg działań oraz kampanii mających na celu szerzenie wiedzy na temat proekologicznych rozwiązań oferowanych przez branżę etykiet i opakowań. Jako producent od wielu lat działający w branży etykiet, dokłada wszelkich starań, aby oferowane przez nią produkty były dostosowane do indywidualnych potrzeb. Z początkiem września wprowadzono do oferty nowość, jaką są etykiety zaprojektowane z wykorzystaniem rozszerzonej rzeczywistości. To ułkon nie tylko w stronę nowych technologii, ale także rosnących oczekiwań konsumentów.



Aniflex stara się reagować na bieżąco na potrzeby klientów i konsumentów. W zeszłym roku jako pierwsza firma w Polsce wdrożył do oferty etykiety samoprzylepne pokryte lakierem antybakteryjnym, charakteryzującym się 99,5% skutecznością w eliminowaniu z powierzchni etykiety bakterii, wirusów, pleśni i grzybów. Był to wynik szybkiej reakcji na pojawiające się zapotrzebowanie związane z bezpieczeństwem produktów. Firma proponuje swoim klientom również etykiety termokurczliwe – shrink sleeve, które idealnie dopasowują się do krzywizn opakowania produktu, a także opakowania elastyczne z serii *flexible packaging*. Nieustannie zachęca klientów do „wyjścia poza standard”, pokazując im możliwości jakie daje personalizacja opakowań, stosowanie storytellingu czy brandblockingu.

I MD LABELS

Drukarnia MD Labels zajmuje się przede wszystkim produkcją etykiet samoprzylepnych kolorowych i białych, a także opakowań z tektury litej i szaszetek kosmetycznych. Specjalizuje się w produkcji najwyższej jakości etykiet samoprzylepnych kolorowych Premium. Etykiety drukuje w cyfrowej technologii hybrydowej inkjet UV na urządzeniu MARK ANDY Digital Series P7 oraz w technologii suchego toneru na urządzeniu Konica Minolta AccurioLabel 230. Obie te maszyny dają możliwość zastosowania szerokiej gamy uszlachetnień.

Park maszynowy firmy umożliwia wydruk 5 kolorów cyfrowych (biały + cmyk) oraz 4 kolorów flexo na jednej maszynie w jednym przebiegu. Dostępne uszlachetnienia to: druk kolorów pantone (w tym barw metalicznych, kolorów złotego i srebrnego), cold stamping, cyfrowy kolor biały, lakierowanie strukturalne 3D, lakierowanie UV, laminowanie soft touch, mat czy połysk.



Ze względu na swój charakter, druk hybrydowy umożliwia modyfikację poszczególnych elementów wydruku, chociażby personalizację prac czy numerację, przy jednoczesnym zachowaniu dotychczasowej ceny zamówienia. Co za tym idzie, druk hybrydowy daje możliwość wyjścia naprzeciw potrzebom klientów, którzy są zainteresowani średnim i niskim nakładem oraz drukiem wielu wersji etykiet samoprzylepnych. W hybrydowej technologii cyfrowej stacje flexo pozwalają na wykonania etykiet peel-off i peel&read. Do wydrukowania tego typu etykiet potrzebne są tylko 2 matryce fleksograficzne (do wydruku drugiej strony w dowolnym kolorze Pantone oraz do dezaktywacji kleju).

MD Labels drukuje na wysokiej jakości surowcach, takich jak papiery matowe i błyszczące, materiały dekoracyjne, folie: PE, PP, transparentne z efektem *no label look*, metalizowane PP i PE, materiałach termicznych Eco i TOP. Realizacja projektów etykiet w MD Labels w oparciu o druk cyfrowy inkjet UV to doskonała opcja dla klientów oczekujących zarówno konkurencyjnej ceny, wysokiej jakości, jak i szybkiej realizacji zamówienia.

I BOSKY

Banderolowanie zazwyczaj kojarzy się z oznaczaniem produktów objętych akcyzą – alkoholu oraz wyrobów tytoniowych. Obecnie cieszy się coraz większą popularnością w sektorze spożywczym, farmaceutycznym, logistycznym oraz poligraficznym. Banderolowanie to skuteczny sposób na łączenie produktów w pakiety, np. promocyjne, czy też różnego rodzaju zestawy funkcjonalne. Oprócz tego banderola jest nośnikiem marki, umacnia ją i podnosi rozpoznawalność produktów danej firmy na rynku. Jest to również ciekawy sposób na umieszczenie dodatkowych informacji, np. kodów kreskowych, dat przydatności, a także wielu innych dzięki możliwości personalizacji.

PROBAND V1000 jest maszyną bardzo wszechstronną: może zostać zintegrowana w zautomatyzowanych liniach pakujących, a także pracować jako samodzielna, mobilna maszyna *stand alone*. Posiada możliwość dopasowania ramy spinającej idealnie do produktu i można ją wymienić bez użycia jakichkolwiek narzędzi, w przypadku zmiany produktu. Wszechstronność urządzenia zwiększa też nieograniczony wybór banderol o różnych szerokościach i grubościach, z różnych tworzyw, zadrukowanych lub nie, spełniających najwyższe wymagania jakościowe i konsumenckie.



Urządzenia charakteryzuje:

- maszyna mobilna lub w pełni zautomatyzowana z ramką do szybkiej wymiany
- dla szerokości pasm od 25–60 mm zawsze tylko jedna rama
- spinanie różnych grubości taśmy
- spinanie ultradźwiękowe
- kolorowy panel dotykowy
- możliwość wymiany ramki bez użycia narzędzi.

Banderole oferowane przez BOSKY są szyte na miarę i spełniają najbardziej zróżnicowane wymagania jakościowe oraz wizualne, czy to wykonane z papieru lub tworzywa sztucznego, czy drukowane w maksymalnie 12 kolorach lub niezadrukowane. Są one dostępne w standardowych szerokościach od 20 do 120 mm, same rolki mogą mieć do 1700 m długości.

Banderolownicę Proband V100 będzie można zobaczyć na targach Taropak w Poznaniu (4–6 października 2021 r., pawilon: 6, stoisko: 74). Jak pracuje Proband można też sprawdzić na własnych produktach: zamawiając prezentację urządzenia w BOSKY (maszyny@bosky.pl).

ALPLA

Grupa ALPLA jest jednym z największych producentów opakowań z tworzyw sztucznych na świecie. Korzenie firmy sięgają lat 50. XX w., od kiedy to austriacka marka rozrastała się do obecnych rozmiarów, czyli 181 zakładów produkcyjnych ulokowanych w 45 krajach, w których zatrudnionych jest ponad 21 tys. pracowników. ALPLA produkuje innowacyjne systemy opakowaniowe, preformy, butelki, słoiki, zamknięcia i elementy formowane wtryskowo przeznaczone dla najróżniejszych branż gospodarki: spożywczej, kosmetycznej, gospodarstwa domowego, chemicznej, motoryzacyjnej, farmaceutycznej i innych.



Zrównoważony rozwój i przyjazne dla środowiska naturalnego wykorzystanie zasobów naturalnych stanowią podstawę działania Grupy ALPLA. Dzięki ponad 25-letniemu doświadczeniu w branży recyklingu i własnym zakładom recyklingowym, ALPLA zapewnia wykorzystywanie tworzyw sztucznych w obiegu zamkniętym.

Firma oferuje klientom kompleksową usługę projektowania i produkcji opakowań na podstawie zasady Design for Recycling – dzięki temu opakowania są zaprojektowane tak, by nadawały się do recyklingu oraz żeby zawierały materiał z recyklingu. W efekcie chronione są zasoby naturalne i minimalizowana jest emisja gazów cieplarnianych. W ofercie przedsiębiorstwa są też syste-

my opakowań zwrotnych oraz reflowych. Opakowania z tworzyw sztucznych ALPLA dzięki takiemu podejściu spełniają zasadę 4RE, czyli REduce, REuse, REcycle oraz REplace.

Grupa ALPLA jest jednym z sygnatariuszy New Plastic Economy Global Commitment w ramach Fundacji Ellen MacArthur. Firma zobowiązała się do dalszego inwestowania w recykling na poziomie 50 mln euro oraz deklaruje, że do 2025 r. opakowania wytwarzane w fabrykach Grupy będą w 100% nadawały się do recyklingu. W ramach tego partnerstwa ALPLA zapewnia wprowadzanie każdego roku co najmniej trzech proekologicznych rozwiązań opakowaniowych zmniejszających zużycie materiału, polepszających recykling i zmniejszających ich wpływ na środowisko.

Grupa ALPLA posiada w Polsce 4 zakłady produkujące opakowania z tworzyw oraz zakład recyklingu PRT Radomsko, wytwarzający rocznie 30 tys. ton recyklatu (rPET). By uzyskać taką ilość materiału, trzeba przetworzyć około 1,7 mld zużytych butelek. Tworzywo rPET z zakładu PRT Radomsko może być stosowane do produkcji opakowań do żywności. Z katalogiem wyrobów standardowych ALPLA zapoznać się można na stronie www.alpla.com.

ONROBOT

Oferta OnRobot obejmuje szeroki asortyment rozwiązań do aplikacji współpracujących, m.in. chwytaki elektryczne, podciśnieniowe i magnetyczne, czujniki siły i momentu, wielokrotnie nagradzaną technologię chwytania Gecko, system wizyjny 2,5D, wkręta, zestawy szlifierskie oraz zmienniki narzędzi. Ta nowa kombinacja produktów od OnRobot umożliwia szybszą i prostszą automatyzację takich zadań jak pakowanie, kontrola jakości, przenoszenie materiałów, obsługa maszyn, montaż oraz wykańczanie powierzchni.



Nowoczesne narzędzia do montażu na końcu ramienia robota (EoAT, *end-of-arm tooling*) typu *plug & produce* pomagają producentom w pełni wykorzystać potencjał robotów współpracujących.

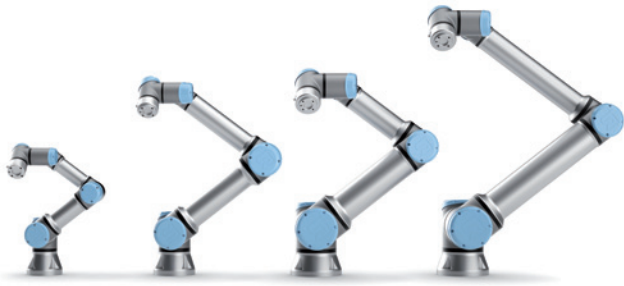
cych i lekkich robotów przemysłowych oraz otwierają nowe możliwości automatyzacji. Zaawansowane technologicznie chwytaki i czujniki pozwalają pracować z materiałami delikatnymi, poro-
watymi czy gładkimi.

Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej: www.onrobot.com/pl. Kontakt z firmą: cee@onrobot.com.

I UNIVERSAL ROBOTS

Firma Universal Robots (UR) powstała w 2005 r. w celu rozpowszechnienia technologii robotów, tworząc niewielkie, łatwe w użyciu, przystępne cenowo oraz elastyczne i bezpieczne we współpracy z ludźmi roboty współpracujące (coboty). Rodzina cobotów e-Series to UR3e, UR5e, UR10e i UR16e. Każdy cobot ma inny zasięg i udźwig, ale łączy je precyzja wykonania, dokładność i niezawodność.

W przemyśle tworzyw sztucznych coboty mogą wspierać m.in. takie procesy jak formowanie wtryskowe, obsługa maszyn czy pakowanie i paletyzacja. Możliwość pracy przez całą dobę oraz powtarzalność ruchu na poziomie 0,03 mm pozwalają maksymalnie wykorzystać moce produkcyjne przy zachowaniu spójnych standardów jakości. Lekka konstrukcja i niewielkie gabaryty pozwalają cobotom pracować także w zakładach o bardzo ograniczonej przestrzeni roboczej.



Wykorzystanie robotów współpracujących pozwala zmniejszyć kontakt pracowników ze szkodliwymi gazami, pyłami i opłatkami; coboty mogą także przenosić ostre lub gorące elementy. Roboty współpracujące dobrze sprawdzają się w procesach formowania wtryskowego, a także w obsłudze maszyn, m.in. obrabiarek CNC, wtryskarek, pras krawędziowych czy pras tłoczących. Ich wdrożenie pozytywnie wpływa na tempo i jakość, przy jednoczesnym ograniczeniu ryzyka urazów związanych z pracą przy ciężkich maszynach.

Możliwość zamontowania różnych elementów wykonawczych i systemów przetwarzania obrazu sprawia, że w zależności od potrzeb firma może wykorzystać cobota do pracy przy różnych etapach produkcji, np. umieszczaniu elementów we frezar-

ce czy paletyzowaniu obrobionych części. Bardzo ważną fazą produkcji jest także wykańczanie powierzchni – coboty mogą pracować z różnego rodzaju tworzywami, zachowując odpowiednie parametry i zapewniając wysoką, spójną jakość finalnego produktu. Więcej informacji znajduje się na stronie internetowej: www.universal-robots.com/pl/. Kontakt z firmą: ur.cee@universal-robots.com.

I MOBILE INDUSTRIAL ROBOTS

Mobile Industrial Robots (MiR) rozwija i wprowadza na rynek najbardziej zaawansowaną linię współpracujących i bezpiecznych autonomicznych robotów mobilnych (AMR), które szybko, łatwo i efektywnie kosztowo zarządzają wewnętrzną logistyką, dając pracownikom swobodę podejmowania bardziej wartościowych działań.



Autonomiczne roboty mobilne (ang. *autonomous mobile robots*, AMR) realizują różne zadania transportowe, samodzielnie tworzą mapę otoczenia, a z pomocą górnych modułów takich jak regały, kosze, podnośniki i dodatkowego wyposażenia można je włączyć do większości procesów intralogistycznych. Autonomiczne roboty mobilne zostały zaprojektowane do pracy w dynamicznym środowisku, w bliskiej współpracy z człowiekiem lub w pełni zautomatyzowanych przepływach pracy.

Tworzenie misji transportowych i obsługa robota są realizowane poprzez przyjazny dla użytkownika interfejs na tablecie lub smartfonie. Jest to bardzo intuicyjny proces nawet dla operatorów bez wcześniejszego doświadczenia z robotyką. AMR mogą otrzymywać polecenia od innych systemów komunikacyjnych, w tym tych przeznaczonych do planowania zasobów przedsiębiorstwa (ERP), zarządzania magazynem (WMS) czy produkcją (MES), aby zapewnić, że materiał jest zawsze tam, gdzie powinien – automatycznie, wydajnie i konsekwentnie.

MiR oferuje 7 robotów: MiR100, MiR200, MiR250, MiR500, MiR600, MiR1000 oraz najmocniejszy MiR1350 o udźwigu do 1350 kg. Ekosystem MiRGo z rozwiązaniami innych firm, zaprojektowanymi do płynnej współpracy z robotami MiR, dodatkowo ułatwia wdrożenie rozwiązania dopasowanego do potrzeb użytkownika końcowego. MiR oferuje także system MiR Fleet do efektywnego zarządzania flotą robotów. Więcej informacji: www.mobile-industrial-robots.com/pl/. Kontakt z firmą: mail@mir-robots.com.

I MASTERCHEM

Masterchem Logoplaste jest producentem wysokiej jakości opakowań PET o europejskim zasięgu przeznaczonych dla kosmetyków, chemii gospodarczej, produktów spożywczych, produktów alkoholowych, wyrobów farmaceutycznych i suplementów diety. Swoim klientom oferuje kompletną gamę rozwiązań, od kreowania pomysłów i projektowania, przez tworzenie krótkich serii butelek i zamknięć, aż po produkcję wysokonakładową. Wśród oferowanych produktów znajdują się: butelki, słoiki, zamknięcia, preformy.



W Masterchem Logoplaste od lat prowadzone są działania na rzecz wdrażania ekologicznych rozwiązań w procesach produkcyjnych, dzięki czemu firma może oferować swoim klientom certyfikowany regranulat do produkcji opakowań i zamknięć. Opakowania z tego materiału stanowią idealną alternatywę dla przedsiębiorstw, które prowadzą politykę proekologiczną i angażują się w procesy ponownego przetworzenia materiałów odpadowych.

Do 2023 r. 25% produkcji Masterchem Logoplaste będzie realizowana ze zrównoważonego i odnawialnego surowca rPET. W ten sposób firma tworzy nową wartość, przy jednoczesnym poszanowaniu zasobów natury. Jej celem jest zoptymalizowana pod kątem wykorzystania zasobów produkcja bez marnowania wody i surowców z użyciem zrównoważonych, umożliwiających recykling materiałów i przy wykorzystaniu energii odnawialnych.

Odzyskana w procesie produkcyjnym energia służy do produkcji ciepła dla całej firmy, która stosuje nowoczesne i innowacyjne urządzenia renomowanych producentów światowych. W trosce o środowisko regularnie udoskonala swoje procedury i standardy, aby czynić jej produkcję jak najbardziej przyjazną środowisku i konsumentom.

Długoletnia działalność Masterchem Logoplaste oparta jest na wiarygodności oraz zaufaniu, a celem firmy jest zaspokojenie potrzeb najbardziej wymagających klientów oraz działanie na rzecz ekologicznych rozwiązań.

I KOCH PAC-SYSTEME

W portfolio firmy KOCH, wychodzącej naprzeciw ekologicznym oczekiwaniom, można znaleźć monomateriałowe opakowania cyclePac na bazie masy celulozowej, w 100% nadające się do recyklingu, które przy zastosowaniu tzw. doposażenia można obrać na istniejących już maszynach KOCH. Drugą formą pakowania przyjaznego dla środowiska jest karton „Oldie”, który można produkować poprzez połączenie maszyny do składania kartonów i kartoniarki w jedno urządzenie KOCH packagingLine.



Kolejny, w pełni recyklingowalny materiał cycleBox, to połączenie cyclePac i kartonu płaskiego, znacznie tańszego niż produkowane poprzednio tuby. Najnowszą innowacyjną alternatywą dla tradycyjnego opakowania jest cycleForm z formowalnego papieru, idealny do pakowania produktów wrażliwych na czynniki zewnętrzne takie jak pył czy kurz.

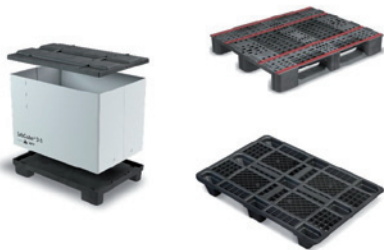
Również tradycyjny blister ze sztywnej folii może spełniać wymogi zrównoważonego rozwoju, przy wybraniu odpowiedniej drogi w procesie recyklingu. Na maszynach KOCH można w sposób bezpieczny i produktywny pracować z foliami spełniającymi te wymogi. Bardzo istotne jest, aby udział materiału był możliwie niewielki. Zredukowana proporcja produktu do opakowania, wykorzystanie formatu maszyny, specjalne techniki cięcia – to wszystko pozwala rozwiązać ten problem.

Stosowanie opatentowanej procedury Smart Heating pozwala ponadto na precyzyjne sterowanie grubością materiału blistrowego. Grubość folii jest mniejsza, jakość blistra zoptymalizowana. To samo dotyczy procesu Smart Forming. Dzięki równomiernemu, wysokiemu ciśnieniu podczas formowania można używać cieńszych folii, przy zachowaniu stabilności blisterów.

KOCH packagingLine oferuje proces w całości dedykowany potrzebom klienta, w celu uzyskania maksymalnej wydajności. Osiąga się to np. dzięki optycznym systemom kontroli, etykietowania oraz modułom podawania produktów takich jak roboty Delta. Produktywność, dostępność i ogólna efektywność wszystkich instalacji jest zoptymalizowana na najwyższym poziomie dzięki cyfrowym pakietom obsługi. Wyłączny przedstawiciel KOCH Packaging-Systeme na Polskę: KF Technologie.

I CABKA

Firma Cabka oferuje ekonomiczne i ekologiczne produkty sprawdzające się w wielu zastosowaniach logistycznych. CabCube 3.0 to duży, składany kontener z wieloma innowacyjnymi funkcjami, który jest doskonałą alternatywą dla tradycyjnych metalowych koszy. W przypadku braku zawartości można go złożyć do zaledwie ułamka jego całkowitej objętości, co oznacza że w transporcie powrotnym zajmuje o 75% mniej miejsca. Kontener ten jest formowany wtryskowo z tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu i składa się częściowo z tzw. materiałów pokonsumentkich, takich jak przetworzone odpady domowe. Dzięki temu jest trwały, solidny i zarazem przyjazny dla środowiska.



W ofercie przedsiębiorstwa znaleźć można wysokiej jakości artykuły, które wyróżniają się doskonałym wykończeniem, żywymi kolorami, świetnym wzornictwem, a także przystępną ceną. Każdy produkt odpowiada co najmniej jednej z obietnic marki: *ecological, efficient, essential – enjoy living*. Warto również zwrócić uwagę na nowe wyroby keeeper eco line, które oszczędzają zasoby naturalne, ponieważ są wykonane w 100% z plastiku pochodzącego z recyklingu. Produkty keeeper są więc nie tylko ekonomiczne, ale także ekologiczne. I przede wszystkim: absolutnie niezbędne – dla większej radości z życia. Dodatkowo do 2025 r. firma chce produkować 80% swoich artykułów z surowców przyjaznych dla środowiska, tak aby świat keeeper był jeszcze bardziej zrównoważony i przyjemny.

we do zastosowań o wysokich wymaganiach higienicznych, takich jak przemysł spożywczy i farmaceutyczny. Niezwykle wytrzymała konstrukcja pod blatem chroni paletę przed uszkodzeniami wózkiem widłowym.

Innym artykułem proponowanym przez firmę Cabka jest nowa paleta Retail E5.3, czyli lekka i trwała paleta gniazdowa do kompletacji. Spełnia ona wszystkie wymagania branży dystrybucji żywności i jest w pełni kompatybilna z poprzednim modelem. Dzięki niewielkiej masie pozwala oszczędzić nawet 500 kg ładowności na paletach przy każdej dostawie do punktu sprzedaży (w porównaniu z drewnianą europaletą).

I KEEPER

W domu, w kuchni, w warsztacie lub w pokoju dziecięcym – dzięki produktom firmy keeeper porządku sprawiają więcej przyjemności niż kiedykolwiek wcześniej. keeeper jest jednym z największych europejskich producentów innowacyjnych i wysokiej jakości artykułów gospodarstwa domowego z tworzyw sztucznych. Produkty wytwarzane w bydgoskim zakładzie dostarczane są do ponad 50 krajów na całym świecie.



Zespół keeeper jest otwarty na pomysły oraz oczekiwania klientów dotyczące artykułów, dzięki którym może inspirować innych miłośników porządku oraz stale rozwijać asortyment. Jako przedsiębiorstwo średniej wielkości, keeeper w sposób bardzo elastyczny uwzględnia czynniki regionalne, jednocześnie spełniając wszelkie globalne standardy. Korzyść dla klienta jest dla firmy najważniejszą wartością.

I GERRESHEIMER

Wraz z EcoLine Gerresheimer prezentuje kryteria rozwoju swoich serii tworzywowych opakowań farmaceutycznych dla form suchych i płynnych, które odgrywają ważną rolę w projektowaniu zrównoważonych rozwiązań opakowaniowych, a tym samym przyczyniają się do większej odpowiedzialności środowiskowej.

– Nie można poddać recyklingowi klasycznego opakowania typu blister x-large. Ale coraz więcej konsumentów zwraca uwagę na produkty przyjazne dla środowiska i na to, czy są one pakowane w sposób przyjazny dla środowiska lub przynajmniej zgodny z nim. Uważam, że to dobrze, i sam robię podobnie – mówi Niels Düring, Global Executive Vice President Primary Packaging Plastic – Potwierdzają to również nasi klienci, którzy poszukują dla swoich produktów farmaceutycznych opakowań, w których zawartość może być bezpiecznie używana i przechowywana. Nasza koncepcja EcoLine pomaga im znaleźć opcje, które optymalnie łączą jakość i zrównoważony rozwój, zapewniając szczelne i lekkie rozwiązania.



Wszystkie produkty Gerresheimer Plastic Packaging mogą być rozwijane jako zrównoważone rozwiązanie z zastosowaniem kryteriów EcoLine. Wiodące marki Duma, Dudek i Triveni do postaci stałych, butelki PET marki edp do postaci płynnych oraz produkty oftalmiczne stanowią część kompleksowego i innowacyjnego asortymentu. Standardowa oferta obejmuje szeroki wybór różnego rodzaju pojemników i zamknięć, butelek PET, zakraplaczy do oczu, aerozoli do nosa, nebulizatorów, aplikatorów, akcesoriów, jak również liczne opracowania indywidualne.

