

PLAST ECHO

CZASOPISMO BRANŻY TWORZYW SZTUCZNYCH

LIPIEC-SIERPIEŃ 2023



Branża opakowań w obliczu wyzwań

**Chinaplas 2023:
Chiny ponownie otwierają się na świat**

O aseptyczności PVC słów kilka...

PLAST ECHO

INTERNATIONAL EDITION

Szanowni Państwo

W tym roku ponownie przygotowujemy specjalne, międzynarodowe wydanie czasopisma "Plast Echo", mającego na celu prezentację oferty Państwa firmy na rynku europejskim.

Numer przygotowany będzie w języku angielskim i zaprezentowane na głównych międzynarodowych targach i wydarzeniach branżowych w drugiej połowie roku.

Ubiegłoroczne wydanie specjalne, przygotowane z myślą o Targach K, spotkało się z niezwykle przychylnym odbiorem czytelników.

Dołożymy wszelkich starań, aby międzynarodowa edycja "Plast Echo" powtórzyła ten sukces także w roku 2023.

DYSTRYBUCJA

WERSJA PAPIEROWA
nakład 2000 egz.

WERSJA ELEKTRONICZNA
dostępna online na Issuu.com

MAILING DO UŻYTKOWNIKÓW WORTALU PLASTECH

18 000 polskich użytkowników
3000 zagranicznych użytkowników

W wersji elektronicznej wszystkie reklamy, wywiady, linki oraz loga posiadają aktywne odnośniki do stron internetowych.

Termin nadsyłania materiałów:
4.08.2023

INTERPLAS
Birmingham
26-28.09.2023

FAKUMA
Friedrichshafen
17-21.10.2023

CEPM
Budapeszt
19.09-20.09.2023

PLAST
Mediolan
5-8.09.2023

PLAST EURASIA
Stambuł
22-25.11.2023

+48 530 704 050

+48 530 206 666

info@plastech.pl



Jacek Leszczyński
Redaktor naczelny

Połowa wakacji już za nami. Zasadniczo nic ciekawego w branży się nie dzieje, więc nie ma zbytnio o czym się rozpisywać. Jednak pomimo gwałtownego rozwoju (chciałoby się wręcz powiedzieć: eksplozji) sztucznej inteligencji, Plast Echo samo się nie wyda. Tak dobrze to jeszcze nie ma i trzeba odświeżyć swoje przed monitorem, składając literki we względnie spójną całość.

Za oknem natomiast upał, temperatury biją wszelkie rekordy a Rządowe Centrum Bezpieczeństwa nie nadąża z wysyłaniem alertów, i to wcale nie o wyborach tym razem. Każą mi unikać słońca, wysiłku fizycznego i odwodnienia – co jak na razie, dzięki spędzaniu całego dnia w pracy udaje mi się doskonale. O wysiłku umysłowym to słowem nie odezwą się ...

Cóż więc udało się nam poskładać tym razem, abyś drogi czytelniku mógł sięgnąć po magazyn, gdy będziesz okupował swój kawałek plaży lub zwiedzał na przykład egipskie piramidy? A propos, w Egipcie pijemy tylko wodę butelkowaną (vide okładka).

W tym numerze serwujemy aż 5 wywiadów - naszych „dań głównych”. Proponuję zacząć od rozmowy z Adą Leung - dyrektorem Adsale Exhibition, organizatora targów Chinaplas. Ada opowiada (rym niezamierzony) nie tylko o tegorocznej edycji tej wystawy ale również popandemicznej sytuacji chińskiej branży przetwórstwa tworzyw.

Jeśli zaś chodzi o kuchnię polską, to szczególnie polecam wywiad z Ursulą Steiner, szefową znanej firmy Dopak. Rozmowa jest dowodem na to, że polski rynek osiągnął poziom, w którym krajowe prywatne firmy

dysponują potencjałem umożliwiającym tworzenie wyspecjalizowanych centrów badawczo – rozwojowych. Centrów, które stanowić będą wymagającą konkurencję dla państwowych ośrodków (z całym szacunkiem dla pracujących tam świetnych naukowców).

I niestety wydaje mi się, że dzięki wysiłkom władzy polskiej nauki, niestrudzenie promujących „cnoty niewieście” i „wartości duchowe” w nauce, stanie się tak raczej prędzej niż później. O ile już się tak nie stało.

Dużo więcej pozytywnych wieści napływa z polskiej branży opakowaniowej, które przybliży Beata Pyś – Skrońska z Polskiej Izby Opakowań. Opowie również o pewnym organizowanym przez PIO wydarzeniu, o którym jeszcze wspomnę. Polskę chwali też Joost d'Hooge, wiceprezes Nexo Plastics – jednego z wiodących dystrybutorów tworzyw sztucznych.

A na deser? Projekt Foil&Soil Mismasz, o którym opowiadają Magdalena Górka i Magdalena Skorupa. Cóż to takiego? Odpowiedź znajdziecie wewnątrz numeru.

Coś jeszcze? Sukcesywnie rozszerzamy nasze grono felietonistów. Od tego numeru dołącza do niego pani Beata Snopkiewicz

z Targów w Krakowie, która spojrzy na naszą branżę od strony sektora targowego. Serdecznie witamy!

26 września, dzień przed rozpoczęciem targów opakowaniowych Taropak w Poznaniu, odbędzie się V Kongres Przemysłu Opakowań – to właśnie wspomniane wydarzenie, za którym stoi PIO. Jeszcze wcześniej, bo 19 września 2023 r. w Warszawie spotkają się uczestnicy Plastics Industry Meeting 2023 – corocznej konferencji branżowej zorganizowanej przez Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych oraz Fundację PlasticsEurope Polska. W tym samym czasie (19-20 września) odbędzie się również Central European Plastics Meeting 2023 w Budapeszcie.

A do tego pokażny zestaw wystaw branżowych w całej Europie: Interplas w Wielkiej Brytanii, Fakuma w Niemczech, Plast we Włoszech i Plast Eurasia w Turcji. Wszędzie tam będziemy z naszym drugim numerem Plast Echo w języku angielskim.

Jeśli chcecie więc aby „zagranica” poczytała również i o waszych firmach, to nie zwlekajcie! To naprawdę ostatnia chwila, aby zaprezentować się w tej ekskluzywnej edycji Plast Echo!



PLAST ECHO

ISSN 2719-4671
www.plastecho.com

WYDAWCA



Plastech Paweł Wiśniewski
spółka komandytowo-akcyjna

www.plastech.pl

ADRES REDAKCJI

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

REDAKTOR NACZELNY

Jacek Leszczyński jk@plastech.pl
+48 56 6581510

REDAKTOR

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

DRUK

Nakład: 2000 egz.
ECHO Sp. z o.o.
ul. Kowalewska 5A
87-122 Grębocin

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

Publikacja jest wysyłana do zarejestrowanych subskrybentów.

Oktładka: Z cyklu „Alternatywna historia tworzyw sztucznych”.

Ilustracja wygenerowana przez AI

NR 4-2023 / 33

SPIS TREŚCI

ECHA BRANŻY	05
GŁOS BIZNESU	12
Chinaplas 2023: chiński rynek otwiera się na świat	12
Rozmowa z Adą Leung, dyrektorem generalną Adsale Exhibition Services Ltd.	
Kompleksowe wsparcie technologiczne to nasza nowa specjalność	16
Rozmowa z Ursulą Steiner, Prezes Zarządu Spółki Dopak	
Branża opakowań w obliczu wyzwań	20
Rozmowa z Beatą Pyś-Skrońską, Dyrektorem Biura Polskiej Izby Opakowań	
Polska jest kluczowym rynkiem dla Nexeo Plastics	26
Rozmowa z Joostem d'Hooghe, wiceprezesem firmy Nexeo Plastics	
Jak tchnąć drugie życie w odpady rolnicze?	30
Rozmowa z Magdaleną Górecką i Magdaleną Skowyrą, inicjatorami projektu Foil&Soil Mieszmasz	
Targi opakowań Packaging Innovations 2023	35
RYTM MASZYN	36
TONACJA RYNKU	38
O aseptyczności PVC słów kilka...	38
Jak tworzywa sztuczne wspierają mobilność?	42
Zwycięzcy II konkursu z projektu Better Factory	46
Fluoroelastomery a substancje per- i polifluoroalkilowe (PFAS)	48
Rozwiązania BOLE w zakresie produkcji lekkich materiałów konstrukcyjnych	51
Czy polimery mogą ładnie pachnieć?	52
BRZMIENIE OTOCZENIA	54
MATERIAŁ PARTNERA	60
Technologia umożliwiająca proces wtrysku przemiałów	60
GAMA DOSTAWCÓW	62
KOŃCOWY AKORD	64
Odkryj bleisure	64
20 metrów nad ziemią nie ma miejsca na myślenie o pracy	65
Letnie przemyslenia ekonomiczne	66

LIPIEC-SIERPIEŃ 2023



STRONA 13



STRONA 20



STRONA 30



STRONA 38



STRONA 42

I ŚWIATOWE TRENDY NA TARGACH INNOFORM W BYDGOSZCZY

Według branżowych raportów, przygotowywanych przez krajowe i międzynarodowe jednostki badawcze, branża narzędziowo-przetwórcza z roku na rok notuje wzrosty. Dzieje się tak pomimo niesprzyjającej sytuacji geopolitycznej i wielu wyzwań, z którymi przychodzi się mierzyć przedsiębiorcom. Popyt na tworzywa sztuczne nie przestaje rosnąć. Coraz większą rolę odgrywa również świadome podejście konsumentów do jakości wyrobów, a także możliwości ich recyklingu i ponownego wykorzystania.

	6. Międzynarodowe Targi Kooperacyjne Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego	PREMIEROWA ODSŁONA:
	16-18 kwietnia 2024, Bydgoszcz	Salon Recyklingu Tworzyw Sztucznych

O nowych trendach, wyzwaniach i planach na rozwój będą rozmawiać specjaliści w trakcie 6 edycji Międzynarodowych Targów Kooperacyjnych Przemysłu Narzędziowo-Przetwórczego INNOFORM, które odbędą się w dniach 16-18 kwietnia 2024 r. w Bydgoszczy.

To ważne branżowe wydarzenie odbywa się w regionie, w którym działa prawie 1000 przedsiębiorstw z tego sektora. Nie są to bynajmniej targi regionalne. Na spotkania przybywają przedstawiciele przemysłu z całej Polski i z wielu zagranicznych krajów. Wszyscy zgodnie potwierdzają, że na Targach INNOFORM nie brakuje dobrze zorientowanych i zainteresowanych ofertą klientów. Potwierdza to

także Martyn Szycc, export manager, DTM System: „Przyjechalismy tutaj właśnie po to, żeby znaleźć firmy, które (...) potrzebują form, potrzebują fachowego doradztwa, ale przede wszystkim długoterminowej współpracy, to jest to do czego dążymy. Zgłosiło się do nas kilku konkretnych klientów i ciekawe firmy”.

Wychodząc naprzeciw zmieniającej się rzeczywistości gospodarczej oraz potrzebom przedsiębiorców kwietniowe wydarzenie wzbogaci premierowa odsłona Salonu Recyklingu Tworzyw Sztucznych. Rozwój branży formierskiej jest bezpośrednio związany z przetwórstwem tworzyw i ich recyklingiem. I właśnie dlatego Targi INNOFORM zostaną uzupełnione o ten dynamicznie rozwijający się obszar

– zarówno w zakresie maszyn i urządzeń do recyklingu, technologii recyklingu – jak i zagospodarowania odpadów. Generalnie w całym łańcuchu wartości recyklingu tworzyw, opracowywanych i wdrażanych jest obecnie wiele innowacji. Salon Recyklingu Tworzyw Sztucznych będzie okazją aby się z nimi zapoznać.

Dla wszystkich zainteresowanych przedsiębiorstw organizatorzy przewidzieli atrakcyjną ofertę stoisk i powierzchni wystawienniczych, a także wielu form promocji firmy. Zgłaszając się wcześniej można nie tylko wybrać miejsce ekspozycji, ale również uzyskać atrakcyjny rabat. Więcej szczegółów oraz dane kontaktowe można znaleźć na stronie www.innoform.pl.

I TRWA REJESTRACJA NA PLASTICS INDUSTRY MEETING 2023



Kryzys energetyczny, globalne i europejskie wyzwania ekonomiczne, ambitne cele klimatyczne, zmieniające się otoczenie legislacyjne, sposoby zwracania surowca do obiegu i wizerunek branży tworzyw sztucznych – to tylko niektóre z zagadnień, jakie 19 września 2023 r. w Warszawie poruszą uczestnicy Plastics Industry Meeting 2023.

Plastics Industry Meeting to coroczna konferencja branżowa organizowana przez Polski Związek Przetwórców Tworzyw Sztucznych oraz Fundację PlasticsEurope Polska. W szerokim gronie przedstawicieli całego łańcucha wartości tworzyw sztucznych po raz szesnasty poruszone zostaną najważniejsze aktualne zagadnienia dotyczące branży.

W tym roku eksperci z branży będą dyskutować pod hasłem przewodnim „Tworzywa sztuczne – drogi rozwoju w zrównoważonej gospodarce”. O stanie polskiej gospodarki i jej perspektywach opowie Jeremi Mordasewicz z Konfederacji Lewiatan. Sytuację przemysłu tworzyw sztucznych

w Polsce i Europie przedstawią Tadeusz Nowicki, prezes Polskiego Związku Przetwórców Tworzyw Sztucznych oraz Umberto Credali, prezes Fundacji PlasticsEurope Polska. W dwóch debatach prelegenci będą dyskutować o rozwoju branży w świetle globalnych wyzwań, a także o sposobach optymalnego wykorzystania tworzyw w GOZ.

Na konferencję można się zarejestrować korzystając z poniższego kodu QR.



I RYNEK TWORZYW SZTUCZNYCH WE WŁOSZACH

Według wyników trzeciej edycji Narodowego Badania Statystycznego przeprowadzonego przez Centrum Studiów Statystycznych MECS-Amoplast, włoska branża przetwórstwa tworzyw sztucznych i gumy zamknęła rok 2022 z przychodami w wysokości 4,35 mld euro, co stanowi drugi najwyższy wynik w historii.

Przychody sektora wzrosły o 8,1% w stosunku do 2021 r., głównie dzięki eksportowi, który pod koniec roku odnotował ożywienie, a jego wartość wyniosła 3,16 mld euro (wzrost o 8,5% w stosunku do 2021 r.).

Eksport włoskich producentów – który stanowi 72,7% całkowitej produkcji – wykazuje stały wzrost w kierunku głównych stref geograficznych: UE (+8%), Ameryka Północna (+6,6%), kraje europejskie nie będące członkami UE (+8%) oraz Daleki Wschód (+9%).

W zakresie kategorii eksportowanych wyrobów, przodują systemy wytłaczania, które odpowiadają za 20,8% całego wolumenu włoskiego biznesu (wzrost o 13,7% w stosunku do 2021 r.), następnie urządzenia peryferyjne (13,7%) oraz

wtryskarki (9,5%). Pozostałe rodzaje wyrobów to łącznie 24,2%.

Włoski rynek wewnętrzny wzrósł o 6,8% w stosunku do 2021 r., a wolumen transakcji przekroczył 1,18 mld euro. Trzy największe sektory to opakowania (40,6% całkowitych przychodów), motoryzacja (15,9%) oraz budownictwo (11%).

Rok 2023 rozpoczął się dla całego europejskiego przemysłu w relatywnie niepewnym klimacie, zarówno ze względu na mniej wyraźne niż oczekiwano odciążenie po pandemii COVID, jak również ze względu na trwający konflikt na Ukrainie.

Obecnie sytuację dodatkowo komplikują rosnące stopy procentowe i inflacja, które obniżyły światowy popyt. Wśród producentów maszyn, urządzeń i form do przetwórstwa tworzyw sztucznych i gumy panuje jednak duży optymizm, znacznie powyżej poziomu sugerowanego przez wskaźniki ekonomiczne: 39% ankietowanych spodziewa się dalszej poprawy wyników w 2023 r., 43% oczekuje stabilności, natomiast tylko 18% wyraziło obawy co do przyszłości.



I BOREALIS PRZEJMUJE RIALTI

Koncern Borealis ogłosił podpisanie umowy nabycia firmy Rialti, jednego z wiodących europejskich producentów polipropylenu (PP) pochodzącego z recyklingu mechanicznego, przeznaczonego do wytłaczania i formowania wtryskowego. Dzięki tej inwestycji Borealis zwiększy o 50 000 ton rocznie swoje zdolności w zakresie produkcji komponentów z recyklingu.

Firma Rialti, z siedzibą w Varese we Włoszech, jest jednym z europejskich liderów rynku specjalizujących się w produkcji

zrównoważonych mieszanek polipropylenowych (PP), pochodzących z recyklingu mechanicznego odpadów przemysłowych i konsumenckich. Dzięki ponad trzydziestoletniemu doświadczeniu mieszanki PP Rialti znajdują zastosowanie w różnych branżach, w tym motoryzacyjnej, AGD i budowlanej.



fot: Rialti

I 20 LAT BASELL ORLEN POLYOLEFINS

Basell Orlen Polyolefins Sp. z o.o. w 2023 r. obchodzi 20. jubileusz działalności. Spółka została powołana do życia na mocy umowy joint venture pomiędzy Basell Europe Holdings B.V., obecnie LyondellBasell Industries Holdings B.V., a PKN Orlen S.A., w której każdy z partnerów posiada 50% udziałów. BOP jest jedynym producentem poliolefin w Polsce i największym krajowym wytwórcą tworzyw sztucznych.



– Jesteśmy silni mocą naszych udziałowców: LyondellBasell i PKN Orlen, posiadamy światowej klasy aktywa, mamy utalentowanych pracowników oraz 20 lat wyjątkowego doświadczenia na polskim rynku poliolefin – powiedział Michael O'Bert, prezes zarządu i dyrektor generalny BOP – Sukces zawdzięczamy także naszym wspaniałym klientom, dostawcom i innym interesariuszom, którym z okazji naszego jubileuszu dziękujemy za dotychczasową współpracę, razem zrealizowane projekty oraz wspólny rozwój. Chcemy nadal, przez kolejne dekady, razem z nimi tworzyć i podążać za wartościami, które w zrównoważony sposób przyczynią się do rozwoju społeczeństwa i ochrony środowiska. Najlepsze jeszcze przed nami! – podsumował Michael O'Bert.

BOP posiada w Płocku 2 światowej skali zakłady do produkcji polipropylenu oraz polietylenu. Roczny potencjał tych nowoczesnych fabryk wynosi 800 tys. ton, z czego 480 tys. ton stanowi PP, a 320 tys. ton – HDPE. Od początku uruchomienia instalacji Spółka wyprodukowała 45 gatunków PP oraz 16 gatunków HDPE.

I BOGUCKI FOLIE: NOWA LINIA ZA 7 MLN EURO

Podczas tegorocznych targów Plastpol, firma Bogucki Folie - polski producent folii - podpisała umowę zakupu linii produkcyjnej z niemieckim producentem wytłaczarek, firmą Reifenhäuser. Instalacja wartę 7 milionów euro linii do produkcji folii barierowej potrwa około roku.

- Zakup zwiększy dwukrotnie produkcję, ważne jest zabezpieczenie łańcucha dostaw. Musimy mieć oddzielną linię w pełni zdolną do przejęcia produkcji. Ten krok pozwala nam zostać liderem produkcji folii barierowych w Polsce i w tej części Europy – mówi Andrzej Bogucki, prezes Bogucki Folie. - W przyszłości rozważamy wejście na takie rynki takie jak Litwa, Ukraina, Łotwa, Estonia, a w przyszłości nawet Białoruś. Możliwymi celami są dla nas również rynki „południowe”, czyli Rumunia, Bułgaria i Chorwacja.

Bogucki Folie to rodzinna firma założona w roku 1983. Początkowo działalność koncentrowała się wyłącznie na zgrzewaniu toreb reklamowych. Obecnie głównym profilem działalności firmy jest produkcja folii termokurczliwych z nadrukiem, w którym to sektorze przedsiębiorstwo posiada około 50-procentowy udział w krajowym rynku.

- Obecnie produkujemy ok. 3 000 ton folii miesięcznie., w tym ok. 800 ton folii barierowej. Decyzja o zwiększeniu produkcji o około 1000 ton folii barierowej miesięcznie znacząco zwiększy jej podaż, i to nie tylko na rynku polskim - zaznacza prezes Bogucki.



- Uważam, że polski rynek jest ważny. Widzimy, jak szybko się rozwija, głównie po liczbie inwestycji, których polscy przedsiębiorcy dokonali w ostatnich latach - mówi Ulrich Reifenhäuser, CSO Reifenhäuser Group. - Myślę, że Polska wkrótce stanie się istotnym krajem dla niemieckiego przemysłu przetwórczego. Różnice kosztowe w zużyciu energii i logistyce sprawiają, że polskie wyroby z tworzyw sztucznych są konkurencyjne i mogą wkrótce podbić rynek niemiecki.

- Produkcja wielowarstwowej folii barierowej na nowej linii będzie odbywać się za pomocą 11 wytłaczarek - zdradza Katarzyna Kur z firmy Bogucki Folie, odpowiedzialna za szczegóły techniczne umowy. Folia produkowana na tej linii będzie służyła do przedłużania terminu przydatności świeżych produktów spożywczych.

I ANIFLEX Z PIERWSZĄ MOBILNĄ APLIKACJĄ



Postęp technologiczny stanowi w dzisiejszych czasach istotny element rozwoju przedsiębiorstw. Na co dzień klienci korzystają ze wszelkich udogodnień związanych z wszechobecną cyfryzacją. Duże znaczenie dla rozwoju współczesnych firm posiadają dostępne na rynku aplikacje. W chwili obecnej przy pomocy wspomnianych rozwiązań możemy zarówno dokonać zakupów, jak i zweryfikować

status złożonych u producentów zamówień. Spółka Aniflex, będąca wiodącym producentem etykiet samoprzylepnych, obrała ten kierunek jako kanał komunikacji ze swoimi klientami, decydując się na wprowadzenie własnej aplikacji mobilnej.

Rozwiązanie to stanowi swoistą nowość na rynku etykiet oraz opakowań; umożliwia ono nie tylko sprawdzenie statusu złożonego zamówienia, ale również stanowi źródło wiedzy o innowacyjnych rozwiązaniach dostępnych w branży etykiet oraz opa-

kowań. Wspomniana aplikacja posiada moduł, w którym klienci mogą znaleźć najnowsze propozycje surowcowe czy technologiczne oferowane przez samą spółkę, jak i współpracujących z nią dostawców rozwiązań etykietowych.

Głównym celem proponowanego narzędzia jest umożliwienie klientom prostego i szybkiego uzyskania informacji związanych z zamówieniem. Logując się do aplikacji, mamy możliwość nie tylko sprawdzenia czy zamówienie zostało wprowadzone, ale również na jakim etapie realizacji się ono znajduje. Ponadto dzięki połączeniu ze stronami firm kurierskich mamy możliwość, na podstawie numeru listu przewozowego, uzyskania informacji o terminie planowanej dostawy.

Najistotniejszy jest jednak fakt, iż wprowadzona aplikacja umożliwia – w szybki i dogodny dla klienta sposób – uzyskanie komunikatu o konkretnym zleceniu bez konieczności kontaktowania się z pracownikiem spółki. Wykorzystanie tego rodzaju kanału komunikacji jest jednym z elementów wynikających z przyjętej przez spółkę strategii związanej z propagowaniem prośrodowiskowych rozwiązań dostępnych w branży.

I ALPLA ROZBUDOWUJE ZAKŁAD RECYKLINGU W POLSCE

Alpla rozbudowuje zakład PET Recycling Team w Radomsku, zwiększając wydajność produkcyjną fabryki z 30 000 do 54 000 ton materiału rPET przeznaczonego do kontaktu z żywnością. Przetwarzane w fabryce zużyte butelki PET w 95% pochodzą z naszego kraju, a odzyskane w procesie recyklingu tworzywo rPET trafia na rynek w Polsce, a także do krajów UE, w tym Niemiec, Włoch, Czech i Belgii.

Inwestując około ośmiu milionów euro w trzecią, najnowocześniejszą linię wytwarzania rPET, czyli tworzywa sztucznego pochodzącego z recyklingu, Alpla kontynuuje globalną ekspansję w obszarze gospodarki obiegu zamkniętego. Dziesięć lat po otwarciu zakładu, PRT Radomsko (PET Recycling Team Radomsko) jest jednym z największych zakładów recyklingu tego tworzywa w Europie o zdolności produkcyjnej, która będzie zwiększona do 54 000 ton regrynulatu spożywczego rPET rocznie – wzrost ten pozwoli na łączne przetwarzanie około 2,75 mld zużytych butelek. Tworzywo rPET z zakładu PRT Radomsko może być stosowane do produkcji opakowań do żywności i jest w dużej mierze wykorzystywane np. w branży napojowej.