Koncepcja Gerresheimer EcoLine obejmuje takie kryteria jak waga, objętość, materiał i możliwość recyklingu. Szeroki asortyment wspiera właściwy dobór wielkości opakowania, aby zminimalizować wolną przestrzeń, a przez to zmniejszyć zużycie materiałów, obniżyć koszty transportu i energii, a w konsekwencji zredukować emisję CO₂. Stosowane w produkcji surowce mogą być poddawane recyklingowi, a opcjonalnie istnieje możliwość użycia regranulatów (np. butelki ze 100% rPET). Seria BioPack to opakowania z tworzyw produkowanych z trzciny cukrowej, surowca odnawialnego.

Gerresheimer specjalizuje się w rozwoju i produkcji farmaceutycznych opakowań bezpośrednich i specjalnych ze szkła i tworzyw sztucznych. W obu tych obszarach firma stawia sobie ambitne cele w zakresie zrównoważonego rozwoju, ponieważ zarówno przy rozwoju, jak i produkcji mogą one zapewnić mniejsze zużycie energii i bardziej efektywną produkcję.

I TUBUS

Tubus jest producentem opakowań z folii PET od 1993 r. Specjalizuje się w produkcji wysokiej jakości opakowań z folii PET i PP. Misja firmy to dobra i sprawdzona marka oraz gwarancja wysokiej jakości wyrobów. Oferuje pudełka prostokątne składane, klejone, z automatycznym dnem oraz opakowania profilowane – tuby do rolet i karniszy.



Jako odpowiedzialny producent opakowań, mający na uwadze ochronę środowiska naturalnego, od 6 lat wykorzystuje w swojej produkcji folie PET, w których warstwa recyklatu stanowi 80% całej struktury materiału. W bieżącym roku oferuje również opakowania z folii ECOPEP 100% z materiałów recyklingowych. •



Mandalay, Mjanma. Świątynia Mahamuni to jedno z ważnych miejsc pielgrzymek. Znajduje się tutaj wykonany z brązu wizerunek Buddy, uważany za najważniejszy w kraju. Birmańczycy wierzą, że jest to jedyna istniejąca dokładna podobizna Buddy. Sklepiki obok świątyni wykorzystują fakt dużej liczby pielgrzymów, oferując niezliczoną ilość kopii posągów Buddy – każdy zapakowany w folię ochronną

OPAKOWANIA NA KRAŃCU ŚWIATA

Opakowania z tworzyw sztucznych zdominowały rynek w przypadku niemal każdego rodzaju przemysłu: chronią m.in. artykuły spożywcze, kosmetyczne, medyczne, ogrodnicze, elektroniczne, budowlane czy motoryzacyjne. To właśnie uniwersalność ich zastosowania stanowi jeden z głównych powodów ich wszechobecności; oczywiście obok cech mechaniczno-użytkowych, takich jak lekkość, wytrzymałość, łatwość i szybkość pakowania.

Wbrew pozorom opakowania tworzywowe nie są „domeną” wyłącznie zachodniego świata. Plastik jest dziś wykorzystywany globalnie, a co za tym idzie nawet kraje uznawane za mniej rozwinięte stosują go na szeroką skalę, by chronić wszelkiego rodzaju wyroby. Dowodem na to są fotografie, które prezentujemy państwu w niniejszej minigalerii. Na ich podstawie można wywnioskować, że opakowania z tworzyw sztucznych pełnią istotną rolę ochronną zarówno w przypadku tradycyjnych wyrobów spożywczych czy roślin, jak i obiektów będących częścią sfery sakralnej.

Na uwagę zasługuje też fakt, że mieszkańcom państw słabo rozwiniętych nie jest obca idea ponownego wykorzystywania przedmiotów, które wielu ludzi pochodzących z krajów uprzemysłowionych po prostu by wyrzuciło. Obywatele państw Azji Południowo-Wschodniej, Ameryki Środkowej czy Afryki wykazują się często niezwykłą kreatywnością, jeśli chodzi o znajdowanie nowych zastosowań dla wyrobów plastikowych, które spełniły już swoją pierwotną rolę i niezagospodarowane trafiłyby na wysypiska lub zaśmiecały środowisko. Automatycznie nasuwa się więc pytanie: kto lepiej zarządza swoimi zasobami? Choć jest to bardzo szeroka kwestia, niewątpliwie warto się nad nią przez moment zastanowić. Tym bardziej, że tworzywa sztuczne są elementem niezwykle istotnym, powszechnie obecnym w życiu i gospodarce całej naszej „globalnej wioski” – tak samo jak ich pozostałości.

Autor zdjęć: Paweł Wiśniewski



Hongkong, Chiny. Sklepy akwarystyczne w dzielnicy Kowloon są na tyle małe, że nie ma miejsca na prezentację akwariów z rybami. Dlatego każdego dnia wystawiają ryby zapakowane w worki polietylenowe z wodą, napełnione tlenem



Delhi, Indie. Na targowisku obok Wielkiego Meczetu w Delhi opakowania często pełnią funkcję, o jakich zapewne nie pomyślałby ich producent

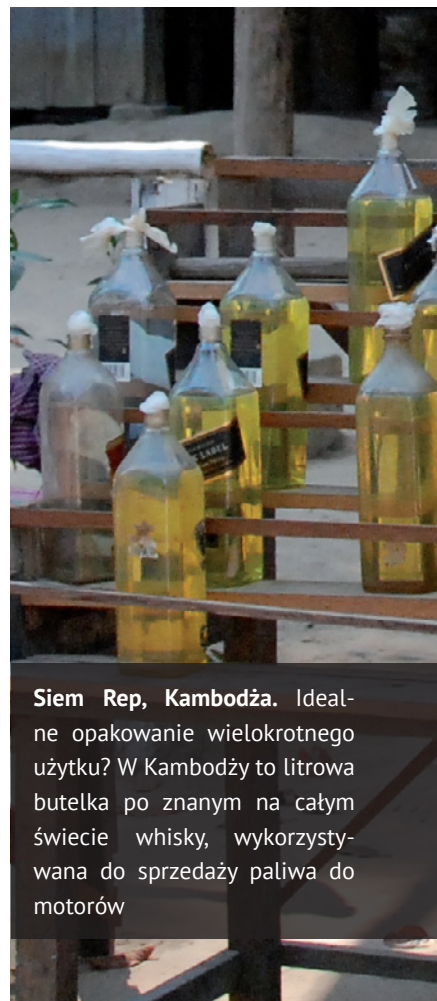


Zanzibar, Tanzania. Plastikowe wiadro i miska z obciętego kanistra – nieodłączne atrybuty kobiety zbierającej jadalne małże w trakcie odpływu morza

Panama. Kontenerowiec Mol Mission przeprawiający się przez Kanał Panamski. Jego pojemność to 6724 dwudziestostopowych kontenerów. Ile opakowań mieści się w każdym kontenerze?



Hanoi, Wietnam. Świeże, pachnące kwiaty, obowiązkowo w celofanie



Siem Rep, Kambodża. Idealne opakowanie wielokrotnego użytku? W Kambodży to litrowa butelka po znanym na całym świecie whisky, wykorzystywana do sprzedaży paliwa do motorów



Mandalay, Mjanma. Stragan z miejscowymi przysmakami – każdy zapakowany w małe, jednorazowe, plastikowe opakowanie

OPAKOWANIA – SKUTECZNA OCHRONA INSPIROWANA PRZEZ NATURĘ



Opakowania z tworzyw sztucznych są ważną częścią naszej codzienności. Niestety, obecnie mówi się o nich najczęściej w kontekście problemu odpadów zanieczyszczających środowisko. Tymczasem warto pamiętać, że m.in. dzięki ich wszechstronności jakość naszego życia uległa znacznej poprawie



**MARTA
LENARTOWICZ-
KLIK**

Sieć Badawcza
Łukasiewicz – Instytut
Inżynierii Materiałów
Polimerowych
i Barwników

Opakowania z tworzyw sztucznych, stanowiące prawie 40% wszystkich wyrobów z tworzyw w Europie, stały się ważną i nieodłączną częścią naszej codzienności i obecnie branża opakowań stanowi jedną z największych oraz najbardziej rozwijających się branż na świecie. Opakowania, jako jedno z niewielu wyrobów, są ciągle „na czasie”, gdyż odpowiednio utylizowane nie są szkodliwe dla środowiska naturalnego. Dlatego też problem recyklingu opakowań stał się w ostatnich latach tematem dominującym. Jednakże kwestia przyjaznych środowisku opakowań jest naprawdę złożona. Przykład ostatnich lat po-

kazuje, że troska o środowisko naturalne stała się trendem, który aktywnie absorbuje uwagę opinii publicznej.

„Reklama, która nie sprzedaje, nie jest kreatywna” – czy tak samo jest z opakowaniami? Z pewnością są one jednym z kluczowych elementów promocji produktu. Pojawia się jednak pytanie, czy ciekawie zaprojektowane opakowanie to klucz nie tylko do efektownej, ale przede wszystkim efektywnej sprzedaży?

Opakowania powinny być przede wszystkim proste, poręczne i czytelne. Winny one przede wszystkim pełnić funkcję ochronną – wydłużać termin przydatności produktu, a także chronić go przed zanieczyszczeniami, drobnoustrojami i osobami trzecimi. Jest to szczególnie ważne w czasie pandemii. Dodatkowo muszą ułatwiać sprawny załadunek i rozładunek towarów. Opakowania powinny być łatwe i wygodne

w użyciu, w wielu przypadkach z możliwością ponownego zamknięcia, aby dobrze chronić produkt i wszystkie jego pożądane walory.

Opakowania z tworzyw dają nam więcej za mniej: mniej odpadów, mniej zużytej energii, mniej wykorzystanych zasobów, niższe koszty oraz mniejszy poziom emisji gazów cieplarnianych w całym cyklu życia produktu. Istotne jest, aby współczesny konsument miał świadomość, że opakowania to nie tylko praktyczna, ale również niezbędna ochrona produktów. A czemu zawdzięczają komercyjny sukces? Opakowania z tworzyw sztucznych to wypadkowa właściwości tych materiałów, takich jak: wytrzymałość, mała masa, stabilność, barierowość oraz łatwość sterylizacji, co umożliwia ich wszechstronne wykorzystanie, zarówno w opakowaniach elastycznych, jak i sztywnych. Wszystko to sprawia, że tworzywa to idealny materiał na opako-

wania wszelkiego rodzaju produktów konsumenckich, przemysłowych, medycznych i handlowych.

Tworzywa sztuczne są wykorzystywane przy produkcji opakowań praktycznie w każdej dziedzinie. Mają one wiele właściwości, np. bezwzględną higieniczność – tworzywa sztuczne są łatwe w utrzymaniu czystości – nie wchodzi w reakcje ze środkami myjącymi. Dodatkowo nie ulegają korozji z udziałem wody. Tworzywa sztuczne wykorzystywane do opakowań to przede wszystkim polietylen, poliacetale i teflony. Do grupy tej zaliczane są również wybrane tworzywa wysokosprawne jak teflon, PVDF (poli(fluorek winylidenu)), PEEK (polieteroeteroketon), a nawet poliamid. Do kontaktu z żywnością można stosować również modyfikacje tych tworzyw z wypełniaczami, należy jednak pamiętać, że niektóre związki nie są dopuszczone do stosowania w przemyśle spożywczym. Najważniejszym aspektem stosowania tworzyw sztucznych w bezpośrednim lub choćby pośrednim kontakcie z żywnością jest ich obojętność fizjologiczna. Daje to gwarancję, że tworzywa sztuczne nie będą reagowały z żywnością.

Opakowania produkowane są m.in. z PVC, polipropylenu, polistyrenu i polietyleny. Używają ich firmy z sektora spożywczego, farmaceutycznego czy motoryzacyjnego. Powstałe w ten sposób worki, butelki, tubki, tacki itp. skutecznie chronią produkty przed różnymi uszkodzeniami i czynnikami zewnętrznymi. Z EPP i EPS powstają różnego rodzaju pojemniki oraz odporne na tłuszcz i wilgoć opakowania zwrotne, z których często korzysta branża motoryzacyjna. Z polistyrenu spienionego tworzone są m.in. opakowania o właściwościach termoizolacyjnych, takie jak: tacki i pudełka do przechowywania delikatnych części i artykułów elektromechanicznych. Z polietyleny o dużej i małej gęstości powstają również opakowania dla innych branż. Korzystają z nich m.in. firmy zajmujące się wytwarzaniem opakowań dla różnych chemikaliów. Innym materiałem stosowanym w wielu branżach jest PVC – służy do pro-

dukcji pojemników do pakowania olejów, artykułów kosmetycznych oraz produktów mleczarskich. Z PVC powstaje także folia, którą opakuje się masła, mięsa, ryby i drób. Branża farmaceutyczna używa tego tworzywa do wytwarzania opakowań dla przyrządów medycznych, woreczków do przechowywania krwi. Opakowania z PVC, PP czy PS są lekkie, więc w trakcie transportu nie są dodatkowym obciążeniem.

Tworzywa sztuczne są wdzięcznym materiałem do recyklingu. I tak np. PVC można odzyskać m.in. ze starych plastikowych okien i rur. Z kolei polistyren pozyskuje się z elementów ochronnych sprzętu elektronicznego czy tacek na jedzenie; natomiast polipropylen pozyskamy z opakowań spożywczych i plastikowych mebli. Firmy zajmujące się takim recyklingiem stosują metody materiałowe i surowcowe. Dzięki pierwszej z nich można uzyskać granulaty, a dzięki drugiej mniejsze elementy składowe.

Atrakcyjny wygląd opakowania często decyduje o popularności produktu, który się w nim znajduje. Dlatego też przetwórcy wybierają takie rodzaje materiałów jak poliolefiny, które w równym stopniu posiadają właściwości spełniające wymagania użytkowe wyrobu końcowego, jak i zapewniające ich doskonały wygląd. Produktami odpowiadającymi tym wymaganiom są m.in. różne rodzaje polipropylenu dedykowane branży opakowań sztywnych. Atrak-

cyjność polipropylenu polega również na możliwości wytwarzania opakowań cienkościennych w szybkim cyklu oraz łatwym etykietowaniu lub nadruku, przy zachowaniu odporności mechanicznej.

I W KTÓRĄ STRONĘ IDĄ OPAKOWANIA?

Pożądane są opakowania, które oferują rozwiązania typu „od zamrażarki do mikrofalni”, takie które mają możliwość głębokiego mrożenia i/lub schładzania szokowego, a także możliwość napełniania na gorąco. Rozwojowe są opakowania, które umożliwiają proces sterylizacji/pasteryzacji; rośnie segment systemów opakowań barierowych. Zaletami sztywnych opakowań tworzywowych są zaś wygoda użycia, niska masa, odporność na wstrząsy i zapewnienie dłuższych terminów przydatności do spożycia zapakowanej żywności. Popularne stały się polimery o wyższym poziomie MFR, które zapewniają lepszą płynność i szybsze przetwórstwo. Jednocześnie w segmencie opakowań spożywczych rosną wymagania związane z kontaktem z żywnością. Pojawiają się opakowania, które mają lepsze właściwości sensoryczne. Standardy związane z np. niskimi poziomami OML/SML, brakiem ftalanów, brakiem lub niskim poziomem substancji NIAS, są już niemal koniecznością. Zaobserwować można również znaczny postęp w obszarze aktywnych opakowań, które mogą kontrolować środowisko, jakie panuje w ich wnętrzu w celu maksymalnego



wydłużenia trwałości produktu, co pozwoli na ograniczenie marnotrawstwa żywności. Wskaźniki świeżości żywności, aktywne mierniki temperatury, inteligentne etykiety wyposażone w chipy i nalepki RFID, to tylko niektóre przykłady tego typu nowoczesnych rozwiązań. W dalszej przyszłości biosensory wykrywające bakterie i wirusy umożliwią zapewnienie dobrej jakości i bezpieczeństwa żywności przy równoczesnym zmniejszeniu poziomu jej strat. Branża tworzyw sztucznych nieustannie wprowadza innowacje mające na celu zmniejszenie ilości tworzywa w opakowaniach bez pogarszania ich trwałości i wytrzymałości. Dziesięć lat temu opakowanie z tworzywa sztucznego było średnio o 28% cięższe niż dzisiaj, a różnica ta dla niektórych zastosowań jest jeszcze większa. Wzrost popularności zakupów zdalnych realizowanych za pośrednictwem internetu zmienia zapotrzebowanie notowane na rynku opakowań. Pojawiła się nowa kategoria opakowań pośrednich – opakowania wykorzystywane w transporcie ze sklepu do klienta. Najczęściej są to opakowania z kartonu lub opakowania foliowe. Dalszy wzrost udziału kanału internetowego w sprzedaży detalicznej będzie powodować przesunięcie wag dla różnych funkcji opakowań. Na znaczeniu może stracić funkcja reklamowa, gdyż nie będzie już ważne jak opakowanie prezentuje się na półce; zyskiwać powinna za to funkcja ochronna i transportowa.

Najnowsze badania naukowe dają nadzieję, że w najbliższej przyszłości nienadające się do recyklingu tworzywa sztuczne będą mogły być poddawane procesowi depolimeryzacji, w efekcie którego powstaną surowce, z których można otrzymać ponownie tworzywa pierwotne. Agencja Markets and Markets prognozuje pozytywny wpływ pandemii koronawirusa na rynek opakowaniowy. Wzrosnąć on ma z 909,2 mld dolarów na koniec 2019 r. do nawet 1,012 bln dolarów w 2021 r.

W opakowaniach trendy zmieniają się rokrocznie, ale istnieją również takie, które zyskują ponadczasową popularność. Będą się one zmieniać w zakresie materiałowym, designu jak i samej konstrukcji. Redukcja ilości tworzywa, skupienie się na opakowaniach monomateriałowych, aby ułatwić ich recykling, zastąpienie plastiku przez surowce odnawialne – na takie trendy wskazuje się obecnie w przemyśle opakowaniowym.

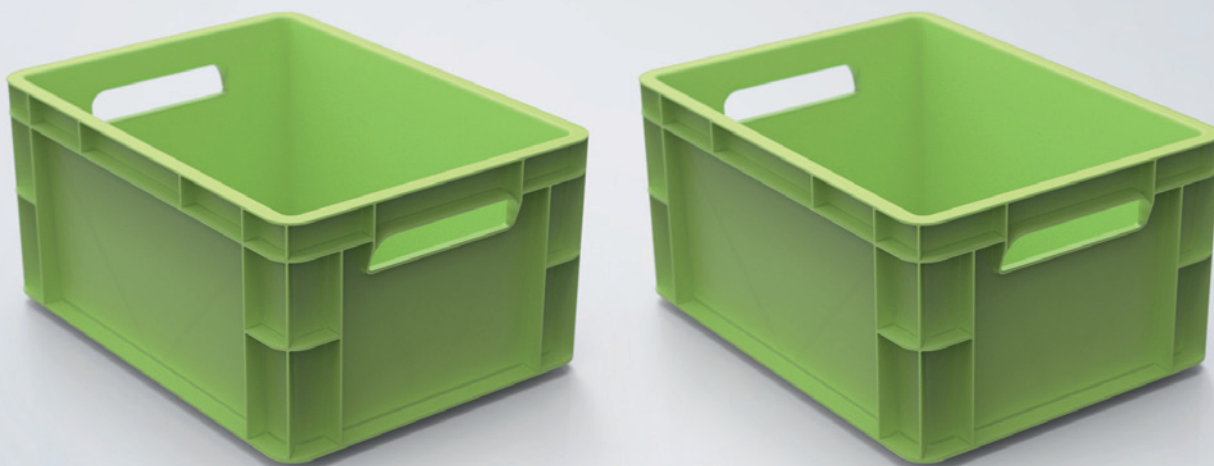
Rynek opakowań podlega nieustannej ewolucji we wszystkich kierunkach: pojawiają się nowe maszyny i materiały do ich produkcji, nowe wzornictwo, powstaje coraz więcej opakowań inteligentnych, których funkcje wykraczają poza typowe zadania ochrony produktu. Również koronawirus wpłynął na sposób myślenia o opakowaniach – wiele firm dodawało elementy, które miały zapewnić bezpie-

czeństwo fizyczne i komfort psychiczny klientom. Sam klient ma dzisiaj coraz wyższe wymagania w stosunku do produktów. Wcześniej skupiał się on głównie na tym, czy nie były testowane na zwierzętach i nie przyczyniają się do powiększenia dziury ozonowej. Obecnie interesuje go także kwestia uczciwego handlu, drogi, jaką wyrób pokonuje od wyprodukowania do chwili dostarczenia go konsumentowi, czy jego ślad węglowy. Sukces, jaki tworzywa sztuczne odniosły na rynku opakowań, to nie efekt szczęśliwego przypadku. Opakowania z tworzyw nie tylko zapewniają konsumentom najwyższą jakość za najniższą cenę, ale są również lżejsze, bardziej wytrzymałe, elastyczne, bardziej bezpieczne i higieniczne, a także bardziej innowacyjne, niż jakiegokolwiek inny materiał. Opakowania z tworzyw sztucznych stanowią wartość nawet po zakończeniu użytkowania. •

Źródła

- <https://www.kierunekspozyczy.pl/arttykul/68811,wygoda-vs-ekologia-trendy-na-rynku-opakowan.html>
- <https://www.wiadomoscihandlowe.pl/arttykul/rynek-opakowan-w-polsce-trend-convenience-napedzi-popyt-na-wygodne-produkty-raport>
- <https://www.spg-pack.com/pl/trendy-w-opakowaniach-pokoronawirusowych/>
- <https://biznes.interia.pl/news-trendy-na-rynku-opakowan-spozywczych-co-nowego-w-roku-2019,nld,4190247>
- <https://zapakuj.to/trendy-w-opakowaniach/>
- <https://doba.pl/wroclaw/arttykul/trendy-ekologiczne-na-rynku-opakowan-to-juz-sie-dzieje-nie-zostan-w-tyle-/30158/17/noa123>
- http://www.print-partner.com.pl/print_pub/publik/2015/czynnik-ksztaltujace-trendy-w-opakownictwie.html
- <https://www.packaginginnovations.pl/pl/aktualnosci/opakowania-r-ewolucja.html>
- Saechting H., *Tworzywa sztuczne. Poradnik*, Warszawa 2000, WNT
- Korzeniowski A., Ankiel-Homa M., Czaja-Jagielska N., *Innowacje w opakownictwie*, Poznań 2011, Wyd. Uniwersytetu Ekonomicznego
- <https://foodfakty.pl/>
- <https://www.epda-design.com/10-recent-material-developments-for-packaging/>
- <https://www.logistyka.net.pl/bank-wiedzy/logistyka/item/85084-nowe-trendy-w-opakownictwie-arttykulow-spozywczych-w-kontekscie-logistycznych-funkcji-opakowan?tmpl=component&text=1>
- www.opakowania.com.pl
- <http://opakowanie.pl/>
- <https://www.products.pcc.eu/pl/blog/opakowania-z-tworzyw-sztucznych-wygodne-i-wszechstronne-przechowywanie-produktow/>
- <http://www.eldezet.pl/opakowania-z-tworzyw-sztucznych-rodzaje-zastosowania-i-zalety/>
- <https://www.smitherspira.com/industry-market-reports/packaging/the-future-of-global-packaging-to-2022> (30.10.2018)
- <http://www.pakowanie.info/aktualnosci/prognozy-rynku-opakowan> (30.10.2018)
- <https://www.bosbank.pl/ekopolska/opakowania> (30.10.2018)





Ten sam efekt. Z recyklatem.

Recyklat w naturalny sposób podlega większym wahanom poszczególnych partii niż nowy materiał. Nasze technologie i inteligentne systemy asystenckie utrzymują niezmiennie, mimo wahań jakości surowca, stałą objętość stopu, a co za tym idzie - wysoką jakość produkowanych detali.



ENGEL
be the first

Dowiedz się więcej
na temat gospodarki
obiegu zamkniętego.



EKOPROJEKTOWANIE – Z ZAŁOŻENIA TWÓJ PRODUKT JEST ODPADEM



Ekoprojektowanie jest aktualnie bardzo modnym trendem, nie tylko w branży opakowań. O czym trzeba pamiętać podczas tego procesu, tak by słowo „ekodesign” nie było tylko pustym sloganem?

**MAŁGORZATA
CHOMIUK**

Polpak Packaging

Ekoprojektowanie to jedno ze słów, które powstało stosunkowo niedawno. Jego etymologia jest jasna, ale co sobą wyraża, jakie czynniki są ważne, żeby projektowanie nowego produktu lub udoskonalanie już istniejącego nosiło znamiona „eko”?

I POTRZEBA 1,6 ZIEMI DLA ZASPOKOJENIA KONSUMPCJONIZMU CZŁOWIEKA

Ostatnie lata unaocznily drenowanie zasobów Ziemi w sposób bezlitosny. Wydobytymy złoża naturalne, poszukujemy wciąż nowych, kiedy znane źródła się wyczerpują, a z drugiej strony bezrefleksyjnie zaśmiecamy naszą planetę. Choć wszyscy od lat zdawali sobie z tego sprawę, dopiero teraz zaczęto głośno mówić „stop”. Ciężko zmieniać nawyki, ale na szczęście

rzędy i organizacje pozarządowe na całym świecie zaczynają wymuszać na nas, jako Ziemiach, przewartościowanie codziennych zachowań.

W swoich publikacjach firma Polpak Packaging stara się informować o innowacjach w dziedzinie, np. o recyklingu plastiku, który nas szczególnie dotyka. Od długiego czasu poruszamy tematy recyklingu, *zero waste* i edukacji ekologicznej, dziś natomiast przedstawiamy koncepcję ekodesignu już na etapie tworzenia produktu.

I JAK URZEC KONSUMENTA?

Wprowadzenie na rynek kosmetyku lub detergentu to długotrwały proces, którego nadrzędnym celem jest sprzedanie go i zarobienie na nim możliwie jak najwięcej. Dziś staramy się osiągnąć te założenia etycznie wobec planety, a co za tym idzie

wobec nas samych oraz tych, którym ją zostawimy. Z jednej strony opracowywana jest receptura medium, którego działanie ma być atrakcyjne dla konsumenta, z drugiej strony stworzenie opakowania, strategii marketingowej oraz sprzedaży.

Badania konsumenckie pokazują, że chociaż klienci są coraz bardziej świadomi składów kosmetyków, detergentów, a także opakowań, to ciągle większość decyzji zakupowych podejmowanych jest spontanicznie, przy półce sklepowej (od 50 do 80% klientów kupuje pod wpływem impulsu). Dlatego tak istotne jest zwrócenie uwagi konsumenta opakowaniem.

Ekoprojektowanie na pewno jeszcze nie jest dla wszystkich, a firmy decydujące się na takowe mają w swojej grupie docelowej przede wszystkim klienta świadomego ekologicznie, który nie daje się przekonać

kolorowymi ozdobnikami i potrzebuje merytorycznych argumentów skłaniających go do zakupu. Chcąc przekonać takiego konsumenta, musimy mu zaproponować rozwiązania podparte twardymi dowodami i logiczną argumentacją. Jak to zrobić?

Zawarcie informacji na etykiecie na temat tego, że całe opakowanie jest np. w pełni recyklingowe, albo powstało z odzyskanych surowców, może być kluczem do sukcesu. Dziś, kiedy e-commerce obsługuje większość zakupów, należy też sprawnym copywritingiem przekazać kupującemu możliwie jak najwięcej ekokorzyści wynikających z zakupu naszego asortymentu. Elementem ekoprojektowania dla wszystkich, niezależnie od grupy docelowej produktu, powinno być specjalne miejsce na etykiecie z kolorem frakcji odpadów, do której puste opakowanie powinno trafić.

I OD MEDIUM PO KLEJ

Osiągnięcie finalnego produktu wpisującego się w ideę eko wymaga świadomego wyboru każdego z elementów. Bardzo ważnym punktem jest opracowanie składu, którego większość powinny stanowić wyciągi z ziół oraz umiarkowanie zastosowane detergenty w przypadku chemii gospodarczej, których dostanie się do wód gruntowych mogłoby je zanieczyścić. My jednak skupimy się na opakowaniu, które jest nam bliższe... Jeśli założymy, że w jego skład wchodzi butelka, zamknięcie, etykieta, opakowanie zewnętrzne i zbiorcze, musimy w każdym punkcie zastosować ekorozwiązania.

Butelka wykonana z plastiku, który w całości lub w znacznym stopniu zawiera PCR, czyli polimery pochodzące z recyklingu, jest dobrym punktem wyjścia. Ostatnio jednak firmy prześcigają się w rozwiązaniach pozbawionych plastiku w ogóle. Światowy producent alkoholi wprowadza na rynek swoje trunki w butelkach papierowych, zapewniając że w odpowiednich warunkach – kompostu, gleby lub słonej wody, po 18 miesiącach po tej butelce nie będzie śladu, ani żadnych negatywnych

konsekwencji dla środowiska naturalnego wynikających z jej rozkładu. Niestety, żadne doniesienia PR-owe nie informują o nakrętce. Optymistycznie na to patrząc należy mieć nadzieję, że świadomy konsument, sięgający po alkohol w papierowej butelce, oddzieli od niej nakrętkę i wyrzuci ją do odpowiedniego pojemnika.

Znamiennym jest tutaj, jak zmieniają się trendy. Kiedyś zakup wina w przystawowym „kartoniku” był oznaką braku funduszy na lepsze trunki, połączonego z jednocześnie chęcią napicia się alkoholu. Kojarzy się to z czasami studenckimi lub z osobami, które bynajmniej nie pijają alkoholu tylko do kolacji, jednak od dziś stanie się wyznacznikiem dbania o planetę! Inną propozycję opakowań przedstawił producent szamponów; już w tym roku na rynku pojawią się one w butelkach aluminiowych. Ideą temu przyświecającą jest to, że klienci będą je wykorzystywać wielokrotnie, napełniając wybranym kosmetykiem w drogeriach. Znow można się pokusić o powrót do „starych czasów”, kiedy to aluminium stosowane w opakowaniach kosmetycznych było codziennością. Dziś część producentów stylizuje swoje produkty na retro, właśnie poprzez zastosowanie aluminiowych słoików.

Zastosowanie jednak aluminiowej butelki do produktu, który jest bardzo szybko zużywany przez konsumenta może budzić kontrowersje. Czy nie stanie się ona „jednorazówką” w świecie, gdzie stacje do napełniania są jeszcze rzadkością? Czy używanie takiego opakowania będzie praktyczne, szczególnie biorąc pod uwagę ostatnie krople szamponu? Brak możliwości „wyciśnięcia”, jak z butelki plastikowej, może prowadzić do marnowania produktów, co też niekoniecznie wpisuje się w trend *zero waste*. Tego zapewne dowiemy się dopiero po wprowadzeniu na rynek wspomnianej butelki aluminiowej oraz po obserwacji i analizie zachowań konsumentów.

Zaplanowanie ponownego napełniania butelek jest również ważne w całym eko-

procesie. Unikanie wielomateriałowości w tzw. „doypackach” jest bardzo istotne z punktu widzenia recyklingu. Możemy tu mieć do czynienia z kolejną ekopułapką. Jeśli proponujemy uzupełnienie np. mydła w płynie, w opakowaniu nienadającym się do recyklingu, podczas gdy oryginalne opakowanie (butelka i dozownik) byłoby recyklingowe, torpedujemy niejako swoje poprzednie wysiłki. Dostawca opakowań zastępczych musi mieć w ofercie opakowania, których każda z warstw wykonana jest z tego samego tworzywa, nadającego się do powtórnego przetworzenia.

Wielowątkowość ekoprojektowania zmusza nas do dygresji i ciągłego wątplenia w pozornie innowacyjne rozwiązania przyjazne środowisku. Mając świadomość mnogości etapów produkcji, a później „życia” produktu, musimy skupiać się na tym, żeby nie wylać dziecka z kąpielą. Stosując tylko na jednym etapie rozwiązania przyjazne środowisku, może się okazać, że kolejne rozwiązania są destrukcyjne w ujęciu śladu węglowego czy wodnego.

Jakiś czas temu branżę kosmetyczną obiegł news dotyczący niszowej polskiej firmy sprzedającej swoje kremy w szklanych słoiczkach, proponującej zwrot pustych słoiczków do producenta. Opakowania te były myte, sterylizowane i napełniane ponownie kremem. Brzmiało idealnie, szczególnie dla zwolenników systemu kaucyjnego. Po jakimś czasie pojawiło się sporo „ale”, których analiza kazała odejść firmie od tej praktyki i zaleciła konsumentowi wyrzucanie opakowania do frakcji „szkło”. Punktami kluczowymi było zużycie wody i prądu do mycia słoiczków ze zwrotów oraz ślad węglowy pozostawiany podczas transportu od klienta, a także fakt, że szkło jest w 100% recyklingowe, a co za tym idzie nowe słoiki są z założenia ekologiczne.

I PO ŚWIADOMYM WYBORZE BUTELKI, MOŻEMY PRZEJŚĆ DO ZAMKNIĘCIA

Zamknięcia mają kluczową funkcję w całym opakowaniu, gdyż to przecież dzięki nim konsument może swobodnie korzy-



stać z kosmetyku lub detergentu. Chcąc zastosować najlepsze rozwiązania, balansujemy pomiędzy tym, co chwilowo i pozornie ekologiczne, a tym, co przyjazne środowisku i użyteczne na długi czas. Zmuszeni jesteśmy do brania naprawdę wielu czynników pod uwagę. Przykładowo: dozownik kosmetyczny, którego mechanizm składa się z ok. 12 drobnych elementów, przy próbach wykonania go w 100% z PCR okazywał się bardzo wadliwy. Duża część zamówionej partii testowej nie przechodziła badań jakościowych, które miałyby je dopuścić do użytkowania. Możliwe było uszlachetnienie regranulatu utwardzaczymi, które jednak wpływają w ogólnym rozrachunku niekorzystnie na powtórny recykling. Jak to działa?

Dozownik z PCR wzmocniony uszlachetnierzami powinien być odsortowany, jako odpad postkonsumencki i przetworzony na regranulat dedykowany wykonaniu kolejnych produktów użytku codziennego do kontaktu z kosmetykami lub/i produktami spożywczymi. Jednak nasz regranulat osłabiony byłby już jednym cyklem recyklingu oraz zanieczyszczony dodatkami, co negatywnie wpłynęłoby na jakość nowopowstałego tworzywa i finalnie powstałego z niego produktu. Zakładając, że dozownik nakręcany jest m.in. na butelki do mydeł w płynie, które w duchu ekologii uzupełniane są z foliowych woreczków

lub ponownie napełniane w stacjach drogeryjnych, mamy obowiązek zapewnić o ich długotrwałej jakości i niezawodności. Wielokrotne wykorzystywanie butelki pozbawionej trwałego i funkcjonalnego zamknięcia byłoby wbrew całej idei refillingu. Natomiast na specjalne zamówienie oferowane są często również zamknięcia typu *push pull*, których nakrętka może zostać wykonana aż w 80% z PCR. Jest to na tyle duży i nieruchomy element, że dzięki temu zastosowanie mieszanki granulatu i regranulatu nie szkodzi jakości produktu.

Polecanyymi rozwiązaniami dedykowanymi ekoprojektowaniu są zamknięcia pozbawione uszlachetnień, w wybarwieniach białym lub jasnym – nakrętki typu *disc top* lub *flip top* jednolite materiałowo. Dla wybranych detergentów można zastosować spryskiwacze *all-plastic*, wykonane w 100% z tworzyw sztucznych. Przykładowo, z obszernej oferty firmy, w której pracuję, wyselekcjonowane zostały opakowania, których przyjazność środowisku jest niekwestionowana. Jednolity skład materiałowy, a tym samym zdolność do ponownego przetworzenia, jest ich najważniejszym atutem. Stoiki aluminiowe z nieskończoną ilością cykli recyklingu też są idealnym pomysłem na ekoopakowania.

Jednak, tak jak wspomniano powyżej, nie należy rezygnować z zamknięcia o dobrej

jakości, które będzie pełniło konkretne funkcje aplikacji, tworzenia piany lub sprayu. Wykorzystane wielokrotnie i wyrzucone później do odpowiedniej frakcji dadzą więcej pożytku niż np. dozowanie niekontrolowanych ilości z butelki zakręconej zwykłą nakrętką, czy awaria dozownika wykonanego w 100% z PCR i brak możliwości użytkowania produktu w ogóle. Odmierzona za pomocą odpowiedniego zamknięcia doza to oszczędność w ilości zużytego medium, co w konsekwencji ogranicza ilość produkowanych kolejnych odpadów, a co za tym idzie spełnia następny warunek na liście wytycznych ekorozwiązań.

ETYKIETA

Kolejnym ważnym elementem jest etykieta. Przez długi czas była ona pomijana w procesie tworzenia opakowania ekologicznego, uznawana za fragment niewielki i bez znaczenia w recyklingu całego oetykietowanego odpadu. Wraz z rosnącą świadomością na temat samej produkcji etykiet, klejów w nich stosowanych oraz farb drukarskich, okazało się, że ten aspekt ma również ogromne znaczenie. Przedsiębiorcy wprowadzający etykiety na rynek stanęli na wysokości zadania i dziś oferują szereg rozwiązań, które imponują przyjaznością środowisku.

Planując dobór etykiety, można wybierać między tymi wykonanymi z papieru, w których zastosowany klej rozpuszcza się pod wpływem ciepłej wody; z takiego samego tworzywa co reszta opakowania, co nie zaburzy procesu recyklingu; z folii pochodzącej w całości lub w znacznym odsetku z tworzyw odzyskanych dzięki recyklingowi. Sama grubość etykiety w powyższych przykładach nie jest bez znaczenia; im cieńsza, tym mniej odpadu – niezależnie od tego, z jakiego materiału została wyprodukowana.

Naprawdę ciekawe innowacje dedykowane są producentom wyrobów w szklanych opakowaniach. Istnieje możliwość użycia etykiety papierowej z klejem wodnoroz-

puszczalnym, który nie tylko nie zaburzy recyklingu, ale również nie będzie brudził maszyn recyklerskich. Dla butelek zwrotnych np. po napojach, które wracają do producenta i są przez niego myte, a także powtórnie napełniane, proponuje się trwałe etykiety. Takie rozwiązanie może przetrwać minimum 30 cykli mycia, transportu oraz przechowywania w różnych warunkach temperaturowych i atmosferycznych. Obniża to nie tylko koszty, ale również skraca czas ponownego wprowadzenia do użytku butelki oraz znacznie zmniejsza zużycie surowca przeznaczonego na etykietę.

Kiedy mówimy o etykietach, należy również pamiętać o konieczności unikania uszlachetnień. Wszystkie złocenia, warstwy lakierów metalizujących, wpływają negatywnie na późniejsze procesy odzysku materiałowego. Wiedząc że korzyści, które wynikają z tego typu działań są niewielkie i tylko wizualne, a negatywne konsekwencje burzą jeden z fragmentów ekoprojektowania, warto przeanalizować projekt jeszcze raz i zrezygnować ze zdobień.

I OPAKOWANIA ZEWNĘTRZNE

Każda z warstw opakowania ma znaczenie, pozytywne lub negatywne. Od lat trwa akcja Greenpeace UK zachęcająca producentów past do zębów do zaniechania pakowania tubek w kartony, które z założenia są śmieciem i nie pełnią żadnej istotnej funkcji zabezpieczającej. W tym przypad-

ku należy odpowiedzieć na szereg pytań dotyczących konkretnego produktu. Czy zewnętrzne opakowanie jest potrzebne, a jeśli tak, to w jakiej formie. Może okazać się, że zastosowanie poliolefinowej folii termokurczliwej wystarczy jako osłona przed niepożądanym otwarciem przez konsumenta przy półce w sklepie. Takie folie nie tylko dodają estetyki produktom, ale także są doskonałym uzupełnieniem ekoopakowania.

Poliolefina to polimer, który zbudowany jest tylko z węgla i wodoru. Ten skład chemiczny sprawia, że jest to materiał w pełni nadający się do recyklingu, natomiast w trakcie spalania nie wydzielają się żadne toksyczne substancje, a jego wydajność energetyczna porównywalna jest z węglem. Podczas obróbki termicznej folii poliolefinowej operator maszyny nie jest zatem narażony na szkodliwe działanie oparów; jest to dodatkowe, prozdrowotne ogniwo w skomplikowanym procesie ekoprojektowania.

Przygotowanie do transportu też nie może zostać pominięte w całym projekcie. Zbiornicze opakowanie kartonowe powinno być wypełnione w 100% towarem. Brak dodatkowych wypełniaczy, czy to plastikowych, czy naturalnych to jedno, ale również pełna wydajność w transporcie. Spakowanie całego kontenera lub ładunek samochodu powinno być tak zaplanowane, żeby nie wykonywać nieefektywnych przebiegów.

Ślad węglowy, który pozostawia transport, jest ciągle bardzo duży, nawet jeśli wykorzystuje się transport kolejowy czy morski. Dlatego też, planując wysyłkę do odbiorcy, należy myśleć o wykorzystaniu możliwości przewozowych w 100%.

I SPRAWDZONY DOSTAWCA

Aby każdy z powyższych warunków całkowicie wypełniał założenia ekoprojektowania, musi być podparty fundamentem w postaci sprawdzonego dostawcy. Producent butelek, etykiet czy zamknięć powinien w swojej fabryce przestrzegać konkretnych zasad. Recykling wewnętrzzakładowy, przyzakładowa oczyszczalnia ścieków lub jasna umowa z zakładem utylizacyjnym, ale także etyczne traktowanie pracowników są najważniejszymi wytycznymi. Zadowolenie z otrzymanej dostawy i świadomość, że została wyprodukowana zgodnie z zasadami eko i zrównoważonego rozwoju dają poczucie, że faktycznie finalny produkt jest przyjazny środowisku, gdyż wszystkie jego składowe, nawet na najniższych szczeblach dostaw, spełniają wymogi „eko”.

Ekoprojektowanie jest procesem wieloetapowym i na każdym z nich konieczna jest analiza „za” i „przeciw” dostępnych rozwiązań. Pozorne i chwilowe atuty w ogólnym rozrachunku mogą okazywać się nietrafione. Natomiast działania z pozoru nieistotne i marginalne, wpływać mogą w całym łańcuchu na powodzenie projektu. Również wycofanie się z niektórych, już wprowadzonych rozwiązań lub ich ulepszanie jest naturalne, w momencie gdy ma się do czynienia z czymś po raz pierwszy, z czymś co w teorii wydaje się idealne, a dopiero praktyka i zachowania konsumenckie to weryfikują. Nie należy zrażać się porażkami, jeśli celem jest ochrona planety. Czasami krok do tyłu i rozpoczęcie ponownych prac dają większe zyski, niż trwanie przy niewłaściwym rozwiązaniu.

Innowacja to ryzyko, które należy podejmować działając w duchu eko i mając świadomość odpowiedzialności biznesowej. •

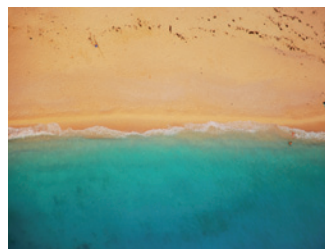


I INDYJSKI PAKT PLASTIKOWY



Na początku września br. Indie, jako pierwszy kraj azjatycki, zawiązały pakt plastikowy (The India Plastics Pact). Głównym celem tej inicjatywy jest zaradzenie zanieczyszczeniu lokalnego środowiska odpadami z tworzyw sztucznych, poprzez wypracowanie skutecznych, cyrkularnych rozwiązań dzięki współpracy podmiotów reprezentujących cały łańcuch wartości tworzyw sztucznych.

Członkowie paktu planują przede wszystkim określić, jaki typ tworzywa stwarza aktualnie najwięcej problemów i/lub nie jest niezbędny na rynku, a następnie opracować metodę lepszego zagospodarowania tego surowca. Innym ważnym założeniem poczynionym przez 27 sygnatariuszy inicjatywy, w skład których weszli m.in. producenci, sprzedawcy i recyklerzy, jest by do 2030 r. wszystkie opakowania plastikowe obecne na lokalnym rynku nadawały się do recyklingu lub ponownego wykorzystania, zaś 50% z nich było efektywnie recyklingowanych.



Cypryjskie miasto Paralimni podjęło decyzję o zakazie używania wyrobów plastikowych na terenie plaży Avia Triada. Inicjatywa ma na celu zachęcenie osób odwiedzających to miejsce do walki z zanieczyszczeniem brzegów morskich i wody odpadami z tworzyw sztucznych. W ramach akcji plażowiczom udostępniono też stację do napełniania wodą butelek wielorazowych, by uniknąć konieczności kupowania przez nich butelek jednorazowych.



Walmart zwiększył udział żywic pokonsumenckich wykorzystywanych w opakowaniach produktów swoich marek własnych na terenie Ameryki Północnej z 7% (2019 r.) do 9% (2020 r.). Celem przedsięwzięcia jest osiągnięcie w tym zakresie poziomu 20% w Ameryce Północnej i 17% w skali globalnej do 2025 r. Wyznaczone pułapy nie odnoszą się do opakowań produktów marek zewnętrznych, znajdujących się w ofercie sieci Walmart.

I POLIMEROWE PIENIĄDZE CORAZ POWSZECHNIEJSZE



W Wielkiej Brytanii papierowe banknoty o nominatach 20 i 50 funtów już wkrótce zostaną wycofane z obiegu. Zastąpią je odpowiedniki polimerowe, charakteryzujące się większą trwałością i odpornością

na uszkodzenia. Rozwiązanie sprawdziło się już w przypadku banknotów opiewających na 5 i 10 funtów. Stare banknoty, które stracą ważność 30 września 2022 r., można wymienić w Banku Anglii (osobiście albo listownie) lub na pocztę, a także wpłacić na swoje konto w placówce bankowej.

Polimerowe pieniądze o nominale 20 funtów pojawiły się w obiegu 20 lutego ubiegłego roku, zaś banknoty 50-funtowe zostały wydane 23 czerwca 2021 r. Dzięki temu, że wykonano je z tworzywa sztucznego, możliwe było ich zaawansowane zabezpieczenie, m.in. hologramami. We wcześniejszych latach papierowe banknoty zastąpiono polimerowymi także w przypadku nominatów 5 i 10 funtów; wprowadzono je do obiegu odpowiednio 13 września 2016 r. i 14 września 2017 r., zaś swoją ważność straciły 5 maja 2017 r. i 1 marca 2018 r.



W Anchorage na Alasce przywrócono zakaz sprzedaży plastikowych toreb, który został tymczasowo zawieszony z powodu pandemii, w celu ograniczenia bezpośrednich kontaktów obsługi sklepów z klientami korzystającymi z własnych, wielorazowych toreb, pojemników i reklamówek. Do przywrócenia obostrzenia, pierwotnie wprowadzonego jesienią 2019 r., przyczynił się głównie aktualny lepszy stan wiedzy dot. sposobów przenoszenia się wirusa.



Sieć hipermarketów Kaufland ogłosiła, że jest w trakcie testowania nowego rozwiązania sprzedażowego: sekcji pozwalających na zakup produktów takich jak ryż, makaron czy suszone owoce bez opakowania. Dzięki higienicznym dystrybutorom wyrobami będzie można napełniać własne lub dostępne w sklepie pojemniki. Jeśli wyniki testów okażą się zadowalające, można spodziewać się implementacji rozwiązania we wszystkich marketach sieci.

PIERWSZE NA ŚWIECIE OPAKOWANIE CHLEBA WYPRODUKOWANE NA BAZIE PCR



SABIC, światowy lider w branży chemicznej, ogłosił pomyślne wdrożenie kolejnego projektu w ramach programu Trucircle, mającego na celu przyspieszenie wdrożenia gospo-

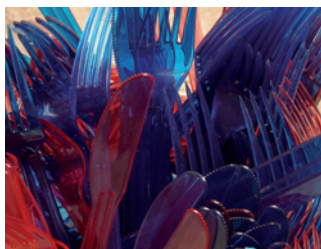
wi Trucircle dążymy do innowacyjnych modeli biznesowych, aby przekształcić nasz przemysł z linearnego na cyrkularny i pomóc zapobiegać marnowaniu cennego materiału z tworzyw sztucznych wycofanych z eksploatacji. W stosunkowo krótkim czasie ten niezwykle wspólny projekt pokazał, co można osiągnąć w zakresie urzeczywistniania tej wizji, jeśli wszyscy gracze będą współpracować, by zmaksymalizować recykling plastiku poużytkowego i zrównoważony rozwój.

darki o obiegu zamkniętym tworzyw sztucznych. Allied Bakeries, jeden z głównych dostawców produktów piekarniczych z siedzibą w Wielkiej Brytanii, wprowadził do swojej gamy opakowań torebki na chleb produkowane przez St. Johns Packaging z certyfikowanego, cyrkularnego PE od SABIC. Torebki zawierają 30% surowca pochodzącego z recyklingu odpadów pokonsumenckich. Dzięki zaawansowanemu recyklingowi zużyte i zmieszane tworzywa sztuczne są przekształcane w olej pirolityczny, który jest następnie wykorzystywany do produkcji nowych polimerów o tej samej czystości i jakości, co tradycyjne pierwotne tworzywa sztuczne.