- Instalacja trzeciej linii do wytwarzania w Radomsku stworzy dodatkowe miejsca pracy i powiększy zespół do ponad 100 pracowników. PRT Radomsko od ponad dziesięciu lat jest synonimem najwyższej



jakości i doskonałych wyników operacyjnych uzyskiwanych dzięki naszej wysoce zmotywowanej załodze. Rozbudowa zakładu jest potwierdzeniem celu jaki Grupa Alpla postawiła sobie w zakresie dalszych inwestycji w recykling i umacnia naszą pozycję na rynku – mówi dyrektor zakładu Marcin Jabłoński.

Firma Alpla inwestuje rocznie około 50 milionów euro w globalną ekspansję swojej działalności w zakresie recyklingu. Do ostatnich pionierskich projektów firmy zaliczają się butelki PET wielokrotnego

użytku, butelki wykonane w 100% z rPET, niedawno rozpoczęte produkcje w zakładach recyklingu joint venture Envicco (Tajlandia) oraz PET Recycling Team Targu Mures (Rumunia). W czerwcu 2023 roku ogłoszono również otwarcie pierwszego zakładu recyklingu w Afryce (Ballito w RPA). Całkowita roczna zdolność produkcyjna wszystkich własnych i współpracujących zakładów zajmujących się recyklingiem wynosi około 266 000 ton dla rPET (PET z recyklingu) i 74 000 ton dla rHDPE (HDPE z recyklingu).

I MASSIMO MARGAGLIONE NOWYM PREZESEM AMAPLAST



Podczas corocznego walnego zebrania członków, które w tym roku odbyło się 28 czerwca 2023 r. w winnicy Cà del Bosco w Erbusco, wybrano nowe kierownictwo Amaplast - włoskiego stowarzyszenia branży przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Na czele Amaplastu (kadencja 2023-2025) stanie Massimo Margaglione (Gefit spa), który przez ostatnie cztery lata był wiceprezesem, a teraz przejmuje pateczkę od Dario Previero. Podczas zebrania wybrano

również dwóch wiceprezesów: Gabriele Caccia (Syncro srl) na drugą kadencję i Barbarę Ulcelli (IMG srl) na pierwszą kadencję.

Amaplast to włoskie stowarzyszenie branży przetwórstwa tworzyw sztucznych. Założone w 1960 i istniejące do 2017 r. pod nazwą Assocomaplast skupia obecnie około 170 członków - głównych włoskich producentów maszyn, urządzeń i form do przetwórstwa z tworzyw sztucznych i gumy.

Wittmann

enjoy
INNOVATION



Your One-Stop-Shop



www.wittmann-group.com

CENY OSIĄGNĘŁY POZIOM, KTÓRY NIE JEST JUŻ DOBRY DLA NIKOGO



ŁĄSZŁÓ BUDY

myCEPPI

Zgodnie z oczekiwaniami, od początku lipca, nadal spadały ceny poliolefin, polistyrenu i PVC. Mimo to przetwórcy kupują mało. Nawet ci, którzy w normalnych warunkach rynkowych, tradycyjnie dokonywaliby zakupów, teraz nie robią tego z wyprzedzeniem. Powodem jest nie tylko niepewność cenowa, ale też rosnące obawy przed recesją.

Również sprzedający unikają ryzyka, akceptując często nierealistyczne żądania cenowe. Jest to jeden z powodów, dla których dolna wartość przedziału cenowego stale spadała w pierwszym tygodniu lipca.

W rezultacie zarówno ceny tworzyw, jak i popyt oraz podaż, przestały być korzystne dla jakiegokolwiek uczestnika rynku. Gra-

czy w łańcuchu wartości tworzyw sztucznych powoli wyczerpują swoje rezerwy elastyczności. Nie jest zatem wykluczone, że kilku europejskich producentów polimerów zostanie wkrótce zmuszonych do wprowadzenia przestojów. Niektóre będą tymczasowe lecz nieefektywne, „przestarzałe” moce produkcyjne, głównie w Europie Zachodniej, mogą zostać nawet zamknięte na stałe.

Z kolei szanse na wzrost cen są nikłe gdyż popyt na gotowe produkty z tworzyw sztucznych pozostaje nadal na niskim poziomie. Na ożywienie europejskiej produkcji przemysłowej w tym roku nie ma raczej co liczyć, więc aby ceny polimerów mogły wzrosnąć, w najbliższym czasie będzie musiała znacznie spaść podaż.

Oznaczać to może wstrzymanie produkcji w fabrykach polimerów. Choć istnieją niepotwierdzone doniesienia o nieoczekiwanym przestoju we francuskich zakładach

PE i nieplanowanym przestoju w Wielkiej Brytanii, to jednak aby „przywrócić równowagę” w Europie, należałoby wyłączyć 10-15% mocy produkcyjnych na kilka miesięcy i to dla każdego gatunku polimerów. Jeśli tak się nie stanie, producenci będą musieli wykazać niezwykłą wstrzemięźliwość, aby powstrzymać spadek cen. •

Niepewność rynku?

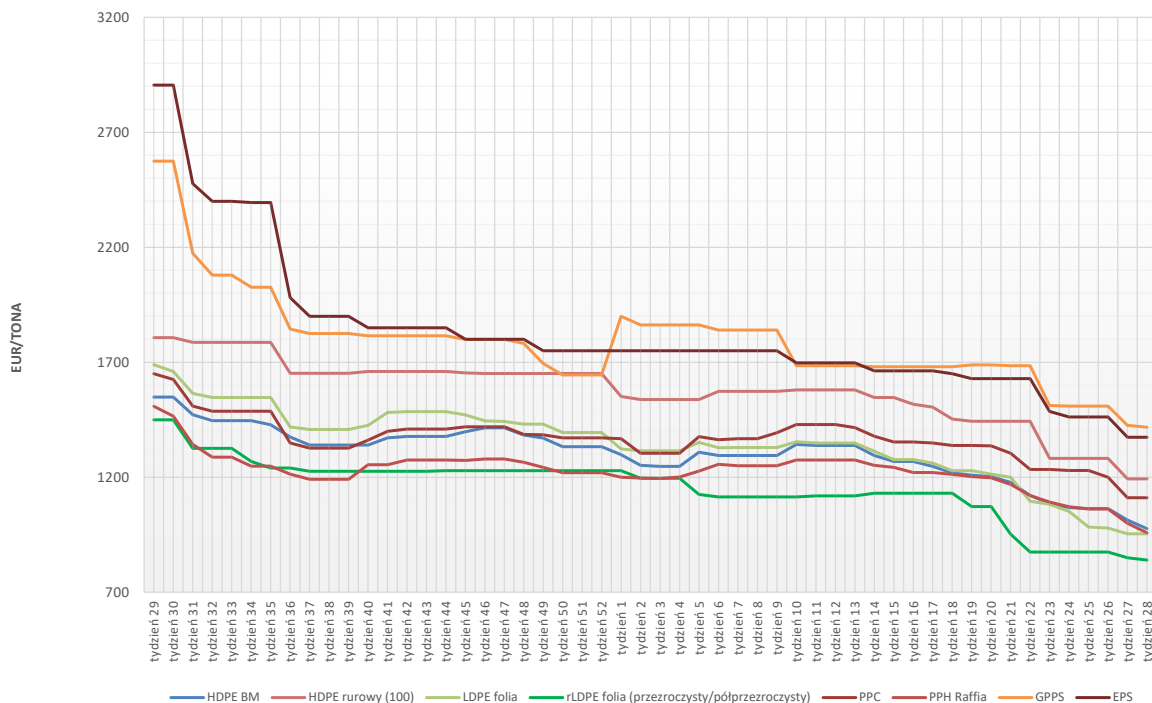
Wyeliminuj ją dzięki tygodniowemu raportowi cen surowców. Ceny, fakty, trendy i przewidywania skoncentrowane na obszarze Europy Środkowej:

#polipropylen #polietylen #polistyren

Wypróbuj bezpłatnie bez zobowiązań przez 4 tygodnie:

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

Średnie ceny polimerów w Europie Środkowej pomiędzy 29. tygodniem 2022 a 28. tygodniem 2023



I LINDNER: TRZY POWODY DO ŚWIĘTOWANIA

22 czerwca 2023 r. firma Lindner - austriacki producent urządzeń dla branży recyklingu tworzyw sztucznych - zaprosiła swoich biznesowych partnerów na oficjalne otwarcie nowej siedziby w Spittal an der Drau w Austrii. Równocześnie firma świętowała 75-lecie swojego istnienia i 10-lecie spółki zależnej Lindner Washtech.



fot. Lindner

a własny system fotowoltaiczny na dachu budynku dostarcza niezbędną energię.

- Nasz nowy obiekt jest całkowicie neutralny energetycznie i stanowi punkt odniesienia w zakresie zrównoważonego budownictwa - wyjaśnia Matthias Egarter, dyrektor finansowy Lindner i główny kierownik projektu nowego budynku. - Wytwarzamy energię elektryczną za pomocą systemu fotowoltaicznego o mocy 720 kWp, a nadwyżki energii są wprowadzane do sieci. Ponadto cała energia do ogrzewania i chłodzenia jest wytwarzana za pomocą studni wód gruntowych, dzięki czemu proces jest całkowicie neutralny pod względem emisji CO₂ i klimatu".

I 75 URODZINY

Założona w 1948 roku rodzinna firma zatrudnia obecnie około 520 pracowników na całym świecie, z których 450 pracuje w siedzibie głównej w Spittal an der Drau i w zakładzie produkcyjnym w Feistritz an der Drau. W obu lokalizacjach produkowane są rozdrabniarki eksportowane do prawie stu krajów. Oprócz stacjonarnych i mobilnych rozdrabniarek odpadów, portfolio firmy obejmuje także kompletne systemy do recyklingu tworzyw sztucznych. Lindner jest również obecny w Niemczech, Stanach Zjednoczonych i Azji.

I OTWARCIE NOWEJ SIEDZIBY FIRMY

Dzięki nowemu zakładowi powierzchnia produkcyjna zwiększyła się do 14 000 m². - Wysoki popyt na nasze maszyny idzie w parze ze wzrostem wydajności - dlatego zdecydowaliśmy się podwoić powierzchnię produkcyjną. Dzięki nowym technologiom produkcyjnym możemy teraz sami wytwarzać wiele części maszyn, co jest dla nas bardzo wygodne, zwłaszcza gdy łańcu-

chy dostaw są przerywane - wyjaśnia Manuel Lindner. - Rozwijając zaawansowaną technologicznie automatyzację i robotykę, możemy również zaoferować naszym pracownikom lepsze miejsce pracy. Fizyczna praca, która czasami była konieczna podczas załadunku maszyn, nie jest już niezbędna. Skupiamy się teraz na fachowej obsłudze maszyn produkcyjnych. Udało nam się również stworzyć miłą atmosferę dla naszych pracowników w budynku biurowym dzięki nowym, jasnym i przyjaznym pomieszczeniom - dodaje Michael Lackner, dyrektor zarządzający Lindner.

Jako firma specjalizująca się w dziedzinie recyklingu, Lindner kładzie duży nacisk na zrównoważony rozwój, ochronę klimatu i oszczędzanie zasobów. Dlatego podczas planowania i budowy nowego budynku szczególny nacisk położono na zminimalizowanie śladu węglowego, począwszy od źródeł energii, systemów wentylacji i chłodzenia, aż po wyłożenie parkingu przed budynkiem cegłami z recyklingu. Pompy ciepła i pompy wody gruntowej zapewniają chłodzenie, ogrzewanie i wentylację,

I 10 LAT LINDNER WASHTECH

Podczas uroczystości w Spittal obchodzą również 10-lecie Lindner Washtech, spółki zależnej specjalizującej się w recyklingu tworzyw sztucznych. - Wiele wydarzyło się na rynku od czasu założenia firmy - wyjaśnia Harald Hoffmann, dyrektor zarządzający Lindner Washtech. - Kiedy zaczęliśmy, rynek recyklingu był dość mały. Od tego czasu zainwestowaliśmy wiele w nowe rozwiązania - w niektórych przypadkach wspólnie z naszymi klientami. Zaowocowało to kilkoma świetnymi produktami i licznymi długotrwałymi partnerstwami - mówi z zadowoleniem Hoffmann. - Obecnie recykling tworzyw sztucznych jest integralnym segmentem działalności firmy Lindner - dodaje Michael Lackner. - Lindner Washtech rozwija się intensywnie w ostatnich latach; firma dostarcza i instaluje kompletne systemy mycia i sortowania różnych tworzyw termoplastycznych na całym świecie. Dzięki Lindner Washtech jesteśmy bez wątpienia jednym z największych międzynarodowych graczy w branży recyklingu tworzyw sztucznych. •



CHINAPLAS 2023: CHINY PONOWNIE OTWIERAJĄ SIĘ NA ŚWIAT

ROZMOWA Z ADĄ LEUNG, DYREKTOR GENERALNĄ ADSALE EXHIBITION SERVICES LTD.

Tegoroczna edycja targów Chinaplas dobiegła końca kilka miesięcy temu. Jeszcze na początku tego roku Chiny pozostawały zamknięte z powodu pandemii, wy jednak zdecydowaliście się zorganizować tę wystawę. Spróbujmy zatem ją podsumować. Jakie są twoje wrażenia po tym wydarzeniu?

Niesamowite. Myślę, że wszystko to jest po prostu niesamowite. Jak wiadomo, w Chinach pandemia została już opanowana, a życie codzienne i biznes wróciły do normy. Kontakt z naszymi wystawcami i odwiedzającymi pozwolił nam zrozumieć, jak bardzo większość przedstawicieli branży tęskniła za obecnością na targach Chinaplas. Pomimo faktu, że w ostatnich latach trend związany z cyfryzacją staje się coraz bardziej popularny, zobaczyliśmy że nie może on jednak zastąpić bezpośrednich spotkań i kontaktów między ludźmi. Dlatego też wszyscy z niecierpliwością czekali na możliwość organizacji wystaw, a teraz jesteśmy bardzo zadowoleni, że udało się z powodzeniem zorganizować tegoroczne targi Chinaplas.

Spotkaliśmy się z wieloma dobrymi reakcjami i opiniami uczestników. Nadal jesteśmy bardzo szczęśliwi i podekscytowani tym wydarzeniem. Cieszymy się, że targi Chinaplas stały się platformą do wznowienia handlu międzynarodowego i wymiany technicznej w branży przetwórstwa tworzyw sztucznych.

Przejdźmy zatem do liczb. Ilu wystawców zaprezentowało swoje produkty i, co równie ważne, ilu odwiedzających przybyło do Shenzhen?

Na tegoroczną edycję targów przybyło 3905 wystawców z 40 krajów i regionów.

Jeśli chodzi o odwiedzających, to w tym roku padł nowy rekord. Mieliśmy prawie 250 tys. gości, co stanowi ponad 52-procentowy wzrost w stosunku do edycji Chinaplas w 2019 i około 63% wzrost w stosunku do wystawy w 2021 r. Jest to więc absolutny rekord w historii targów Chinaplas.

Na tegorocznych targach były obecne przede wszystkim globalne marki, ale widziałem też wiele mniejszych firm z Europy. Co prawda, tym razem nie natrafiłem na firmy z Polski, ale może w przyszłości... Czy można powiedzieć, że targi Chinaplas ponownie osiągnęły międzynarodową skalę?

Tak, to prawda. Chinaplas to międzynarodowe targi tworzyw sztucznych i gumy dla światowego przemysłu. Powiedziałabym, że poziom „umiędzynarodowienia” jest bardzo wysoki. Przed chwilą wspominałam o liczbie zagranicznych wystawców. Pośród nich znajdowało się 9 pawilonów krajowych lub regionalnych, zorganizowanych przez Austrię, Francję, Niemcy, Włochy, Szwajcarię, Stany Zjednoczone, Wielką Brytanię, a także Japonię i region Tajwanu.

Natomiast po stronie odwiedzających mieliśmy około 30 tys. gości z zagranicy. Choć liczba ta nie powróciła jeszcze do poprzedniego poziomu, to przekroczyła już 50% wartości z przeszłości. Mieliśmy również 40 zagranicznych delegacji zorganizowanych przez stowarzyszenia branżowe z Malezji, Wietnamu, Indonezji, Filipin, Indii, Pakistanu, Rosji, Korei Południowej, Tajlandii i Turcji. Mogę więc z całą odpowiedzialnością potwierdzić, że międzynarodowy poziom targów Chinaplas był w tym roku bardzo wysoki.

A które sektory przemysłu tworzyw sztucznych były najliczniej reprezentowane na targach?

Podczas tegorocznej wystawy można było znaleźć wszelkiego rodzaju rozwiązania z całego łańcucha dostaw branży tworzyw sztucznych, poczynając od surowców, poprzez półprodukty, gotowe produkty, aż po maszyny i usługi. Spośród 3905 wystawców 65% to producenci maszyn, a ponad 30% to dostawcy surowców. W tym roku po raz pierwszy utworzyliśmy Strefę Innowacyjnych Produktów, w której ponad 120 wytwórców półproduktów i produktów gotowych zaprezentowało swoje wyroby na targach.

„Targi – czy to w Chinach, w Polsce czy gdziekolwiek na świecie – są głosem branży

Oczywiście do Shenzhen zawitali producenci wszelkiego rodzaju maszyn, prezentujący swoje rozwiązania w dziedzinach formowania wtryskowego, wytłaczania, rozdmuchiwania, a nawet inteligentnej produkcji. Jeśli chodzi o tworzywa sztuczne, to zaprezentowano wszelkiego rodzaju materiały, poczynając od podstawowych polimerów, tworzyw konstrukcyjnych, biopolimerów, recyklatów, a skończywszy na elastomerach termoplastycznych, kompozytach czy materiałach o wysokiej wydajności. W tym roku ponad 200 technologii miało tu swoją azjatycką bądź światową premierę.

Przyznam, że liczba i zakres rozwiązań prezentowanych na targach były napraw-



dę imponujące ale na targach firmy zawsze starają się prezentować to, co najlepsze. Jak natomiast oceniasz ogólną kondycję branży tworzyw sztucznych w Chinach?

Pamiętajmy, że targi – czy to w Chinach, w Polsce czy gdziekolwiek na świecie – są głosem branży. Na targach można zapoznać się z najnowszymi osiągnięciami, wstąpić do potrzeb rynku czy poznać kierunki rozwoju branży i przyszłe trendy. Jeśli chodzi o kondycję chińskiej branży tworzyw sztucznych, to myślę, że pokazuje ją frekwencja na targach. W pierwszych 2 dniach tegorocznej wystawy była ona wyższa niż liczba odwiedzających całe targi w 2021. Na podstawie frekwencji można zobaczyć witalność rynku oraz popyt na konkretne technologie.

A pamiętajmy, że mają one zastosowanie w wielu różnych branżach, takich jak motoryzacja, elektronika, medycyna, opako-

wania, a nawet lotnictwo i kolej. Dzięki temu można pokusić się o ocenę nie tylko poszczególnych rynków, ale i stanu całej gospodarki.

W Chinach zawsze musimy rozumieć politykę chińskiego rządu. Chiński rząd stawia na wysoką jakość, promuje rozwój, modernizację i transformację przemysłu wytwórczego. Będzie to napędzać dalszy popyt na inteligentne rozwiązania i zaawansowane technologie. Zważywszy na fakt, że chiński rząd prowadzi również działania w zakresie ograniczania emisji dwutlenku węgla, w przyszłości rynek będzie zainteresowany ekologicznymi, zielonymi i niskoemisyjnymi rozwiązaniami, a popyt na nie będzie wzrastał.

W listopadzie 2020 r. podpisano porozumienie o wolnym handlu (Regional Comprehensive Economic Partnership) między największymi gospodarkami Azji, w tym

Chinami, Indonezją, Japonią i Koreą Południową. Do RCEP przystąpiły również Australia, Brunei, Kambodża, Laos, Malesja, Mjanma (dawna Birma), Nowa Zelandia, Filipiny, Singapur, Tajlandia i Wietnam. Piętnaście krajów członkowskich zamieszkuje około 30% światowej populacji (2,2 mld ludzi) i wytwarza 30% światowego PKB (29,7 bln dolarów), co czyni go największym blokiem handlowym w historii.

W przyszłości wymiana handlowa między Chinami a krajami członkowskimi RCEP będzie nadal rosła wraz z obniżaniem taryf handlowych. Wszystkie te czynniki pozwolą na wzrost zaufania do rynku chińskiego, w tym także do chińskiego przemysłu tworzyw sztucznych.

Porozumienie będzie miało również poważne skutki globalne. Między innymi, z bardzo dużym prawdopodobieństwem doprowadzi do integracji łańcuchów dostaw w ramach bloku. Producenci na poszczególnych ich ogniwach z biegiem lat będą handlować na coraz bardziej preferencyjnych warunkach.

Miejmy nadzieję, że pandemia nie powróci, a sytuacja polityczna na świecie się uspokoi. Jakie są plany na przyszłoroczną edycję Chinaplas?

W przyszłym roku Chinaplas powróci do Szanghaju w dniach 23–26 kwietnia 2024 r. Myślę, że zarówno wystawcy, jak i odwiedzający będą mieli duże oczekiwania co do tego wydarzenia, ponieważ po 6 latach od 2018 r. wracamy do Szanghaju. Jak wspominałam, podczas tegorocznych targów spotkał się z wieloma pozytywnymi reakcjami ze strony uczestników. Wielu wystawców zarezerwowało już miejsca na przyszłoroczną edycję. Powoli zaczynamy być już podekscytowani wydarzeniem, które odbędzie się za niespełna rok.

Dziękuję za rozmowę i do zobaczenia w Szanghaju na Chinaplas 2024! •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński

TURN ON



GRAFE

®

Versatile yet specific - we always offer exactly the right tool for solutions perfectly tailored to you.
GRAFE - Turning Good into Great.

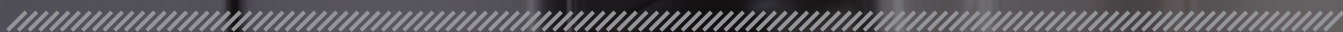
FUTURE IN PLASTICS

 turn-on.grafe.com



KOMPLEKSOWE WSPARCIE TECHNOLOGICZNE TO NASZA NOWA SPECJALNOŚĆ

ROZMOWA Z URSULĄ STEINER, PREZES ZARZĄDU SPÓŁKI DOPAK





Minął rok od uruchomienia przez firmę Dopak Centrum Badawczo-Rozwojowego, jakimi sukcesami możecie się pochwalić?

Nasze Centrum Badawczo-Rozwojowe jest coraz bardziej rozpoznawalne. Przez ten czas bardzo mocno pracowaliśmy nad rozwojem naszej oferty szkoleniowej. Dziś klienci coraz częściej postrzegają nas jako dostawcę wysokiej jakości usług edukacyjnych, gdzie kluczową rolę odgrywa zdobywanie umiejętności praktycznych. Obecnie obok licencjonowanego kursu technologicznego „Prawo Jazdy na wtryskarkę”, proponujemy ponad 20 tematów szkoleń, które dotyczą obsługi maszyn i robotów, technologii procesu wtrysku, eliminacji wad wyprasek, eksploatacji form wtryskowych, czy metod badań tworzyw sztucznych. Bardzo nas cieszy, że szkolenia, które prowadzimy, cieszą się dużą popularnością i są wysoko oceniane przez uczestników. Z naszych kursów korzystają czołowe firmy z branży oraz globalne marki produkcyjne, które nie muszą już wysyłać swoich pracowników za granicę, aby tam mogli zdobyć zaawansowaną wiedzę. Działalność szkoleniowa to oczywiście nie wszystko. Na co dzień pomagamy naszym klientom również rozwiązywać ich problemy technologiczne, korzystając z wyposażenia centrum, naszego doświadczenia oraz posiadanej wiedzy.

Zatrzymajmy się chwilę na temacie wsparcia technologicznego i działalności badawczej. Z jakimi problemami najczęściej zgłaszają się do was firmy z branży przetwórstwa tworzyw sztucznych?

Klienci proszą nas o wsparcie w bardzo wielu obszarach. Głównie interesują ich zagadnienia dotyczące możliwości optymalizacji czasu cyklu. Coraz częściej szukają także sposobów na ograniczenie zużycia energii elektrycznej maszyn i urządzeń. Zdecydowanie najwięcej zapytań dotyczy kwestii poprawy jakości gotowego wyrobu, zarówno w zakresie wizualnym, jak i potrzeby polepszenia parametrów wytrzymałościowych. Nasze zadania bardzo często dotyczą problemów technolo-



gicznych związanych z wadami wyprasek. I tak, np. całkiem niedawno zgłosił się do nas klient, który wykonuje detale z gwintem wewnętrznym. Podczas ich mocowania niektóre elementy pękały w pewnych miejscach i to przy założonym bezpiecznym momencie dokręcania. Naszym zadaniem było dowiedzieć się dlaczego tak się dzieje i co jest tego przyczyną.

Na jakie zatem usługi może liczyć wasz klient? Proszę podać przykłady realizacji.