– Aby takie rozwiązania działały w perspektywie długoterminowej, partnerzy w łańcuchu wartości materiałów muszą ściśle współpracować – mówi Abdullah Al-Otaibi, dyrektor generalny ETP & Market Solutions w SABIC – Dzięki naszemu programo-

– Naprawdę potrzeba, by więcej miękkich tworzyw sztucznych było poddawanych recyklingowi, co skutkować będzie większą liczbą materiałów dostępnych przy realizacji takich projektów. Chcemy, aby wszyscy w Wielkiej Brytanii wiedzieli, że torby na chleb mogą i powinny być poddawane recyklingowi po zanieśieniu ich do większych sklepów, ale tym czego naprawdę potrzebujemy jest to, by rząd Wielkiej Brytanii przyspieszył termin, kiedy miękkie tworzywa sztuczne (takie jak torby na chleb) będą mogły być poddawane recyklingowi jako część domowych odpadów – stwierdza Chris Craig z Allied Bakeries.

– We współpracy z silnymi globalnymi partnerami, ten przełomowy projekt pokazuje wykonalność ponownego wykorzystania odpadów z tworzyw sztucznych w bezpiecznych opakowaniach do żywności, zamiast utraty ich wartości na wysypisku lub w wyniku spalania – dodaje Marc Leclair, prezes St. Johns Packaging.



Do 2024 r. Rosja planuje wprowadzić całkowity zakaz jednorazowych artykułów plastikowych, takich jak m.in. butelki z kolorowego i nieprzezroczystego PET, słomki, talerze, kubki czy torby. Aktualnie rosyjskie Ministerstwo Zasobów Naturalnych i Środowiska oraz Ministerstwo Przemysłu i Handlu pracują nad stworzeniem listy produktów, które zostaną objęte zakazem. Rząd sugeruje, by już teraz zacząć przedstawiać się na ich ekoodpowiedniki.

W mieście Randers powstał pierwszy w Danii plac zabaw zbudowany z odpadów tworzyw sztucznych. Surowiec wykorzystany do jego stworzenia pochodzi z wyposażenia medycznego okolicznych szpitali – w ramach dwuletniej akcji zebrano w nich 300 kilogramów odpadów w postaci butelek po wodzie sterylnej i rurek anestezjologicznych. Oficjalne otwarcie placu, nazwanego „The Circular Playground”, odbyło się 10 września br.

Carrefour wprowadza do swojej oferty nowe szczoteczki do zębów, wykonane w 100% z plastiku pochodzącego z recyklingu. Ponadto istnieje możliwość ich wielokrotnego użytku dzięki wymiennej główce – po jej zużyciu wystarczy włożyć w jej miejsce nową. Jak deklaruje francuska sieć hipermarketów, dzięki temu rozwiązaniu będzie możliwe zaoszczędzenie 64% plastiku w skali roku, w porównaniu do szczoteczek standardowych.

Irlandzka filia sieci sklepów Lidl planuje do 2023 r. wyposażyć wszystkie swoje markety w automaty do zwracania plastikowych butelek i aluminiowych puszek. W zamian za skorzystanie z automatu klienci otrzymają vouchery na zakupy o wartości od 0,10 do 2 euro. Jak informują przedstawiciele Lidla, pojedyncza maszyna może zebrać i przetworzyć do 17 tys. butelek tygodniowo. Rozwiązanie już wkrótce zostanie przetworzone w jednym z marketów.



WSZYSTKO, CO POWINIENIEŚ WIEDZIEĆ O CHILLERACH



MAURYCY SZWAIKAJZER

CEO w SZE Sp. z o.o.

Kiedy mój rozmówca nie do końca rozumie czym się zajmuję, wykonuję z nim następujące ćwiczenie: w naszym bezpośrednim otoczeniu wskazuję jak najwięcej przedmiotów, których produkcja wymaga chłodzenia. Wyliczam zatem po kolei: obudowa telefonu, jabłko, obudowa monitora, okleina biurka, mleko do kawy, podeszwy butów, długopis, okładka na materiały handlowe, komputerowa myszka – chłód, chłód, chłód.

Ale także bardzo często – polimery, polimery, polimery. Okazuje się, że chłodnictwo, które kojarzy nam się głównie z przemysłem spożywczym, jest również niezbędnym składnikiem produkcji elementów polimerowych.

Esencją przemysłu polimerowego jest podgrzanie półproduktu do temperatury płynięcia, uformowanie, a następnie kontrolowane schłodzenie gotowego wyrobu

do temperatury, w której zachowa on pożądaną kształt. W zależności od rodzaju produkcji schłodzenie wykonuje się wieloma, bardzo różnymi metodami: tylko przepływem powietrza, powietrzem schłodzonym, wodą, wodą schłodzoną (do temp. około 16°C) itd. Zapewne technolodzy z branży polimerowej wyliczą więcej.

Moją specjalnością jest sam proces wytwarzania chłodu oraz jego transport. Niniejszy artykuł traktuje o chillerach rozumianych jako urządzenia do schładzania medium pośredniego – najczęściej wody.

Obecnie w branży chłodniczej przechodzimy zmiany technologiczne, które śmiało można nazwać rewolucją, ponieważ stosowane od końca II wojny światowej F-gazy coraz częściej wypierane są przez naturalne czynniki chłodnicze, takie jak propan lub CO₂, a przy okazji wzrostu popularności kogeneracji coraz częściej mówi się także o urządzeniach absorpcyjnych.

REGULACJE FORMALNE

Jedną z najważniejszych regulacji w naszej branży jest rozporządzenie Parlamentu

Europejskiego 517/2014. Zgodnie z treścią tego dokumentu od 1 stycznia 2022 r. nie będzie wolno uruchamiać nowych instalacji chłodniczych w oparciu o czynniki chłodnicze o GWP (Global Warming Potential) powyżej 150. Tabela GWP poniżej:

CZYNNIK	GWP
R32	675
R134A	1430
R290	3
R404A	3922
R407C	1774
R410A	2088
R448A	1387
R449A	1397
R507A	3985
R718	0
R744	1
R1234YF	4

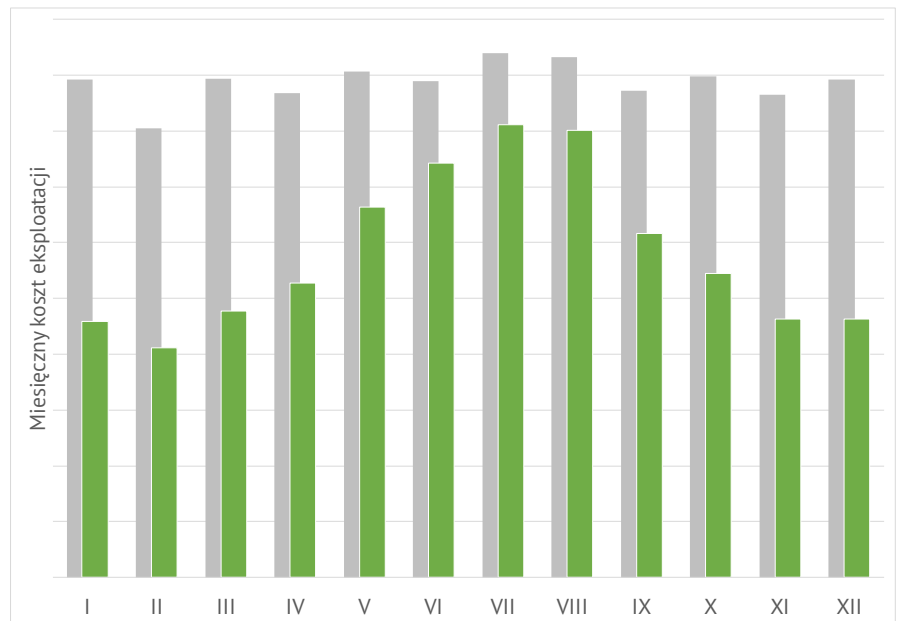
Oznacza to wyeliminowanie w nowych instalacjach prawie wszystkich popularnych F-gazów takich jak: r404a, r410a, r134a, r407c, itd. Na rynku pozostaną z nami przede wszystkim r290 (propan), r1234yf (mieszanina syntetyczna), i r744 (dwutlenek węgla/CO₂). Moim obowiązkiem

jest poinformować czytelnika, że regulacja na którą się powołuję posiada „furtki”, które teoretycznie pozwolą na stosowanie F-gazów w układach klimatyzacyjnych opartych o jedną sprężarkę (małe moce) o mocy do 50 kW i jeszcze paru innych. Interpretację pozostawiam do rozstrzygnięcia pomiędzy użytkownikiem a odpowiednim urzędem.

Najważniejszy jest jednak fakt, że sens stosowania naturalnych czynników chłodniczych (przede wszystkim CO₂) nie leży jedynie w spełnianiu regulacji UE, a w pierwszym rzędzie w znaczących oszczędnościach energii – czyli czystym rachunku finansowym. Co mam na myśli, wyjaśnię w dalszej części artykułu.

CHILLERY SPRĘŻARKOWE

Prawie wszystkie chillery dostępne na rynku opierają się o zamknięty obieg sprężarkowy, który wykorzystuje parowanie i skraplanie czynnika chłodniczego. Chiller w parowniku „wyciąga ciepło” z wody (lub glikolu) poprzez obieg chłodniczy przesyła



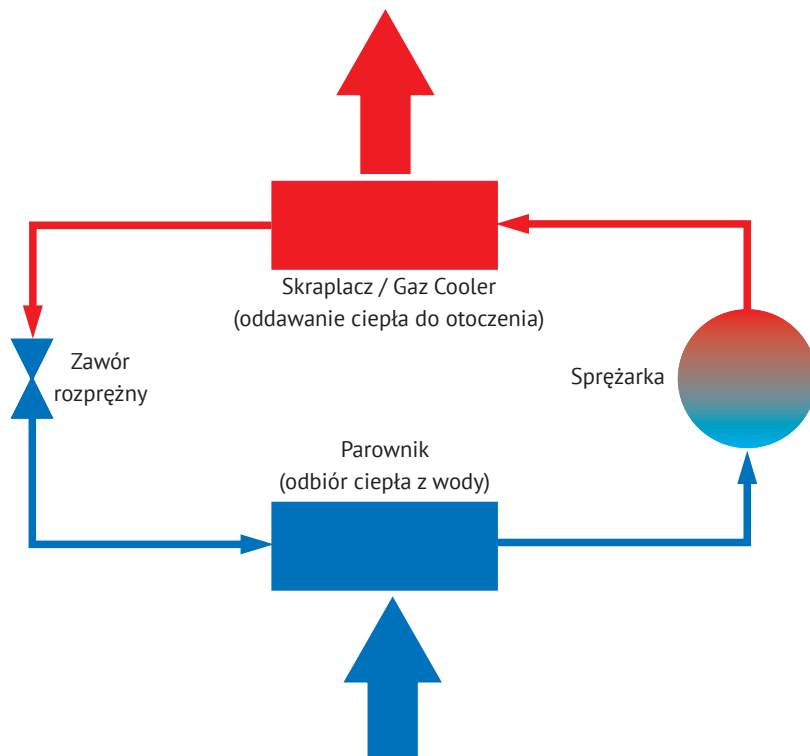
Wykres 1. Porównanie wykonano dla następujących warunków: moc chłodnicza: 500 kW, obciążenie stałe 100% przez cały rok (365/365), bez freecoolingu; temperatura wody: 16/20°C; system odniesienia: r410a, minTc: 32°C (najczęściej spotykana w mojej praktyce); system CO₂: minTc: 15°C (najczęściej spotykana w mojej praktyce). Porównanie dla Poznania dla każdej godziny w roku. Temperatury otoczenia średnie dla ostatnich 5 lat z IMGW.

je do skraplacza, gas coolera lub odzysku ciepła i tam oddaje do otoczenia lub wody grzewczej.

W wielu branżach wykorzystujących chłód stosuje się już urządzenia na CO₂, których główną zaletą jest znaczący spadek zużycia energii elektrycznej. Według mojej oceny, w najbliższych latach będziemy obserwowali znaczny wzrost ich popularności w produkcji polimerów. Pod względem technologicznym różnica jest znaczna, a porównanie zużycia energii przedstawia wykres 1.

Jako inżynier chłodnictwa uważam, że proste porównanie współczynników COP, EER itp. może być mylące dla użytkownika. Lepszą metodą jest analiza trybu pracy w skali całego roku i wynikające z niej koszty życia urządzenia w czasie 10 lub więcej lat. Jak widać powyżej, chiller na CO₂ zużywa około 35% mniej energii niż popularne urządzenia F-gazowe. W praktyce wartość ta wynosi od 25 do nawet 50%. Jak czytelnik może zauważyć, profile zużycia są bardzo różne.

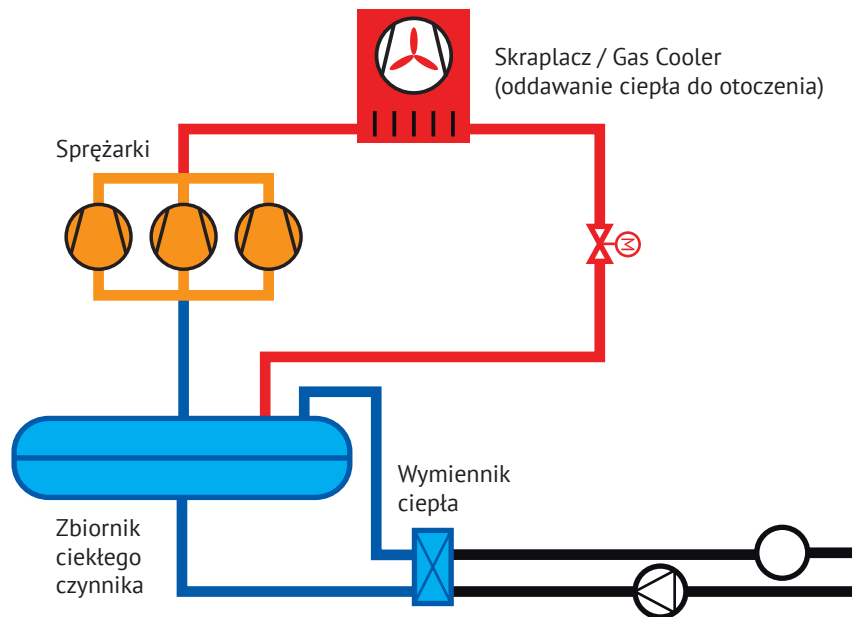
Transkrytyczne urządzenia na CO₂ posiadają dwa tryby pracy: podkrytyczny i nadkrytyczny. Tryb nadkrytyczny jest realizowany, kiedy temperatura otoczenia wynosi



Schemat obiegu chłodniczego

powyżej 27°C – czyli latem. W tym okresie zmniejszenie zużycia energii w stosunku do systemu odniesienia wynosi około 10%. Jest to zjawisko oczywiście pozytywne, ale wartość ta może być zbyt mała, aby uzasadnić zwiększony CAPEX (koszty inwestycyjne).

Kiedy temperatura otoczenia wynosi poniżej 27°C (jesień, zima, wiosna, a także często nocą w lato), układ chłodniczy na CO₂ pracuje w trybie podkrytycznym, który zużywa już znacząco mniej energii niż układ F-gazowy. Sumarycznie w skali roku daje to oszczędność w granicach 35%. Liczba kilowatogodzin pomnożona przez stawkę za energię elektryczną pozwala nam przeliczyć wartość procentową na konkretne sumy pieniężne i podać szacowany w danych warunkach zwrot z inwestycji, który zazwyczaj wynosi pomiędzy 2 a 5 lat.



Schemat chłodziwa CO₂ pracującego w systemie zalano-pompowym

Najlepsze chillery na CO₂ pracują w systemie zalanim-pompowym. Taka architektura pozwala na bardzo stabilną i efektywną energetycznie pracę. Inne coraz częściej pożądane cechy to wysokie standardy ciśnieniowe (120 bar po stronie wysokociśnieniowej, 80 bar po stronie ssania), komponenty takie jak sprężarki od podstaw stworzone do pracy z CO₂ oraz sterowniki pozwalające na wpięcie w centralne BMS'y instalacji chłodniczych lub całego zakładu.

Kolejnym czynnikiem wpływającym na wynik finansowy jest wykorzystanie ciepła odpadowego – potocznie nazywane odzyskiem ciepła. Jak pokazano wcześniej, ciepło „wyciągnięte” z wody musi być gdzieś oddane. Niestety zbyt często jest ono wyrzucane do otoczenia, czyli marnowane. Tymczasem według ogólnej zasady można uznać, że do dyspozycji w formie ciepła jest 130% mocy chłodniczej. Czyli chiller o mocy chłodniczej 100 kW, może wyprodukować jednocześnie 130 kW ciepła. Taka ilość ciepła wystarczy do ogrzania około 1000 m² biur. Potencjał jest więc imponujący.

Dla inżynierów istotna jest temperatura, w której są w stanie uzyskać ciepło bez

sztucznego zwiększania zużycia przez chiller. W przypadku urządzeń F- gazowych jest to około 45 do 55°C, a w przypadku CO₂ nawet powyżej 90°C. Chillery na CO₂ mogą więc służyć jednocześnie do produkcji zimnej wody dla produkcji oraz ogrzewania biur.

CHILLERY ABSORPCYJNE – ZAMIANA CIEPŁA W CHŁÓD

Urządzenia te schładzają medium pośrednie wg zupełnie innej zasady niż chillery sprężarkowe. W dużym uproszczeniu, chiller absorpcyjny zamienia ciepło w chłód, a proces ten odbywa się dzięki zmianie składu roztworu litku bromu. Chiller absorpcyjny składa się z czterech głównych elementów:

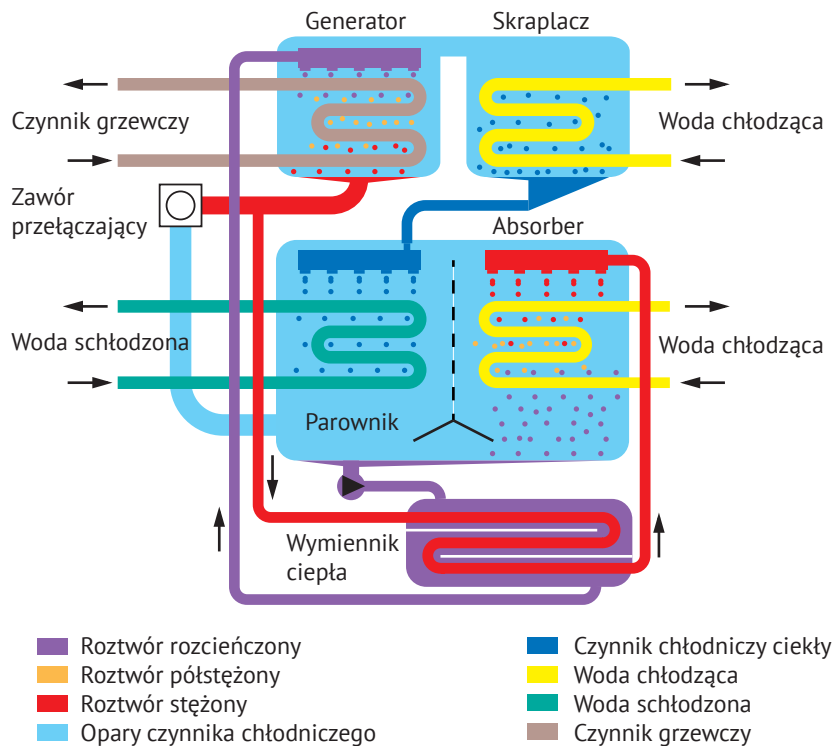
- generatora (ciepła woda (ze źródła ciepła) podgrzewa rozcieńczony litek bromu aż do momentu, kiedy zawarty w nim czynnik chłodniczy zaczyna parować. Roztwór litku bromu się zagęszcza. Roztwór ten jest następnie podawany do absorbera)
- skraplacza (pary czynnika dochodzą do skraplacza, gdzie skraplają się na powierzchni rurociągu wody chłodzącej.

Woda ta jest chłodzona w wieży. Skroplony czynnik jest podawany do parownika)

- parownika (ciśnienie w parowniku jest bliskie próżni, przez co czynnik chłodniczy w nim odparowuje, chłodząc wodę (która dalej jest podawana np. do klimatyzacji). Otrzymany w ten sposób gaz podawany jest do absorbera)
- absorbera (pary czynnika są skraplane przez wodę chłodzącą i pochłaniane przez zagęszczony roztwór litku bromu. Roztwór jest następnie podawany do generatora i proces się powtarza).

Aby móc rozważyć zastosowanie chillera absorpcyjnego, wymagane jest stabilne źródło ciepła o temperaturze między 70 a 95°C. Źródłem tym może być kogeneracja, sprężarki powietrza, chłodzenie maszyn i urządzeń (np. pieców hutniczych) itd.

Główną zaletą chillerów absorpcyjnych jest zamiana ciepła w chłód prawie bez zużycia energii elektrycznej. Chiller absorpcyjny o mocy chłodniczej 430 kW zużywa 630 W energii elektrycznej (czyli o połowę mniej niż typowy odkurzacz). Należy jednak uwzględnić zużycie energii przez



Schemat chłodziwa absorpcyjnego

wentylator wieży chłodniczej oraz pompy. Razem cały zestaw o wyżej wymienionej mocy będzie pobierał około 20 kW energii elektrycznej. Efektywność chłodziwa absorpcyjnego określa się współczynnikiem COP, który jest opisany następującym wzorem:

$$COP = \frac{\text{moc chłodnicza uzyskana}}{\text{moc}}$$

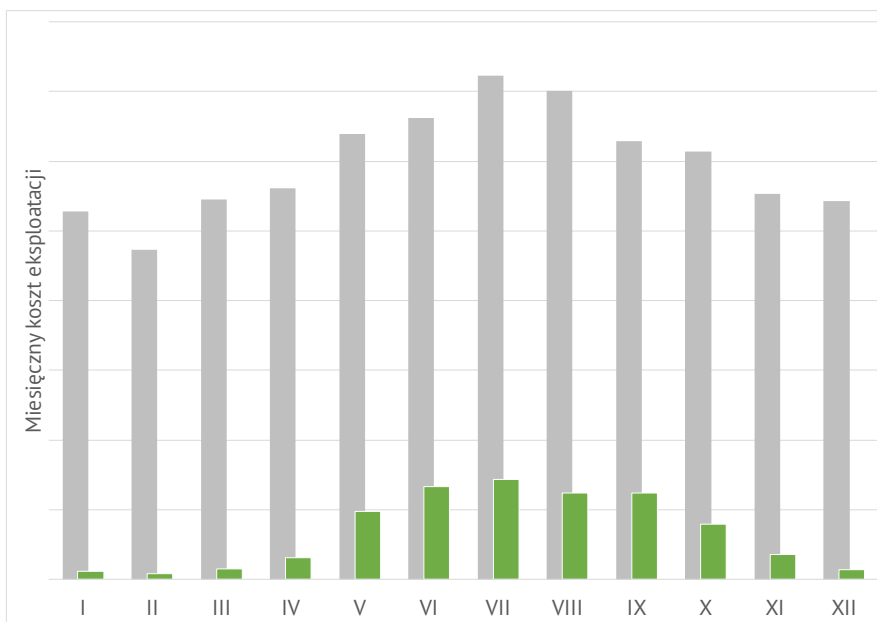
ciepła dostarczona. Zazwyczaj mieści się on pomiędzy 0,5 a 0,8 i bardzo duży wpływ na jego wartość mają temperatury wody ciepłej i zimnej.

Możliwość utrzymania wymaganej próżni wewnątrz chłodziwa jest kluczowym para-

metrem. Większość chłodziw w wyniku nieprecyzyjnego wykonania traci próżnię i musi mieć fabrycznie zamontowaną pompę próżniową. Najlepsze urządzenia dzięki bardzo precyzyjnemu wykonaniu utrzymują próżnię i nie wymagają fabrycznej pompy próżniowej. Wnikające do wnętrza chłodziwa powietrze (wraz z zanieczyszczeniami i parą wodną) powoduje stopniową degradację ładu litku bromu, co zmusza właściciela do okresowej jego wymiany. Głośność chłodziwa jest pomijalna. Głośność wieży wynosi zazwyczaj pomiędzy 50 a 65 dB. Jeśli uznamy ciepło zasilające chłodziwa za odpad, zużycie energii chłodziwa absorpcyjnego w stosunku do chłodziw sprężarkowych jest bezkonkurencyjnie niskie (patrz: wykres 2).

Chłodziwa absorpcyjne jako urządzenia pracujące na ciepłe odpadowe same w sobie posiadają już bardzo niewielki potencjał odzysku ciepła (w praktyce nie wykonuje się odzysku ciepła z chłodziw absorpcyjnych).

Opisane informacje to tylko podstawowe dane, które chciałem przekazać. Chciałbym, aby Czytelnikowi zapadło w pamięć, że chłód można produkować na wiele sposobów. Sposobów, które mają różne ograniczenia techniczne, różne koszty inwestycyjne (CAPEX) i różne koszty eksploatacyjne (OPEX), a także ryzyka. •



Wykres 2. Zużycie energii chłodziwa absorpcyjnego w stosunku do chłodziw sprężarkowych

Maurycy Szwałkajzer – absolwent Politechniki Warszawskiej, inżynier chłodnictwa. Od ponad 15 lat zajmuje się projektowaniem, rozwojem nowych technologii i budową instalacji chłodniczych w Polsce, Rosji i Francji. Autor koncepcji trzech poziomów efektywności energetycznej w przemyśle.

Lobbysta ekologicznego i wysokowydajnego chłodnictwa. Współorganizator i mówca na wielu konferencjach. Redaktor działu nowoczesnego chłodnictwa w czasopiśmie „Chłodnictwo i Klimatyzacja” oraz w wielu innych kanałach informacyjnych drukowanych i online. Właściciel firmy consultingowej i wykonawczej z branży nowoczesnego chłodnictwa SZE.

PRZEMYSŁ GUMOWY A ŚRODOWISKO

Przemysł gumowy, jak każdy inny, wywiera wpływ na środowisko naturalne. Mimo działań podejmowanych w celu zminimalizowania jego szkodliwości przez branżowe organizacje, a także producentów i przetwórców gumy, jest to wciąż aktualna kwestia, nad której rozwiązaniem trzeba pracować



**DR KAROL
NICIŃSKI**

Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu Poligraficz-
nego

Przemysł gumowy ze względu na specyfikę produkcji (m.in. stosowanie różnych związków organicznych i surowców mineralnych, energochłonność procesów przetwórczych czy hałas) nie pozostaje bez wpływu na środowisko naturalne – nie tylko

lokalnie, ale w skali globalnej. Bez trudu możemy wyobrazić sobie, jaki wpływ na otoczenie ma przemysł ciężki, jego gałęzie (przemysły chemiczny i wydobywczy, stanowiące źródło surowców dla przemysłu gumowego) czy przemysł paliwo-energetyczny. Przyjrzyjmy się jednak kauczukowi naturalnemu; sprawdźmy, czy ten surowiec pozyskiwany jest w sposób zrównoważony i racjonalny.

Kauczuk naturalny jest jednym z podstawowych dla gospodarki światowej surowców i znajduje się w wielu produktach, choć zdecydowanie największa jego część (ponad 70%) jest wykorzystywana do produkcji opon. Otrzymywany jest z soku drzewa kauczukowego (*Hevea brasiliensis*), tzw. lateksu. Lateks poddaje się koagulacji, koagulat przemycza się wodą, przepuszcza przez walce, suszy i po nadaniu postaci handlowej – pakuje. Zbiory lateksu można rozpocząć po 7 latach od posadzenia drzew. Maksymalizują się one dla drzew dwudziestoletnich. Ekonomiczna żywotność drzew kończy się po 35 latach; są one wówczas ścinane i rozpoczyna się kolejny cykl.

Chociaż drzewo kauczukowe pochodzi z Amazonii, ponad 90% kuczuku naturalnego wytwarza się w tropikalnej Azji. Jego największymi producentami są Tajlandia, Indonezja, Malezja, Indie i Wietnam. Wraz z rosnącym popytem na ten surowiec, ogromnie wzrósł obszar upraw *Hevea bra-*

siliensis, zwłaszcza w tak zwanym Wielkim Subregionie Mekongu (WSM), obejmującym Kambodżę, Laos, Birmę, Tajlandię, Wietnam i chińską prowincję Yunnan. Dla przykładu, pomiędzy rokiem 2002 a 2010 w prowincji Yunnan powierzchnia ta zwiększyła się ze 153 do 424 tys. ha, a więc o 175%. Szacuje się, że powierzchnia upraw w WSM do 2050 r. zwiększy się do 14 mln ha, o ile zapotrzebowanie na kuczuk naturalny i lateks wciąż będzie rosło. Ekspansję upraw mogą zahamować jednak czynniki ekonomiczne – pozyskiwany plon jest wyższy niż popyt przemysłowy, a nadpodaż powoduje spadek cen surowca.

W krajach należących do WSM nowe plantacje zakłada się zwykle na obszarach oczyszczonych z dawnej roślinności (głównie kosztem lasów tropikalnych) oraz poprzez tarasowanie wzniesień. Lateks pozyskuje się prawie wyłącznie na plantacjach monokulturowych, w przeciwieństwie do Indonezji, gdzie występują mieszane systemy rolno-leśne. Wyrąb lasów tropi-

kalnych i odejście od tradycyjnie zarządzanych upraw rolno-leśnych na wielkoskalową monokulturę kauczuku prowadzi do zachwiania ekosystemu i znaczących zmian w warunkach społeczno-ekonomicznych i dobrostanie ludzi.

Wycinanie i wypalanie naturalnie występującej roślinności pod uprawy drzew kauczukowych ma znaczący wpływ na globalny obieg węgla, ze względu na zmniejszenie jego zasobów zawartych w biomase martwej na powierzchni i pod powierzchnią gruntu oraz zwiększenie emisji dwutlenku węgla do atmosfery. Prowadzi także do ekstensywnej humifikacji, zakwaszenia gleby oraz zmian w składzie i ilości związków azotu. Wraz ze zwiększaniem areалу upraw zaburzony zostaje także obieg wody – ewapotranspiracja z plantacji kauczuku jest o 15–17% wyższa niż w pierwotnym lesie deszczowym, co jest jednym z czynników powodujących niedobory wody pitnej. Ponadto uprawy monokulturowe wymagają stosowania dużych ilości pestycydów i nawozów sztucznych, które przedostają się do systemu wodnego podczas opadów deszczu, zagrażając organizmom wodnym i zdrowiu ludzi.

W krajach WSM wyodrębnić można 3 grupy producentów kauczuku naturalnego. Są to przedsiębiorstwa państwowe lub gospodarstwa rolne, prywatni przedsiębiorcy i drobni rolnicy. Ci ostatni stanowią od 20 do 40% w Laosie, Kambodży i Wietnamie, 50% w Chinach i około 90% w Birmie i Tajlandii. Plantacje zakładane są często przez firmy zagraniczne na podstawie koncesji na grunty, bądź w oparciu o model rolnictwa kontraktowego. W pierwszym przypadku inwestorzy w pełni kontrolują zarządzanie, współpraca z lokalną ludnością jest niewielka, a rolnicy stają się robotnikami. W przypadku umów kontraktowych rolnicy nadal są właścicielami gruntów i podtrzymują swój proces decyzyjny – w zależności od rodzaju umowy, rolnicy udostępniają swoją ziemię i stanowią siłę roboczą, a firma dostarcza sadzonki i sprzęt lub zatrudnia pracowników kontraktowych. Drobni rolnicy odnoszą w tym przypadku

korzyści, jednak ryzykują uzależniając swoje dochody od jednego produktu. Kauczuk naturalny wykorzystywany jest bowiem prawie wyłącznie do celów przemysłowych, więc zapotrzebowanie na niego jest silnie uzależnione od dynamiki gospodarki światowej. Rezygnacja z tradycyjnych praktyk użytkowania gruntów na rzecz jednej uprawy może mieć też poważne konsekwencje dla bezpieczeństwa żywnościowego i żywieniowego ludności w regionie.

Kauczuk naturalny jest surowcem odnawialnym i ta jego cecha często podkreślana jest w hasłach marketingowych. Sugeruje się przez to, że uprawa gumy jest przyjazna dla klimatu i środowiska. Jednak, jak zapewne czytelnik zdążył się już przekonać, odnawialne źródła niekoniecznie oznaczają zrównoważony rozwój. Uwagę na ten problem zwrócił Światowy Fundusz na rzecz Przyrody (World Wide Fund for Nature – WWF). Według przedstawicieli WWF, plantacje drzew kauczukowych nie zyskały tak szerokiego rozgłosu społecznego na przestrzeni lat, jaki otrzymywały olej palmowy, soja, czy papier (co m.in. doprowadziło do przyjęcia solidnych kryteriów zrównoważonego rozwoju dla tych towarów).

Życie bez transportu samochodowego czy lotniczego, a tym samym bez opon jest obecnie niemożliwe, dlatego wielka odpowiedzialność ciąży na koncernach

oponarskich i przemyśle motoryzacyjnym. Jedna firma motoryzacyjna często kupuje co roku 50 mln nowych opon. Przewiduje się, że do 2050 r. liczba pojazdów na całym świecie podwoi się, co oznacza że firmy produkujące lub używające opon będą miały dramatyczny wpływ na światowe lasy i prawa człowieka. Koncern Michelin – największy na świecie nabywca kauczuku naturalnego i drugi co do wielkości producent opon – jako pierwszy zobowiązał się do odpowiedzialnego pozyskiwania kauczuku. W 2016 r. firma ogłosiła nową politykę zaopatrzenia związaną z kauczukiem naturalnym. Podobne deklaracje złożył później inni producenci opon – Pirelli, Bridgestone, Goodyear, Sumitomo, Continental, Yokohama, Hankook i Toyo Tires oraz producenci samochodów – General Motors, BMW i Toyota Motor Corporation. Także firmy Barito, Socfin, Olam i Halcyon Agri zobowiązały się do zrównoważonej produkcji kauczuku naturalnego.

W ostatnich latach opracowano różne podejścia i koncepcje rozwoju zrównoważonej uprawy kauczuku z uwzględnieniem uwarunkowań społeczno-ekonomicznych, które stanowią obiecującą podstawę do praktycznego wdrożenia na obszarach borykających się ze wspomnianymi wyżej (a także innymi) problemami.

Na środowisko naturalne oddziałują też wyroby gumowe, zarówno podczas użytko-



wania, jak i jako odpady, które trzeba w jakiś sposób przetworzyć i zagospodarować. Wyroby wykonane z kauczuku naturalnego czy kauczuków syntetycznych na pierwszy rzut oka nie wydają się skomplikowane. Jest to jednak złudzenie. Dlaczego? Dlatego, że mieszanki kauczukowe mogą mieć bardzo złożony skład. Dla przykładu – mieszanka przeznaczona na bieżnik opony zawiera kauczuki: butadienowo-styrenowy, butadienowy i naturalny, sadzę, tlenek cynku, kwas stearynowy, wosk parafinowy, żywice nowolakową i kumaronową, kafaonię, zmiękczacz, antyozonant, przeciwutleniacz oraz zespół wulkanizujący składający się z siarki i przyspieszaczy. Ponadto wyroby gumowe (opony, pasy pędne, taśmy transporterowe) często zawierają elementy konstrukcyjne z metalu, tkanin aramidowych i poliamidowych.

Jak wyroby gumowe oddziałują na środowisko podczas użytkowania? Jeśli pracują statycznie, np. jako uszczelnienie, to ich wpływ na środowisko naturalne jest niewielki. Inaczej jest w przypadku, kiedy mamy do czynienia z wyrobami ulegającymi odkształceniom dynamicznym i podlegającymi tarcia, jak ma to miejsce w przypadku opon, taśm transporterowych, jak również podeszew butów. Zapewne wielu czytelników słyszało o mikroplastiku... a ilu spotkało się z pojęciem pyłu drogowego (ang. *Tyre and Road Wear Particles* – TRWP)?

Pył drogowy to mieszanka fragmentów bieżnika, mineralnych składników nawierzchni drogowej, drobinek metalu, oleju, kurzu i pyłków. Biorąc pod uwagę liczbę pojazdów poruszających się po drogach na całym świecie, ilość emitowanego pyłu jest znaczna. Osadza się on w niewielkiej odległości od ciągów komunikacyjnych, a następnie przenika do gleby i zbiorników wodnych. W wielu krajach podjęto próby oszacowania rocznej emisji mikrogrupy generowanej na drogach, jednak często nie jest jasne, czy zastosowane wskaźniki rzeczywiście odnoszą się do materiałów bieżnika opon i stanu nawierzchni. Stężenia cząstek pochodzących z bieżnika

określone w badaniach monitoringowych są zróżnicowane, w zależności od miejsca zebrania próbek. Najwyższe stężenia stwierdzono w pyłe tunelowym (do 204 mg/g) oraz w osadach zbiornika oczyszczalni odcieków drogowych (do 150 mg/g). W odciekach drogowych stężenia mikrogrupy wahają się od 5 do 92 mg/g suchej masy, a w glebie od 0,2 do około 160 mg/g. Nie ma jednak prawie żadnych informacji o tym, co dzieje się z pyłem drogowym w rzekach, w odniesieniu do sedymentacji i degradacji. Badania modelowe wskazują, że cząstki pyłu drogowego mogą docierać do mórz i oceanów.

Czy te cząstki powodują jakiegokolwiek skażenie środowiska lub problemy zdrowotne u ludzi? Zobaczmy, jaką odpowiedź uzyskano w badaniach prowadzonych przez branżę oponiarską w ramach projektu TIP – Tire Industry Project w latach 2005–2015 pod auspicjami Światowej Rady Biznesu do spraw Zrównoważonego Rozwoju (WBCSD). W raporcie opublikowanym na stronie WBCSD można przeczytać, że:

- pyły zebrane w warunkach laboratoryjnych z bieżników opon nie wykazały toksyczności w środowisku wodnym
- badania przeprowadzone na szczurach nie wykazały negatywnych skutków narażenia inhalacyjnego
- zakrojone na szeroką skalę analizy próbek powietrza zebranych w pobliżu dróg w USA, Japonii i Europie nie wskazują na zagrożenie ze strony tego typu pyłów dla ludzi lub środowiska.

Z drugiej strony, w zasobach internetowych bez trudu znajdziemy artykuły, których autorzy mają zupełnie inną odpowiedź na postawione wyżej pytanie. Bez wątpienia ogromne ilości pyłu drogowego są co roku emitowane do środowiska i wskazane jest wypełnienie istniejących luk w wiedzy. Do tej pory jednak jego oddziaływanie ekotoksykologiczne nie zostało wyjaśnione, ponieważ większość badań przeprowadzono ze sztucznie wytworzonymi cząstkami mikrogrupy pochodzącej z bieżnika,



które różnią się od rzeczywistego pyłu drogowego. Stwierdzono, że w powietrzu udział pyłu drogowego w PM10 wynosi do 11%, a najwyższe bezwzględne jego stężenie wynosi 3,4 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ (bez udziału masy wynikającego ze zużycia nawierzchni). Potencjalne ryzyko dla zdrowia ludzkiego dotyczące skutków sercowo-płucnych wydaje się niskie, jednak wymagane są dalsze badania w tym zakresie. W przypadku innych zagrożeń dla zdrowia brak aktualnych danych.

Wciąż pojawiają się nowe prace związane z ekotoksycznością pyłu drogowego w środowisku wodnym i lądowym. Uzyskiwane dane dotyczące jego negatywnego oddziaływania na organizmy są dość rozbieżne ze względu na różnice w składzie chemicznym cząstek, stosowanych stężeniach, przyjętą metodykę badań i wrażliwość gatunkową. Wymagane są dalsze prace w tym zakresie, obejmujące m.in.:

- wyznaczenie dokładniejszych, znormalizowanych wskaźników dla róż-



ných typów dróg, nawierzchni, warunków drogowych i pojazdów

- dalszy rozwój metod analitycznych
- monitoring i badania terenowe w celu zbadania stężeń środowiskowych i degradacji związków polimerowych w warunkach środowiskowych
- badania modelowe w celu oszacowania transportu, degradacji i retencji pyłu drogowego w rzekach i glebach
- badania ekotoksykologiczne na próbkach środowiskowych, w tym gatunkach słodkowodnych i morskich.

Jak już wspomniano, wyrób gumowy jest skomplikowany pod względem składu chemicznego i w trakcie procesu technologicznego zachodzi w nim wiele zmian. Problemem nie są tutaj polimery, ale wszelkie dodatki, które mogą uwolnić się z wyrobu – o wiele łatwiej migrują one z tak małych cząstek, jak pył pochodzący z bieżników opon. Producentom opon należy się kilka słów na obronę. Dostrzegają oni problem i starają się go rozwiązać. To nie jest tak, że w oponie nic się nie zmienia... zmiany

legislacyjne w zakresie ochrony środowiska nie omijają tej branży.

Szereg niebezpiecznych surowców został scharakteryzowany w ramach różnych programów regulacyjnych w Europie (REACH – Registration, Evaluation, Authorization and Restriction of Chemicals), Stanach Zjednoczonych (EPA-TSCA – Environmental Protection Agency program under the Toxic Substance Control Act) i Japonii (CSCL – Japanese Chemical Substance Control Law).

Wprowadzenie Dyrektywy 2004/73/EC Komisji Europejskiej dotyczącej klasyfikacji i oznakowania substancji niebezpiecznych określającej tlenek cynku, powszechnie stosowany w przemyśle gumowym, jako N – „Niebezpieczny dla środowiska naturalnego”, ze zwrotem ryzyka R50/53 – „Działa bardzo toksycznie na organizmy wodne” wymusiło na producentach opon szereg zmian recepturowych. Reakcji ze strony branży wymagało także Rozporządzenie (WE) NR 1907/2006 Parlamentu Europejskiego i Rady zakazujące wprowadzania do obrotu i stosowania do produkcji opon lub części opon olejów-zmiękczaczy o wysokiej zawartości wielopierścieniowych węglowodorów aromatycznych (WWA). Należało dokonać zmian w składzie mieszanek oponowych tak, aby zachować właściwości eksploatacyjne produktów, ich trwałość oraz bezpieczeństwa jazdy – i to się udało. Sukcesem było też opracowanie „zielonej opony” zawierającej krzemionkę, co pozwoliło na zmniejszenie oporów toczenia i zmniejszenie zużycia paliwa.

Na zakończenie kilka słów o oddziaływaniu na środowisko odpadów gumowych (z pominięciem energochłonności ich obróbki i emisji hałasu). Napotkamy tu podobne problemy jak w przypadku pyłu drogowego, dotyczące wyłukiwania substancji chemicznych z rozdrobnionej gumy w postaci strzępów opon czy granulatu. Jak wspomniano, granulaty są bogate w związki o nierozpoznanej toksyczności. Substancje te mogą oddziaływać na użytkowników nawierzchni sportowych wyko-

nanych z ich udziałem. Badaniom poddano m.in. próbki pochodzące z granulatu masy piłkarskiej, mat gumowych i wycofanych z eksploatacji opon samochodowych. Zidentyfikowano w nich kilka heterocyklicznych WWA, takich jak 2-metylotio-benzotiazol, benzonafotiofeny, benzonafotofurany i aminy aromatyczne, takie jak difenyloamina i N-fenilo-2-naftyloamina. Zdarzało się, że stężenia WWA przekraczały limity określone przez UE dla artykułów gumowych. Uzyskane wyniki sugerują potrzebę poszerzenia listy związków niebezpiecznych analizowanych w granulacie pochodzącym z odpadów gumowych oraz konieczność prowadzenia dalszych badań środowiskowych nad procesami jego starzenia.

Problem wpływu przemysłu gumowego na środowisko naturalne jest nadal aktualny. Można rozważać go w wielu aspektach. Choć zgromadziliśmy już wiele danych, cały czas przekonujemy się, że jeszcze wiele szczegółów jest przed nami ukryte. •

Źródła

GUMA. Poradnik inżyniera i technika, praca zbiorowa, wyd. II, WNT, Warszawa 1981

Häuser I. i in., *Environmental and socio-economic impacts of rubber cultivation in the Mekong region: challenges for sustainable land use*, „CAB Reviews” 2015, 10(027), 1–11

Zheng-Hong Tan i in., *Rubber plantations act as water pumps in tropical China*, „Geophysical Research Letters” 2011, 38(24), L24406

<https://www.worldwildlife.org/projects/transforming-the-global-rubber-market>

Michelin, *Responsible Resilient Natural Rubber*, <https://purchasing.michelin.com/en/responsible-resilient-natural-rubber/> [dostęp: 12.09.2021]

Michelin, *Sustainable Natural Rubber Progress Report 2015–2020 (2020 Results)*, <https://purchasing.michelin.com/wp-content/uploads/sites/34/2021/03/Sustainable-Natural-Rubber-Roadmap-2020-2025-2020-Results.pdf> [dostęp: 12.09.2021]

Bridgestone Group, *Global Sustainable Procurement Policy*, grudzień 2017, https://www.bridgestone.com/responsibilities/procurement/pdf/Policy_English.pdf [dostęp: 12.09.2021]

Zogg C., *Rubber in the environment: Where the tread from our tires „disappears” to*, 14.11.2019, <https://phys.org/news/2019-11-rubber-environment.html> [dostęp: 12.09.2021]

Tire Industry Project 10-Year progress report (2005–2015), 09.11.2015, <https://www.wbcsd.org/Sector-Projects/Tire-Industry-Project/Resources/Tire-Industry-Project-10-Year-progress-report-2005-2015> [dostęp: 12.09.2021]

Baensch-Baltruschat B. i in., *Tyre and road wear particles (TRWP) – A review of generation, properties, emissions, human health risk, ecotoxicity, and fate in the environment*, „Sci. Tot. Env.” 2020, 733 (137823), 1–19

Marsili L. i in., *Release of Polycyclic Aromatic Hydrocarbons and Heavy Metals from Rubber Crumb in Synthetic Turf Fields: Preliminary Hazard Assessment for Athletes*, J. Environ. Anal. Toxicol. 2014, 5(2)

Skoczyńska E. i in., *Analysis of recycled rubber: Development of an analytical method and determination of polycyclic aromatic hydrocarbons and heterocyclic aromatic compounds in rubber matrices*, „Chemosphere” 276(14):130076

I BIZNES CHCE NOWEGO PROJEKTU USTAWY O ROP

Projekt ustawy wdrażający model rozszerzonej odpowiedzialności producenta (ROP) jest niezgodny z dyrektywą odpadową, którą ma implementować, a także polskimi przepisami, włącznie z postanowieniami konstytucji. Jest także wewnętrznie niespójny i skonstruowany w oparciu o błędne założenia oraz sprzeczny z postulatami prezentowanymi w Europejskim Zielonym Ładzie, jak i w Polskim Ładzie – uważa Konfederacja Lewiatan.

– Projekt ustawy oceniamy jednoznacznie negatywnie. Nie jest możliwe zaproponowanie jednostkowych zmian lub modyfikacji do wskazanych rozwiązań, dlatego że ustawodawca przyjął systemowo błędne założenia wobec zasad funkcjonowania systemu ROP w Polsce. Konieczna jest zatem fundamentalna zmiana jego założeń, polegająca na przygotowaniu zupełnie nowego projektu ustawy, z uwzględnieniem postulatów i uwag wszystkich zainteresowanych stron – mówi Dorota Zawadzka-Stępnia, dyrektorka departamentu energii i zmian klimatu Konfederacji Lewiatan.

Projekt ustawy, którego konsultacje publiczne zostały przedłużone do 20 września br., koncentruje się przede wszystkim na pozyskiwaniu funduszy od przedsiębiorców, nie gwarantując skutecznego mechanizmu selektywnej zbiórki i recyklingu przez przemysł odpadów opakowaniowych oraz ponownego użycia przez wprowadzających. Dlatego z dużą dozą prawdopodobieństwa można przewidywać, że wdrożenie ROP w zaproponowanym kształcie nie tylko nie przełoży się na osiągnięcie celów dyrektywy odpadowej i innych dyrektyw, ale także m.in. spowoduje wydawanie środków wnoszonych przez wprowadzających produkty w opakowaniach na cele niezwiązane z gospodarowaniem odpadami powstającymi z opakowań objętych systemem ROP.