Wielu klientów jest świadomych wpływu stosowanych przez nich surowców, dlatego coraz częściej prowadzimy badania jakościowe wyrobów, pomiary MFI, analizy materiału w kierunku jego identyfikacji. Wykonujemy uniwersalne kształtki do badań z tworzyw termoplastycznych zgodnie z normami, sprawdzamy ich wytrzymałość mechaniczną.

Wykonujemy również prototypy z modeli 3D do oceny jakości detalu przed przystąpieniem do produkcji seryjnej. Realizujemy dla klientów produkcje testowe i pilotażowe, walidujemy formy pomagając dobrać jak najlepsze parametry procesowe. Pomagamy też klientom np. w eliminacji linii łączenia detalu o skomplikowanej geometrii bez ingerencji w formę. Analizujemy przyczyny występujących wad wyrobów. Przykłady można mnożyć. Jednak najistotniejsze jest to, że ponieważ zatrudniamy multidyscyplinarny zespół specjalistów, potrafimy spojrzeć na dany problem z szerszej perspektywy i zaproponować odpowiednie rozwiązanie.

Czy na rynku wciąż jest miejsce na działalność badawczo-rozwojową dla firm zajmujących się przetwórstwem tworzyw sztucznych?



Na polskim rynku jest coraz więcej instytucji naukowo-badawczych i laboratoriów materiałowych, które udzielają wsparcia przetwórcom tworzyw sztucznych. Często jednak w takich miejscach brakuje przemysłowego zaplecza sprzętowego pozwalającego na rozwiązanie danego problemu w warunkach produkcyjnych. Firmy z branży PTS często oprócz wyniku pomiaru z danego badania i jego interpretacji, oczekują przełożenia możliwych rozwiązań do środowiska produkcyjnego. Nasi specjaliści, oprócz znajomości metod badawczych, bardzo dobrze znają proces formowania wtryskowego, a przez to potrafią spojrzeć dużo szerzej na problem.

To wszystko kryje się właśnie pod pojęciem kompleksowego wsparcia technologicznego, które realizuje Dopak. Jest to odpowiedź na aktualne potrzeby rynku

i problemy z jakimi zmagają się producenci wyrobów z tworzyw sztucznych.

Jakim zapleczem technologicznym dysponuje obecnie Dopak?

Nasze Centrum Badawczo-Rozwojowe wyposażone jest w zaawansowany technologicznie sprzęt. W parku maszynowym posiadamy 7 automatycznych linii produkcyjnych, o zakresie sił zwarcia od 500 do 5500 kN, przygotowanych do pracy z takimi technologiami high-tech, jak np. MuCell czy formowanie PEEK i PEAK. Wszystkie układy uplastyczniające są wzmocnione, dlatego możemy przetwarzać tworzywa WPC lub tworzywa z dodatkiem twardych wypełniaczy o działaniu erozyjnym. Posiadamy nowoczesną aparaturę naukowo-badawczą w laboratorium do badań właściwości fizykochemicznych polimerów i wyrobów końcowych. Dysponujemy

przemysłowym skanerem oraz drukarkami 3D, dzięki temu możemy wspomagać naszych klientów w procesie projektowania i doskonalenia ich produktów, umożliwiając szybkie testowanie i wprowadzanie poprawek na wczesnym etapie. Posiadamy analizatory parametrów sieci elektroenergetycznej, za pomocą których wykonujemy pomiary zużycia energii elektrycznej również w siedzibach klientów. Jesteśmy gotowi sprostać różnorodnym wymaganiom naszych partnerów biznesowych i pomóc im osiągnąć sukces w ich branży.

W czym tkwi przewaga firmy Dopak, w stosunku do innych podmiotów tego typu?

Posiadamy wiedzę i doświadczenie, gdyż procesem formowania wtryskowego zajmujemy się blisko trzy dekady. Dysponujemy parkiem maszynowym oraz kompleksem szkoleniowo-konferencyjnym, czyli funkcjonalnym miejscem przeznaczonym do prowadzenia szkoleń praktycznych. Uczymy tam obsługi wtryskarki i metodyki ustawiania procesu wtrysku, a wszystko pod okiem wykwalifikowanego inżyniera. Niewiele jest takich miejsc w Polsce, gdzie aktywnie można zdobywać przygotowanie zawodowe. Indywidualnie podchodzimy do każdego zadania, starając się możliwie jak najszybciej pomóc naszym klientom. Współpracujemy z wieloma uczelniami technicznymi w Polsce oraz niemieckimi uczelniami - TU Chemnitz, TU w Dreźnie oraz Fraunhofer IOW. Jednak naszą największą wartością są kompetentni pracownicy. To dzięki ich wiedzy, umiejętnościom i zaangażowaniu wspieramy klientów w realizacji ich celów. Nasi eksperci są gotowi do współpracy i doradztwa w zakresie rozwoju produktów, optymalizacji procesów produkcyjnych oraz innych zagadnień technicznych. Jestem dumna z naszego zespołu i uważam, że to właśnie ludzie tworzą największą wartość naszej firmy.

Bardzo dziękujemy za rozmowę. Życzymy firmie Dopak wielu sukcesów. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński



BRANŻA OPAKOWAŃ W OBLICZU WYZWAŃ

ROZMOWA Z BEATĄ PYŚ-SKROŃSKĄ, DYREKTOR BIURA POLSKIEJ IZBY OPAKOWAŃ

Jak ocenia pani rozwój branży opakowań na przestrzeni ostatnich 30 lat?

Branża opakowań w Polsce w ciągu ostatnich 30 lat zanotowała ogromny rozwój, a przy tym również wielką transformację. Lata dziewięćdziesiąte ubiegłego stulecia to okres dynamicznego wzrostu rynku, a w ślad za nim - przemysłu opakowań. Było to możliwe dzięki wejściu na polski rynek inwestorów zagranicznych, ale także powstawaniu mniejszych, często rodzinnych firm, z których część w ciągu tych trzech dekad urosła do liczących się na rynku przedsiębiorstw.

Jeśli chodzi o stan obecny, to chyba możemy powiedzieć i nie będzie w tym przesady, że staliśmy się opakowaniową potęgą Europy. Szacujemy, że w Polsce działa 20 proc. wszystkich unijnych firm opakowaniowych, a zatrudnienie w nich znajduje 14 proc. ogółu pracowników tej branży w UE. Pod względem wartości produkcji sektor opakowaniowy może być porównywalny z branżą meblarską czy maszynową.

Dominują opakowania z papieru i tektury oraz tworzyw sztucznych, które stanowią blisko 75 proc. całej produkcji sektora. Pozostała część to opakowania szklane, metalowe i drewniane (do ostatniej kategorii zalicza się także palety). W każdym z tych segmentów Polska należy do czołowej piątki UE-27 pod względem wartości produkcji

Co ważne, polski przemysł opakowań wyróżnia się na tle gospodarki wysokim, równomiernie rozłożonym pomiędzy segmenty, tempem rozwoju. Nawet wybuch pandemii COVID-19 – inaczej niż w wielu innych sektorach – nie wywołał w nim „trzęsienia ziemi”.

Powiedzmy coś więcej o charakterze zmian, którym podlegał rynek opakowań.

Przez lata opakowania musiały odpowiadać na kolejne zmiany, m.in. w modelu życia, strukturze gospodarstw domowych, zmieniających się preferencji konsumentów,

ale także rozwoju i powstawaniu nowych produktów wymagających zapakowania. Następnie obserwowaliśmy znaczącą rolę i wzrost udziału w strukturach rynku, opakowań z tradycyjnych tworzyw sztucznych. Potocznie zwany „plastik” wypełnił sklepowe półki. Z roku na rok rosło także zużycie opakowań per capita. W ostatnich latach silnie rozwinęły się zagadnienia związane z ekologią i ochroną środowiska. Unia Europejska skoncentrowała swoje działania na Gospodarce o Obiegu Zamkniętym i wprowadzeniu regulacji prawnych ograniczających negatywny wpływ odpadów (w tym opakowań) na środowisko naturalne. W roku 2020 duże zmiany wywołała pandemia, która chwilowo odwróciła uwagę od rozwiązań ekologicznych na rzecz zapewnienia maksymalnego bezpieczeństwa dla konsumentów. Branża opakowań poradziła sobie wyjątkowo dobrze z tym kryzysem. Pandemia to również znaczne przyspieszenie rozwoju sektora e-commerce oraz dostosowanie opakowań do tej formy sprzedaży, wzrost zapotrzebowania na opakowania jednorazowe oraz do żywności na wynos, a także środki czystości. Miniony rok to kolejne wyzwania m.in. inflacja, wzrost cen energii i zmniejszona dostępność surowców (drewna, tworzyw sztucznych) wynikająca z wojny w Ukrainie i związanych z nią sankcji wobec Rosji.

„Branża opakowań jest silnie powiązana z ogólnym stanem gospodarki, gdyż świadczy niejako rolę usługową dla pakowanych produktów

Te wszystkie czynniki miały znaczący wpływ na zmiany w strukturze rynku opakowań. Przeszliśmy od opakowań z materiałów tradycyjnych, poprzez bardzo szybki rozwój tworzyw sztucznych, innowacje w zakresie materiałów i technologii pakowania, rozwój opakowań aktywnych i inteligentnych, wzrost znaczenia opakowań

dla e-commerce, po próby ograniczania tradycyjnych tworzyw ropopochodnych oraz rozwój biotworzyw.

Jak pani zdaniem wygląda sytuacja w branży obecnie?

Jak już wspomniałam, polski sektor opakowań jest obecnie jednym z najprężniej rozwijających się obszarów gospodarki, a polska produkcja znajduje się w czołowie Europy praktycznie we wszystkich segmentach materiałowych. Wartość rynku opakowań szacowana jest na ok. 60-65 mld zł. Według analityków współpracujących z Polską Izbą Opakowań, na koniec 2022 roku branża zanotowała wzrost na poziomie 18%. Należy jednak uwzględnić, że w zdecydowanej większości jest to wynik wynikający z wysokiej inflacji.

Branża opakowań jest silnie powiązana z ogólnym stanem gospodarki, gdyż świadczy niejako rolę usługową dla pakowanych produktów. W tej chwili mamy do czynienia ze spowolnieniem gospodarczym, które najprawdopodobniej będziemy obserwować jeszcze przynajmniej przez kilka miesięcy. Wg analityków bazowy scenariusz makroekonomiczny zakładał odbicie gospodarcze już w drugiej połowie roku. Póki co nie ma danych które by potwierdzały że takie wyraźne odbicie już jest, wyniku handlu detalicznego są wciąż słabe, przemysł też nie bije rekordów. Natomiast stopniowo i systematycznie poprawiają się ogólne wskaźniki koniunktury, konsumenci coraz lepiej oceniają swoją sytuację finansową, powoli rośnie optymizm. Obecne założenia makro są takie, że w trzecim kwartale 2023 będziemy jeszcze obserwować taką przygaszoną aktywność gospodarczą na poziomie zbliżonym do zeszłego roku, natomiast już czwarty kwartał i następny rok powinny upłynąć pod znakiem wyraźnego ożywienia.

Pewnym elementem stabilizującym sytuację opakowań w gospodarce jest również fakt, że jej głównym odbiorcą (ok. 65%) jest branża spożywcza. Ważne miejsce zajmują także kosmetyki, chemia gospo-



darcza i farmacja, czyli produkty niezbędne dla społeczeństwa. Są to towary, które w gorszej sytuacji finansowej można oczywiście trochę ograniczyć, ale nie da się ich całkowicie wyeliminować czy odłożyć zakupu na później. Wszystkie te produkty wymagają opakowań. W kolejnych latach oczekujemy zatem dalszego trendu wzrostowego branży, chociaż dynamika nie będzie już tak imponująca. Wiele zależy od dalszego rozwoju sytuacji gospodarczej w Polsce i Europie.

Czego zatem możemy spodziewać się w przyszłości?

W najbliższej przyszłości głównym bodźcem do zmian będzie zapewne szeroko pojęta ekologia, i to zarówno w wymiarze legislacyjnym, jak i oczekiwań społecznych. Unia Europejska zobowiązała swoje kraje członkowskie do wprowadzenia konkretnych regulacji m.in. SUP czy ROP. Po długim czasie ustawa dotycząca SUP została wreszcie zatwierdzona i w dniu 24 maja br. weszła w życie. W dniu 6 czerwca 2023 r. Rada Ministrów przyjęła także projekt

ustawy wdrażającej w Polsce system kau-
cyjny, a dalsze prace nad tym dokumentem
już trwają. Mimo zwłoki legislacyjnej, fir-
my opakowaniowe (zwłaszcza producenci
opakowań z tworzyw sztucznych) w dużej
mierze już rozpoczęły weryfikację swojej
oferty pod tym kątem.

Z rozmów z przedsiębiorcami wynika, że jednym z powodów jest dostosowywanie opakowań do wymagań rynku europejskiego, gdzie w wielu krajach dyrektywa została w pełni lub częściowo wdrożona.



Niezależnie od legislacji, istotny jest także trend ekologiczny wśród społeczeństwa. Konsumentów oczekują lub wyżej oceniają produkty w opakowaniach przyjaznych środowisku i rynek się do tego dostosowuje, m.in. poprzez zmniejszanie masy opakowań, projektowanie opakowań łatwiejszych do recyklingu, zamianę opakowań wielomateriałowych na te wykonane z monomateriałów, projektowanie w zgodzie z wymaganiami GOZ, zwiększenie zawartości recyklatu (do czego już niedługo będziemy zobowiązani przepisami unijnymi) oraz szukanie alternatywnych rozwiązań.

Jednym z niezwykle innowacyjnych obszarów jest już teraz, i będzie w przyszłości, rozwój nowych materiałów opakowaniowych, poprawianie ich parametrów poprzez modyfikację lub nanoszenie powłok o określonych właściwościach, poszukiwanie rozwiązań dopasowanych do nowych produktów. Bardzo ważne miejsce będą zajmowały biotworzywa, jako alternatywa dla tradycyjnych ropopochodnych tworzyw sztucznych, ze szczególnym uwzględnieniem materiałów kompostowalnych.

Opakowania odpowiadając na potrzeby konsumentów będą także musiały reagować na zmieniające się społeczeństwo, ich oczekiwania, preferencje i wymagania. Przewidujemy dalszy rozwój opakowań aktywnych i inteligentnych, dostosowanie do nowych form sprzedaży czy personalizację. Pożądane będą wszelkie rozwiązania materiałowe i technologiczne, zapewniające łatwość i wygodę użytkowania, bezpieczeństwo produktu i konsumenta oraz dostęp do informacji o pakowanym wyrobie i jego producencie.

Jak widać przed branżą opakowań stoi w przyszłości dużo wyzwań zarówno legislacyjnych, społecznych oraz środowiskowych.

Oczywiście. Warto też dodać, że nowe produkty i technologie będą wymagały również nowych rodzajów opakowań, które będziemy musieli zabezpieczyć. To producenci nowych wyrobów spożywczych, farmaceutycznych, chemicznych, gospodarstwa domowego, kosmetyków, ekologicznych, itp. określają, jakie wymogi winny spełniać opakowania, aby te produkty i wprowadzanie ich na rynek odpowiednio zabezpieczyć, uwzględniając wiele nowych uwarunkowań związanych z demografią, stylem życia, zdrowiem, przyzwyczajeniami, gustami i ekologią.

O kierunkach rozwoju branży opakowań będzie można już niedługo porozmawiać z ekspertami podczas najbliższego Kongresu Przemysłu Opakowań organizowanego przez Polską Izbę Opakowań.

To proszę powiedzieć coś więcej
o tym wydarzeniu.

Polska Izba Opakowań jako organizacja integrująca wszystkie osoby, instytucje i przedsiębiorstwa zainteresowane opakowaniami, od wielu lat pomaga w określaniu kierunków, w jakich będzie rozwijało się opakowalnictwo. Wyniki tych zmian będą miały wpływ na funkcjonowanie całego rynku i osobiście każdego z nas, dlatego też organizowany wspólnie z Międzynarodowymi Targami Poznańskimi Kongres jest idealnym miejscem, aby o tym porozmawiać.

W trakcie tegorocznej edycji postaramy się odpowiedzieć na pytania w jakich kierunkach podąża produkcja w branżach, dla których opakowania są przeznaczone, jakich nowych produktów i technologii spodziewać się możemy na rynku za kilka lat i w związku z tym jak na te wyzwania branża opakowaniowa chciałaby odpowiedzieć.

W programie przewidziane są merytoryczne i edukacyjne wystąpienia ekspertów, omawiające czego możemy spodziewać się na rynku opakowań w nadchodzącym czasie. O prezentacje poprosiliśmy również przedstawiciela WPO (World Packaging Organization a także specjalistów od analizy rynku oraz aktualnych przepisów dotyczących opakowań.

Podobnie jak w poprzednich edycjach Kongresu, również i tym razem wydana zostanie kongresowa monografia, będąca zbiorem referatów przygotowanych przez prelegentów, uzupełnionych o artykuły przedstawicieli nauki, przemysłu i organizacji branżowych.

V Kongres Przemysłu Opakowań odbędzie się 26 września 2023 r. na Międzynarodowych Targach Poznańskich, dzień przed rozpoczęciem targów opakowaniowych Taropak. Bardzo serdecznie zapraszam na to wydarzenie. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński

I PIERWSZA NA ŚWIECIE ZRÓWNOWAŻONA BUTELKA PET DO WINA MUSUJĄCEGO



pierwszej na świecie zrównoważonej, jednowarstwowej butelki PET do wina musującego. To wielokrotnie nagradzane rozwiązanie opakowaniowe zapewnia producentom wina opcję w pełni nadającą się do recyklingu, która maksymalizuje wydajność logistyczną, minimalizuje ryzyko związane z obsługą, działa na istniejących liniach technologicznych do napełniania szkła i pozostawia mniejszy ślad węglowy.

Opatentowana butelka, opracowana i zaprojektowana przez zespół ds. rozwoju opakowań SIPA i wykonana z oryginalnej żywic butelkowej Indorama Ventures oraz bariery OxyClear, jest ulepszoną alternatywą dla tradycyjnych szklanych butelek. Może ona

Indorama Ventures Public Company Limited, jedna z wiodących na świecie firm zajmujących się zrównoważonymi chemikaliami, oraz SIPA, specjalista w dziedzinie technologii opakowań PET, podjęty współpracę w celu wprowadzenia na rynek

nową europejskiemu przemysłowi winiarskiemu w radzeniu sobie z niedoborem szkła spowodowanym wyzwaniami związanymi z kwestiami dotyczącymi łańcuchów dostaw, energii i surowców. Średni koszt szklanej butelki wina wzrósł o 23% od kwietnia 2020 r. do kwietnia 2023 r., a na niektórych rynkach europejskich nawet się podwoił.

Nowa butelka otrzymała główną nagrodę w konkursie na najlepsze opakowanie roku 2023 podczas Milan Design Week. Zapewnia taki sam wygląd, funkcjonalność i wrażenia estetyczne jak tradycyjna szklana butelka do wina musującego. Kluczową innowacją SIPA jest konstrukcja szyjki butelki, która wygląda jak w wersji szklanej, co umożliwia zastosowanie klasycznego korka w kształcie grzybka z metalowym zamknięciem. Podstawa również odpowiada oryginalnemu szklanemu wariantowi, a butelka jest wytrzymała na obciążenie rzędu 350 kilogramów.

Ważąca zaledwie 90 gramów nowa butelka PET do wina musującego jest o około 80% lżejsza niż jej szklana wersja. Optymalna waga umożliwia przewożenie do 33% więcej butelek na ciężarówkę, a ich odporność na stłuczenia pomaga usprawnić procesy logistyczne. Zalety te powodują, że producenci zyskują możliwość sprzedaży i oferowania wina w nowych kanałach dystrybucji, takich jak sklepy internetowe, a także podczas rozmaitych wydarzeń, np. festiwali.



DPD Polska w ramach strategii zrównoważonego rozwoju, rozszerza współpracę z marką Ubrania do Oddania, która w portalu o tej samej nazwie redefiniuje pojęcie 2. obiegu na rynku tekstylnym, łącząc je z pomocą charytatywną. W ramach dotychczasowej współpracy logistycznej trwającej od 2019 r. DPD Polska zapewnia przewóz kartonów z niezbędną odzieżą przekazywaną przez użytkowników portalu bezpośrednio do specjalnego

magazynu tekstyliów wprost z ich mieszkań czy miejsc pracy. Obecnie ubrania można oddawać bezpośrednio i wygodnie także przez stronę dpd.com.pl, a klienci mają do dyspozycji blisko 23 tys. punktów DPD Pickup, jak również odbiór przez kuriera, dzięki czemu cały proces jest łatwy i szybki. Współpraca między marką Ubrania do Oddania a DPD Polska pozwala na wzajemnie rozwijanie się firm w obszarze efektywności GOZ.



Grupa IAMG, tworząca sprzęt do druku 3D w innowacyjnej technologii przyrostowej Laser Bed Powder Fusion, rozpoczęła działalność w Polsce. Jej nowy zakład, uruchomiony 12 czerwca w Pruszkowie, jest pierwszym zakładem produkującym urządzenia do druku 3D z metalu w Europie Środkowo-Wschodniej. Fabryka składa się z 7 przestrzeni produkcyjnych, a na jej terenie zlokalizowany jest także zaawansowany park maszynowy.



Specjalizująca się w termoformowaniu opakowań firma Waddington Europe jako pierwsza dostarczyła na rynek brytyjski pełną gamę kobiatek do owoców miękkich, które są łatwiejsze do recyklingu i zużywają mniej plastiku niż tradycyjne kobiatki. Wykonane w technologii Monoair, w 100% monomateriałowe pojemniki są dostępne w kilku wariantach: prostokątnym (WE80), kwadratowym (WE62) i standardowym prostokątnym (WE37).

POPULARNE SŁODYCZE W NOWYM OPAKOWANIU

Serbska spółka Čatić zmieniła dostawcę opakowań popularnych rurek z kremem Waltz, postanawiając wykorzystywać do pakowania tej marki słodczy pojemniki UniPak firmy Berry Superfos.

– Nie byliśmy w pełni zadowoleni z poprzedniego dostawcy opakowań i właśnie dlatego zdecydowaliśmy się poszukać nowego partnera. Nie chcieliśmy wprowadzać istotnych zmian we wzornictwie opakowania, ponieważ nie tylko doskonale się sprawdzało, lecz także klienci byli z niego zadowoleni. Pojemnik UniPak firmy Berry Superfos okazał się doskonałym rozwiązaniem, więc jak najszybciej dokonaliśmy zmiany – mówi Bajro Čatić, CEO spółki Čatić.

Seria UniPak to jedna z najbardziej rozległych i uniwersalnych gam opakowań na rynku europejskim. Nie tylko stanowi klasyczne, niezwykle elastyczne rozwiązanie dla wielu zastosowań, lecz także oferuje wiele różnych rozmiarów i kształtów, w tym prostokątny, kwadratowy, okrągły i owalny. Zdaniem Bajra Čatića, dla rurek z kremem Waltz doskonały okazał się prostokątny pojemnik UniPak o pojemności 600 mililitrów z wieczkiem i etykietą wykonaną w technice IML (etykietowania w formie).

– Dzięki firmie Berry Superfos mamy poważnego, niezawodnego partnera, który dotrzymuje określonych przez nas terminów i spełnia nasze wymagania. Przed zaproponowaniem nam roz-



wiązania jej przedstawiciele odwiedzili nasz zakład produkcyjny i bardzo dokładnie się z nim zapoznali. Jesteśmy bardzo zadowoleni z jakości i wzornictwa pojemnika UniPak tak lubianego przez naszych klientów. Nasza linia do napełniania wymagała jedynie drobnych korekt, ponieważ nowy pojemnik jest lżejszy od poprzedniego. Niższa masa przekłada się na korzyści logistyczne – podkreśla Čatić.

Pojemniki i wieczka do rurek z kremem powstają w zakładzie firmy Berry Superfos w Gračanicy, w Bośni i Hercegowinie, zaledwie około 300 kilometrów od zakładów produkcyjnych firmy Čatić w serbskiej miejscowości Ivanje.

Źródło: superfos.com



UPM Biochemicals i Vaude, zrównoważony i innowacyjny dostawca ubrań outdoorowych, będą produkować odzież wierzchnią wykonaną z biodegradowalnych mikroplastików. W ścisłej współpracy firmy stworzą pierwszą w historii kurtkę polarową z poliestru na bazie drewna.

Krok ten pomoże wypełnić lukę między włóknami pochodzącymi z recyklingu a zrównoważonymi włóknami pierwotnymi. Żywica używana do produkcji

poliestru zawiera 30% glikolu etylenowego (MEG), który tradycyjnie pozyskiwany jest z ropy naftowej. W procesie UPM i Vaude składnik ten zostanie całkowicie zastąpiony nowym bioglikolem etylenowym: BioPura firmy UPM. BioPura to rozwiązanie typu drop-in, które można łatwo wdrożyć do istniejących procesów produkcji poliestrów, ponieważ jest identyczne z obecnie stosowanym MEG na poziomie molekularnym.



SK Geocentric, południowokoreańska firma zajmująca się technologią recyklingu tworzyw sztucznych, wdrożyła platformę do zarządzania zasobami opartą na technologii blockchain w celu dokładnego śledzenia i zarządzania tworzywami sztucznymi pochodzącymi z recyklingu. Platforma będzie oznaczać poszczególne partie tworzyw, aby umożliwić weryfikację materiału, źródła i produktu końcowego, w którym materiały zostały użyte.



Aldi zmienia opakowanie kapsułek do prania marki Tandil. Nowe pudełka detergentu zostały wykonane prawie w całości z plastiku pochodzącego z recyklingu (92% rPP). Krok ten pozwoli na zaoszczędzenie ok. 60 ton pierwotnych tworzyw sztucznych rocznie. Kapsułki Tandil 3-in-1 w nowych opakowaniach mają pojawić się na półkach sklepowych w połowie br. Na pudełkach widnieć będzie logo Aldi Packaging Mission.



POLSKA JEST KLUCZOWYM RYNKIEM DLA NEXEO PLASTICS

ROZMOWA Z JOOSTEM D'HOOGHE, WICEPREZESEM FIRMY NEXEO PLASTICS

Nexeo Plastics to wiodący dystrybutor tworzyw sztucznych ze strukturą sprzedaży obejmującą swoim zasięgiem cały świat. W styczniu 2021 r. Joost d'Hooghe objął stanowisko wiceprezesa odpowiedzialnego za region EMEA (Europe, the Middle East and Africa).

Joost d'Hooghe jest odpowiedzialny za dalszy rozwój i ekspansję firmy Nexeo Plastics w całym regionie na dotychczasowych oraz potencjalnych nowych rynkach. D'Hooghe objął stanowisko zajmowane wcześniej przez Paula Taylora, obecnie dyrektora generalnego Nexeo Plastics.

Zanim zaczniemy właściwą rozmowę, chciałbym dać naszym czytelnikom możliwość poznania twojej osoby.

Do Nexeo Plastics trafiłem z firmy DSM Engineering Materials, globalnego producenta materiałów wspierających rozwiązania biznesowe w zakresie żywienia, higieny osobistej, zdrowia, medycyny, urządzeń mobilnych, łączności i zrównoważonego życia. Pełniłem tam funkcję wiceprezesa ds. linii biznesowych, w ramach której kierowałem globalnym zespołem w branży motoryzacyjnej, elektrycznej i przemysłowej oraz materiałów konsumenckich, napędzając wzrost przychodów i zaangażowanie pracowników.

Jednym z najważniejszych celów i moją ambicją jest tworzenie trwałych miejsc pracy w branży. Chcę wykorzystywać moją pozycję do łączenia klientów z podstawowymi zasobami branży, rozwijać kompetencje pracowników i przyciągać nowe talenty oraz łączyć osiąganie wyników z budowaniem organizacji, która wygrywa. Moje motto? Pracuj jak kapitan, baw się jak pirat.

Bardzo podoba mi się to motto. Powiedzmy teraz coś więcej o samej firmie Nexeo Plastics.

W tym roku Nexeo Plastics obchodzi swoje 50. urodziny. Wszystko zaczęło się w 1973 r., gdy powstała firma General Polymers i od samego początku nieustannie ewoluowała. W 1996 r. osiągnęliśmy pełny zasięg sprzedaży w regionie EMEA, a w 2012 r. rozszerzyliśmy nasz zasięg na Azję. Obecnie jesteśmy globalnym liderem w dystrybucji tworzyw, dostarczając je do naszych klientów pod jedną marką: Nexeo Plastics.

Jesteśmy firmą typu *pure play*, zajmującą się wyłącznie dystrybucją tworzyw sztucznych. Obsługujemy wiele rynków, zatrudniając ponad 700 osób i osiągając sprzedaż na poziomie około 2 mld dolarów w Ameryce Północnej, Europie i Chinach. Kluczowe segmenty, które obsługujemy, to opakowania, mobilność, E&E (elektryka i elektronika) oraz urządzenia.

Nasi inżynierowie ds. rozwoju aplikacji ściśle współpracują z naszymi klientami w celu znalezienia najbardziej innowacyjnych i zrównoważonych rozwiązań, produktów oraz projektów.

 Naszym celem jest osiągnięcie pozycji najbardziej odpowiedniego partnera dla naszych klientów i dostawców na całym świecie

Spróbujmy podsumować waszą obecność na rynku europejskim. Wydaje się, że stale wzmacniacie swój udział w tym regionie. W 2021 r. przejęliście Nevicolor S.p.A., włoską firmę dystrybucyjną. W tym roku rozszerzyliście partnerstwo z Teknor Apex.

Naszym celem jest osiągnięcie pozycji najbardziej odpowiedniego partnera dla naszych klientów i dostawców na całym świecie. Skala naszej działalności zdecydowanie nam w tym pomaga. Na przykład zainwestowaliśmy w stworzenie narzędzia MyNexeo, czego nie mogą zrobić mniejsze firmy. Ten portal zapewnia dostęp do prawie każdego rodzaju tworzyw termo-

plastycznych pochodzących od światowej klasy dostawców.

Nasi dostawcy również się konsolidują. Jesteśmy przekonani, że ten trend utrzyma się w nadchodzących latach. Ponieważ Włochy są największym europejskim rynkiem dystrybucji tworzyw sztucznych, wraz z przejściem Nevicolor zdobyliśmy ponad 60 lat doświadczenia i reputacji na tym rynku. Nasza działalność jest tam zorientowana na usługi, w tym usługi laboratoryjne i recykling w obiegu zamkniętym.

Pytanie, od którego nie uciekniemy. Jakie konsekwencje miała pandemia COVID-19 dla działalności waszej firmy?

Musielismy szybko podejmować decyzje, gdy pojawił się COVID. Pandemia znacząco utrudniła nam podróże do klientów. Martwiliśmy się również o bezpieczeństwo naszych pracowników, więc postanowiliśmy zmienić sposób ich pracy. Przeszliśmy na model pracy zdalnej, wyposażając personel w niezbędne narzędzia cyfrowe.

Zintensyfikowaliśmy nasze działania dystrybucyjne, aby jak najbardziej zminimalizować straty. Po drodze nauczyliśmy się być elastyczni i dostosowani do dynamicznie zmieniającej się sytuacji. Na przykład w Chinach blokada była dłuższa, co wpłynęło na naszą działalność w tym kraju. Niski popyt w tym regionie wpłynął również na rynek europejski, ponieważ ograniczył eksport wyrobów z Chin do Europy.

Z drugiej strony trzeba przyznać, że niektóre sektory nie tylko nie straciły a nawet wręcz skorzystały na pandemii; mam tu na myśli branżę opakowaniową czy medyczną.

Po pandemii przyszedł 24 lutego 2022 r. Konsekwencją toczącej się obecnie wojny są rosnące koszty energii, zwłaszcza w Europie. Jest to problem numer jeden. Drugim są zawirowania w łańcuchach dostaw i rosnące koszty frachtu. Jak radzicie sobie z tymi wyzwaniami?

Jest to wyzwanie przede wszystkim dla naszych klientów. Przykładowo, w niektórych krajach małe i średnie firmy płacą rachunki za energię z trzymiesięcznym wyprzedzeniem, aby zaoszczędzić na kosztach. Wiemy również, że ogólny popyt w Europie spadł. Widzimy, że obsługujemy tę samą liczbę klientów, z taką samą liczbą zamówień i przesyłek, ale z mniejszym wolumenem na transakcję. Ma to wpływ na naszą działalność, ponieważ jest mniej wydajna i droższa. Ponadto nasi dostawcy ponoszą wyższe koszty, co ma wpływ na łańcuch wartości.

Przejdźmy do kwestii, które z pewnością zainteresują naszych czytelników. Zaczniemy od obecności Nexeo Plastics na polskim rynku. Jak go oceniasz?

Polska jest kluczowym rynkiem dla Nexeo Plastics. Silnie zaznaczamy swoją obecność w Europie Środkowo-Wschodniej

(CEE), chociażby dzięki posiadaniu lokalnej siedziby w Warszawie. Zespół składa się z inżynierów do spraw rozwoju aplikacji oraz przedstawicieli obsługi klienta, którzy są bardzo doświadczeni i oferują podejście zorientowane na klienta zapewniające rzeczywistą wartość dzięki naszym najnowocześniejszym systemom i wysokiemu poziomowi wsparcia technicznego. Jeśli chodzi o ocenę rynku, widzimy, że część produkcji z Azji przenosi się do Europy Środkowo-Wschodniej, w tym do Polski, szczególnie po wyzwaniach związanych z zakłóceniami łańcuchów dostaw w ostatnich latach.

Dobrym przykładem działalności Nexeo Plastics w Polsce jest współpraca z firmą Canpol. Czy możesz powiedzieć coś więcej na ten temat?

Canpol to fantastyczny partner. To lider marki, który produkuje wysokiej jakości produkty dla niemowląt. Wymagania dla tej branży są wysokie, a wartością dodaną jest to, że zapewniamy wiele rozwiązań, nie tylko w zakresie tworzyw sztucznych, ale także usług. Dobrym przykładem jest to, że oprócz dodatków antybakteryjnych współpracujemy z nimi, aby oferować zrównoważone rozwiązania.

Na koniec chciałbym poruszyć kwestię zrównoważonego rozwoju i wizerunku tworzyw sztucznych. Jaką rolę odgrywa Nexeo w tym obszarze?

Zrównoważony rozwój jest głównym filarem Nexeo Plastics. Jesteśmy liderem i reprezentujemy najbardziej zrównoważonych dostawców w branży. Wszystkie nasze magazyny w UE posiadają certyfikat ISCC+, jesteśmy również członkiem programu Operation Clean Sweep.

Obecnie pracujemy nad globalną akredytacją EcoVadis. Oferujemy szeroką gamę zrównoważonych rozwiązań: recykling mechaniczny, chemiczny i tworzywa sztuczne na bazie biomasy, by wymienić tylko kilka. Nasi pracownicy są również przeszkoleni, aby wspierać naszych klientów, znajdując odpowiednie innowacyjne rozwiązania w tej złożonej przestrzeni, która stale się rozwija.

Twoim zdaniem przyszłość branży to recykling, czy może np. biotworzywa?

Będzie to połączenie recyklingu, w tym zarówno mechanicznego jak i chemicznego oraz oczywiście biotworzyw. •

Rozmawiał: Jacek Leszczyński



mesago

formnext

7 – 10.11.2023

FRANKFURT / GERMANY

Reconfigure manufacturing!

Demand for increasingly complex and customized parts is rising, product cycles are becoming shorter, established supply chains are being called into question and sustainability is playing an ever greater role.

In short: Industrial production is becoming more demanding. Additive Manufacturing offers solutions to meet these challenges and inspire your customers.

Be ahead of your competition: Visit Formnext, the international expo and convention for Additive Manufacturing in Frankfurt am Main, Germany.

Where ideas take shape

**Early bird discount
until 10 October 2023**

Secure tickets!
formnext.com/tickets

Honorary sponsor



Working Group
Additive Manufacturing

JAK TCHNAĆ DRUGIE ŻYCIE W ODPADY ROLNICZE?

ROZMOWA Z MAGDALENĄ GÓRECKĄ I MAGDALENĄ SKOWYRĄ



Jak doszło do waszej współpracy?

Początki współpracy miały miejsce już pod koniec 2020 r. Nawiązałyśmy wówczas kontakt z panem Wiesławem Tarnawskim, który jest technologiem chemicznym w firmie Lerg; wyraził on zainteresowanie stworzeniem małej próbki ze zużytej folii LDPE, kamyczków i piasku. Efekt był zaskakująco piękny i ciekawy, a konglomerat nie przypominał niczego, co dotąd widzieliśmy, jednocześnie pozostając twardym i wytrzymałym materiałem. W tamtym czasie użyliśmy tej próbki do projektu urbanistycznego, jako potencjalny materiał budowlany dla zaprojektowanych struktur.

Skąd pomysł na Foil&Soil Mischmasz?

Foil&Soil Mischmasz to fuzja myśli, marzeń i determinacji dwóch innowacyjnych dusz, których wizją jest uczynienie zrównoważonego rozwoju i piękna częścią codziennego życia. Pomysł zabłysnął w naszej rodzinnej Dębicy, na obszarze, na którym ponad 83% gruntów zajmują pola uprawne. Istniała silna chęć, aby wykorzystać naszą wiedzę oraz doświadczenie i ponownie, symbolicznie, połączyć się z miejscem, gdzie dorastaliśmy. Za pomysłem stoi intensywna praca interdyscyplinarnego zespołu składającego się z architekta, materiałoznawcy, technologów z firmy Lerg i lokalnych rzemieślników.

Idea bierze się zarówno z naszej tożsamości i pochodzenia, jak i długich przejażdżek po polskich wsiach, gdzie obserwujemy coraz większe wykorzystanie plastiku i piętrzenie się jego odpadów. Przemysł szklarniowy obejmuje około 405 tys. hektarów gruntów w całej UE i wykazuje stałą tendencję wzrostową. Duża część tego rodzaju rolnictwa opiera się na intensywnej i energochłonnej uprawie z wykorzystaniem powszechnego tworzywa sztucznego – polietylenu o małej gęstości (LDPE), który jest stosowany w postaci folii pokrywających szklarnie. Niestety, aby zmaksymalizować produkcję rolną, folie są importowane i wymieniane niemal co roku, co powoduje wzrost ilości odpadów piętrzą-

cych się na polskich wsiach. Dlatego proponujemy koncepcję, która wykorzystuje przedstawione wyzwanie i ma ogromny potencjał, aby stać się materiałem przynoszącym zmiany zarówno lokalnie, jak i globalnie.

Foil&Soil Mischmasz to innowacyjny, postplastikowy konglomerat wytwarzany z upcyklingu odpadów z folii LDPE, gleby i innych odpadów rolnych, zebranych w podkarpackich wioskach. Koncepcja ma na celu znalezienie sposobów na nadanie znaczenia odpadom rolnym, a także przywrócenie życia zapomnianym wsiom.

Foil&Soil Mischmasz jest powtarzalny pod względem składu chemicznego i funkcjonalności, ale wyjątkowy pod względem estetyki i piękna. Pierwszym prototypem projektu jest ogólnodostępna przestrzeń do siedzenia, dająca możliwość odpoczynku mieszkańcom wsi i produkowana lokalnie z ich rolnych i plastikowych odpadów. Nasz pomysł służy nie tylko jako fizyczny produkt, ale także jako symboliczne przypomnienie, jak wiele wieś ma do zaoferowania.

Tworzywa sztuczne są materiałami, których skład chemiczny i właściwości są analogiczne w ujęciu ogólnościowym, stąd perspektywiczne zastosowanie konglomeratu mogłoby zostać rozszerzone na inne kraje Europy i pozostałe kontynenty.

Co doprowadziło do tego, że wasz produkt został zauważony „na świecie” i jakie są – lub mogą być – jego potencjalne, dalsze losy?

Nasz konglomerat został zauważony po raz pierwszy w Wiedniu, podczas wystawy The Essence. Już wtedy dostałyśmy wiele zapytań i zaproszeń do prezentacji produktu, mimo że jego skala nie wykraczała poza jedną małą próbkę stworzoną w laboratorium Lerg i komputerowo wygenerowane symulacje potencjalnych zastosowań.

Nadszedł wówczas czas, aby poważnie przyjrzeć się naszej idei i wybrać kierunek

„Nierzadko zdarza się nam wykonywać tak nietypowe projekty. Połączenie użytkowej folii polietylenowej z żywicą epoksydową było prawdziwym wyzwaniem, ponieważ te materiały nie łączą się ze sobą, ale ostatecznie – powiodło się. Myślę, że realizacja projektu ma swój wydźwięk świadomościowy; zwraca uwagę na recykling, w tym przypadku na użytkową folię z upraw rolniczych”, mówi Wiesław Tarnawski, technolog w firmie Lerg.

„Żyvice epoksydowe zastosowane w przemysłowy sposób dają nieograniczone możliwości. Ideą sukcesu w nietypowych aplikacjach/rozwiązaniach jest dokładna analiza od „wyrobu gotowego” poprzez problemy i wyzwania mogące wystąpić w trakcie realizacji projektu, do dobrania odpowiedniej kompozycji epoksydowej – i to dosłownie w tej kolejności. Współpracując już od ponad 20 lat z klientami mogę stwierdzić, że epoksydy i sztuka często występują razem i bardzo się lubią, np. modne są ostatnio stoły z żywicami, obrazy, figury, biżuteria i wszelkie indywidualne projekty naszych odbiorców. Udział w „nietypowych” realizacjach daje o tyle wielką satysfakcję, że niejednokrotnie na przekór wielu problemom natury technicznej, można podziwiać efekt końcowy i mieć świadomość, że kolejny raz sprostało się wyzwaniu”, stwierdza Piotr Majder, menadżer projektu w Sarzyna Chemical.

jej rozwoju. Pomysł stworzenia interdyscyplinarnego studia, łączącego architekturę, inżynierię materiałoznawstwa i lokalne rzemiosło, był niewątpliwie czymś, o czym zawsze marzyliśmy. Dlatego też ponownie zwróciliśmy się do technologów z firmy Lerg z prośbą o dalsze próby pracy nad materiałem. Na początku stworzyliśmy propozycję wystawy Pawilonu Polskiego na Biennale Architektury w Wenecji, gdzie mogliśmy przetestować pomysły. Później

skupiliśmy się na samym konglomeracie i konkretnej skali użytkowej, tj. stworzeniu ławki bądź stolika. Projekt ławki został zauważony przez Rossanę Orlandi, światowej sławy kuratorkę sztuki z Mediolanu, która zaprosiła nas do udziału w tegorocznej wystawie pt. „Ro Guiltless Plastic”. Wystawa odbyła się w dniach 17–21 kwietnia podczas Milan Design Week 2023; towarzyszył jej konkurs „RoPlastic Award”, na który zgłoszonych zostało ponad 600 prac z 73 krajów z całego świata, a jury wyłoniło 194 finalistów w 3 kategoriach. Nasza praca została zakwalifikowana do kategorii Emerging High Technology (pol. „Początkujące Zaawansowane Technologie”) i wyróżniona jako finalista wraz z 54 innymi pracami z całego świata.

Konkurs skupiał się na projektach, które przekształcają negatywną wartość odpadów w wysoce innowacyjne możliwości, bazując na zaawansowaniu technologicznym w ponownym wykorzystaniu, ograniczeniu emisji do środowiska i dostosowaniu nawyków do zmian klimatycznych. Nasza ławka wiejska była doskonałym przykładem upcyklingu odpadów rolnych, tworząc wydajny technologicznie produkt dla ludności wiejskiej i przyciągnęła tłumy odwiedzających, którzy byli zainteresowani

sposobem jej przygotowania i gratulowali wyjątkowego pomysłu, wyróżniającego się na tle innych projektów. Mamy nadzieję, że uda nam się odwiedzić Mediolan również w przyszłym roku, aby wziąć udział w kolejnych inspirujących wystawach.



Obecnie na polskich wsiach nie ma rozbudowanych programów recyklingu tworzyw sztucznych, a ich utylizacja jest nadal bardzo kosztowna, co sprawia że na wsiach piętrzą się odpady

Co do dalszych planów – kolejne miesiące będą wypełnione pracą w terenie, z rolnikami, farmerami i lokalnymi włodarzami, w celu dogłębnego zrozumienia potrzeb mieszkańców. Jednocześnie planujemy pracę nad zbalansowaniem składu naszego konglomeratu, tak aby był jak najbardziej wytrzymały, odporny na czynniki środowiskowe i ekologiczny, zwiększając zawartość folii LDPE i odpadów porol-

niczych w jego składzie. W planach jest również udział w innych konkursach i wystawach o tematyce zrównoważonego rozwoju, zarówno w Polsce, jak i w innych krajach europejskich.

Jakie może być znaczenie produktu dla środowiska?

Główny cel projektu Foil&Soil Mismasz w zakresie zrównoważonego rozwoju koncentruje się na 2 głównych obszarach: kreatywnej gospodarce odpadami oraz metodologii tworzenia i montażu. Oryginalność naszej koncepcji polega na ponownym wykorzystaniu zużytej, porolniczej folii, intensywnie wykorzystywanej do ochrony upraw przed zimą. Nasza idea ma dać drugie życie folii LDPE w odmiennej, atrakcyjnej formie. Poprzez upcykling na miejscu i zapobieganie aglomeracji odpadów na terenach wiejskich, pozostajemy w harmonii z lokalnym środowiskiem. Dodatkowo, współpraca z gminami mogłaby pomóc w określeniu potrzeb lokalnych społeczności i odpowiedniej modyfikacji naszego materiału w oparciu o dostępność odpadów.

Usunięcie odpadów z ich miejsca i przywrócenie ich w nowym, zmienionym wy-



glądzie, tworzy innowacyjny sposób myślenia i życia, w którym natura, kultura, ludzie i środowisko są razem, budując zrównoważoną przyszłość. Wspólne tworzenie konglomeratu mogłoby potencjalnie zjednoczyć mieszkańców wsi, a jego zastosowanie połączyć wszystkie żywe organizmy (tj. zwierzęta, owady, ptaki, grzyby), ucząc się na nowo żyć razem.

Co więcej, propozycja to nie tylko seria prośrodowiskowych struktur – zebrana wiedza ma pozostać na wsi i rozprzestrzeniać się w regionie. Metodologię wytwarzania materiałów i proces budowy można łatwo powielić w innych wsiach o dużym zagęszczeniu polietylenowych szklarni lub innych formach rolnictwa ekstensywnego.

Ludność wiejska na świecie to obecnie 47%, choć prognozy wskazują, że do 2050 r. odsetek ten spadnie do 30%. Oznacza to, że w coraz bardziej zaludnionych miastach będzie mieszkać około 6,7 mld ludzi (źródło: Julius Baer). Według ONZ musi istnieć równowaga między środowiskiem miejskim i wiejskim, ponieważ tylko wtedy można osiągnąć prawdziwy zrównoważony rozwój w obu środowiskach.

Z powodu zaniechania upraw wsie pustoszeją. Zjawisko to jest spowodowane rozpadem istniejącego od wieków ekosystemu. Takie zmiany wpływają również na lokalną faunę, która może zniknąć oraz same wioski, które powoli mogą stać się pustyniami. Obecnie na polskich wsiach nie ma rozbudowanych programów recyklingu tworzyw sztucznych, a ich utylizacja jest nadal bardzo kosztowna, co sprawia że na wsiach piętrzą się odpady. Konieczne jest wdrożenie systemowego rozwiązania zagospodarowania odpadów plastikowych.

Ślad węglowy naszego konglomeratu pozostaje znacznie niższy niż cementu czy metali. Głównymi składnikami naszego konglomeratu są odpady syntetyczne i produkty organiczne zamknięte w powłoce z żywicy epoksydowej firmy Sarzy-na Chemical.



Innym ważnym faktorem zrównoważonego rozwoju jest świadomość społeczna, a w tym przypadku: przeświadczenia miejsko-wiejskie. Projekt ma na celu zmianę powszechnego przekonania, że wieś jest przestarzałą i staromodną osadą dostarczającą do miast warzywa, kwiaty, rośliny i produkty mięsne. Wsie mogą być przyszłością tworzenia wysokiej klasy wzornictwa i innowacji.

Dlaczego na partnera/sponsora projektu wybrałyście firmę Lerg z Pustkowa?

Firma Lerg posiada świetnie wyposażone laboratorium i wyszkolony personel. Dodatkowo, prowadzi szeroko zakrojony program proekologiczny, co jest dla nas bardzo ważne. Kooperacja firmy Lerg z instytucjami badawczymi w całej Polsce, a także specjalistami, którzy oprócz tech-



nicznej wiedzy posiadają wrażliwość artystyczną, jest bardzo pomocna. Współpraca z technologiem, panem Wiesławem Tarnawskim z Lerg i menadżerem produktu, panem Piotrem Majderem z Sarzyna Chemical (jednej z firm należących do Grupy Lerg) i ich zaangażowanym zespołem jest inspirująca, a co najważniejsze daje możliwość tworzenia produktu lokalnie, z zaangażowaniem stolarzy, ślusarzy, zespołu technicznego i całego szeregu profesjonalistów, bez których projekt nie doszedłby do skutku.

Firma Lerg dużą uwagę przywiązuje do dbałości o środowisko naturalne i jego ochronę. Dzielenie wspólnych celów oraz ideologii napędza i nasycza projekt dodatkowymi wartościami, które często trudno

ubrać w słowa. Dziękujemy za tę możliwość i liczymy, że to nie koniec naszej współpracy! •



Magdalena Górecka jest architektką pracującą w Polsce, Austrii i Ghanie. Ukończyła studia architektoniczne na University of Applied Arts w Wiedniu. Obecnie wykłada w Instytucie Architektury w Wiedniu i pracuje jako wykładowca wizytujący na kilku uniwersytetach, takich jak ETH w Zurychu. Doświadczenie zawodowe zdobywała pracując dla międzynarodowych biur, głównie przy projektach kulturalnych i mieszkaniowych w MVRDV, Rotterdamie. Prowadzi autorskie studio projektowe – modelsoffbeauty.