Rozwiązania zawarte w projekcie będą miały negatywne i niesprawiedliwe biznesowe konsekwencje dla niektórych uczestników rynku, prowadząc m.in. do nieograniczonej odpowiedzialności wprowadzających (brak wpływu na poziomy recyklingu i karanie opłatą produktową bez względu na ponoszone koszty zagospodarowania), braku transparentności ponoszonych kosztów, a także przepływów pieniężnych (do systemu gminnego), znacznych zaburzeń w obszarze swobody prowadzenia działalności gospodarczej przez organizacje odpowiedzialności producentów, szczególnie w porównaniu z pozostałymi uczestnikami systemu (organizacje samorządu gospodarczego).

I GŁÓWNE WADY PROJEKTU USTAWY O ROP

1. Brak zapewnienia realizacji odpowiednich poziomów recyklingu
2. Podatkowy charakter proponowanych rozwiązań
3. Brak powiązania pomiędzy opłatami wnoszonymi przez wprowadzających produkty w opakowaniach, a realizacją poziomów



recyklingu (nieograniczona odpowiedzialność wprowadzających produkty w opakowaniach)

4. Brak zachęt o charakterze organizacyjnym
5. Brak jasnego sformułowania zasad ekomodulacji
6. Ryzyko braku możliwości wprowadzenia efektywnego systemu depozytowego
7. Krajowa wersja oznakowania sposobu sortowania odpadów opakowaniowych będąca mało skuteczna, kosztowna i stanowiąca ryzyko dla funkcjonowania rynku wspólnotowego
8. Brak równości podmiotów prowadzących działalność gospodarczą w zakresie nakładanych obciążeń
9. Nadmierne obciążenia administracyjne
10. Bardzo wysoki koszt prowadzenia kampanii edukacyjnych
11. Niejasny podział strumienia odpadów i jego konsekwencje
12. Marginalizacja organizacji odpowiedzialności producentów
13. Brak jasności definicji opakowania wielomateriałowego
14. Niejasności co do obowiązków w zakresie zawartości materiału z recyklingu w butelkach do 3 litrów, niezrozumiałe rozbieżności pomiędzy regulacjami, a dyrektywą SUP
15. Nadmierne obciążenia administracyjne względem branży recyklerów
16. Wątpliwości związane z opłatą opakowaniową
17. Konieczność wydłużenia okresów przejściowych dla wejścia w życie innych obowiązków, np. w zakresie toreb biodegradowalnych

Konfederacja Lewiatan

EUROPEJSCY PRODUCENCI TWORZYW WZYWAJĄ DO OKREŚLENIA OBOWIĄZKOWEJ ZAWARTOŚCI RECYKLATU W OPAKOWANIACH NA POZIOMIE 30% DO 2030 R.

Europejscy producenci tworzyw sztucznych wzywają do określenia unijnego celu obowiązkowej zawartości recyklatu w opakowaniach z tworzyw na poziomie 30% do roku 2030. Do osiągnięcia tego celu niezbędna jest wspierająca legislacja i współpraca z łańcuchem wartości.

PlasticsEurope popiera cel zapobiegania i redukcji nadmiernych opakowań i odpadów opakowaniowych. Dlatego z otwartością przyjmuje inicjatywę nowelizacji Dyrektywy w sprawie opakowań i odpadów opakowaniowych (ang. Packaging and Packaging Waste Directive, PPWD), kluczowego elementu unijnej legislacji dotyczącej przejścia branży tworzyw sztucznych do gospodarki obiegu zamkniętego. Europejscy producenci tworzyw sztucznych wyrażają swoje poparcie dla inicjatywy Komisji Europejskiej ustanowienia konkretnego poziomu obowiązkowej zawartości recyklatu w wyrobach opakowaniowych i już dziś wzywają do określenia tego

celu na poziomie 30% dla wszystkich opakowań z tworzyw sztucznych do roku 2030.

Firmy członkowskie PlasticsEurope już rozpoczęły prace na rzecz realizacji tego wyzwania, inwestując miliardy euro w najnowocześniejsze rozwiązania technologiczne w celu zwiększenia dostaw wysokiej jakości recyklatu z tworzyw sztucznych. Dla osiągnięcia obowiązkowego celu 30% konieczne jest zwiększenie skali recyklingu chemicznego. Z tego względu firmy członkowskie planują w skali europejskiej inwestycje w niezbędne technologie i infrastrukturę na poziomie 2,6 mld euro do roku 2025 i do 7,2 mld euro do roku 2030. Dr Markus Steilemann, prezes PlasticsEurope i CEO w Covestro, ogłosił:

– Świat musi uznać gospodarkę obiegu zamkniętego za element konieczny do osiągnięcia neutralności klimatycznej, ochrony zasobów i środowiska. Wezwanie do określenia wiążącego celu dla zawar-

tości recyklatu chemicznego w wyrobach opakowaniowych z tworzyw sztucznych wyraża nasze zaangażowanie w przyspieszenie przejścia do gospodarki obiegu zamkniętego i pomoc w realizacji ambitnych celów Europejskiego Zielonego Ładu i Planu Działań GOZ.

Osiągnięcie poziomu 30% recyklatu w opakowaniach wymagać będzie nowego, systemowego myślenia, zmiany nawyków i nastawienia, produktów wyższej jakości, innowacji w zakresie ekoprojektowania, nowej infrastruktury i wielu innych czynników. Recyklat musi być odzyskiwany ze wszystkich strumieni odpadów tworzyw sztucznych z wykorzystaniem dostępnych technologii recyklingu, w tym recyklingu mechanicznego i chemicznego, w oparciu o wiarygodne metody określania zawartości recyklatu wykorzystujące bilans masowy. Virginia Janssens, dyrektor zarządzająca PlasticsEurope, skomentowała:

– Potrzebujemy harmonijnej legislacji i polityki unijnej, które dadzą stabilność i zachętę do dalszych inwestycji w selektywną zbiórkę odpadów, sortowanie i infrastrukturę do recyklingu, włączając recykling chemiczny. Musimy w pełni wykorzystać siłę jednolitego rynku. Należy jednak pamiętać, że zmiany systemowe wymagają zgranej współpracy. Jesteśmy w stanie osiągnąć założone cele jedynie pracując razem z instytucjami unijnymi i wszystkimi uczestnikami łańcucha wartości. W warunkach współpracy i przy wsparciu legislacji za 10 lat nasza branża będzie w zupełnie innym miejscu niż jest obecnie.

Circular Plastics Alliance (CPA), inicjatywa Komisji Europejskiej, jest doskonałym przykładem takiej współpracy. Sojusz, którego liderem jest PlasticsEurope, skupia ponad 290 interesariuszy w dążeniu do wspólnego celu, jakim jest dostarczenie do 2025 r. 10 mln ton recyklatu.



I EKOŁODZY O ROZSZERZONEJ ODPOWIEDZIALNOŚCI PRODUCENTÓW OPAKOWAŃ ZA ŚRODOWISKO

Zwiększenie finansowania procesu odzysku i recyklingu odpadów przez wprowadzających produkty w opakowaniach stanowi zapowiedź normalizacji krajowych procesów sortowania i recyklingu, zgodnie z europejskim prawodawstwem. Projekt nowego systemu ROP daje również nadzieję na jakościową zmianę środowiskową. Dziś jako społeczeństwa mierzymy się z tonami odpadów, które w znacznej mierze zamiast do recyklingu trafiają na wysypiska śmieci i zanieczyszczają ekosystemy. A jak słusznie zauważają ekolodzy: dość już mamy niekończących się akcji „sprzątania świata” za producentów opakowań.

Eksperci przyznają, że w dyskusji na temat ROP wciąż zapomina się, że ideą stojącą za wprowadzanymi obecnie do polskiego prawodawstwa dyrektywami jest dbałość o środowisko naturalne.

– Odpady opakowaniowe stanowią istotne źródło zaśmiecania, zaś nowelizowane prawo ma szansę trwale ograniczyć to zjawisko. Z jednej strony dzięki ekomodulacji i ekoprojektowaniu możemy wpłynąć na konstrukcje samych opakowań, a także ujednolicić je materiałowo i kolorystycznie, co ułatwi ich późniejsze przetworzenie lub powtórne użycie. Ekomodulacja, nakładająca znacząco niższe opłaty za opakowania wielokrotnego użytku, pozwoli też zwiększyć skokowo ich udział w rynku. Jako Polskie Stowarzyszenie Zero Waste, postulujemy także wzmocnienie tego działania poprzez zapisanie w ustawie, wzorem legislacji francuskiej i rumuńskiej, minimalnych poziomów udziału opakowań wielorazowych na rynku – zaznacza ekspert organizacji, Filip Piotrowski.

Rozwiązaniem proekologicznym w nowym systemie ROP jest zróżnicowana stawka za opakowania w zależności od użycia w produkcji surowców wtórnych oraz przydatności do recyklingu. Im bardziej ekologiczne opakowania, tym niższa powinna być za nie opłata.

Z takim podejściem zgadza się Szymon Dziak-Czekan, prezes Stowarzyszenia „Polski Recykling”.

– Nowy system ROP to szansa na poprawę stanu środowiska naturalnego. Ekomodulacja powinna wyeliminować z rynku trudne do recyklingu opakowania, których dziś nie odzyskujemy i lądują na składowiskach śmieci, w spalarniach lub zanieczyszczają środowisko: glebę, lasy, rzeki, morza, oceany. Wysokie stawki za opakowania wymuszają na producentach eliminowanie zbędnych opakowań. To ograniczy ilość odpadów trudnych do recyklingu na rynku, ale też odpadów opakowaniowych ogółem, co jest zgodne z przyjętą przez Unię hierarchią postępowania z od-

padami. Ważnym i postulowanym rozwiązaniem jest obowiązek używania recyklatów w produkcji, co wpłynie pozytywnie na recykling oraz obniży zużycie surowców pierwotnych. Natomiast obowiązek oznakowania opakowań, tak aby konsument wiedział, do jakiego kosza je wrzucić, przyczyni się do poprawy jakości selektywnej zbiórki – wyjaśnia.

Istotnym elementem ROP jest także system kaucyjny, jako sprawdzona metoda selektywnej zbiórki odpadów opakowaniowych po napojach.

– Aktualnie 17 krajów Wspólnoty oraz krajów stowarzyszonych wprowadziło lub wprowadza systemy kaucyjne. Aby zapewnić maksymalizację poziomów zbiórki cennych surowców wtórnych dla przemysłu recyklingu w Polsce, postulujemy by przepisy planowanej ustawy ROP zapowiadały wprowadzenie obowiązkowego systemu kaucyjnego na jednorazowe i wielorazowe opakowania po napojach ze szkła, metali i tworzyw sztucznych. Projekt ustawy powinien przewidywać wprowadzenie w przyszłości systemów kaucyjnych na inne rodzaje opakowań pod względem materiałowym i produktowym – wyjaśnia Filip Piotrowski.

Organizacje proekologiczne, również pozarządowe, bardzo promują system ROP jako rozwiązanie słuszne i potrzebne.

– Konsultacje ROP pokazują, że projekt budzi sporo emocji. W sumie trudno spodziewać się, iż od razu w życie wejdzie akt prawny doskonały, rozwiązujący wszystkie problemy. Raczej liczymy się z efektem pewnego kompromisu, może lekko kartowatym w formie. Jakkolwiek lepsze to, niż nic. Zawsze w następnych etapach będzie można coś poprawiać, bo tej ambicji nam, przedstawicielom nauki i organizacji pozarządowych, najbardziej brakuje w działaniach branży i rządu. Sztucznie stworzona wygoda zapominania o swoich produktach zaraz po opuszczeniu przez nie sklepowych półek musi ustąpić miejsca poczuciu odpowiedzialności, koncentracji na analizie cyklu życia, budowie logistyki zwrotnej, ekoprojektowaniu udoskonalonych, bądź całkiem nowych produktów, usług czy całych modeli biznesowych. Dość już mamy niekończących się akcji „sprzątania świata”. Coraz to nowsze pokolenia wolontariuszy biegają po lasach, łąkach, plażach zbierając ciągle tak samo wielkie wory śmieci. Dzięki ROP producenci będą zmuszeni dostrzec wartość w materiale, który stosują do produkcji, będą zmuszeni z nim postępować znacznie bardziej wstrzeźliwie, ostrożnie, tak by nie lądował w plenerze jako śmieć, po krótkim często życiu w formie produktu czy opakowania – podsumowuje dr inż. Tomasz Wojciechowski, ekspert z Instytutu Gospodarki o Obiegu Zamkniętym, prezes GWDA.

WYDAJNOŚĆ RECYKLINGU FOLII ELASTYCZNYCH WZROSŁA O PRAWIE 10% W CIĄGU ROKU POMIMO PANDEMII COVID-19

Europejska branża recyklingu tworzyw sztucznych odnotowała prawie 10% wzrost zainstalowanych mocy przerobowych w zakresie recyklingu folii elastycznych w 2020 r., wykazując solidny trend zwykły pomimo pandemii COVID, która spowodowała poważne zakłócenia na rynku gospodarki odpadami. Nowe szacunki wskazują na 2,7 Mt zdolności przerobowych w zakresie recyklingu folii PE, przy 30 nowych zakładach recyklingu folii, których łączna liczba wynosi obecnie 218.

Tworzywa LLDPE/LDPE, na które zapotrzebowanie wynosi ponad 9 mln ton, są drugą co do wielkości frakcją tworzyw sztucznych na rynku UE, a zatem wykazują duży potencjał recyklingowy. Już dziś 17% elastycznego polietylenu pochodzącego z recyklingu znajduje zastosowanie w produkcji folii, przy czym największymi rynkami zbytu są opakowania niespożywcze oraz budownictwo. Prognozy wskazują, że do 2030 r. produkty z folii PE mogą zawierać aż 38% zawartości pochodzącej z recyklingu.

– Elastyczny recykling odpadów polietylenowych z gospodarstw domowych, kiedyś uważany za trudny, dziś staje się udanym modelem biznesowym. Szybki rozwój technologiczny w zakresie zbierania, sortowania umożliwił efektywny recykling folii. Recykling jest przyszłością elastycznych tworzyw sztucznych w obiegu zamkniętym, co stawia europejskie firmy

w czołówce przedsiębiorstw zajmujących się mechanicznym recyklingiem folii. Jest to wyraźny sygnał nie tylko dla inwestorów, ale także dla właścicieli marek, detalistów, decydentów i obywateli – powiedział Ton Emans, prezes Plastics Recyclers Europe i przewodniczący Grupy Roboczej PRE LDPE – Nie oznacza to jednak, że nie ma żadnych wyzwań. Głównymi przeszkodami na drodze do nowych zastosowań *high-end* są produkty wielowarstwowe i wielomateriałowe, które nie są zgodne z zasadami *Design for Recycling* – dodał.

Recykling elastycznych tworzyw sztucznych będzie się jednak nadal rozwijał, dzięki pozytywnym trendom. Po pierwsze, wraz z rozszerzeniem programów zbiórki odpadów, które są wdrażane w państwach członkowskich w celu osiągnięcia celów UE w zakresie recyklingu, zbiórka elastycznych folii z tworzyw sztucznych z gospodarstw domowych będzie rosła. Po drugie, lepsze technologie sortowania w połączeniu z wysiłkiem systemów ROP i centrów sortowania generują strumienie monomateriałów, stopniowo zmniejszając mieszaną frakcję poliolefin. Wreszcie, dzięki zaangażowaniu uczestników łańcucha wartości elastycznych tworzyw sztucznych w poprawę możliwości recyklingu tworzyw sztucznych, a także stosowaniu tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu w swoich produktach, zapotrzebowanie

na wysokiej jakości elastyczny PE pochodzący z recyklingu będzie dalej rosło.

Aby utrzymać te pozytywne trendy, uczestnicy branży muszą jednak szukać rozwiązań długoterminowych, a nie tylko doraźnych. Dla przykładu, proces Quality Recycling Process opracowany przez Ceflex nie jest zgodny z celem, jakim jest uczynienie elastycznych odpadów opakowaniowych w pełni zgodnymi z GOZ. Wręcz przeciwnie, zagrozi on dobrze ugruntowanym i dobrze funkcjonującym procesom recyklingu, a jednocześnie spowoduje zahamowanie wysiłków zmierzających do uczynienia elastycznych opakowań z tworzyw sztucznych w pełni zgodnymi do recyklingu.

Wdrożenie tego tak zwanego „nowego rozwiązania” wygeneruje dodatkowe tony mieszanych poliolefin, które mogą być przeznaczone tylko na nasycony już rynek formowania wtryskowego, który nie może wchłonąć istotnych ilości pochodzących z recyklingu elastycznych odpadów z gospodarstw domowych.

– Procesy, w których tylko 20% folii z recyklingu jest wykorzystywane do produkcji folii, a 80% do formowania wtryskowego, to krok wstecz dla naszej branży, ponieważ nie są one zgodne z zasadami gospodarki obiegowej – stwierdził Ton Emans, prezes Plastics Recyclers Europe i przewodniczący grupy roboczej PRE LDPE – To nigdy nie będzie opłacalne – dodał.

Jeśli branża ma rzeczywiście i trwale skierować gospodarkę odpadami z elastycznych tworzyw sztucznych w kierunku obiegu zamkniętego, to należy skupić się na dalszej optymalizacji i doskonaleniu już dobrze działających procesów i rozwiązań w celu uzyskania najwyższej jakości materiału pochodzącego z recyklingu, co przyczyni się do wzrostu wykorzystania recyklatów w zastosowaniach foliowych.



I CZŁONKOWIE BKP WSPARLI INICJATYWĘ BUDOWY BOLIDU ELEKTRYCZNEGO

Bydgoski Klaster Przemysłowy aktywnie angażuje się w różnego rodzaju inicjatywy wspierające uczniów i studentów. Tego roku kilkoro z naszych członków – firmy Apex, Korporacja KGL, TE Connectivity i TR Solution – zaangażowało się w budowę bolidu elektrycznego przez Koło Naukowe PUT Motorsport Politechniki Poznańskiej – również członka Klastra. To wspaniała studencka inicjatywa, która z każdym rokiem zyskuje popularność na całym świecie.



Zespół PUT Motorsport składa się z 70-osobowej reprezentacji, zrzeszającej studentów z 7 różnych wydziałów Politechniki. Nieprzerwanie od roku 2014 projektuje, wykonuje i testuje bolidy wyścigowe klasy Formuła Student, studenckiego odpowiednika Formuły 1. Jest to jedna z niewielu na świecie i jedyna w Polsce drużyna, która co roku, od początku działalności, prezentuje nowe konstrukcje. Rywalizuje w zawodach inżynierskich, m.in. na torach wyścigowych takich jak Ricardo Paletti, Silverstone, Hockenheim czy Most, wielokrotnie odnosząc sukcesy.

PUT Motorsport w swojej 7-letniej historii stworzył aż 5 konstrukcji posiadających napęd spalinowy. Członkowie postawili jednak później na elektromobilność, czego efektem w poprzednim roku była eWarta. Tegoroczny projekt wspiął się jeszcze wyżej. PM07 to drugi w historii zespołu bolid elektryczny, który zapoczątkował nowy rozdział wśród stworzonych dotychczas pojazdów. 13 września br. na oficjalnej premierze zorganizowanej na Politechnice Poznańskiej został on zaprezentowany jako bolid najnowszej generacji.



Wiedza przekazywana z roku na rok stała się punktem wyjścia dla ulepszenia konstrukcji. Elementy aerodynamiczne zostały zaprojektowane od czystej kartki, tak jak cały układ zawieszenia, gdzie zaimplementowano również elementy z włókna węglowego, lekkich stopów aluminium oraz tytanu. Zadbano też o większe bezpieczeństwo kierowcy oraz ergonomię. Bolid jest napędzany silnikiem elektrycznym, który pozwala konstrukcji rozpędzić się

do 100 km/h w mniej niż 3 sekundy. Dzięki zastosowaniu nowoczesnych technologii stworzony został kompozytowy monocoque z włókna węglowego oraz materiałów przekładkowych. PM07 to pojazd o łącznej masie nieprzekraczającej 180 kilogramów.



W tegorocznym sezonie zespół PUT Motorsport otrzymał realne wsparcie od członków Bydgoskiego Klastra Przemysłowego. Firma TE Connectivity wykonała kluczowe części elementów zawieszenia oraz konstrukcji nośnej do najnowszego pojazdu elektrycznego. Detale te posłużyły do wykonania takich układów jak np. układ kierowniczy, hamulcowy, wahacze, stabilizatory oraz układ przeniesienia wymuszeń. Dzięki pomocy ze strony TE Connectivity najnowszy bolid został także zaopatrzony w mocowanie pomp hamulcowych oraz baterii wysokiego napięcia. Firma Apex wykonała kilka sztuk 6-osowego elementu, który wykorzystany został jako jeden z najważniejszych elementów do mocowania wahaczy. Członkami Klastra, którzy również stali się partnerami tegorocznej edycji bolidu PUT Motorsport, były firmy Korporacja KGL oraz TR Solution.

Wysoki poziom wykonania wszystkich dostarczonych elementów zapewnia zespołowi pewność bezawaryjności bolidu. Dzięki precyzji oraz dokładności wykonania części przez firmy członkowskie BKP zespół PUT Motorsport podczas testów może skupić się na uzyskaniu optymalnych osiągnięć pojazdu bez obawy o wystąpienie jakiegokolwiek awarii.

Pod koniec września członkowie wyjeżdżają z nową konstrukcją do Finlandii na międzynarodowe zawody, gdzie zaprezentują możliwości PM07 i zmierzą się z zespołami z innych uczelni. Mimo kończącego się roku 2021 młodzi inżynierowie z Politechniki Poznańskiej nie zwalniają tempa. Przyszłoroczne plany zakładają stworzenie pierwszego autonomicznego bolidu w historii zespołu.



I SUKCES PLASTIC PIPE CONFERENCE & EXHIBITION

Organizatorzy 20. edycji konferencji Plastic Pipe Conference & Exhibition (PPXX), która miała miejsce 6–8 września 2021 r. w Amsterdamie, poinformowali o sukcesie tego wydarzenia. Przy okazji ogłoszono również, że następna edycja tej konferencji (PPXXI) odbędzie się 26–28 września 2023 r. w Lake Buena Vista w USA.

– Obostrzenia wynikające z pandemii koronawirusa, polegające na ograniczeniu liczby delegatów do 120 osób, stanowiły poważne wyzwanie dla organizatorów. W rezultacie jednak nie przeszkodziły one zarówno w zapoznaniu się z najnowszymi osiągnięciami w branży, jak i w nawiązaniu kontaktów między uczestnikami tego wydarzenia – skomentował tegoroczną konferencję Zoran Davidovski, przewodniczący Komitetu Organizacyjnego PPXX. Davidovski

poinformował, że w Amsterdamie wygłoszono 49 referatów technicznych, których wysłuchali uczestnicy z 19 krajów – Wszystkie prezentacje zostały nagrane i zostaną połączone z dodatkowymi nagraniami z technicznego webinarium PPXX Online. Ten kompletny program wideo będzie obejmował prawie 100 referatów i będzie dostępny w ciągu najbliższych kilku miesięcy – wyjaśnił Davidovski.

Przewodniczący Komitetu Organizacyjnego PPXX wyraził szczególne podziękowania sponsorom wydarzenia i uczestnikom towarzyszącej konferencji wystawy za udzielone przez nich wsparcie.

– Doceniamy naszych partnerów z branży i ich powiązania, dzięki którym nasze kontakty są tak trwałe i niezawodne.

Zgodnie z tradycją, konferencja Plastic Pipe Conference odbywa się co 2 lata, naprzemiennie w Europie i Ameryce Północnej. Gospodarzem następnej edycji konferencji (PPXXI), która odbędzie się 26–28 września 2023 r., będzie kompleks Walt Disney World Swan and Dolphin w Lake Buena Vista na Florydzie.

– Konferencja PPXXI w Lake Buena Vista będzie mogła czerpać z bogactw wyobraźni i kreatywności, jakie oferuje Disney World od 1971 r. – informują organizatorzy – Lokalizacja jest idealna, aby być inspiracją dla niczym nieskrępowanych pomysłów w dziedzinie zrównoważonych systemów rur z tworzyw sztucznych.