Magdalena Skowrya jest inżynierem i magistrem fizyki medycznej. Doktoryzowała się na Wydziale Techno-

gii Medycznych DTU Technical University of Denmark w Kopenhadze. Obecnie kontynuuje swój dorobek naukowy jako PostDoc na Wydziale Inżynierii Chemicznej i Biochemicznej w Danish Polymer Center Group. Jej zainteresowania obejmują materiałoznawstwo, chemię i technologie polimerów, a także ochronę przed promieniowaniem.

Górecka i Skowrya rozwijają eksperymentalne laboratorium Foil&Soil Mischmasz, którego celem jest projektowanie przyszłych skamieniałości antropocenu i przestrzeni łączących odległe epoki geologiczne i współczesny konsumpcjonizm. Aktualnie pracują nad nowym materiałem – konglomeratem z folii i gleby, który ma na celu zapraszać nieznane organiczne i syntetyczne zjawiska do pojawienia się w zaskakujących scenariuszach przestrzennych i materiałowych.

Zdjęcia dzięki uprzejmości firmy Lerg S.A.

TARGI OPAKOWAŃ **PACKAGING INNOVATIONS** 2023

System kaucyjny, obchody rocznicy drukarstwa i rekordowa liczba zgłoszeń na konkurs, czyli wszystko o tegorocznych Targach Packaging Innovations

Organizatorzy 15 Międzynarodowych Targów Opakowań Packaging Innovations doskonale wiedzą, że kluczem otwierającym bramy sukcesu jest bezpośredni kontakt z partnerem biznesowym. Przyszedł jednak czas na otwarcie nowych rynków zbytu wszystkim uczestnikom. Dzięki swojej lokalizacji i dostępności komunikacyjnej Kraków jest atrakcyjny dla przedsiębiorców ze Słowacji, Czech, Węgier i Ukrainy, których liczba na targach systematycznie wzrasta.

Packaging Innovations odbędzie się 20-21 września 2023 roku w EXPO Kraków. Wystawcy i zwiedzający będą mieli większy komfort pobytu na targach, korzystania z gastronomii czy parkingu. Korzystniejsze będą również warunki montażu i demontażu stoisk.

I BOGATA OFERTA WYSTAWCÓW

Na targach spotkamy producentów i dostawców z całego świata, którzy zaprezentują nie tylko same opakowania, ale również materiały do ich tworzenia oraz rozwiązania logistyczne i techniczne. Ekspozycja będzie składać się z opakowań i komponentów, etykiet i druku, technologii, designu i reklamy oraz usług. Wśród wystawców znajdą się firmy takie jak: Berry Global, Foodpack, Apack, Polska Wytwórnia Papierów Wartościowych, PPF Foil i wiele innych.

I OBCHODY 550. ROCZNICY PIERWSZEGO DRUKU W POLSCE

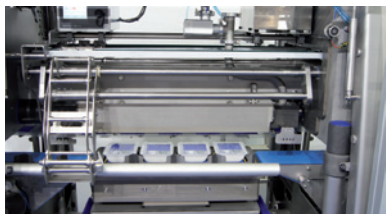
W 2023 roku obchodzimy 550. rocznicę drukarstwa w Polsce, które rozpoczęło się właśnie w Krakowie. Wydarzenie to miało ogromne znaczenie dla rozwoju kultury i edukacji w kraju. Dziś, w erze nowoczesnych technologii, druk odgrywa wciąż ważną rolę, również w branży opakowań. Z tego powodu tegoroczne Targi Packaging Innovations staną się miejscem, gdzie będzie można czerpać inspirację z przeszłości i patrzeć w przyszłość dzięki zaplanowanym atrakcjom.

I WCIĄGNIJ SIĘ W EKO

Świat się zmienia, a wraz z nim zmieniają się targi. Już od kilku lat zauważamy, że coraz większym zainteresowaniem cieszą się stoiska, na których prezentowane są rozwiązania ekologiczne. Ponadto, nowe zasady dotyczące systemu kaucyjnego to temat, którym żyje cała branża. Zagadnienie jest wyjątkowo ważne, dlatego serdecznie zapraszamy każdego, kto chciałby wysłuchać opinii na ten temat na Targi Packaging Innovations.



I TRAYSEALER QX-500



Ishida Europe wprowadza na rynek traysealer, który według firmy stanowi przełom zarówno pod względem wydajności, jak i korzyści dla środowiska.

QX-500 został opracowany w oparciu o szczegółowe informacje zwrotne, jakie globalni klienci i partnerzy przekazywali Ishidzie. W efekcie powstał kompaktowy traysealer, który łatwo dopasować zarówno do nowych, jak i istniejących linii pakowania. Nowy model łączy w sobie doskonałą jakość zgrzewu i wysoką przepustowość, co ułatwia firmom realizację celów z zakresu zrównoważonego rozwoju.

QX-500 zapewnia 66-procentowy wzrost prędkości cyklu, 44-procentową redukcję masy, 46-procentową redukcję rozmiaru i 50-procentową redukcję zużycia energii. Oznacza to, że nowy traysealer pozwala znacząco zmniejszyć straty produktowe i zapewnia skokową zmianę wydajności.

ishidaeurope.pl

I BOTTLE SWITCH OD SIDEL



Firma Sidel wykorzystwała najnowszą technologię automatyzacji do opracowania Bottle Switch – innowacyjnego rozwiązania dla procesu przezbajania. Rozwiązania Bottle Switch zostały zaprojektowane dla serii Sidel Evo-

BLOW i mogą być stosowane w grawimetrycznych podajnikach preform, piecach i kołach rozdmuchowych, aby przyspieszać zmiany wykończenia szyjki preformy i kształtu butelki. To innowacyjne rozwiązanie oferuje wydajną opcję wyboru i zastosowania odpowiedniego procesu i konfiguracji sprzętu dla każdej jednostki magazynowej (SKU – Stock Keeping Unit), przy skróconym czasie przezbajania oraz wysokiej precyzji i powtarzalności operacji. Doskonałą jakość butelek i wysoką wydajność produkcji można osiągnąć od razu po każdej zmianie – z wydajnością sięgającą 98%. W porównaniu ze standardowym ręcznym przezbajaniem, całkowity czas przezbajania przy zastosowaniu Bottle Switch można skrócić o 75%, a rozwiązanie pozwala na wyprodukowanie do 13,2 mln butelek rocznie.

sidel.com

I NOWA FUNKCJA VISION CAM AI.GO



Imago Technologies, wiodący producent przemysłowych kamer AI, ogłosił wydanie nowej funkcji wykrywania anomalii dla swojej kamery Vision Cam AI.go.

Nowa opcja wykorzystuje Deep Learning do wykrywania anomalii w procesach produkcyjnych, takich jak wady produkowanych towarów lub błędy na liniach montażowych. Może to pomóc producentom poprawić kontrolę jakości i obniżyć koszty.

Aby wykryć nieprawidłowości w produkowanych częściach, najpierw tworzony jest model obrazujący stan normalny. Odbyna się to poprzez dostarczenie kamerze obrazów, które zostały zidentyfikowane jako prawidłowe. Po utworzeniu modelu kamera może wykrywać anomalie, porównując nowe obrazy z modelem. Jeśli nowy obraz znacznie różni się od wzorca, kamera zgłasza błąd.

imago-technologies.com

I WTRYSKARKI EKW FULL ELECTRIC



Seria w pełni elektrycznych wtryskarek eKW Full Electric od firmy BMB S.p.a. cechuje się doskonałą równowagą między maszyną, formą, automatyzacją i dodatkowymi akcesoriami. Zapewnia wysoką wydajność i redukcję kosztów produkcji dzięki bardzo niskiemu zużyciu energii, zmniejszonemu zużyciu wody, znacznemu obniżeniu poziomu hałasu oraz minimalnym kosztom smaru. Zastosowane w jednostkach wtryskowych maszyn satelitarne ślimaki rolkowe o dużej nośności pracują w zamkniętej kąpieli olejowej chłodzonej wodą. Cechy te przekładają się na wysoką niezawodność, powtarzalność i dokładność elektrycznych wtryskarek BMB, a także na możliwość osiągania szybkich czasów cyklu bez ryzyka przegrzewania.

bmb-spa.com

I ZNAKOWANIE Z IQJET



Firma Leibinger wprowadziła pierwszy na świecie inteligentny system kodowania i znakowania – IQJET. Rozwiązanie to idealnie nadaje się do bezpośredniego kodowania oraz

znakowania produktów i opakowań. Może być wykorzystywane w sektorze spożywczym i FMCG, a także w zastosowaniach przemysłowych. IQJET działa na zasadzie „Plug & Print”, oferując wyjątkową dostępność i niezmiennie wysoką jakość druku – bez konieczności czyszczenia. System, niewymagający planowej konserwacji przez pełne 5 lat, został zaprojektowany tak, aby zapewnić producentom nowe doświadczenia w pracy z technologią Continuous Ink Jet (CIJ). Jego koszty operacyjne są nawet o 30% niższe niż w przypadku konwencjonalnych rozwiązań tego typu.

leibinger-group.com

I ICEROCKET



Firma Cold Jet zaprezentowała nowe urządzenie do czyszczenia suchym lodem IceRocket - profesjonalną maszynę z segmentu podstawowego.

IceRocket to najnowszy model z linii innowacyjnych urządzeń przeznaczonych do czyszczenia strumieniowym suchym lodem. Wśród podobnych urządzeń

IceRocket wyróżnia się większą agresywnością i wydajnością, zachowując jednocześnie konkurencyjną cenę. IceRocket wykorzystuje kombinację sprężonego powietrza i 3 mm granulatu suchego lodu do usuwania zanieczyszczeń bez uszkodzania powierzchni.

Podstawowe analogowe elementy sterujące IceRocket zapewniają intuicyjną obsługę, co pomaga skrócić proces wdrażania operatorów. Zaawansowane funkcje i wszechstronność w zakresie działania sprawiają, że model ten nadaje się zarówno do lżejszych, jak i bardzo ciężkich zastosowań.

coldjet.com

I MI.RA/PICKER



Comau wprowadza na rynek MI.RA/Picker: inteligentne, zaawansowane rozwiązanie do percepcyjnego kompletowania pojemników. W pełni zautomatyzowane urządzenie można dostosować do

dowolnej marki robota komercyjnego, niestandardowego pojemnika lub chwytaka; wykorzystuje ono 2 czujniki laserowe o wysokiej rozdzielczości i centralną kamerę do autonomicznego rozpoznawania, lokalizowania i chwytania losowo umieszczonych obiektów z prędkością do 40 sztuk na minutę.

Co więcej, udoskonalone narzędzia do wirtualnej symulacji i algorytmy predykcyjne gwarantują optymalne zarządzanie ścieżkami oraz bezkolizyjne trajektorie, zapewniając precyzyjną i niezawodną wydajność urządzenia przy jednoczesnym obniżeniu kosztów i potencjalnego ryzyka. Zautomatyzowana kompletacja eliminuje potrzebę ręcznego sortowania, co znacząco zwiększa produktywność.

comau.com

I DIAGNOZA ZA POMOCĄ PROFITEMP TM



Urządzenie diagnostyczne profiTEMP TM zostało specjalnie zaprojektowane do wstępnego podgrzewania oraz wygrzewania i sprawdzania połączeń GK.

Centralną funkcją profiTEMP TM jest MoldCheck, czyli kompletna kontrola stanu grzałek i czujników oraz okablowania gorących kanałów. Do obsługi urządzenia nie są wymagane specjalistyczne uprawnienia elektryczne. Rezultat diagnostyki można zapisać w formacie PDF, w pamięci USB. Zakres funkcji i sposób działania są specjalnie dostosowane do wymagań producentów form, narzędzi a także działów utrzymania ruchu i serwisu. Łatwy dostęp do bezpieczników grzewczych jest wielką zaletą w przypadku ich awarii. Ponadto profiTEMP TM oferuje możliwość wstępnego podgrzewania oraz wygrzewania kanałów grzewczych. Urządzenie dostępne jest bezpośrednio z magazynu firmy Meusburger.

meusburger.com



O ASEPTYCZNOŚCI PVC SŁÓW KILKA...

Poli(chlorek winylu) (PVC) jest szeroko stosowanym komercyjnym polimerem termoplastycznym w sektorze medycznym. Modyfikowany PVC jest obecnie badany jako materiał przeciwdrobnoustrojowy, a jego stosowanie może zmniejszyć ryzyko infekcji i zanieczyszczeń krzyżowych w procesach przemysłowych.



**MARTA
LENARTOWICZ-
KLIK**

Sieć Badawcza
Łukasiewicz – Instytut
Inżynierii Materiałów
Polimerowych
i Barwników

czyli szeroko znany PVC.

Warto przy okazji wspomnieć, że prawdopodobnie żaden materiał nie został tak szczegółowo przebadany pod kątem szkodliwości dla środowiska jak właśnie PVC. Wciąż jednak zdanie opinii publicznej najczęściej jest kształtowane nie przez wyniki szczegółowych badań, ale przez informacje rozpowszechniane przez media. Artykuły

Na froncie „walki” z szeroko pojętymi tworzywami sztucznymi wciąż mają miejsce mniejsze lub większe potyczki. Jednym z najbardziej atakowanych tworzyw sztucznych jest, popularny w wielu gałęziach gospodarki, poli(chlorek winylu),

prasowe opisujące chociażby dwa wielkie pożary z udziałem PVC: fabryki recyklingu tworzyw sztucznych w Lengerich (1992 r.) i lotniska w Dusseldorfie (1996 r.), szybko sprowadzały dyskusję na tory emocjonalne, rozpalając ponownie uprzedzenia. Neutralne stanowisko oparte na mocnych podstawach zakłada jednak znajomość ekologicznych, ekonomicznych i społecznych aspektów materiału, podczas rozpatrywania jego całego okresu użytkowania.

Jednak mimo wielu kontrowersji związanych z PVC, oczekuje się, że rynek poli(chloru winylu) wzrośnie z 119,4 mld USD w 2027 r. przy CAGR na poziomie 7,6%. Wzrostowi rynku PVC sprzyja zwiększony popyt ze strony branż takich jak budownictwo, opieka zdrowotna i opakowania.

Prawie 30% wyrobów medycznych na bazie tworzyw sztucznych jest produkowanych z PVC, co sprawia, że materiał ten jest najczęściej używanym polimerem do

produkcji toreb, rurek, masek i innych wyrobów medycznych jednorazowego użytku. Oczekuje się, że ze względu na unikalne właściwości PVC, jego udział w sektorze medycznym pozostanie na tym samym poziomie co najmniej do 2027 roku.

I CZYM WŁAŚCIWIE JEST PVC?

Poli(chlorek winylu) jest pierwszym syntetycznym termoplastem wytwarzanym w skali przemysłowej. Jest to jeden z niezliczonych polimerów o tak nowoczesnych zastosowaniach przy najstarszym rodowodzie. Poli(chloru winylu) nie można przetwarzać w postaci czystego polimeru; aby nabrał on właściwości przetwórczych konieczne jest zastosowanie licznych dodatków. Sporządza się mieszanki (dry – blendy), kompozycje i granulaty z udziałem plastifikatorów (umożliwiają termoplastyczne przetwórstwo polimeru i nadają tworzywu odpowiednią wytrzymałość mechaniczną i elastyczność), stabilizatorów

(zapobiegają degradacji polimeru podczas przetwórstwa), smarów i innych środków pomocniczych (np. napętniacze). PVC występuje w różnych postaciach: twardy i miękki PVC.

Twardy PVC (PVC-U- nieplastifikowany) jest odporny na korozję, chemikalia, oleje, czynniki atmosferyczne. Jest łatwy do przetwarzania, łączenia, barwienia i drukowania, lekki, odporny na działanie ognia i samogasnący. Cechuje się doskonałymi właściwościami izolacyjnymi i można z niego produkować wyroby przezroczyste, półprzezroczyste i nieprzezroczyste. PVC-U można przetwarzać techniką wytłaczania, prasowania lub wtryskiwania.

Cechą miękkiego PVC (PVC-P plastifikowany) jest doskonała przejrzystość i elastyczność, odporność na rozdieranie, odporność na wpływy atmosferyczne, brak przepuszczalności tlenu i zapachów. Wyroby z tego tworzywa charakteryzują się dobrą wytrzymałością na rozciąganie (ok. 50 MPa), ściskanie (60 - 100 MPa) i zginanie, nadają się do formowania na gorąco i obróbki mechanicznej: cięcia, łączenia, spawania, klejenia, itd. Wyroby miękkie z polichlorku winylu powstają w procesie wytłaczania, prasowania, kalandrowania (rodzaj walcowania), wtrysku i odlewania. Miękki PVC, w zależności od rodzaju i ilości zmiękczacza charakteryzuje się określoną elastycznością, twardością (45-95° wg Shore'a), udarnością i wydłużeniem przy rozerwaniu. W celu obniżenia ceny, niektóre rodzaje miękkiego polichlorku winylu zawierają do 50% napętniaczy (kaolin, kreda, mączka kwarcowa). Jednak właściwości tworzyw napętnianych są gorsze od właściwości tworzyw nienapętnianych o tej samej twardości.

PVC jest tworzywem polimerowym, którego modyfikacja na etapie syntezy i przetwórstwa jest łatwa (tworzywo to jest czułe na drobne zmiany parametrów), w wyniku czego ma wszechstronne zastosowanie. PVC może łatwo zastępować tradycyjne materiały, takie jak drewno, aluminium, stal, miedź, ceramika. Poli(chlorek

winyłu) wykorzystywany jest praktycznie we wszystkich dziedzinach naszego życia.

ŚRODKI ANTYBAKTERYJNE

Po małej dawce wiedzy encyklopedycznej wróćmy do zagadnienia tytułowego. Dlaczego potrzebujemy antybakteryjnych tworzyw sztucznych? Antybakteryjne i przeciwdrobnoustrojowe tworzywo sztuczne jest bezpieczniejsze i bardziej higieniczne niż standardowe tworzywo, ponieważ zabija lub spowalnia rozprzestrzenianie się mikroorganizmów, minimalizując ryzyko zachorowania ludzi i zmniejszając szkodliwą pleśń w powietrzu. Obecnie, gdy coraz bardziej koncentrujemy się na poprawie i utrzymaniu zdrowia, bezpieczeństwo produktów z tworzyw sztucznych stało się niemalże trendem naszych czasów. W rezultacie rośnie zapotrzebowanie na rozwój środków przeciwbakteryjnych do wyrobów z tworzyw sztucznych. Antybakteryjne produkty tworzywowe to takie, do których dodano nieorganiczny lub organiczny środek przeciwbakteryjny. Te zalety sprawiają, że antybakteryjne tworzywa sztuczne mają kluczowe znaczenie w zastosowaniach, w których należy ograniczyć wzrost organizmów szkodliwych, takich jak bakterie, pleśń i grzyby, przy jednoczesnym zachowaniu pełnego bezpieczeństwa miejsc, takich jak szpitale, łazienki i obszary przygotowywania żywności.

ANTYBAKTERYJNY PVC?

Jak wspominałam wcześniej poli(chlorek winylu) (PVC) jest komercyjnym polimerem termoplastycznym szeroko stosowanym w sektorze medycznym. Modyfikowany PVC jest obecnie badany jako materiał przeciwdrobnoustrojowy, a jego stosowanie może zmniejszyć ryzyko infekcji i zanieczyszczeń krzyżowych w procesach przemysłowych.

Bakterie, grzyby, zarazki i pleśnie występujące w przyrodzie w różnych typach i odmianach, mogą gromadzić się na materiałach i rozwijać się na nich pod wpływem odpowiedniej temperatury i wilgotności. Obecność niepożądanych mikroorganizmów ma negatywny wpływ na stan higieniczno- sanitarny instalacji wentylacyjnych, klimatyzacyjnych i innych, co może skutkować między innymi powstawaniem nieprzyjemnych zapachów lub plam spowodowanych nagromadzeniem się dużych ilości bakterii, grzybów lub pleśni. Dodatkowo ich obecność może wywoływać u wielu ludzi reakcje alergiczne. Poli(chlorek winylu) używany jest do produkcji np. węży do wody pitnej, soków, wina i produktów mleczarskich, węży i rurek do zastosowań medycznych oraz do wentylacji, odkurzaczy, przesyłania gazów i cieczy. Poli(chlorek winylu) niezastąpiony jest także do produkcji drobnego sprzętu me-





dycznego. I właśnie tam jest on szczególnie potrzebny.

Antybakteryjne chemikalia zawarte w przeciwbakteryjnych związkach PVC mogą zabijać komórki bakteryjne, a środki przeciwdrobnoustrojowe hamują wzrost mikroorganizmów. Co na ten temat mówi literatura? Szybki skrót poniżej:

Nanokompozyty srebro/PVC okazały się skutecznym środkiem przeciwbakteryjnym przy użyciu srebra jonowego lub metalicznego. Ocena związków PVC zawierających różne dawki srebra, cynku i zeolitu jednoznacznie wskazała na powstawanie biofilmów bakteryjnych jako główny czynnik przeciwdrobnoustrojowego działania dodatku. Ponadto doniesiono o skutecznym proszku przeciwbakteryjnym na bazie guanidyny, symetrycznej porfiry PVC i proszku PVC na bazie kompozytu maleimido fenylotiomocznika.

Działanie antybakteryjne oceniono także dla PVC funkcjonalizowanego adeniną. Reakcję chemicznej modyfikacji PVC przeprowadzono adeniną w dwóch stosunkach molowych (2:1 i 4:1). Spektroskopia w podczerwieni z transformacją Fouriera i analizy spektroskopowe HNMR potwierdziły budowę chemiczną PVC modyfikowanego adeniną i wskazały na wbudowanie cząsteczki adeniny w łańcuchy szkieletowe PVC. Działanie przeciwbakteryjne dwóch zmodyfikowanych próbek PVC zbadano wobec dwóch typów szczepów bakterii Gram-dodatnich (*Bacillus subtilis*, *Staphylococcus aureus* i *Streptococcus faecalis*), podczas gdy inne typy (*Escherichia coli*, *Neisseria gonorrhea* i *Pseudomonas aeruginosa*) reprezentowały bakterie Gram-ujemne. Dla porównania zbadano również działanie przeciwbakteryjne mieszaniny PVC-adenina. Dla niektórych badanych próbek PVC określono minimalne stężenie hamujące.

Literatura donosi także o badaniu m.in. właściwości przeciwbakteryjnych kompozytów PVC zawierających albo szkło domieszkowane srebrem (G), albo fosforan cyrkonu domieszkowany srebrem (P), a za pomocą skaningowej mikroskopii elektronowej zaobserwowano rozpraszanie tych środków przeciwbakteryjnych w całym PVC. Wyniki wykazały, że środki przeciwbakteryjne były dobrze zdyspergowane w macierzy PVC, a stosunek przeciwbakteryjny PVC-G wobec *Escherichia coli* i *Staphylococcus aureus* wynosił ponad 99,0%, co było lepsze niż PVC-P. Środki przeciwbakteryjne miały niewielki wpływ na właściwości mechaniczne PVC; zmniejszyły one jednak przejrzystość optyczną PVC, a przepuszczalność PVC-P zmniejszyła się o 28,3%. Wyniki wskazują, że tego rodzaju antybakteryjne kompozyty PVC mają ogromny potencjał w szerokiej gamie bezpieczniejszych zastosowań tworzyw sztucznych.

Powodzeniem zakończyły się również próby zsyntetyzowania nowego materiału przeciwdrobnoustrojowego zawierającego kompleksy Cu(I) i Cd(II) pochodnych bisacylotiomocznika w folii PVC. Aktywność przeciwdrobnoustrojowa pokazuje, że wszystkie badane związki wykazują doskonałą aktywność w porównaniu ze standardowymi antybiotykami. Siła antybakteryjna kompozytu PVC/Cd jest znacznie lepsza w porównaniu z najbardziej odpornymi gatunkami zarówno na środki dezynfekujące, jak i antybiotyki w porównaniu z jego analogiem PVC/Cu. Co ciekawe, kompozyt PVC/Cd wykazywał doskonałą aktywność przeciwko chorobotwórczym *C. albicans* RCMB 005003 (1) ATCC 10,231, podczas gdy jego analog PVC/Cu był nieaktywny. Materiały te mogą być stosowane do zmniejszania infekcji ran w postaci folii kompozytowej lub powlekanych opatrunków barierowych.

Wydaje się więc naturalne, że wyniki powinny otworzyć nowy kierunek inżynierii powierzchni przeciwbakteryjnych w dziedzinie biomedycyny.

I GLIWICCY BADACZE POŁĄCZĄ PVC Z OLEJKAMI ETERYCZNYMI

Doskonale znane naturalne olejki eteryczne to substancje zapachowe, które człowiek wykorzystuje od tysiącleci. Wiele z nich ma właściwości antyseptyczne i antybakteryjne, działają jako repelenty (na przykład olejki na kleszcze). Zastosowane w odpowiednim stężeniu pozwalają między innymi oczyszczać otoczenie z patogenów czy odpędzać owady.

Te ciekłe, lotne substancje zapachowe, znajdujące się najczęściej w specjalnych komórkach tkanki wydzielniczej roślin, oprócz odstraszenia insektów lub gryzoni, pozwalają roślinom tworzyć również naturalną barierę na powierzchni ścian komórkowych narażonych na chorobotwórcze działanie mikroorganizmów.

Olejki eteryczne mają zmienny skład ilościowy, zależny od typu chemicznego

rośliny oraz warunków klimatycznych i glebowych jej wzrastania. Pod względem chemicznym stanowią one stanowią wieloskładnikową mieszaninę węglowodorów, alkoholi, aldehydów, ketonów, estrów i eterów, ale także związków siarki, azotu, pochodnych acetyleny, tropolonów, kumaryny, kwasów organicznych i in. Te znane i stosowane od wieków w medycynie naturalnej substancje, spotkały się także z zainteresowaniem naukowców poszukujących alternatywy dla antybiotyków. Działanie prozdrowotne olejków eterycznych potwierdzono w wielu publikacjach naukowych, a jednocześnie brak jest doniesień o ich istotnie negatywnym działaniu na organizm ludzki.

Dlatego też badacze gliwickiego Centrum Farb i Tworzyw Łukasiewicz - IMiB podjęli próby otrzymywania elastycznych powłok z past poli(chlorku winylu) o właściwościach specjalnych. Jednym z kierunków modyfikacji będzie opracowanie past właśnie o wysokiej skuteczności antybakteryjnej. Przeprowadzone zostaną badania właściwości przeciwbakteryjnych folii, migracji globalnej oraz chłonności. Gliwiccy naukowcy będą starali się uzyskać elastyczne biobójcze tworzywo poliimerowe na bazie poli(chlorku winylu) do zastosowania w przemyśle spożywczym, medycynie oraz budownictwie. Dobranie odpowiedniego środka antybakteryjnego i jego ilości do PVC pozwoli na ochronę mikrobiologiczną produktów. Opracowane już przez Centrum Farb i Tworzyw niektóre układy kompozycji zostały stworzone w odpowiedzi na rosnące zapotrzebowanie na materiały, które ograniczają rozwój organizmów szkodliwych, takich jak bakterie, pleśń i grzyby, pozostając jednocześnie całkowicie bezpiecznymi dla wrażliwych zastosowań. Kompleksowy program badawczy zaowocował szerokim wyborem zarówno sztywnych, jak i elastycznych antybakteryjnych związków PVC, które zapewniają długotrwałą ochronę przeciwdrobnoustrojową. Wszystkie materiały zostaną niezależnie przetestowane, a gliwiccy naukowcy będą starali się udowodnić, że spełniają one wszystkie niezbędne

kryteria. Mam nadzieję, że niebawem będę mogła podzielić się z państwem wynikami tych badań.

I PODSUMOWANIE

Produkty z tworzyw sztucznych poprawiają codzienne życie ludzi ale mikroorganizmy osadzające się na powierzchni produktów z tworzyw sztucznych stanowią zagrożenie dla zdrowia. Kryzys związany z pandemią COVID-19 spowodował pilną potrzebę zmierzenia się z problemem wprowadzania i rozprzestrzeniania się do środowiska ewoluujących patogenów wytwarzających różnego rodzaju zanieczyszczenia. Jednym z nich jest zanieczyszczenie mikrobiologiczne powierzchni, które należy do istotnych problemów w dziedzinie ochrony konsumentów, zdrowia ludzi i bezpieczeństwa żywności na całym świecie. W związku z tym inżynieria powierzchni materiałów o właściwościach antybakteryjnych i sposób ich działania jest uważana za jeden z możliwych sposobów zwiększenia biokompatybilności, a tym samym zmniejszenia niebezpieczeństwa zanieczyszczenia mikrobiologicznego i uniknięcia zakażenia poprzez modyfikację powierzchni i właściwości materiałów. •

Literatura:

1. Solorzano-Santos F., Miranda-Navales M.G.: Current Opinion in Biotechnology 2012, 23, 136.
2. Rathnayake W.G.I.U., Ismail H., Baharin A. i in.: Polymer Testing 2012, 31, 586. <http://dx.doi.org/10.1016/j.polytest.2012.01.010>
3. Rai M., Yadav A., Gada A.: Biotechnology Advances 2009, 27, 76. <http://dx.doi.org/10.1016/j.biotechadv.2008.09.002>
4. Cal K.: Planta Medica 2006, 72, 311. <http://dx.doi.org/10.1055/s-2005-916230>
5. Lu J.-Y., He C., Wang S.-Y., Lin Z.F., Li W.-F.: Eur Rev Med Pharmacol Sci 2014, 18, 1448-1453
6. Reham A. Abdel-Monem, Ahmed A. El-Sayed, Ahmed E. Abdelhamid, Samira T. Rabie „Adenine functionalized antibacterial PVC with both photo and thermal stability”, Vinyl and Additive Technology, 27 (3) 2021 21
<https://4spepublications.onlinelibrary.wiley.com/doi/abs/10.1002/vnl.21827>
7. <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/37138320/>
8. Hamed HAM Hassan, Amel F ELHusseiny „A new antimicrobial PVC-based polymeric material incorporating bisacylthiourea complexes”, BMC Chemistry volume 17, Article number: 44 (2023)
9. <https://www.chemorbis.com/en/free-pvc-prices-news>
10. https://www.reportlinker.com/p06281549/?utm_source=PRN
11. <https://www.prnewswire.com/news-releases/poly-vinyl-chloride-global-market-report-2023-301745482.html>
12. <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/21339138>



JAK TWORZYWA SZTUCZNE WSPIERAJĄ MOBILNOŚĆ?

Zagadnienia dotyczące mobilności zgromadziły szerokie grono ekspertów branżowych w nowoczesnej hali Design Center w austriackim Linz, gdzie w połowie czerwca br. odbyła się konferencja Engel Mobility Days 2023.

- Poświęćmy dwa dni na całkowite prze-myślenie mobilności – powiedział Stefan Engleder, dyrektor generalny Engel Group, witając ponad 500 gości podczas otwarcia Engel Mobility Days 2023. - Mobilność staje się coraz bardziej zróżnicowana i znajduje to odzwierciedlenie nie tylko w liście uczestników, ale także w programie konferencji.

Głównym tematem wydarzenia była oczywiście elektromobilność i wyzwania technologiczne z nią związane ale w programie konferencji znalazły się również intrygujące kwestie związane m. in. z „latającymi samochodami” – jeszcze do niedawna obecnymi jedynie w literaturze science fiction.

Dziś pierwszy taki samochód otrzymał już specjalny Certyfikat Powietrznej Zdatości od Federalnej Administracji Lotnictwa (FAA), co stanowi pierwszy przypadek certyfikacji tego rodzaju pojazdu w USA.

Aktualne trendy w zakresie mobilności zasadniczo wymuszają zupełnie nowe rozwiązania materiałowe i produkcyjne, co z jednej strony jest sporym wyzwaniem dla przemysłu ale z drugiej rodzi zupełnie nowe możliwości choćby dla branży formowania wtryskowego. - Tworzywa sztuczne będą odgrywać jeszcze bardziej znaczącą rolę w przyszłej mobilności niż obecnie – podkreślił Franz Füreder, Business Unit Vice President Automotive & Mobility w firmie Engel. - Polimery same w sobie są materiałami lekkimi i pozwalają na oszczędne wykorzystanie energii i surowców. Można je bardzo wydajnie przetwarzać w procesie formowania wtryskowego, co sprawia, że innowacyjne technologie stają się dostępne dla masowego rynku. Na konferencji Engel Mobility Days 2023 prezentujemy liczne tego przykłady.

Samo wydarzenie, w rozmowie z portalem Plastech, przybliżył Adam Marciniak z firmy Engel.

- Engel Mobility Days to wydarzenie skierowane do szeroko pojętej branży motoryzacyjnej i mobilności – zaznaczył Marciniak. – Podstawowym tematem tej konferencji jest konieczność przededefiniowania pojęcia mobilności. Spodziewamy się, że samochód powoli przestanie być głównym środkiem transportu; obecnie mówimy już o dronach transportowych a przyszłością będzie powietrzny transport personalny. Oczywiście rozmawiamy również o kwestiach bardziej przyziemnych: rowerach czy skuterach elektrycznych. Krótko mówiąc mobilność staje się zagadnieniem dużo szerszym niż tylko transport samochodowy.

I AUTONOMICZNA JAZDA PROMUJE STOSOWANIE TWORZYW SZTUCZNYCH

Michael Fischer, Head of Business Development Technology w firmie Engel, podkreślił zaletę materiałów polimerowych w rozwoju jazdy autonomicznej. - Tworzywa sztuczne przepuszczają fale dźwięko-

we i promieniowanie elektromagnetyczne, co czyni je niezbędnymi do autonomicznej jazdy. Autonomiczna jazda polega na łączności, komunikacji zarówno między pojazdami jak i innymi użytkownikami transportu oraz otoczeniem. Dlatego tak ważna jest rola wszelkiego rodzaju czujników. Na przykład czujniki odległości działają na zasadzie ultradźwięków, adaptacyjny tempomat współpracuje z radarem, a systemy wspomagania widzenia w nocy funkcjonują z wykorzystaniem podczerwieni.

- Dzięki wspomnianym przez mnie właściwościom tworzywa sztuczne już zastąpiły aluminium i stal w przednich i tylnych częściach samochodów - zaznaczył Fischer. - Autonomiczna jazda to ogromna szansa dla branży formowania wtryskowego tworzyw sztucznych. Bardziej wydajne niż jakkolwiek inna metoda przetwarzania tworzyw sztucznych, formowanie wtryskowe pomaga łączyć systemy czujników i ich funkcjonalność z atrakcyjnym wizualnie projektem.

W tym zakresie Engel współpracuje z firmą BMW, która wykorzystuje jego bazę technologiczną do produkcji przedniego panelu elektrycznego BMW iX. Ta charakterystyczna dla bawarskiego producenta aut osłona chłodnicy zwana popularnie „nerką”, po elektryfikacji układów napędowych zyskała nową rolę. W modelu iX panel chroni szereg czujników do wspomaganej, a w przyszłości autonomicznej jazdy.

WYDAJNE LEKKIE KOMPOZYTY Z TWORZYWAMI TERMOPLASTYCZNYMI

Zmniejszenie wagi elementów odgrywa kluczową rolę w osiąganiu celów w zakresie ochrony klimatu. We własnym interdyscyplinarnym centrum technologicznym w austriackim St. Valentin Engel od ponad dziesięciu lat opracowuje innowacyjne rozwiązania kompozytowe we współpracy z firmami partnerskimi. Głównym celem badań jest integracja i automatyzacja procesów umożliwiających ekonomiczną produkcję wielkoseryjną.



Panel przedni elektrycznego samochodu BMW iX

Jednym z głównych obszarów prac rozwojowych jest wykorzystanie materiałów kompozytowych z włókien termoplastycznych.

W procesie wtryskowym lekkich komponentów z tworzyw sztucznych (Engel organomelt) prepregi z kompozytu z włókien termoplastycznych – na przykład arkusze termoplastyczne i taśmy UD – są kształtowane i funkcjonalizowane w jednym zintegrowanym procesie.

OGNIWA PALIWOWE NAPĘDZAJĄ INNOWACJE

Alternatywne technologie napędowe również otwierają nowe możliwości dla przemysłu formowania wtryskowego. - Technologia wodorowa jest obecnie szczególnie silnie promowana w Europie, zwłaszcza w sektorze samochodów ciężarowych - mówi Fischer. - W ramach joint venture Cellcentric Daimler Truck i Volvo Group łączą swoje doświadczenie w opracowywaniu i produkcji systemów ogniw paliwowych i wybrały firmę Engel jako jednego ze swoich dostawców technologii.

Kluczowe znaczenie ma tu w szczególności wiedza, jaką posiada Engel w zakresie

przetwarzania elastomerów i ciekłego kauczuku silikonowego (LSR). Ogniwa paliwowe wymagają wielu uszczelnień, z których niektóre są formowane bezpośrednio na metalowych lub plastikowych elementach.

Płytki bipolarne, których potrzeba kilkadziesiąt na każde ogniwo paliwowe, są wykonane z metalu, ale Fischer jest przekonany, że w dłuższej perspektywie może się to zmienić.

- Opracowujemy już rozwiązania do formowania wtryskowego dla płyt bipolarnych na bazie tworzyw termoplastycznych. Wyzwaniem jest grubość blachy wynosząca zaledwie kilka dziesiątych milimetra; w tym celu łączymy technologie cienkościennie z formowaniem wtryskowym z dociskiem.

WTRYSKARKI O SILE ZWARCIA PONAD 10 000 TON

Podczas gdy wtryskarki Engel duo były już od dawna dostępne jako standardowe maszyny o sile zwarcia do 5500 ton, austriacki producent rozszerzył teraz serię o nowe zastosowania w sektorze mobilności i in-



nych gałęziach przemysłu. Oprócz produkcji detali o szczególnie dużej powierzchni i objętości, nowe maszyny dysponujące wyjątkowo dużymi przestrzeniami montażowymi umożliwiają jeszcze szerszą integrację procesów technologicznych.

- Siła zwarcia przekraczająca 10 000 ton i masa wtrysku rzędu kilkuset kilogramów są już dziś technicznie wykonalne - mówi Stefan Engleder przedstawiając perspektywę technologii i podkreślając zaangażowanie firmy Engel w budowanie nowego wymiaru dużych maszyn. - Stworzyliśmy w tym celu możliwości montażowe zarówno w fabryce w St. Valentin w Austrii, jak i w Szanghaju w Chinach. Na całym świecie pomagamy naszym klientom rozwiązywać nowe wyzwania związane z mobilnością - podsumowuje Engleder.

I ŚWIATOWA PREMIERA NA ENGEL MOBILITY DAYS

Podczas konferencji w Linz zaprezentowano po raz pierwszy podstawę siedzenia motocykla wyprodukowaną w nowym procesie tape sandwich. Wspólny projekt producenta motocykli KTM Technologies i firmy Engel miał na celu stworzenie bardziej kompaktowej i lżejszej podstawy siedzenia dla motocykla, przy zachowaniu właściwości użytkowych detalu. - Umieszczamy coraz więcej komponentów elektro-

nicznych w pojeździe i potrzebujemy dla nich miejsca - wyjaśnił Hans Lochner, szef działu materiałów w KTM Technologies.

Do tej pory podstawy siedzeń w motocyklach KTM były produkowane za pomocą wtrysku wyłącznie z tworzyw termoplastycznych. Wymagana sztywność była osiągana poprzez geometryczne usztywnienie - na przykład za pomocą żeber - co prowadziło do stosunkowo dużej grubości części wynoszącej do 9 mm. Aby zmniejszyć niezbędną przestrzeń montażową i uzyskać miejsce na elektronikę, firma KTM Technologies przyjrzała się bliżej materiałom kompozytowym i procesom produkcyjnym oraz we współpracy z firmą Engel opracowała proces produkcyjny, który charakteryzuje się szczególnie wysokim poziomem

wydajności. Rezultatem jest technologia tape sandwich.

- W tej technologii używamy bardzo cienkich, jednowarstwowych materiałów, takich jak taśmy i tkaniny z matrycą polipropylenową - wyjaśnia Franz Füreder. - Ze względu na specyficzne właściwości mechaniczne struktur warstwowych, możemy już osiągnąć sztywność wymaganą dla podstaw siedzeń motocyklowych za pomocą jednowarstwowej taśmy UD. Oznacza to, że proces tape sandwich wymaga znacznie mniej energii i prostszej technologii komórek produkcyjnych niż konwencjonalne metody przetwarzania kompozytów z tworzyw sztucznych wzmocnionych włóknami. Równocześnie wpływa to na obniżenie kosztów produkcji - dodaje Füreder. •



Podstawa siedzenia motocykla wykonana w technologii tape sandwich

REGIONAL RECYCLING ROUNDTABLE

• • CENTRAL EUROPEAN
• PLASTICS MEETING



**19-20
SEPT 2023**

**Eiffel Art Studios
Budapest, Hungary**



REGISTER

plasticsmeeting.com

ZWYCIĘZCY II KONKURSU Z PROJEKTU BETTER FACTORY

Przyjazne dla planety słomki, ekologiczna produkcja wina, inteligentne koperty, dzianinowe buty... Poznaj 9 zespołów wybranych do Better Factory, projektu finansowanego przez UE, który wprowadza innowacje w fabrykach.



- Better Factory ma na celu pomóc małym i średnim przedsiębiorstwom (MŚP) stać się bardziej konkurencyjnymi, wykorzystując wiedzę artystyczną i technologiczną do tworzenia nowych i spersonalizowanych produktów

- 16-miesięczny program wspiera zespoły (składające się z MŚP, artyści i dostawcy technologii) zapewniając im finansowanie w wysokości do 200 000 EUR i wsparcie techniczne

- Pierwsza runda 8 zespołów z powodzeniem wprowadziła już innowacyjne zmiany w procesach, takich jak wielowiekowa produkcja szynki parmeńskiej, produkcja metalu zero waste czy nowy ekologiczny materiał do wzrostu młodych drzew

- Druga runda zespołów będzie pracować nad licznymi innowacjami, od inteligentnej cyfrowej koperty po ekologiczne pletwy do nurkowania czy zrównoważone trwałe słomki do picia

I CZYM JEST PROJEKT BETTER FACTORY?

Bydgoski Klaster Przemysłowy Dolina Narzędziowa jest partnerem projektu Better Factory, finansowanego w ramach programu Komisji Europejskiej H2020, który skupia kluczowych ekspertów w zakresie technologii i innowacji oraz sztuki. Celem projektu jest pomoc europejskim producentom w zwiększeniu konkurencyjności



na rynku światowym poprzez zapewnienie do 200 000 EUR wsparcia finansowego na opracowanie i wdrożenie wspólnych eksperymentów.

Celem eksperymentów jest dywersyfikacja portfolio produktów MŚP & Mid-caps. Firmy produkcyjne odkryją nowe modele biznesowe i zdigitalizują swoje fabryki, aby dopasować je do produkcji nowych lub spersonalizowanych produktów, dzięki współpracy z artystami i dostawcami technologii w trakcie trwania projektu Better Factory i poza nim.

Współpraca między firmami produkcyjnymi, artystami i dostawcami technologii może przybierać różne formy i zapewniać różnorodne wyniki. Na poziomie technicznym będzie polegała na zminimalizowaniu kosztów produkcji i zwiększeniu dochodów poprzez zmniejszenie ilości odpadów, energii i innych zasobów produkcyjnych; optymalizacji logistyki wewnątrzzakładowej; wykorzystaniu robotów do wspierania pracowników; planowaniu i symulacji produkcji.

I ZWYCIĘZCY PROJEKTU BETTER FACTORY!

Dzięki tym 16-miesięcznym eksperymentom konwencjonalne fabryki zostaną przekształcone w zakłady produkcyjne lean-agile, zdolne do wytwarzania nowych i spersonalizowanych produktów.

Pierwsza runda 8 zespołów pochodziła z 12 krajów europejskich i z powodzeniem wprowadziła innowacyjne procesy, w ramach m.in. wielowiekowej produkcji szynki parmeńskiej, produkcji nowego ekologicznego materiału z kamienia do ochrony młodych drzew czy też współpracy człowiek-robot, aby stworzyć produkcję metalu zero odpadów.

W drugim konkursie wpłynęło 56 wniosków od konsorcjów składających się z zespołów: firma produkcyjna, artysta i dostawca technologii. Po pierwszym etapie ewaluacji wniosków 19 z tych zespołów zostało zaproszonych do prezentacji ich rozwiązań podczas tzw. Jury Day, przed niezależnymi ekspertami, a następnie wybra-

no dziewięć najlepszych zespołów, które wezmą udział w projekcie Better Factory.

Dziewięć zespołów wybranych do udziału w drugiej rundzie Better Factory będzie eksplorować nowe rynki za pomocą narzędzi cyfrowych, testować i opracowywać nowe technologie produkcyjne lean-agile, zawierać transakcje za pośrednictwem Robotics and Automation MarketPlace (RAMP), uzyskiwać dostęp do szkoleń w celu przekwalifikowania pracowników, otrzymywać wsparcie biznesowe i mentoring oraz uzyskać do 200 000 EUR finansowania.

Podczas drugiego naboru Polska była krajem wiodącym. Wśród wnioskodawców znalazło się pięć firm z Polski, należących do Bydgoskiego Klastra Przemysłowego Dolina Narzędziowa. Jednak tylko jedna z nich otrzymała dofinansowanie – firma Plast-Farb sp. z o.o. w ramach projektu "SMART ENVELOPE – cyfrowe i ekologiczne koperty"! W ramach tego eksperymentu opracowana zostanie nowa linia ekologicznych produktów pocztowych z funkcjami cyfrowymi, poprawiającymi wrażenia klientów i zmniejszającymi wpływ na środowisko, optymalizującymi wydajność produkcji oraz monitorującymi zużycie energii i odpady produkcyjne.

Kim więc są wygrane zespoły, o których mowa, i jakie wyzwania produkcyjne wprowadzają i rozwiązują?

1. **OCCE - Krzesło biurowe w 100% nadające się do recyklingu** - Nowe spojrzenie na tradycyjne krzesło biurowe, kładące nacisk na 100% możliwości recyklingu, zmniejszoną emisję i zminimalizowanie kosztów produkcji.
2. **Internet of Art and Wine - zrównoważona produkcja wina z AR i robotyką** - Optymalizacja produkcji wina za pomocą inteligentnych korków, eko-opakowań, biomateriałów, e-etykiet i rzeczywistości rozszerzonej.
3. **STARIOT - Zrównoważone słomki, bardziej zielona przyszłość** - Rewolucjonizowanie rynku słomek dzięki trwałym, odpornym i odpowiedzialnym społecznie produktom.
4. **SHOES IN CIRCLE - Twój ślad, zredukowany** - Zrównoważone buty z dzianiny w połączeniu z IoT i robotyką w celu zmniejszenia ilości odpadów
5. **MICOCRAFT - Bio-inspirowany klej do produktów wytwarzanych w sposób zrównoważony** - Materiał pochodzenia biologicznego, wykorzystujący naturalny klej, zastępuje materiały syntetyczne, zapewniając zrównoważony proces produkcyjny dla branży budowlanej.
6. **SMARTVIEW - Współpraca w fabryce na wyciągnięcie ręki** - Usprawnienie współpracy i komunikacji w fabryce w celu zwiększenia produktywności, zrównoważonego rozwoju i dobrego samopoczucia pracowników.
7. **SMART ENVELOPE - Cyfrowe i przyjazne dla środowiska koperty** - Nowa linia zrównoważonych i cyfrowych produktów pocztowych, zaprojektowana w celu zwiększenia satysfakcji klienta i odpowiedzialności za środowisko
8. **3 DART DESIGN - Przekształcanie odpadów metalowych w możliwości** - Identyfikacja nowych zastosowań i rynków dla produktów wykonanych ze zużytego proszku z implantów medycznych.
9. **ReFINE - Nurkuj głębiej przy mniejszym wpływie** - Przyszłość zrównoważonych płetw do nurkowania F1, ze zoptymalizowanym projektem i procesami produkcyjnymi.

Interesują Cię innowacje, nad którymi pracują te zespoły? Śledź ich postępy w ciągu najbliższych kilku miesięcy, obserwując Better Factory na Twitterze i LinkedIn, zapisując się do newslettera, a także spotykając się z zespołem na licznych europejskich wydarzeniach, które ogłaszamy na naszym blogu. ●





FLUROELASTOMERY A SUBSTANCJE PER- I POLIFLUOROALKILOWE (PFAS)

Na rynku, oprócz elastomerów standardowych, oferowane są także elastomery specjalne, w tym m.in. kauczuki fluorowe. Wykorzystuje się je tam, gdzie ważna jest niezawodność i bezpieczeństwo detali. Aktualnie w UE, jak i w USA prowadzone są działania, by fluoroelastomery zaliczyć do PFAS



**DR KAROL
NICIŃSKI**

Centralny Ośrodek
Badawczo-Rozwojowy
Przemysłu Poligraficz-
nego

Dzięki wysokiej i odwracalnej rozciągliwości oraz specyficznej „sprężystości” guma jest materiałem unikatowym. Szeroka gama kauczków oraz różnorodnych dodatków modyfikujących ich właściwości pozwala uzyskiwać niezwy-

kłą obfitość produktów. W tym miejscu należy jednak podkreślić, że to parametry fizykochemiczne matrycy polimerowej wymuszają zakres, w jakim zmieniają się właściwości wulkanizatów. Konieczny jest więc prawidłowy dobór podstawowego surowca, aby uzyskać maksymalną funkcjonalność produktu użytkowanego w określonych – często ekstremalnych – warunkach temperaturowych, w kontakcie z agresywnymi substancjami chemicznymi. Dzięki wieloletnim postępom w zakresie chemii organicznej bez trudu

odnajdziemy na rynku, obok elastomerów ogólnego przeznaczenia, szereg elastomerów specjalnych. Należą do nich m.in. kauczuki fluorowe.