Źródło: TEPPFA

I WEBINAR SUSTAINABILITY PIPE: RURY PE I PP – ROZWÓJ GOZ W INFRASTRUKTURZE

Obecnie systemy rur z tworzyw sztucznych są niezbędne do funkcjonowania infrastruktury wodociągowej, telekomunikacyjnej, energetycznej oraz przesyłu gazu i wielu różnych zastosowań przemysłowych. Pytania, które dotyczą zrównoważonego rozwoju, emisji CO₂ oraz śladu środowiskowego, są obecnie coraz częściej podnoszone również w odniesieniu do rur z tworzyw sztucznych.

Podczas bezpłatnego webinaru Sustainability Pipe, który odbędzie się 14 października 2021 r. w godzinach 15:00–17:00

CET, omówione zostaną m.in. kwestie dotyczące recyklingu rur z tworzyw sztucznych i oceny ich cyklu życia, rozwiązania w zakresie odnawialnych źródeł energii i recyklingu chemicznego wspierające kluczowe wskaźniki efektywności w zakresie zrównoważonego rozwoju oraz rozwiązania koncernu Borealis, które mogą pomóc w zmniejszeniu negatywnego wpływu na środowisko. W trakcie webinarium zaprezentowana zostanie również rola systemów rurowych z tworzyw sztucznych jako rozwiązania wspierającego globalny zrównoważony rozwój oraz przedstawione

zostaną korzyści i zalety ich stosowania w porównaniu z systemami z materiałów tradycyjnych.

Webinarium Sustainability Pipe jest bezpłatne, a do uczestnictwa w nim wymagana jest tylko rejestracja: <https://www.borealis.solutions/webinar-sustainability-in-pipe/>. Oprócz ekspertów z Borealis, w webinarze weźmie udział również Ludo Debever, dyrektor generalny TEPPFA oraz Ilari Aho, wiceprezes ds. zrównoważonego rozwoju Uponor.

Ludo Debever opowie o Europejskim Zielonym Ładzie oraz o podejściu TEPPFA i przemysłu rur tworzywowych, zaś Ilari Aho wyjaśni, w jaki sposób Uponor i Borealis współpracowały przy projekcie Ultra Rib 2 Blue. Jest to nowa generacja rur kanalizacyjnych PP o znacznej redukcji śladu węglowego przez cały okres ich użytkowania. Redukcja jest osiągana dzięki użyciu tworzywa Borealis Bornewables, składającego się w ponad 50% z certyfikowanego surowca odnawialnego.



WTRYSKIWANIE WIELOKOMPONENTOWE: ATRAKCYJNE ROZWIĄZANIE PRODUKCYJNE GWARANTUJĄCE EFEKTYWNOŚĆ

O możliwościach doboru i zastosowań wtryskarek Haitian w konwencjonalnej technologii formowania wtryskowego jednego komponentu o jednolitej barwie pisaliśmy już wiele we wcześniejszych publikacjach. Ale czy wyprodukowanie elementów, w których łączone są ze sobą różne rodzaje tworzyw i kolorów, przy zastosowaniu tradycyjnej wtryskarki z jednym układem uplastyczniającym rzeczywiście powoduje konieczność zastosowania minimum dwóch form wtryskowych, w dwóch odseparowanych od siebie cyklach produkcyjnych? Przecież bardzo często do uzyskania wyrobu końcowego konieczne jest dodatkowo wykonanie procesu montażu, w efekcie czego koszty wyprodukowania detalu końcowego są bardzo wysokie, a efektywność – niska. Nieustający rozwój technologiczny całej branży przetwórstwa tworzyw sztucznych niesie jednak nowe możliwości także w tej kwestii – wtryskiwanie wielu komponentów w jednym cyklu procesu technologicznego. Jakie to rozwiązania?

W dzisiejszym świecie zastosowanie technologii wtryskiwania wielu komponentów podczas jednego procesu staje się niezbędne i jest już wykorzystywane w praktycznie każdej branży przetwórstwa tworzyw sztucznych. Najwięcej tego typu rozwiązań występuje przy produkcji detali do zastosowań medycznych czy opakowań do żywności i motoryzacji, gdzie połączenie kilku materiałów odbywa się podczas jednego procesu. Dzięki temu otrzymujemy sterylne, gotowe do zapakowania lub do dalszej obróbki wyroby. Coraz częściej –

również przy produkcji artykułów, do których w późniejszym etapie montowane są elementy z innego tworzywa, np. uszczelki czy stopki antywibracyjne – stosuje się maszyny 2K, gdzie po odbiorze detalu z wtryskarki otrzymujemy gotowy wyrób, bez konieczności stosowania dodatkowych procesów.

Haitian ze swoją marką Zhaifir od wielu lat wprowadza z powodzeniem na rynki całego świata rozwiązania Multi-component. Dzieje się to na bazie sprawdzonych, oszczędnych i dokładnych wtryskarek, w pełni elektrycznych i hybrydowych. Haitian zbudował swoją rozpoznawalność również w zakresie wtryskiwania kilku komponentów.

Wtryskarki Zhaifir do tego typu rozwiązań występują w zakresie od 1500 kN do 18500 kN siły zwarcia i – w zależności od rozwiązań konstrukcyjnych – z kolanowym układem zamykania (Zeres, Venus) lub w rozwiązaniu dwupłytkowym (Jenius). Wachlarz możliwości dopasowania struktury maszyn do potrzeb produkcji jest bardzo szeroki. Umożliwia dostosowanie wtryskarki do nawet najbardziej zaawansowanych technicznie form i detali. Gramatury i parametry wtryskiwania są dopasowane w zależności od zastosowania i konkretnej kombinacji układów wtryskowych.

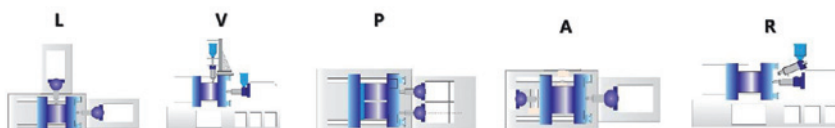
Przykład: dla maszyn serii Zeres lub Venus w układzie L (boczny agregat wtryskowy) możemy zastosować ślimaki w średnicach od Ø 19 mm do Ø 80 mm. Gramatura wtrysku wynosi od 19 g do 2013 g, a wydajność wtrysku od 47 g/s do 450 g/s, w zależności od dobranych wielkości jednostek wtryskowych.

Podstawowe rozwiązania w maszynach Zhaifir w zakresie wtryskiwania 2K to:

- L – boczny agregat wtryskowy
- V – pionowy agregat wtryskowy
- P – agregaty równoległe
- A – przeciwległy agregat wtryskowy
- R – górny (ukośny) agregat wtryskowy.

Elektryczne jednostki wtryskowe w maszynach 2K Haitian to konstrukcje modułowe, dzięki czemu uzyskujemy możliwość różnych konfiguracji. Mogą być ze sobą łączone, co pozwala na wtryskiwanie trzech, a nawet czterech komponentów podczas jednego procesu.

Ważnymi elementami są również powiększona przestrzeń montażu formy (dzięki czemu otrzymujemy możliwość zastosowania większych gabarytowo form i lepszy dostęp do koniecznych czynności konserwacyjnych) oraz – w zależności od konfiguracji – prosty i szybki sposób wymiany czy





demontażu agregatu wtryskowego w konfiguracji pionowej lub bocznej. Możliwość taką uzyskujemy dzięki zastosowaniu demontowalnych połączeń mechanicznych dodatkowych agregatów oraz wtykowych połączeń elektrycznych i komunikacyjnych.

Bardzo ważnym elementem konstrukcji wtryskarki wielokomponentowej są czynności konserwacyjne, dlatego systemy centralnego smarowania dodatkowych układów wtryskowych są integralną częścią układu smarowania wtryskarki. Proces automatycznego smarowania realizowany jest przez film optymalnie dobranego smaru stałego. Cały układ jest bardzo precyzyjny i szczelny. Dzięki takiemu rozwiązaniu nie ma ryzyka zanieczyszczenia przestrzeni formy olejem. To szczególnie istotny aspekt przy zastosowaniu agregatów pionowych. Nie możemy w tym miejscu pominąć również takich czynników, jakimi są ochrona środowiska i komfort pracy, które w obecnych czasach są dla nas wszystkich tak bardzo ważne.

Standardowym wymogiem we wtrysku Multi-component jest zastosowanie wielu,

często bardzo skomplikowanych rozwiązań, dotyczących sterowania narzędziem w zależności od danej aplikacji. Obok niejednokrotnie bardzo rozbudowanych systemów grzanych kanałów, sterowania sekwencją dysz wtykowych w formie (wtrysk kaskadowy) czy kombinacji układów rdzeni, często koniecznością jest obrót całej formy lub jej części, np. wysuwanej wkładki, który odbywa się przy pomocy specjalnego trzpienia.

Zarówno stoły obrotowe jak i trzpienie w maszynach Zhafir to rozwiązania cechujące się bardzo dużą precyzją i szybkością działania. Ma to realne przełożenie na czas procesu produkcyjnego. Systemy sterujące i napędowe oparte są na silnikach servo i wysokiej jakości falownikach, dzięki czemu dostosowanie do nawet najbardziej wymagających aplikacji nie stanowi żadnej trudności.

Za system sterowania i kontroli procesu odpowiada doskonale znany i sprawdzony sterownik Sigmatek, dzięki któremu otrzymujemy możliwość konfiguracji optymalnych parametrów wtryskiwania

wielokomponentowego. Wydajny procesor oraz odpowiednio duża ilość pamięci operacyjnej RAM zapewniają szybką i stabilną komunikację, a dostępne funkcje swobodnego programowania pozwalają na dostosowanie procesu do indywidualnych wymagań.

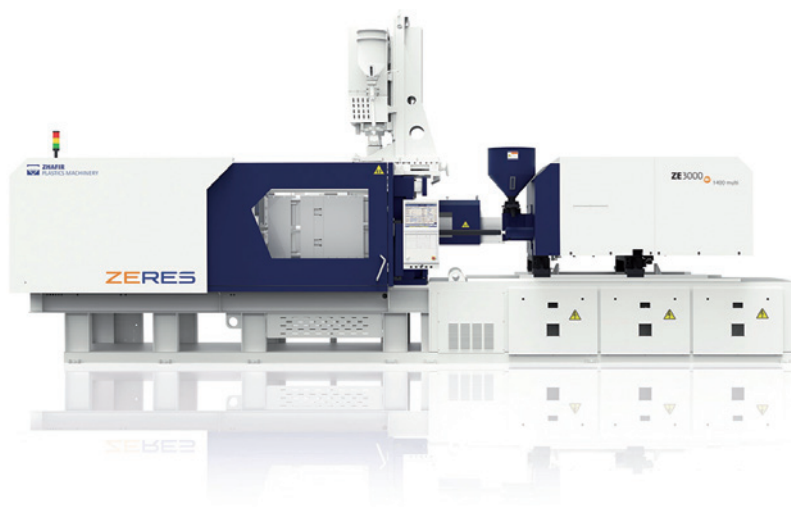
Podczas doboru odpowiedniej wtryskarki do formy i produktu, jaki chcemy uzyskać, konieczne jest zawsze dokładne wyspecyfikowanie całej aplikacji. Przy rozwiązaniach wielokomponentowych istotne jest dodatkowe zwrócenie uwagi na pewne ograniczenia i możliwości, które są związane z wyborem rozwiązania punktu wtrysku i – co za tym idzie – umiejscowienia dodatkowego agregatu.

Przy specyfikowaniu zautomatyzowanych gniazd produkcyjnych ograniczeniem może być np. brak możliwości zastosowania standardowego robota kartezyjskiego do odbioru detalu przy aplikacji z pionowym agregatem, ponieważ montaż wtryskowej jednostki pionowej jest umiejscowiony na górnej powierzchni płyty stałej.

Kolejnym ograniczeniem, które trzeba wziąć pod uwagę przy specyfikowaniu optymalnej aplikacji, jest utrudniony, a nawet często niemożliwy wtrysk tylko jednego komponentu do konwencjonalnej formy przy wyborze maszyny z agregatami wtryskowymi umiejscowionymi równolegle.

Elektryczne rozwiązania Haitian do wtrysku Multi-component oferują wszystkie korzyści i zalety, jakie znamy z maszyn elektrycznych. Precyzja, cicha praca, oszczędność energii, optymalizacja czasu cyklu procesu produkcyjnego czy ochrona środowiska – to tylko kilka korzyści, które otrzymujemy wybierając rozwiązania proponowane przez Haitian.

Wtryskiwanie wielu komponentów to kolejna wartość dodana, którą możemy zaproponować naszym klientom. Zapraszamy do kontaktu i zapoznania się z pełną ofertą produktową. •



TRENDY W BUDOWIE WTRYSKAREK – WTRYSKARKI ENERGOOSZCZĘDNE

Światowe trendy w zakresie produkcji przemysłowej, widoczne także w przetwórstwie tworzyw sztucznych, preferują proekologiczne produkty i procesy wytwarzania. Dotyczy to szczególnie takich obszarów jak emisja CO₂, ograniczenie ilości zanieczyszczeń środowiska naturalnego (recykling odpadów), niskie zużycie energii czy pozyskiwanie materiałów ze źródeł odnawialnych i łatwo degradowalnych (biopolimerów). Od wielu lat w trendy te wpisuje się oferta rynkowa firmy Sumitomo (SHI) Demag.

Odpowiedzią na trendy pro-eko i systematycznie rosnące ceny energii było wprowadzenie szeregu zmian w ofertach rynkowych producentów wtryskarek. U wielu z nich pojawiła się znacznie szersza oferta wtryskarek hybrydowych i elektrycznych. Choć efektywność energetyczna maszyn hybrydowych jest dużo niższa niż maszyn elektrycznych, to są segmenty rynku (np. część branży opakowań), dla których ten typ maszyn jest niezastąpiony. Jednak dla zdecydowanej większości części rynku prawdziwy trend wzrostowy widoczny jest w ofercie maszyn elektrycznych. Jeszcze kilkanaście lat temu udział maszyn tego typu w Europie nie przekraczał 20%. Obecnie europejska produkcja tych maszyn jest dwukrotnie większa z wyraźną tendencją wzrostową.



activeProtect – reagująca w ułamku sekundy aktywna ochrona formy, wykrywająca każdą przeszkodę na całej drodze ruchu formy. Moż-

liwe jest też monitorowanie siły wyrzutnika i ciśnienia wtrysku.



i zmieniając parametry procesu można wpływać na obniżenie zużycia energii przy zachowaniu jakości wyprasek.

Sumitomo (SHI) Demag, przewidując trendy rynkowe, już kilka lat temu podjęła decyzję o zakończeniu produkcji małych maszyn hydraulicznych i całkowitym przystosowaniu niemieckiego zakładu w Wiehe do produkcji wtryskarek elektrycznych do 500 ton siły zamykania. Solidną bazą do rozwoju produktu jest doświadczenie Sumitomo w produkcji maszyn elektrycznych. Swoją pierwszą wtryskarkę w pełni elektryczną firma wyprodukowała już w 1990 r., a do dziś łącznie wytworzyła ok. 70 tys. sztuk. Zapotrzebowanie rynku i wizja dalszej „elektryfikacji” przyczyniły się do rozwoju produktu i poszerzenia oferty o maszyny do wtrysku dwukomponentowego.



wo wypełnione gniazda, w których panuje niższe ciśnienie, wypełniają się dzięki

activeEcon – narzędzie pozwalające na pomiar i rejestrację zużycia energii online. Korzystając z wykresów

temu mocniej, w sposób naturalny bez wydłużenia czasu cyklu.



activeLock – wyposażenie, które umożliwia aktywne zamykanie zaworu zwrotnego. Dzięki temu można zredukować waha-

nia w gramaturze wtrysku aż o 60%, co pozwala na wtrysk powtarzalnych wyprasek w najwyższej jakości, ograniczając ilość braków.

To, co wyróżnia Sumitomo (SHI) Demag na rynku, to własna technologia napędów. Głównym komponentem każdej wtryskarki elektrycznej serii IntElect są silniki napędowe dla poszczególnych osi maszyny. Silniki Sumitomo są konstruowane, produkowane oraz optymalizowane przez lata pod kątem technologii wtrysku i stanowią serce tej serii maszyn.

Wykonane w technologii napędów bezpośrednich (brak przekładni), pozwalają na osiąganie najwyższej na rynku dynamiki, na którą nie pozwalają silniki standardowe, przy czym sprawność napędów Sumitomo pozwala zaoszczędzić nawet do 20% więcej energii niż inne wtryskarki elektryczne. Doświadczenie firmy sprawiło, że na przestrzeni lat układ napędowy stał się praktycznie bezawaryjny, a zmiana konstrukcji w dużym stopniu przyczyniła się do obniżenia kosztów serwisowych wymiany części zużywających się w sposób naturalny. Zachowanie maksymalnej precyzji i wydajności automatycznie ustawiają serię maszyn IntElect w pierwszym rzędzie dla takich branż jak elektronika

czy medycyna. Doposażenie standardowej wtryskarki w pakiet medyczny lub do wtrysku ciekłych silikonów (LSR) daje klientowi szerokie możliwości bezproblemowej i wydajnej produkcji.



activeAdjust

activeAdjust – łatwe w obsłudze narzędzie do ustawienia dynamiki poszczególnych osi pracy maszyny pozwala na dostosowanie pracy formy,

wykorzystując parametry przyspieszeń i hamowań.

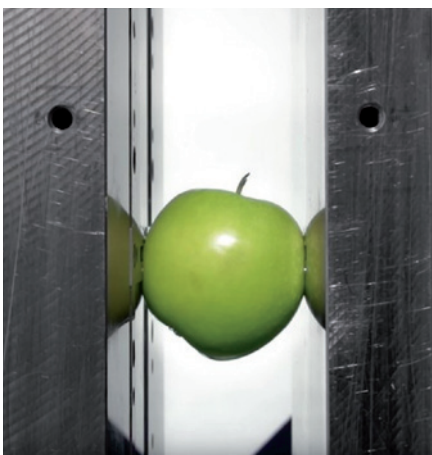


activeMouldWater

activeMouldWater – funkcja pełnej integracji, monitorowania i zapisu w statystyce procesu temperatury oraz przepływu czynnika chłodzą-

cego z poziomu sterowania maszyny.

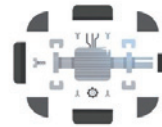
Dziś klient inwestujący w maszyny w pełni elektryczne nie bierze pod uwagę tylko zużycia energii i wyższej precyzji. Uwzględniane są takie argumenty jak skrócenie czasu cyklu, niższe o połowę koszty utrzymania i konserwacji, brak wkładu energetycznego w chłodzenie układu napędowego maszyny, mniejsza ilość braków oraz, niemniej ważna, pełna ochrona coraz droż-



activeProtect – najwyższej klasy system zabezpieczenia formy



Experience
70.000



In-house drive
development



The IntElect.



szych form wtryskowych. Nie bez znaczenia dla pracowników produkcji jest poprawiająca komfort pracy niska emisja hałasu (ok. 60 dB), ale też ogólne pozytywne wrażenie świadczące o nowoczesności miejsca pracy i innowacyjności pracodawcy.

Wymagania rynku i wyraźny trend wzrostowy w udziale maszyn elektrycznych sprawiają, że z pewnością najbliższe lata będą należały do tego typu maszyn. Być może nie zaobserwujemy rewolucji w samej technice napędowej, ale tym, co na pewno będzie się zmieniać, jest integracja maszyn z całym środowiskiem w danej organizacji w oparciu o wytyczne Przemysłu 4.0.

Proces ten zaczął się już jakiś czas temu i powoli staje się standardem, a na horyzoncie widać już kolejne innowacje, jak platforma Internetu Rzeczy (IoT) wykorzystująca sztuczną inteligencję (AI), która ma wspierać użytkownika w podejmowaniu decyzji. Być może za kilka lat mówiąc o trendach w budowie wtryszarek będziemy rozmawiać o maszynie w pełni autonomicznej.

Wymienione cechy i argumenty, oprócz korzyści dla klienta, stanowią solidny wkład Sumitomo (SHI) Demag we wspieranie gospodarki o obiegu zamkniętym. •



Sumitomo (SHI) Demag Plastics Machinery Polska Sp. z o.o. jest spółką zależną od Sumitomo (SHI) Demag Niemcy. Firma działa na terenie Polski od roku 1999. Z ponad 40-letnią tradycją w budowie wtryszarek marka Sumitomo (SHI) Demag kojarzy się na światowych rynkach z jakością, innowacyjnością i trwałością.

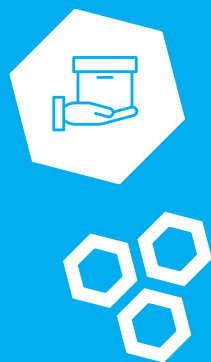
Przedsiębiorstwo produkuje swoje maszyny w 4 zakładach na świecie: w dwóch w Niemczech (Schwaig i Wiehe) oraz po jednym w Chinach (Ningbo) i Japonii (Chiba). Dzięki doświadczeniu, kompletnej sieci sprzedaży i serwisu, obecne jest w każdym regionie przemysłowym na świecie.

Kontakt:

tel.: +48 34 370 95 40

e-mail: sdplinfo@shi-g.com

www.poland.sumitomo-shi-demag.eu



GAMA DOSTAWCÓW

TWORZYWA PIERWOTNE



Besspol Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Sokola 10
86-031 Osielsko
tel.: +48 52 381 32 31
handel@besspol.pl
www.besspol.pl



Grupa Azoty ZAK S.A.
ul. Mostowa 30A
47-220 Kędzierzyn Koźle
tel.: +48 77 481 20 00
zak@grupaaazoty.com
www.oxoplast.com



LANXESS Central Eastern Europe s.r.o.
Aleje Jerozolimskie 123 A, Millenium Plaza
02-017 Warszawa
tel.: +48 22 460 82 38
lanxess.cee@lanxess.com
www.lanxess.pl



Nexeo Plastics Poland Sp. z o.o.
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
tel.: +48 609 114 728
azbucki@nexeoplastics.com
www.nexeoplastics.com



Plastoplan Polska Sp. z o.o.
al. Księcia Józefa Poniatowskiego 1
03-901 Warszawa
tel.: +48 22 295 92 31
biuro@plastoplan.pl
www.plastoplan.pl



BRINGS OUT THE BEST IN PLASTICS

Polykemi AB
Bronsgatan 8
271 21 Ystad, Szwecja
tel.: +46 411 797 34
aleksander.kurszewski@polykemi.se
www.polykemi.com



RADKA POLSKA Sp. z o.o.
ul. Akcyjowa 17
55-330 Miękinia-Błonie
tel.: +48 605 295 845
piotr.nowak@radka.eu
www.radka.pl



RESINEX Poland Sp. z o.o.
ul. Brechta 7
03-472 Warszawa
tel.: +48 22 441 60 00
resinex.pl@resinex.com
www.resinex.pl



SABIC Poland Sp. z o.o.
ul. Komitetu Obrony Robotników 45A
02-146 Warszawa
tel.: +48 22 432 37 32
piotr.kwiecien@sabic.com
www.sabic.pl



Safic-Alcan Polska Sp. z o.o.
ul. Bokserka 66
02-690 Warszawa
tel.: +48 22 375 17 18
tworzywa@safic-alcan.pl
www.safic-alcan.pl



Textilimpex Sp. z o.o.
ul. Traugutta 25
90-113 Łódź
tel.: +48 42 636 18 19
sekretariat@textilimpex.com.pl
www.textilimpex.pl

TWORZYWA WTÓRNE



Import Export Hurt Spedycja J.J. Sp. z o.o.
ul. Akcyjowa 20
43-450 Ustroń
tel.: +48 603 429 603
office@plastic-trader.com
plastic-trader.tworzywa.biz



J.M. TRADE Jerzy Mróz
ul. Wapienna 6/8
87-100 Toruń
tel.: +48 692 442 940
jm@jmtrade.com.pl
www.jmtrade.pl



ML Sp. z o.o.
ul. Berylowa 7
82-310 Gronowo Górne
tel.: +48 55 235 09 85
info@mlpolyolefins.com
www.mlpolyolefins.com



Mobi Sp. z o.o.
ul. Skarbowców 23a
53-025 Wrocław
tel.: +48 71 360 84 00
info@mobi.com.pl
www.mobi.com.pl

OPLAST RECYKLING

Oplast-Recykling
ul. Winduga 6
87-617 Bobrowniki
tel.: +48 54 237 12 98
biuro@oplast-recykling.pl
www.oplast-recykling.pl

BARWNIKI I DODATKI

AMPACET

Ampacet Polska Sp. z o.o.
ul. Matuszewska 14
03-876 Warszawa
tel.: +48 22 332 35 27
marketing.europe@ampacet.com
www.ampacet.com

BEDEKO

DAMY CI PRZEWAGĘ

Bedeko Europe Sp. z o.o. Sp.k.
S8 Business Park
ul. Wojska Polskiego 7
05-850 Macierzysz
tel.: +48 22 185 55 50
contact@bedeko-europe.com
www.bedeko-europe.com



GRAFE

GRAFE Polska Sp. z o.o.
ul. Oleska 85
42-700 Lubliniec
tel.: +48 34 351 36 72
grafe@grafe.pl
www.grafe.pl

SUROWCE CHEMICZNE



Grupa Azoty Compounding Sp. z o.o.
ul. Chemiczna 118
33-101 Tarnów
tel.: +48 14 637 33 10
gac@grupazoty.com
compounding.grupazoty.com

WTRYSKARKI



ARBURG Polska Sp. z o.o.
Al. Jerozolimskie 233
02-495 Warszawa
tel.: +48 22 723 86 50
poland@arburg.com
www.arburg.pl

PIASTIGO

Asten Group Sp. z o.o.
Bór 77/81
42-202 Częstochowa
tel.: +48 34 360 88 77
biuro@plastigo.pl
www.plastigo.pl

FANUC

FANUC Polska Sp. z o.o.
ul. Tadeusza Wendy 2
52-407 Wrocław
tel.: +48 71 776 61 60
sales@fanuc.pl
www.fanuc.pl



MAPRO Polska S.A.
ul. Złota 197
42-202 Częstochowa
tel.: +48 887 040 045
biuro@mapropolska.pl
www.mapropolska.pl



Sumitomo (SHI) Demag Plastics
Machinery Polska Sp. z o.o.
ul. Jagiellońska 81/83
42-200 Częstochowa
tel.: +48 34 370 95 40
sdpl.info@shi-g.com
www.poland.sumitomo-shi-demag.eu



Wittmann Battenfeld Polska Sp. z o.o.
05-825 Grodzisk Mazowiecki
Adamowizna, ul. Radziejowska 108
tel.: +48 22 724 38 07
info@wittmann-group.pl
www.wittmann-group.com

WYŁĄCZARKI

MASZYNY DO TWORZYW SZTUCZNYCH



POL-SERVICE Jacek Majcher
ul. Budziwojska 90
35-317 Rzeszów
tel.: +48 17 229 34 56
maszyny@pol-service.pl
www.pol-service.pl



WW Ekochem Sp. z o.o. Sp.k.
ul. Akacyjowa 1, Głogowo
87-123 Dobrzejewice
tel.: +48 56 674 20 05
biuro@wwekochem.com
www.wwekochem.com

Zainteresowany stałą obecnością
w Gamie Dostawców?

Logo, nazwa firmy, adres, telefon,
e-mail, strona www, aktywne odno-
śniki w wersji elektronicznej

Cena rocznego wpisu:
12 wydań × 400 PLN netto

Skontaktuj się z nami:
tel.: +48 530 704050
tel.: +48 530 206666
info@plastechn.pl

URZĄDZENIA DO RECYKLINGU

**Argus Maszyny Sp. z o.o.**

ul. Żołnierzy I Dywizji Wojska
Polskiego 98
84-230 Rumia
tel.: +48 533 202 141
biuro@argusmaszyny.pl
www.argusmaszyny.pl



PLASMAQ
Equipamentos para Reciclagem e Recuperação

Plasmaq, Lda

Zona Industrial da Barosa, Lt 8
Carreira de Água
2400 – 016 Leiria, Portugal
tel.: +48 505 348 946
comercial.pl@plasmaq.pt
www.plasmaq.pt

**Schoeller Allibert****Schoeller Allibert Sp. z o.o.**

ul. Fryderyka Wilhelma Redena 5
41-808 Zabrze
tel.: +48 603 100 190
marek.chochorowski@
schoellerallibert.com
www.schoellerallibert.com/pl/

URZĄDZENIA PERYFERYJNE

WYROBY DLA LOGISTYKI



Bagsik

Bagsik Sp. z o.o. Sp.k.

ul. Toruńska 8,
44-100 Gliwice
tel.: +48 32 334 00 00
office@bagsik.net
www.bagsik.net

**Master Colors Sp. z o.o.**

ul. Wędkarzy 5
51-050 Wrocław
tel.: +48 71 350 05 25
biuro@mastercolors.com.pl
www.mastercolors.com.pl

**Georg Utz Sp. z o.o.**

ul. Nowowiejska 34
55-080 Kąty Wrocławskie
tel.: +48 71 316 77 60
info.pl@utzgroup.com
www.utzgroup.com

**Koltex Plastic Recycling Systems****Sp. z o.o. Sp.k.**

ul. Sokołowska 28
36-100 Kolbuszowa
tel.: +48 17 227 36 82
biuro@koltexprs.com
www.koltexprs.com

OPAKOWANIA

ODZYSK MATERIAŁÓW

**Jokey Poland Sp. z o.o.**

ul. Spacerowa 4
47-230 Kędzierzyn-Koźle
tel.: +48 77 406 09 00
info@jokey.com
www.jokey.com

**Recon-T**

Forststrasse 20
Niemcy, 16303 Schwedt/Oder
tel.: +48 725 011 069
mczujko@recon-t.de
www.recon-t.de

**M-A-S Maschinen- und Anlagenbau****Schulz GmbH**

Hobelweg 1
4055 Pucking, Austria
tel.: +48 602 355 320
siess@poczta.fm
www.mas-austria.com

**Przetwórstwo Tworzyw Sztucznych****Plast-Box S.A.**

ul. Lutostawskiego 17A
76-200 Słupsk
tel.: +48 59 840 08 80
bok@plast-box.com
www.plast-box.com

**Zainteresowany stałą obecnością
w Gamie Dostawców?**

Logo, nazwa firmy, adres, telefon,
e-mail, strona www, aktywne odno-
śniki w wersji elektronicznej

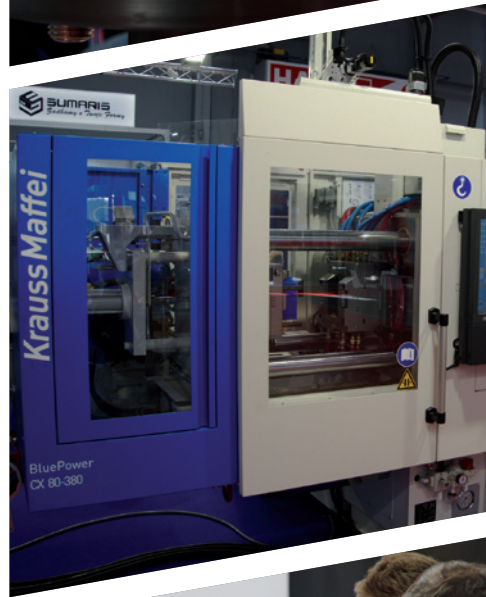
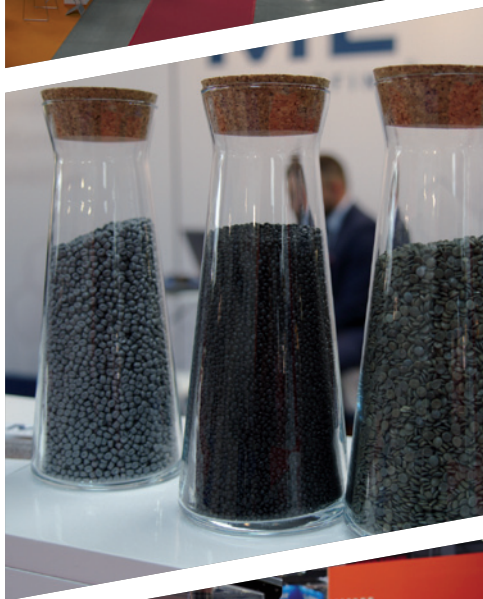
Cena rocznego wpisu:
12 wydań × 400 PLN netto

Skontaktuj się z nami:
tel.: +48 530 704050
tel.: +48 530 206666
info@plastech.pl

2021 PLASTPOL



HDPE NIEBIESKI
0,8-1,6 g/10 min
MFI (190 °C; 5kg)



fot.: PradeepGaur / Shutterstock.com

EKOLOGICZNE DROGI Z PLASTIKU



**ALICJA
DANKOWSKA**

Plastech.pl

Od niższej emisji dwutlenku węgla do mniejszej liczby dziur – budowanie dróg z użyciem warstwy plastiku daje wiele korzyści.

Na drodze do New Delhi niezliczona liczba samochodów dziennie przejeżdża przez tony reklamówek, nakrętek od butelek i wyrzucanych jednorazowych kubków. W ciągu jednego kilometra kierowca pokonuje tonę plastikowych odpadów. Ale nie jest to nieprzyjemna podróż przez morze śmieci – ta droga jest gładka i dobrze utrzymana. W rzeczywistości plastik, który każdy kierowca mija, nie jest widoczny gołym okiem. Jest to po prostu część nawierzchni.

Droga ta, ciągnąca się z New Delhi do pobliskiego Meerut, została zbudowana przy użyciu systemu opracowanego przez Ra-

jagopalana Vasudevana, profesora chemii w Thiagarajar College of Engineering w Indiach, który zastąpił 10% asfaltu na drodze odpadami z tworzyw sztucznych.

Indie są światowym liderem w eksperymentowaniu z nawierzchniami z plastikiem w środku już od prawie 20 lat. Jednak coraz więcej krajów zaczyna iść w ich ślady. Od Ghany po Holandię, w budowywanie plastiku w drogi i ścieżki pomaga ograniczyć emisję dwutlenku węgla, nie dopuszcza do przedostawania się tworzyw sztucznych do oceanów i na wysypiska, a także zwiększa trwałość przeciętnej nawierzchni.

Do 2040 r. na całym świecie w środowisku będzie 1,3 mld ton plastiku. Same Indie generują już ponad 3,3 mln ton plastiku rocznie – co było jednym z motywów, dla których Vasudevan opracował system wykorzystania odpadów na drogach.

Zaletą tego systemu jest to, że proces budowania tego typu dróg jest bardzo prosty

i nie wymaga zaawansowanych technologicznie maszyn. Po pierwsze, rozdrobnione odpady z tworzyw sztucznych są rozrzucone na kruszywie z kamieni i piasku, a następnie podgrzewane do temperatury około 170°C – wystarczająco wysokiej, aby stopić odpady. Roztopione tworzywa sztuczne pokrywają kruszywo cienką warstwą. Następnie na wierzch dodaje się podgrzany asfalt, który pomaga zestalić kruszywo, i mieszanka jest gotowa.

Do mieszanki można dodać wiele różnych rodzajów odpadów: reklamówki, jednorazowe kubki, trudne do recyklingu folie wielowarstwowe oraz pianki polietylenowe i polipropylenowe – wszystkie one znalazły się na indyjskich drogach, a przed rozdrobnieniem nie trzeba ich sortować ani oczyszczać.

Oprócz tego, że tworzywa sztuczne nie trafiają na wysypiska śmieci, do spalarni czy oceanów, istnieją dowody na to, że pomagają one w lepszym funkcyjono-

waniu dróg. Dodanie plastiku do dróg spowalnia ich degradację i minimalizuje powstawanie dziur. Zawartość odpadów z tworzyw sztucznych poprawia elastyczność nawierzchni, a po 10 latach najstarsze plastikowe drogi Vasudevana nie wykazywały żadnych dziur. Ponieważ jednak wiele z tych dróg jest jeszcze stosunkowo młodych, ich długoterminowa trwałość nie została jak dotąd sprawdzona.

Według obliczeń Vasudevana, wykorzystanie odpadów z tworzyw sztucznych zamiast ich spalania pozwala również zaoszczędzić 3 tony dwutlenku węgla na każdy kilometr drogi. Istnieją też korzyści ekonomiczne – zastosowanie plastiku przynosi oszczędności rzędu około 670 dolarów na kilometr drogi.

W 2015 r. rząd Indii wprowadził obowiązek wykorzystywania odpadów z tworzyw sztucznych do budowy dróg w pobliżu dużych miast liczących ponad 500 tys. mieszkańców, po tym jak Vasudevan przekazał rządowi za darmo swój patent na ten system. Jeden pas zwykłej drogi wymaga 10 ton asfaltu na kilometr, a ponieważ Indie kładą tysiące kilometrów dróg rocznie, potencjał wykorzystania plastikowych odpadów szybko się zwiększa.

– Droga z plastikiem może wytrzymać zarówno duże obciążenie, jak i duży ruch – mówi Vasudevan – Nie ma na nią wpływu deszcz, ani stagnująca woda.

Podobne projekty pojawiły się na całym świecie. Koncern chemiczny Dow realizuje projekty z wykorzystaniem bogatych w polietylen tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu w USA oraz w regionie Azji i Pacyfiku. Pierwsza droga w Wielkiej Brytanii została zbudowana w Szkocji w 2019 r. przez firmę MacRebur, która układała nawierzchnie z dodatkiem tworzyw sztucznych od Słowacji po Afrykę Południową.

Żołęźciel firmy MacRebur, Toby McCartney, wpadł na ten pomysł przypadkiem – zainspirowała go odpowiedź jego córki

na pytanie: co żyje w oceanach? Dziewczynka odpowiedziała, że plastik. Mężczyzna nie chciał, by tak wyglądała przyszłość jego dzieci i wtedy przypomniała mu się sytuacja, której doświadczył będąc na wolontariacie w Indiach. Zobaczył tam, jak miejscowi umieszczają śmieci z plastiku w dziurach w drodze i topią je w oleju napędowym, aby je uszczelnić. To skłoniło go do myślenia: a gdyby istniał sposób na wykorzystanie tych odpadów plastikowych i wymieszanie ich z asfaltem?

Temat stał się jego hobby, które rozwijał wraz z dwoma kolegami w wolnym czasie. Po 800 testach laboratoryjnych, uzyskali mieszankę idealną i – z dotacjami od rządu – wkrótce wprowadzili usługę na rynek.

W Indonezji w 2017 r. firma Dow współpracowała z rządem i zainteresowanymi stronami w celu ukończenia pierwszego próbnego odcinka drogi z tworzyw sztucznych w miejscowości Depok. Około 3,5 tony odpadów z tworzyw sztucznych zostało zmieszane z asfaltem w celu stworzenia drogi o długości 1,8 kilometra, która zajmowała powierzchnię 9781 m². W wyniku realizacji projektu powstała bardzo wytrzymała droga na bazie odpadów plastikowych, która była mocniejsza niż standardowe drogi asfaltowe.

W Holandii firma PlasticRoad zbudowała pierwszą na świecie ścieżkę rowerową z tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu w 2018 r. i odnotowała milionowy przejazd pod koniec maja 2020 r. Pierwsza ścieżka rowerowa tego typu ma 30 metrów długości i znajduje się w mieście Zwolle. 30 metrów ścieżki rowerowej zawiera przetworzony plastik, który odpowiada ponad 218 tys. plastikowych kubków lub 500 tys. plastikowych nakrętek od butelek.

– Projekty PlasticRoad składają się prawie w całości z przetworzonego plastiku, z bardzo cienką warstwą kruszywa mineralnego na górnym pokładzie – mówi Anna Koudstaal, współzałożycielka firmy – Każdy metr kwadratowy takiej ścieżki rowerowej zawiera ponad 25 kilogramów przetwo-

rzonych odpadów z tworzyw sztucznych, co zmniejsza emisję dwutlenku węgla nawet o 52% w porównaniu z produkcją konwencjonalnej ścieżki rowerowej wyłożonej kostką brukową.

Ale skoro plastik znajduje się wewnątrz drogi, skąd można wiedzieć, że nie przedostanie się do środowiska w postaci mikroplastiku? Tradycyjne drogi, opony i hamulce samochodowe są już znane jako główne źródło zanieczyszczenia mikroplastikiem. Koudstaal twierdzi, że ścieżki zawierające plastik nie produkują go więcej niż tradycyjna droga, ponieważ użytkownicy nie mają z nim bezpośredniego kontaktu.

Inny potencjalny punkt, w którym mikroplastik może być uwalniany ze ścieżek, znajduje się pod spodem drogi: ścieżki są zaprojektowane tak, aby woda deszczowa mogła przez nie przefiltrować, spływając przez system odwadniający pod powierzchnią ścieżki. Ale Koudstaal twierdzi, że jest mało prawdopodobne, aby mikroplastik przedostał się również tą drogą.

– Ścieżki rowerowe zaopatrzone są w filtr, który oczyszcza je z mikroplastików i zapewnia czystą infiltrację wody deszczowej do gruntu – komentuje.

Ponieważ w Indiach znajduje się jedna z największych sieci dróg na świecie, która rozrasta się w tempie prawie 10 tys. kilometrów dróg rocznie, potencjał wykorzystania odpadów z tworzyw sztucznych jest duży. Chociaż technologia ta jest stosunkowo nowa w Indiach, a nawet w innych częściach świata, Vasudevan jest przekonany, że drogi z dodatkiem odpadów tworzyw sztucznych będą nadal zyskiwać na popularności, nie tylko ze względów ekologicznych, ale także ze względu na ich potencjał do tworzenia trwałych i bardziej odpornych ciągów komunikacyjnych. •

Źródła

BBC

Lean Startup Co.: leanstartup.co

PlasticRoad: plasticroad.com

Dow Corporate: corporate.dow.com

ZDĄŻYĆ PRZED INNYMI



**KRZYSZTOF
NOWOSIELSKI**

ML Polyolefins

Tegoroczny sezon eventów branżowych to prawdziwy maraton, który od zainteresowanych udziałem w poszczególnych wydarzeniach będzie wymagał sporo wysiłku i dobrego planowania – o ile kolejny lockdown nie zamknie nas znowu w czterech ścianach. Na razie jednak możemy się cieszyć uczestnictwem, ale przede wszystkim frekwencją, która – jak pokazują pierwsze doświadczenia – powoli wraca do normy.

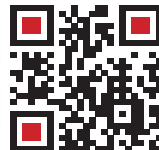
W ubiegłym roku hurtowo odwołyвано kolejne imprezy i nic dziwnego, że organizatorzy wszelkich targów i konferencji chcieliby w końcu powrócić do swojej głównej działalności. O ile oczywiście planów nie pokrzyżuje im negatywny bohater ostatnich miesięcy, czyli COVID-19. Jak pokazują pierwsze jesienne eventy, spotkań na żywo, gdzie jest możliwość spotkać się osobiście z partnerami biznesowymi, spragnieni są także uczestnicy. Nie ma się czemu dziwić – zdalna telekonferencja czy rozmowa telefoniczna nie zastąpi kontaktu w cztery oczy. Wszystko wskazuje na to, że ci, którzy wieszczyli przeniesienie się biznesu do świata wirtualnego i nadchodzący zmierzch tradycyjnej formy komunikacji jednak się mylili. Frekwencja na pierwszych jesiennych eventach branży przetwórstwa tworzyw sztucznych pokazuje, że nadal są one najlepszym miejscem do nawiązywania nowych kontaktów. Tym bardziej w momencie, gdy boom gospodarczy i niepokonany popyt – dla którego przeciwwagą jest niedostateczna podaż – wymuszają naprawdę aktywne poszukiwanie nowych kontrahentów.

Na pierwszych tej jesieni eventach jedna rzecz uderzyła mnie jednak szczególnie. O ile przed pandemią dyskusje nt. tworzyw wtórnych, czy idei związanych ze zrównoważonym rozwojem toczyły się raczej w formie sporów akademickich, bez przetożenia na codzienność w przemyśle, tak teraz stały się centralnym zagadnieniem debat branżowych. Oczywiście już wcześniej niektóre przedsiębiorstwa aktywnie działały w celu zmiany swojego modelu biznesowego i portfolio produktów, ale teraz mamy do czynienia z realnymi działaniami na masową skalę. W końcu kto chciałby pozostać z tyłu? Już teraz wiele firm prowadzi działania, które mają je przygotować na nowe otwarcie, jakiego się spodziewają po unijnej legislacji. Chyba nikt już nie ma wątpliwości, że za chwilę minimalny wsad recyklatów (nie tylko PET), weryfikacja recyklowalności wytwarzanych produktów, czy też redukcja emisji CO₂ będą kluczem do osiągnięcia przewagi konkurencyjnej w swojej dziedzinie. Zatem stawianie dyskusji na ten temat jako kluczowego punktu w programie kolejnych konferencji

po prostu cieszy. W trakcie 4. Central European Plastics Meeting w słowackim Šamorín również tak się stało, a panel dotyczący standaryzacji recyklatów wywołał lawinę ciekawych pytań i kuluarowych rozmów. Świadczy to najlepiej o potrzebie dyskusji ze strony branży, która chce się dobrze przygotować na nieuniknione, a jednocześnie jest świadoma, że to nie przedsiębiorstwa z naszego regionu dyktują warunki na rynku. Zmiany zmierzające do maksymalizacji poziomów recyklingu mogą bardzo negatywnie wpłynąć na przetwórców z Europy Centralnej, którzy śmiało dziś konkurują z zachodnioeuropejskimi przetwórcami. Pamiętajmy jednak, że kapitałowo, a także pod względem zabezpieczenia surowcowego – dostęp do dużej ilości rodzimych odpadów PCR, rozwinięta branża recyklingu – są o wiele lepiej przygotowani do starcia, do którego już niedługo musi dojść.

Jak możemy się przygotować? Działania Unii w kontekście planowania i wdrażania Zielonego Ładu są jasne, więc należy się skupić na realizacji wskazanych celów. Wszystko wskazuje na to, że nasze przewagi konkurencyjne będą niwelowane właśnie poprzez wymuszanie czystej i zielonej produkcji. Opartej oczywiście o czystą energię, o czym pisałem w poprzednim miesiącu, pokrótce charakteryzując założenia „Fit for 55”. Musimy poszukiwać nowych rozwiązań i dostosowywać naszą produkcję do nadciągających z zachodu założeń, o ile nadal chcemy eksportować nasze produkty właśnie tam. Dziś jesteśmy całkiem mocni w niektórych branżach, gdzie tworzywa sztuczne pełnią pierwszoplanową rolę. I tak, jeśli chcemy nadal być konkurencyjni np. w zakresie opakowań, to należy dostosować je do założeń gospodarki o obiegu zamkniętym – pójść w stronę monomateriałów, rozważyć użycie recyklatów w produktach, w których jest to możliwe, a użycie prime'ów zrównoważyć sprawną gospodarką odpadami.

W przypadku produktów codziennego użytku już dziś widać trend związany choćby z maksymalizacją wsadu z recyklingu, na co należą wszystkie największe sieci handlowe. Wymaga to zarówno poszukiwania nowych dostawców, jak i dostosowania parku maszynowego, o czym należy myśleć już dziś, planując nowe inwestycje. Do tego dochodzi oczywiście walka o klienta końcowego, a przede wszystkim o zmianę jego przyzwyczajeń. Żywe kolory coraz częściej zastępują czerń i szarość, zwiastując nowe czasy w przetwórstwie tworzyw sztucznych. To wszystko jest do zrobienia, tylko trzeba działać, zanim zaskoczą nas kolejne regulacje płynące z Brukseli. W nadchodzącym starciu stać będziemy na straconej pozycji tylko wtedy, gdy nie podejmiemy żadnych działań, które pozwolą nam się do niego przygotować. Ale znając zasady gry, przygotowanie się powinno być dużo łatwiejsze. •



WORTAL TWORZYW SZTUCZNYCH I OPAKOWAŃ



KATALOG
FIRM



OFERTY
B2B



TARGI
I WYDARZENIA



NAJNOWSZE
WIADOMOŚCI



CENY
TWORZYW



FORUM
DYSKUSYJNE



BIZNES
BEZ
WIRUSÓW

WWW.PLASTECH.PL



WWW.PLASTECH.PL

Mocny Serwis

Mocny Serwis Plastigo, to:

- zespół kilkunastu doświadczonych Serwisantów
- transport i rozładunek maszyn
- montaż, naprawa i diagnostyka
- przeglądy, modernizacja i rozbudowa
- relokacje parków technologicznych
- szkolenia z obsługi maszyn i urządzeń
- autorskie rozwiązania produktowe
- pogotowie techniczne