Kauczuki fluorowe będące kopolimerami fluorku winylidenu (VDF) i heksafluoropropylenu (HFP) oraz terpolimerami zawierającymi tetrafluoroetylen (TFE) zostały opracowane na potrzeby amerykańskich programów kosmicznych w latach 50. i 60. XX w. Zaprojektowano je tak, aby sprostały nieznanemu, ale uważanemu za agresyw-

ne, środowisku przestrzeni kosmicznej. W 1969 r. astronauta weszli na pokład statku kosmicznego Apollo 11 w butach z fluoroelastomerowymi podeszwami i był to pierwszy materiał syntetyczny, jaki dotknął powierzchni Księżyca. Późniejsze prace nad efektywniejszymi sposobami wulkanizacji tego typu kauczków, prowadzone w latach 70. XX w., pozwoliły uzyskać mieszanki perfluoroelastomerowe kopolimerów tetrafluoroetyleny i perfluoro(eterów alkilowo-winyłowych).

Obecnie, wulkanizaty kauczków fluorowych stosowane są głównie tam, gdzie wymagana jest niezawodność i bezpieczeństwo detali w obszarach takich, jak transport samochodowy i lotniczy, przemysł chemiczny i energetyczny oraz w medycynie. Uszczelnienia fluoroelastomerowe są odporne na długotrwałe działanie olejów i smarów w temperaturze 200–300°C. W zasadzie nie ma dla nich zamienników spełniających tak wygórowane wymagania.

Rozpoczynając pisanie niniejszego artykułu, chciałem po prostu przedstawić właściwości kauczków fluorowych i omówić technologię ich przetwórstwa oraz obszary ich zastosowań. Zmieniłem jednak koncepcję, ponieważ dokonując przeglądu literaturowego dostrzegłem, że w ostatnim czasie kwestie środowiskowe i coraz bardziej rygorystyczne regulacje prawne wpływają na producentów i rynek elastomerów fluorowych – fluorowęglowodorowych (FKM), fluorosilikonowych (FVMQ) i perfluorowęglowodorowych (FFKM).

Fluoroelastomery nie są produktami wielkotonażowymi. Ich roczna, światowa produkcja oscyluje w granicach 35 tys. ton (głównie FKM), co stanowi jedynie ok. 0,25% kauczuku naturalnego (NR), którego rocznie wytwarza się 14 mln ton. Nie są też tanie, a wygląda na to, że będą jeszcze droższe – za kilogram kauczuku fluorowego w Europie zapłacić trzeba obecnie nawet 47 dolarów (choć jeszcze we wrześniu 2021 r. było to 8–9 dolarów za kilogram), co przekracza 35-krotnie (!) cenę NR.

Skąd ten gwałtowny wzrost ceny? Wiąże się on z dostępnością chemikaliów wykorzystywanych do syntezy fluoropolimerów, głównie chlorodifluoroetanu (HCFC-142b, R142b) i fluorku winylidenu, oraz rosnącym zapotrzebowaniem ze strony producentów baterii litowo-jonowych na polifluorek winylidenu (PVDF) stosowany w separatorach elektrod. Nie bez znaczenia pozostają działania legislacyjne i regulacyjne prowadzone zarówno w Stanach Zjednoczonych, jak i w Unii Europejskiej poprzez REACH, mające na celu zaklasyfikowanie fluoroelastomerów jako związków per- i polifluoroalkilowych (oznaczanych skrótem PFAS, ang. *per- and polyfluoroalkyl substances*).

PFAS to obszerna grupa obejmująca ponad 10 tys. organicznych związków zawierających wiązania węgiel-fluor, z którymi spotykamy się na co dzień w różnych obszarach życia. Są one stosowane m.in. do impregnowania tkanin, wytwarzania pian gaśniczych. Znajdziemy je także w środkach do podłóg, w farbách i opakowaniach na żywność, jako substancje hydrofobizujące powierzchnię. Związki te są wyjątkowo trwałe, często określa się je mianem „wiecznych chemikaliów” – z łatwością rozprzestrzeniają się w środowisku, stanowią zanieczyszczenie gleby i wody pitnej, kumulują się w organizmach żywych, stanowią zagrożenie dla zdrowia. Stwierdzono, że w przypadku znacznej części populacji europejskiej występuje narażenie na omawiane związki przekraczające ustaloną wartość tolerowanego tygodniowego pobrania (TWI, ang. *Tolerable Weekly Intake*) wynoszącą 4,4 ng/kg, co może budzić obawy.

Globalne koncerny chemiczne oskarżane są o zatajanie informacji o awariach powodujących wycieki tych związków do gleby i wód gruntowych w otoczeniu zakładów produkcyjnych, jak również dotyczących toksyczności PFAS – zwłaszcza sulfonianu perfluorooktanu (PFOS) i kwasu perfluorooktanowego (PFOA) oraz ich pochodnych. Pojawia się coraz więcej doniesień prasowych dotyczących trwających i potencjalnych sporów sądowych. Dlatego też przed-

stawiciele firmy 3M wydali oświadczenie, że rezygnują z produkcji materiałów z wykorzystaniem związków poli- i perfluoroalkilowych (PFAS) (a w 2025 r. zaprzestaną także syntezy tego typu substancji). Choć inni główni producenci – Chemours, DuPont, Solvay – nie planują na razie podobnych działań, podaż fluoroelastomerów staje się coraz bardziej ograniczona. Rośnie niepewność rynkowa ze względu na brak realnych alternatyw dla tychże materiałów.

Czy umieszczanie kauczków fluorowych w jednym worku z innymi PFAS jest słuszne? Należą one przecież do grupy polimerów budzących niewielkie obawy (ang. *polymers of low concern*, PLC). Mają zupełnie inne profile środowiskowe i toksykologiczne w porównaniu ze związkami fluorowęglowymi określanymi jako szkodliwe. Dotychczas uznawane były za nietoksyczne. Patrząc na rosnące zaangażowanie społeczne w ochronę środowiska i coraz większą świadomość konsumentów, można śmiało powiedzieć, że światowi producenci fluoropolimerów ponoszą dzisiaj konsekwencje błędów popełnionych w przeszłości.

Największe obawy rodzi proces wytwarzania tych związków wielkocząsteczkowych. Historycznie ujmując, zanieczyszczenie środowiska PFAS jest ściśle związane z ich stosowaniem, jako monomerów i substancji pomocniczych (emulgatorów), w reakcjach polimeryzacji. Długoterminowe narażenie pracowników i skażenie środowiska w pobliżu fabryk jest dobrze udokumentowane. Zgromadzone dane były podstawą do rozpoczęcia dyskusji nad ograniczaniem stosowania i wprowadzeniem większej kontroli związków per- i polifluoroalkilowych. Oczywiście producenci zainwestowali miliony dolarów w wychwytywanie nieprzereagowanych PFAS ze ścieków przemysłowych, ale przecież nikt nie zagwarantuje stuprocentowej szczelności i bezawaryjności działających systemów.

W literaturze można znaleźć opinie, że fluoroelastomery (a szerzej fluoro-



polimery) nie są toksyczne ze względu na fakt, że ich masa cząsteczkowa przekracza 100 000 Da i nie mogą przenikać przez błony komórkowe. Do grupy polimerów budzących niewielkie obawy zalicza się już związki o masie 1000–10 000 Da, w zależności od reaktywności grup funkcyjnych. Z drugiej strony, znaleźć można doniesienia o wykorzystaniu nanocząstek polimerowych o masie cząsteczkowej 12 000–21 000 Da do dostarczania leków chemioterapeutycznych, zdolnych przenikać nawet do jąder komórkowych. Biorąc to pod uwagę, a także silnie polarny charakter wiązań C–F, należy zwrócić szczególną uwagę na uboczne produkty syntezy kauczków fluorowych niezwiązane z polimerem oraz oligomery o mniejszej masie cząsteczkowej, które mogą być uwalniane do powietrza podczas przetwarzania mieszanek fluorowych, w trakcie wulkanizacji, bądź końcowego wygrzewania wyrobów. Wielkość emisji w dużej mierze zależy od jakości przetwarzanego surowca i stopnia jego oczyszczenia po procesie polimerizacji. Krótko ujmując – ważne jest wdrażanie i utrzymywanie Dobrej Praktyki Wytwarzania.

Zastrzeżenia budzi także proces bezpiecznego usuwania, zagospodarowania i unieszkodliwiania odpadów oraz zużytych wyrobów zawierających fluoropolimery. Możliwości ich odzyskania z artykułów konsumenckich są raczej niewielkie, a i z wykorzystaniem odpadów poprodukcyjnych jest problem. Ilość doniesień literaturowych odnośnie do recyklingu fluoro-

elastomerów jest nikła. Metody stosowane w recyklingu wulkanizatów kauczków ogólnego przeznaczenia nie są w tym przypadku skuteczne. Jest to przesłanka do tego, aby ograniczyć produkcję wysoce trwałych fluoroelastomerów i stosować je jedynie w wyrobach krytycznych dla bezpieczeństwa, zdrowia i funkcjonowania społeczeństwa.

Producenci fluoropolimerów, chcąc nie chcąc, muszą wprowadzać do procesów technologicznych zmiany – doskonalić dostępne techniki, zarządzać emisjami, uruchamiać nowe programy badawczo-rozwojowe umożliwiające ponowne wykorzystanie wytworzonych produktów zgodnie z celami gospodarki o obiegu zamkniętym. Niewątpliwie są to dla nich kosztowne procesy, czego skutki odczuwają już przetwórcy. Jak na razie, analitycy wskazują na dalszy rozwój rynku fluoroelastomerów, a skumulowany roczny wskaźnik wzrostu (CAGR) ma wynieść 4,20% w latach 2023–2028. Czy tak będzie w rzeczywistości? Jak bardzo restrykcyjne będą opracowywane przepisy dotyczące PFAS i jak bardzo uderzą w wytwórców kauczków fluorowych i fluoropolimerów? W Stanach Zjednoczonych, jak na razie, brak federalnych przepisów dotyczących PFAS. Pewne zakazy obowiązują w stanach Kalifornia, Maine i Nowy Jork. Do 2028 r. podobne regulacje prawne będą obowiązywały w Waszyngtonie, Minnesocie, Vermont, Maryland, Kolorado, Connecticut i na Hawajach. Komisja Europejska oczekuje, że ostateczna propozycja będzie

gotowa do głosowania w 2025 r. Jeśli zostanie przyjęta, egzekwowanie zakazu rozpocznie się w 2026 r. lub później. •

Literatura

Sigrid Koch, *Manual for the Rubber Industry*, 2nd Ed., Bayer AG, Leverkusen 1993

Jiri George Drobny, *Fluoroelastomers Handbook. The Definitive User's Guide*, 2nd Ed., William Andrew, Oxford 2016, ISBN: 978-0-323-39480-2

Recycling Of Cured Fluoroelastomer For Cost Control And Improved Performance, <https://www.rubbernews.com/article/20050601/DATA01/306019987> [dostęp: 24.05.2023]

Decode the Future of Fluoroelastomer, <https://www.chemanalyst.com/industry-report/fluoroelastomer-market-684>, 05.2023 [dostęp: 23.05.2023]

ANRPC Releases Monthly NR Statistical Report, January 2023, <http://www.anrpc.org/html/news-secretariat-details.aspx?ID=9&PID=39&NID=9539>, 21.02.2023 [dostęp: 23.05.2023]

Fluoroelastomer Price and Forecast, <https://www.chemanalyst.com/Pricing-data/fluoroelastomer-1491>, [dostęp: 23.05.2023]

<https://tradingeconomics.com/commodity/rubber>, [dostęp: 23.05.2023]

What is the price trend of fluoroelastomer in 2022?, <https://www.fudifm.com/news/what-is-the-price-trend-of-fluoroelastomer-in-2022/> [dostęp: 24.05.2023]

Rob Prun, *PFAS Classification Threatens Fluoroelastomer Supply*, <https://rubber-group.com/2023/05/pfas-classification-threatens-fluoroelastomer-supply/>, 26.05.2023 [dostęp: 29.05.2023]

Substancje perfluoroalkilowe (PFAS), <https://echa.europa.eu/pl/hot-topics/perfluoroalkyl-chemicals-pfas> [dostęp: 29.05.2023]

Perfluorowane związki alifatyczne (PFAS) w żywności, <https://www.gov.pl/web/gis/doniesienia-prasowe-efsa> [dostęp: 30.05.2023]

3M to end "forever chemicals" output at cost of up to \$2.3 bln, <https://www.reuters.com/business/3m-stop-making-forever-chemicals-take-up-23-bln-charge-2022-12-20/>, 21.12.2022 [dostęp: 24.05.2023]

Fabryka doprowadziła do wycieku. Zbadaj krew mieszkańców, https://wydarzenia.interia.pl/zagranica/news-fabryka-doprowadzila-do-wycieku-zbadaja-krew-mieszkancow,nld,6793916?utm_source=paste&utm_medium=paste&utm_campaign=chrome, 22.05.2023 [dostęp: 24.05.2023]

Sharon Lerner, *3M Knew About The Dangers Of Pfoa And Pfas Decades Ago, Internal Documents Show*, <https://theintercept.com/2018/07/31/3m-pfas-minnesota-pfoa-pfos/>, 31.07.2018 [dostęp: 29.05.2023]

Deena Winter, *There must be something in the water*, <https://minnesotareformer.com/2022/12/14/there-must-be-something-in-the-water/>, 14.12.2022 [dostęp: 29.05.2023]

For 50 Years, Polluters Knew PFAS Chemicals Were Dangerous But Hid Risks From Public, https://static.ewg.org/reports/2019/pfa-timeline/3M-DuPont-Timeline_sm.pdf [dostęp: 29.05.2023]

PFAS Use In The Rubber Industry And New Regulations, <https://www.applerrubber.com/hot-topics-for-engineers/pfas-use-in-the-rubber-industry-and-new-regulations/>, 24.04.2023 [dostęp: 30.04.2023]

Rainer Lohmann i in., *Are Fluoropolymers Really of Low Concern for Human and Environmental Health and Separate from Other PFAS?*, *Environ. Sci. Technol.* 2020, 54, 12820–12828

Stephen H. Korzeniewski i in., *A critical review of the application of polymer of low concern regulatory criteria to fluoropolymers II: Fluoroplastics and fluoroelastomers*, *Integr. Environ. Assess. Manag.* 2023, 19, 326–354

Jens Schuster i in., *Recycling of fluoro-carbon-elastomers – a review*, *Advanced Industrial and Engineering Polymer Research* 2022, 5(4), 248–254

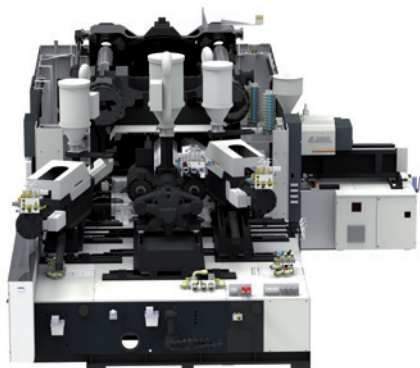
Global Fluoroelastomer Market Outlook, <https://www.expert-marketresearch.com/reports/fluoroelastomer-market>, [dostęp: 30.05.2023]

PFAS Guide, https://pfas.chemsec.org/?gclid=CjwKCAjw-vdajBhBEIiwAeMh1U0eafcbKiURfWUkmwJC1n83JfP-eWftCsM43U3-cPADoW0n8jRHmJhoCyGsQAvD_BwE#in-us, [dostęp: 30.05.2023]

European Chemical Agency Proposes Effectively Banning PFAS as a Chemical Class, <https://www.exponent.com/article/european-chemical-agency-proposes-effectively-banning-pfas-chemical-class>, 28.03.2023 [dostęp: 30.05.2023]

ROZWIĄZANIA BOLE W ZAKRESIE PRODUKCJI LEKKICH MATERIAŁÓW KONSTRUKCYJNYCH

BOLE od dłuższego czasu jest liderem na rynku technologii wieloskładnikowych w Chinach. Dzięki rozwiązaniom dla maszyn o sile zamykania od 50 ton do 4000 ton z maksymalnie 7 różnymi jednostkami wtryskowymi, BOLE zaopatruje chińskich klientów w swoje urządzenia już od kilku lat.



Ważną kwestią, szczególnie w przypadku maszyn wielokomponentowych, jest możliwość ich elastycznego wykorzystania. BOLE wykorzystuje swoją specjalną technologię do przesuwania jednostek poziomo i pionowo do stałej płyty maszyny, dzięki czemu klient może uzyskać optymalne punkty wlewu w zależności od formy, a tym samym znacznie obniżyć koszty w obszarze gorących kanałów.

KOMPETENCJE W ZAKRESIE LEKKICH KONSTRUKCJI



BOLE we własnym zakresie produkuje taśmy z włókna szklanego i węglowego, w oparciu o specyfikację klienta. Przed rozpoczęciem produkcji seryjnej, firma wykonuje również pierwszą serię pilotażową, a następnie dostarcza klientowi kompletne rozwiązanie.

Do klientów BOLE należy większość producentów samochodów elektrycznych w Chinach.

Długości, struktury i grubości taśm są wykonywane na zamówienie i dostarczane do klientów „Just in Time”.



W zależności od zapotrzebowania odbiorcy, BOLE może dostarczyć kompletne urządzenie, który może przetwarzać dowolne taśmy (włókna szklane, metalowe i naturalne), dzięki czemu dodatkowe wzmocnienie komponentów jest możliwe przy niskich kosztach w procesie wtrysku.

TECHNOLOGIA THIXOMOLDING

Nowym rozwiązaniem BOLE w dziedzinie wytwarzania lekkich materiałów konstrukcyjnych jest Thixomolding Technology - technologia dedykowana do stopów magnezu.

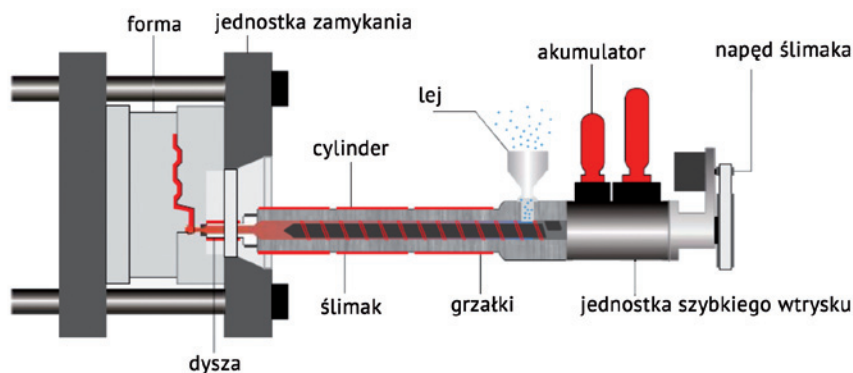
BOLE posiada w swojej ofercie wtryskarki przeznaczonego do tego celu, a w centrum technicznym BOLE w Chinach dostępne są maszyny o masie do 1600 ton i masie wtrysku do 15 kg.

Tam przeprowadzane są również testy z narzędziami klienta i opracowywany zostaje odpowiedni stop magnezu o wymaganych właściwościach w zakresie odporności na korozję, przewodności cieplnej i wytrzymałości.

Thixomolding to proces produkcyjny używany do wytwarzania metalowych elementów o skomplikowanych kształtach wykorzystujący stopy metali wykazujące zachowanie tiksotropowe, czyli mogą być przetwarzane w stanie półpłynnym.

W procesie formowania tiksotropowego stop magnezu jest podgrzewany do temperatury przetwórstwa wynoszącej od 575°C do 620°C. Po osiągnięciu pożądanego stanu tiksotropowego, półpłynny metal jest wtryskiwany do formy, podobnie jak w technologii przetwórstwa tworzyw sztucznych, przy użyciu wysokiego ciśnienia z prędkością od 2000 do 2500 mm/s. Temperatura formy wynosi od 210 do 240°C, a czas cyklu od 30 do 60 sekund.

Formowanie tiksotropowe znalazło zastosowanie np. w branży motoryzacyjnej, gdzie pożądane są lekkie i wytrzymałe komponenty metalowe. •



Maszyna do formowania tiksotropowego



CZY POLIMERY MOGĄ ŁADNIE PACHNIEĆ?



**DR BEATA
SWINAREW**

Sieć Badawcza
Łukasiewicz – Instytut
Inżynierii Materiałów
Polimerowych
i Barwników

waniem polimerów jest jednak ich zapach. Niektóre polimery mogą wydzielać nieprzyjemną woń, która może wpłynąć na jakość produktu końcowego lub nastrój

Polimery to materiały, które obecne są w naszym życiu niemalże wszędzie – od ubrań i butów, po elementy konstrukcyjne w naszych samochodach i sprzętach elektronicznych. Jednym z problemów związanych z produkcją i użytkow-

użytkownika. Dlatego też, wraz z rozwojem technologii przetwarzania i modyfikacji tworzyw polimerowych oraz wzrostem wymagań konsumentów, powstały środki zapachowe z przeznaczeniem do materiałów polimerowych.

Ze względu na to, że większość substancji zapachowych jest bardzo lotna, ich skuteczne wykorzystanie wymaga zastosowania odpowiedniego nośnika, który zabezpieczy i utrwali zapach. W tym kontekście polimery stanowią obiecujący materiał matrycy, ze względu na swoją wszechstronność i niski koszt. Dlatego też coraz więcej producentów w przemyśle tworzyw sztucznych wykorzystuje polimery jako nośniki zapachu w swoich produktach. Osta-

tecnie, stosowanie środków zapachowych do polimerów ma na celu poprawę jakości produktów i zwiększenie satysfakcji klientów. Jest to szczególnie ważne w przypadku produktów, które mają bezpośredni kontakt z ludźmi, takich jak meble, zabawki, artykuły spożywcze i medyczne.

Bardzo ważne są aspekty związane ze stosowaniem środków zapachowych w przemyśle tworzyw sztucznych, w tym: wpływ rodzaju i ilości środka zapachowego na właściwości mechaniczne i termiczne polimerów, nowatorskie metody produkcji mikrokapsulek z zapachami, wykorzystanie polimerów jako nośników dla substancji zapachowych, czy też różne aplikacje związane z aktywnym opakowaniem [1–4].

Substancje zapachowe są zwykle wprowadzane do przedmiotów w celu późniejszego ich dodania podczas wytłaczania lub formowania wyrobów z tworzyw sztucznych. Zamiast bardziej tradycyjnych metod uwalniania substancji zapachowych do środowiska, takich jak saszetki, świece i spraye, substancje zapachowe są obecnie coraz częściej umieszczane w towarach konsumpcyjnych, takich jak kosze na pranie, pojemniki do przechowywania i korki do zlewów, aby nadać zapach środowisku. W zastosowaniach przemysłowych, takich jak zapachy dla hoteli, biur i miejsc publicznych, zapachy są kapsułkowane zarówno w polimerach, jak i w włóknach. Domyne systemy dyfuzorów zapachowych, które w przeszłości wykorzystywały płyny lub żele, zmierzają obecnie w kierunku stosowania zapachu zamkniętego w stałym polimerze. Zapachy dostarczane w różnych detalach wykonanych z tworzyw są wykorzystywane w sklepach do tworzenia nastroju i mogą być wykorzystywane do celów marketingowych, zwracając uwagę konsumentów na produkty, szczególnie w opakowaniach do żywności i napojów.

Inne zastosowania tworzyw sztucznych obejmują saszetki wypełnione pachnącymi plastikowymi kulkami i odświeżacze powietrza w pomieszczeniach. Maskowanie nieprzyjemnych zapachów w zastosowaniach takich jak worki na śmieci lub domowe pojemniki na chemikalia to również obszar, w którym zapachy mogą pomóc.

Istnieją różne sposoby, aby materiał polimerowy stopniowo wydelał odpowiedni zapach w czasie jego użytkowania. Jednym z nich jest stosowanie środków zapachowych o przedłużonej trwałości, które są zaprojektowane specjalnie do tego celu. Takie środki zapachowe zwykle zawierają związki, które uwalniają się stopniowo z polimeru i utrzymują jego zapach przez dłuższy czas. Innym sposobem na zapewnienie długotrwałego zapachu polimeru jest zastosowanie specjalnych powłok lub warstw ochronnych, które zabezpieczają zapach przed wpływem czynników zewnętrznych, takich jak światło i tempe-

ratura. Takie powłoki mogą być nanoszone na powierzchnię polimeru w procesie produkcji wyrobu lub aplikowane na jego powierzchni w kolejnym etapie, z wykorzystaniem sprayów lub płynów. Ważne jest jednak, aby pamiętać, że zapach polimerów może wpłynąć na jakość produktu końcowego lub nastrój użytkownika. Dlatego też, przy wyborze środka zapachowego i sposobu jego aplikacji, należy wziąć pod uwagę jego wpływ na odbiorców końcowych oraz środowisko.

Sieć Badawcza Łukasiewicz – IMPiB specjalizuje się m.in. w badaniach właściwości materiałów polimerowych oraz prowadzi prace nad nowymi technologiami wytwarzania i aplikowania tych materiałów. Naukowcy z Łukasiewicz – IMPiB również prowadzą badania nad zastosowaniem środków zapachowych w polimerach i opracowali gamę produktów zapachowych w postaci granulatu. Produkty te charakteryzują się wysoką jakością i intensywnością zapachu, a także trwałością i stabilnością zapachu w czasie. Kompozycje te są dostępne w różnych wariantach zapachowych, co pozwala na ich dostosowanie do indywidualnych potrzeb klientów. Oprócz powyższego wykazują przede wszystkim korzystne właściwości przetwórcze. W przeprowadzonych badaniach nad wytłaczaniem biodegradowalnych polietylenowych folii płaskich oraz rękawowych okazało się, że nawet niewielki dodatek granulatu, pełniącego funkcję koncentratu zapachowego, w ilości 1% masowego, powoduje wyczuwalny zapach na całej powierzchni produktu foliowego.

Opracowane kompozycje mogą znaleźć zastosowanie m.in. w przemyśle:

- opakowaniowym – do zapachowego pakowania kosmetyków, środków czystości, żywności (np. suszonych owoców, słodczy), suplementów diety;
- samochodowym – do produkcji zapachowych wieszaków na lustro, dywaników czy też pokrowców na siedzenia, które dodają przyjemny zapach we wnętrzu samochodu;

- odzieżowym – do produkcji akcesoriów sklepowych (wieszaków, manekinów, stojaków) nadających odzież i tkaninom przyjemny zapach;
- turystycznym – do produkcji zapachowych elementów dekoracyjnych i dyfuzorów zapachowych, które tworzą atmosferę w hotelach, spa i innych miejscach wypoczynku;
- gospodarstwa domowego – np. zapachowe worki na śmieci, reklamówki, szczoteczki do zębów, odświeżacze powietrza.

Technologia opracowana w Łukasiewicz – IMPiB pozwala na podwojenie ilości esencji zapachowej wprowadzanej do obecnie stosowanych granulatu, możliwość wyboru i personalizację pod kątem 54 zapachów, które można wprowadzić w ponad 20 rodzajach polimerów, w tym do materiałów biodegradowalnych. Wytwarzane produkty charakteryzują się trwałością zapachu i długotrwałym uwalnianiem go na stałym poziomie. •

Literatura

- [1] <http://www.plastemart.com/plastic-technical-articles/new-method-to-give-long-lasting-fragrance-to-plastics-and-polymer-based-materials/1908#>
- [2] Min Wei et al 2020 Mater. Res. Express 7 082001; DOI 10.1088/2053-1591/aba90d
- [3] Hongbin Zhao et al.; Materials (Basel). 2019 Feb; 12(3), p. 393. doi: 10.3390/ma12030393
- [4] Rajnish Kaur et al; Journal of Controlled Release 285, (201) p. 81-95; <https://doi.org/10.1016/j.jconrel.2018.07.008>

Sieć Badawcza Łukasiewicz to jedna z największych sieci badawczych w Europie. Dostarcza atrakcyjne, kompletne i konkurencyjne rozwiązania technologiczne. Oferuje biznesowi unikalny system „rzucania wyzwań”, dzięki któremu grupa 4500 naukowców w nie więcej niż 15 dni roboczych przyjmuje wyzwanie biznesowe i proponuje opracowanie skutecznego rozwiązania. Przedsiębiorca nie ponosi żadnych kosztów związanych z opracowaniem pomysłu na prace badawcze, może zdecydować się na kontakt nie tylko przez formularz na stronie internetowej <https://lukasiewicz.gov.pl/biznes/>, ale także w ponad 50 lokalizacjach: Instytutach Łukasiewicza i ich oddziałach w całej Polsce. Zobacz także: <https://lukasiewicz.gov.pl/images/Raport-Lukasiewicza-2019-2020-Nauka-dla-Przyszlosci.pdf>

I RÓWNY DOSTĘP DO RECYKLATÓW ZAGROŻONY

Europejskie organizacje branżowe opublikowały wspólne stanowisko w temacie dostępu do rynku recyklatów.

W swoim stanowisku organizacje branżowe reprezentujące różne podmioty w łańcuchu wartości tworzyw sztucznych, w tym użytkowników materiałów pochodzących z recyklingu, sektor gospodarki odpadami i recyklerów, zauważają, iż po opublikowaniu projektu sprawozdania unijnej Komisji Środowiska, są głęboko zaniepokojeni kilkoma poprawkami umożliwiającymi stworzenie mechanizmu rynkowego dającego priorytetowy dostęp do surowców pochodzących z recyklingu ograniczonej liczbie podmiotów, takich jak producenci butelek napojowych.

Przyznanie priorytetowego dostępu określonej grupie podmiotów, określanego również jako „prawo pierwszej odmowy” – może, po pierwsze, doprowadzić do ograniczenia unijnego rynku wewnętrznego recyklatów tworzyw sztucznych, uniemożliwiając w ten sposób innym graczom działającym na wolnym rynku konkutowanie na równych warunkach, co bezpośrednio naruszy przepisy unijnego prawa konkurencji.

Po drugie, może to osłabić efekty wysiłków sektora gospodarki odpadami tworzyw sztucznych na rzecz wytworzenia wysokiej jakości recyklatów. To z kolei utrudni wzrost jakości tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu, a tym samym dojrzewanie rynku surowców wtórnych w UE.

„Głównymi wąskimi gardłami, z jakimi boryka się branża recyklingu tworzyw sztucznych są bariery systemowe, których nie rozwiąże ustanowienie systemu „zamkniętego obiegu recyklingu” opartego na zmonopolizowanym dostępie do recyklatów tworzyw sztucznych i po cenach, które mogą stanowić wyłączną korzyść dla producentów napojów. Ograniczenie dostępu w połączeniu z niższymi cenami



miałoby silny wpływ na podmioty zajmujące się recyklingiem tworzyw sztucznych, zniechęcając do inwestycji w tym sektorze. W rzeczywistości tworzywa sztuczne pochodzące z recyklingu odpadów opakowaniowych nie zawsze zapewniają odpowiednią jakość, aby można je było ponownie wykorzystać w zastosowaniach o obiegu zamkniętym.

Zamiast prawa pierwokupu, które może prowadzić do poważnych zakłóceń na rynku, należy skoncentrować się na poprawie jakości i wykorzystaniu rPET w zastosowaniach spożywczych poprzez skuteczne środki ukierunkowane na projektowanie opakowań i zbieranie odpadów. Skoncentrowanie się na projektowaniu pod kątem recyklingu, na przykład z uwzględnieniem stosowania dodatków i kolorów (np. tylko jasne/przezroczyste kolory mogą być ponownie użyte w tej samej kategorii opakowań) oraz na zharmonizowanych systemach selektywnej zbiórki (np. poprzez cele 90% selektywnej zbiórki, których pewne państwa członkowskie są już bliskie osiągnięcia, lub poprzez wprowadzenie

nie DRS dla określonych formatów opakowań) pomogłoby przezwyciężyć te bariery systemowe.

Z czysto ekonomicznego punktu widzenia, biorąc pod uwagę wysokie inwestycje poczynione w celu recyklingu odpadów tworzyw sztucznych na recyklaty nadające się do kontaktu z żywnością oraz premię za recyklaty przeznaczone do zastosowań w kontakcie z żywnością, podmioty zajmujące się recyklingiem już dziś nie mają zachęt do sprzedawania swojej produkcji do innych zastosowań końcowych” – czytamy we wspólnym stanowisku europejskich organizacji branżowych.

Sygnatariusze apelują do Parlamentu Europejskiego o utrzymanie dostępu do tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu dla wszystkich podmiotów w łańcuchu wartości, umożliwiając w ten sposób prawidłowe funkcjonowanie unijnego rynku wewnętrznego tworzyw sztucznych pochodzących z recyklingu, jako kluczowego czynnika prowadzącego do przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym.

KTÓRĘDY DO CYRKULARNOŚCI TWORZYW SZTUCZNYCH?

W czerwcu odbyła się druga edycja Polish Circular Forum 2023, unikalnego wydarzenia poświęconego gospodarce o obiegu zamkniętym w ujęciu polskim i europejskim z perspektywy przemysłu.

Na branży tworzyw sztucznych od lat ciąży spora presja. Jednocześnie przez te lata branża przeszła ogromne zmiany i zapowiada, że będzie się zmieniać jeszcze bardziej, aby osiągnąć wyznaczone cele cyrkularności i zeroemisyjności. O możliwych drogach dojścia do celu w kontekście aktualnej sytuacji gospodarczo-politycznej dyskutowali przedstawiciele producentów, brandownerów i recyklerów podczas 2. edycji Polish Circular Forum.

– O obowiązkach ciążyących na biznesie i jego kluczowej roli we współczesnej transformacji gospodarczej mówi się bardzo dużo. Rolę do odegrania biznesu podkreślają same organizacje pozarządowe. Wierzymy więc, że idzie za tym chęć do wysłuchania naszej ekspertyzy i wzięcia jej pod uwagę, dlatego zbieramy się podczas takich wydarzeń, jak Polish Circular Forum, aby wypracowywać najlepsze i spójne rekomendacje, które będą mogły być adaptowane w praktyce – mówiła moderatorka dyskusji Anna Kozera-Szałkowska, dyrektor zarządzająca Fundacji Plastics Europe Polska, podczas otwarcia panelu.

Podjęcie otwartego dialogu i bliskiej współpracy wydaje się szczególnie ważne w obecnej sytuacji gospodarczej. Ponad 70% uczestników spotkania w przeprowadzonej ankiecie wskazało, że cele cyrkularności i zeroemisyjności mogą być istotnie zagrożone. Jednocześnie w toczącej się globalnej dyskusji na temat tworzyw sztucznych sam przemysł tworzywowy zwraca uwagę m.in. na konieczność przyspieszenia tempa przechodzenia na cyrkularność. Jak zatem tego dokonać, mimo nie tylko dotychczasowych, ale także wciąż nowych wyzwań?

Umberto Credali, prezes Fundacji Plastics Europe Polska, wymienił m.in. konieczność

patrzenia na cyrkularność w szerszym kontekście *sustainability* i oceny całego cyklu życia produktów.

– Szkło to wspaniały materiał, ale jest ciężki i do jego przetworzenia potrzebna jest temperatura 1000°C. To wysoce energochłonny proces, którego nie można nie uwzględnić w pełnej ocenie wpływu środowiskowego danego materiału. Trudno zaprzeczyć, że tworzywa mają więcej mocnych stron i niekwestionowanych zalet w porównaniu do materiałów alternatywnych. To w końcu dzięki nim stały się tak powszechne i wszechstronne. Powinniśmy z tego mądrze korzystać – stwierdził Credali.

Wszyscy paneliści jako jeden z wiodących aspektów przyspieszania cyrkularności branży zgodnie wskazali dobrą legislację.

– Dobrą, czyli przewidywalną, prostą i przejrzystą. Taką, którą zrozumie nawet mniejsze przedsiębiorstwo bez sztabu prawników, jasną w zakresie terminów wdrożeń, zapewniającą adekwatny czas na wdrożenie, stabilność i bezpieczeństwo inwestycyjne – wyliczał z perspektywy recyklerów Krzysztof Nowosielski, dyrektor handlowy, prokurent ML Polyolefins.

Jak natomiast przekonywała Magdalena Dżiczek, dyrektor Związku Pracodawców

Przemysłu Opakowań i Produktów w Opakowaniach EKO-PAK, równie ważnym elementem jest projektowanie, które powinno uwzględniać możliwości końcowego etapu życia produktów, czyli sortowania i recyklingu.

– Pozytywna zmiana jest już wyraźnie widoczna w praktyce. Największy ciężar decyzyjny dotyczący projektu opakowania dotyczy bezpieczeństwa produktu, w tym momencie także zmniejszania jego śladu węglowego. Przez lata istniała luka w komunikacji projektantów i recyklerów. Brakowało przepływu informacji, przez co projektanci nie mieli świadomości, że materiał, który wykorzystują, może np. utrudniać recykling, ale to się dziś dynamicznie zmienia – takie konsultacje są teraz normą. Mamy coraz więcej dialogu, nawet bilateralnego, kiedy to producent siada z recyklerem i wspólnie pracują nad opakowaniem.

Polish Circular Forum 2023 zgromadziło blisko 200 ekspertów. To unikalne wydarzenie, w którym tematyka gospodarki obiegu zamkniętego dyskutowana jest z perspektywy przemysłu w ujęciu polskim i europejskim. Organizatorami tegorocznego spotkania byli Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu – Krajowy Klaster Kluczowy, Fundacja Plastics Europe Polska oraz Województwo Mazowieckie.



KE: POLSKA NIE OSIĄGNIĘ CELÓW RECYKLINGU DO 2025 ROKU

W opublikowanym 8 czerwca raporcie Komisja Europejska wskazała 18 państw członkowskich, które nie osiągną ustalonych na 2025 rok celów w zakresie recyklingu odpadów komunalnych i opakowaniowych, ale także celu na 2035 rok w kwestii składowania odpadów.

Dziewięć krajów, które są na dobrej drodze do osiągnięcia wyznaczonych celów na 2025 r. to Austria, Belgia, Czechy, Dania, Niemcy, Włochy, Luksemburg, Holandia i Słowenia. Pozostali członkowie UE jednak, w przypadku braku działań z ich strony, mogą nie osiągnąć jednego lub nawet obu założeń na 2025 rok.

Zdaniem Komisji, Estonia, Finlandia, Francja, Irlandia, Łotwa, Portugalia, Hiszpania i Szwecja muszą zintensyfikować swoje wysiłki, jeśli chcą zrealizować zamiary dotyczące odpadów komunalnych.

Polska oraz Bułgaria, Chorwacja, Cypr, Grecja, Węgry, Litwa, Malta, Rumunia i Słowacja to kraje, które według raportu, nie osiągną obydwu celów na 2025 rok.

Zgodnie z danymi z raportu, różne kraje nadal deponują większość odpadów komunalnych na składowiskach i prawdopodobnie nie osiągną celu na rok 2035. Komisja sformułowała obecnie szereg zaleceń, popartych ciągłym wsparciem finansowym i technicznym, które mają na celu poprawę wyników gospodarowania odpadami w tych krajach.

Według raportu Europejczycy wytwarzają średnio 530 kg odpadów komunalnych na osobę, z czego około 50% jest poddawanych recyklingowi lub kompostowaniu, a 23% jest składowanych na wysypiskach.

Duża część odpadów komunalnych składa się z odpadów opakowaniowych, które mogą być powtórnie przetworzone. Obecnie zaś mniej niż 40% opakowań z tworzyw sztucznych jest poddawanych recyklingowi

– co stwarza problem dla krajów UE, którym grozi nieosiągnięcie docelowego poziomu recyklingu odpadów opakowaniowych z tworzyw sztucznych.

Brak selektywnej zbiórki bioodpadów jest kolejnym czynnikiem utrudniającym stosowanie bardziej skutecznych praktyk w zakresie recyklingu. A według raportu, bioodpady są „najważniejszym strumieniem odpadów, wobec którego należy podjąć odpowiednie działania, ponieważ stanowią one średnio 34% odpadów komunalnych”.

Raport podaje też różne przyczyny niepowodzeń w zakresie recyklingu: złe praktyki gospodarowania odpadami, tj. brak selektywnej zbiórki odpadów i słaba jakość danych, pandemia, która zredukowała lub nawet wstrzymała selektywną zbiórkę w niektórych krajach, a także niedawny wzrost cen energii, mający negatywny wpływ na kondycję branży recyklingowej.

Podczas gdy fundusze unijne będą kierowane do państw członkowskich w celu wzmocnienia ich wysiłków na rzecz poprawy sytuacji, władze krajowe muszą być

odpowiedzialne za intensyfikację wysiłków politycznych i przyspieszenie działań w terenie.

Raport zawiera również inicjatywy mające na celu promowanie bardziej cyrkularnej gospodarki i przedstawia wstępną ocenę postępów na drodze do zredukowania do 2035 r. wykorzystania składowisk odpadów komunalnych do poziomu poniżej 10%, zgodnie z wymogami dyrektywy.

Jednak w UE nadal działa prawie 2000 nielegalnych lub niespełniających norm składowisk odpadów, co stanowi znaczące źródło zanieczyszczeń i gazów cieplarnianych oraz niewykorzystaną szansę na odzysk surowców wtórnych.

– Raport pozwala nam, w ścisłej współpracy z państwami członkowskimi, wykrywać niedociągnięcia, podejmować działania przed upływem terminów realizacji celów i dzielić się najlepszymi praktykami w zakresie należytego gospodarowania odpadami – podsumował publikację Virginijus Sinkevičius, Komisarz ds. środowiska, oceanów i rybołówstwa.



IMPORT PET DO UE ZAGROŻENIEM?



Branżowa organizacja Plastics Recyclers Europe przewiduje, że import tworzywa PET do Europy wpłynie negatywnie na unijne cele w zakresie zawartości materiałów pochodzących z recyklingu i konieczna jest w związku z tym uczciwa polityka dotycząca importowanych tworzyw sztucznych.

W ocenie Plastics Recyclers Europe, znaczny wzrost importu PET do UE zagraża konkurencyjności unijnego przemysłu, a także jego celowi, jakim jest poprawa gospodarowania odpadami tworzyw sztucznych. W latach 2021-2022 wielkość importu PET uległa podwojeniu, osiągając 1,9 mln ton. Do największych eksporterów pod względem wielkości i wartości należą Indie, Chiny i Turcja, za nimi znajdują się Indonezja,

Egipt i Wietnam. W 2022 r. import stanowił już prawie 30% całości popytu na PET w Europie, w porównaniu z zaledwie 23% w 2020 r. Biorąc pod uwagę duże rozbieżności w kosztach energii, pracy i ochrony środowiska w UE w porównaniu z resztą świata, ta ważna zmiana na rynku stawia przemysł europejski w trudnej sytuacji.

W związku z rozwojem sytuacji na rynku, UE wszczęła postępowanie antydumpingowe przeciwko Chinom w sprawie importu PET w 2022 roku. Wśród postawionych zarzutów pojawił się również i taki, że zwiększony przywóz po cenach dumpingowych będzie miał negatywny wpływ na wyniki przemysłu UE. Jednocześnie rosnący import spowodowany może

być zwiększonym popytem na rPET w UE, napędzanym celami w zakresie zawartości materiałów pochodzących z recyklingu na 2025 r. wynoszącymi 25% dla butelek napojowych, a co za tym idzie wzrostem cen rPET na kontynencie.

- Należy dopilnować, aby przetworzony PET importowany do UE po znacznie niższych cenach był zgodny z surowymi unijnymi przepisami dotyczącymi kontaktu z żywnością, przez co nie będzie wpływał negatywnie na wysiłki podejmowane w celu stworzenia solidnego przemysłu rPET w Europie. Oczywiście będzie to dodatkowo wymagało pełnej weryfikacji identyfikowalności importowanych polimerów przez użytkowników końcowych, aby uniknąć stosowania oświadczeń własnych jako sposobu zgłaszania materiałów pochodzących z recyklingu uczestniczących w realizacji celów UE. W związku z tym zapewnienie egzekwowania przepisów UE dotyczących towarów i materiałów spoza kontynentu ma kluczowe znaczenie dla ochrony statusu „wyprodukowano w UE” i utrzymania równych warunków działania dla wszystkich podmiotów. W przeciwnym razie obieg zamknięty produktów z tworzyw sztucznych wprowadzanych na rynek zostanie osłabiony, wraz ze znacznymi inwestycjami w przemysł recyklingowy i jego możliwości - stwierdził Casper van den Dungen, wiceprezes Plastics Recyclers Europe.

NIEMCY NAJWIĘKSZYM EKSPORTEREM ODPADÓW W UE

Według raportu niemieckiego federalnego urzędu statystycznego Destatis, Niemcy w 2022 r. pozostawały największym eksporterem odpadów tworzyw sztucznych w UE.

Pomimo niechlubnego czołowego miejsca na podium, Niemcy wyeksportowały za granicę w 2022 roku mniej odpadów tworzyw sztucznych niż w roku poprzednim: 745 100 t zamiast 766 200 t.

W perspektywie długoterminowej oznacza to, że w ciągu ostatnich 10 lat ilość eksportowanych odpadów zmniejszyła się o ponad połowę, a dokładnie o 51%, przy zanotowanych 1,5 mln ton w 2012 roku.

Według analityków, jedną z przyczyn tego spadku są ograniczenia importowe nałożone przez niektóre kraje azjatyckie.

Głównym kierunkiem gdzie kierowano niemieckie odpady w 2022 r była Holan-

dia. Trafiło tam 153 000 ton, czyli około jednej piątej całkowitego eksportu. Turcja i Polska uplasowały się na drugim i trzecim miejscu jako kraje przyjmujące niemieckie odpady polimerowe, z odpowiednio nieco poniżej 92 000 t i 82 000 t.

Według unijnego urzędu statystycznego Eurostat, drugim co do wielkości eksporterem w Europie była Holandia z około 700 000 t, a następnie Belgia z wolumenem eksportu wynoszącym 475 000 t.

PODSUMOWANIE XXVII TARGÓW PLASTPOL



Bydgoski Klaster przemysłowy Dolina Narzędziowa podczas XXVII Międzynarodowych Targów Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy PLASTPOL, które odbyły się w dniach 23-26 maja 2023 w Kielcach, zaprezentował jednego z finalistów projektu Better Factory.

Ekonomiczny potencjał targów PLASTPOL w 2023 roku potwierdza liczba prawie 600 firm z 26 krajów świata i niemal 14 tys. mkw. powierzchni wystawienniczej. Targi Kielce już od ponad ćwierć wieku oferują branży przetwórstwa tworzyw sztucznych i gumy przestrzeń do prowadzenia udanych spotkań biznesowych i zacieśniania kontaktów personalnych. To także miejsce,

gdzie swoje pierwsze kroki stawiało wiele firm z branży przetwórczej. Ta międzynarodowa przestrzeń sprzyja promocji firmy i jej działalności.

Jak co roku Klaster dysponował dedykowaną przestrzenią wystawienniczą ze współwystawcami, członkami klastra. Celem udziału w targach była promocja oferty firm oraz nawiązanie nowych kontaktów biznesowych, co zostało osiągnięte poprzez liczne spotkania na stoisku.

W czasie targów przedstawiciele Klastra prezentowali szeroki wachlarz podejmowanych przez organizację działań oraz realizowane przez organizację projekty

międzynarodowe. Był z nami przedstawiciel firmy PLAST-FARB sp. z o.o., finalista projektu Better Factory, który podzielił się swoimi doświadczeniami z udziału w drugim konkursie realizowanym z tego projektu.

Konsorcjum składające się z firmy PLAST-FARB, dostawcy technologii firmy And Tech z Polski i artysty Davida Rickard z Wielkiej Brytanii w ramach projektu „SMART ENVELOPE - digital and eco-friendly envelopes”, będzie opracowywać nową linię zrównoważonych i cyfrowych produktów pocztowych, zaprojektowanych w celu poprawy jakości obsługi klienta i odpowiedzialności za środowisko.



BETTER FACTORY



This project has received funding from the European Union's Horizon 2020 research and innovation programme under grant 951813.



! SZÓSTE WEBINARIUM PRIK I IGWP

W dniu 27 czerwca br. odbyło się szóste webinarium dla branży wodociągowo - kanalizacyjnej, zorganizowane przez Stowarzyszenie PRIK oraz Izbę Gospodarczą „Wodociągi Polskie” pod tytułem „Wybrane zagadnienia techniczne i normalizacyjne nowoczesnych rozwiązań sieci wodociągowych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych cz. 6”

Cykl webinarów, organizowany przez Stowarzyszenie PRIK przy udziale Izby Gospodarczej „Wodociągi Polskie” ma na celu przybliżenie uczestnikom wybranych zagadnień związanych z problematyką projektowania, budowy i eksploatacji sieci wodociągowych i kanalizacyjnych z tworzyw sztucznych. Webinar kierowany jest zarówno do projektantów, wykonawców jak i eksploataatorów sieci wod-kan.

W części szóstej omówione zostały kwestie związane z deklaracjami środowiskowymi wyrobów budowlanych, obliczeniami statyczno-wytrzymałościowymi rurociągów tworzywowych wg metodologii Molina i ATV oraz wymaganiami formalno-prawnymi i normalizacyjnymi w odniesieniu do

wyrobów budowlanych w procesie projektowania i realizacji inwestycji.

Program webinarium został przygotowany przez ekspertów PRIK z uwzględnieniem pytań i wątpliwości, z którymi zwracają się przedstawiciele branży wod-kan do specjalistów Stowarzyszenia.

W pierwszej prezentacji Mariola Błajet, ekspert Stowarzyszenia PRIK, poruszyła kwestie związane z deklaracjami środowiskowymi, które są obecnie dobrowolne, ale już wkrótce będą wymagane przez nowelizowane ustawy o wyrobach budowlanych oraz prawie zamówień publicznych. Ekspertka wyjaśniła również jaki wpływ na środowisko wywierają systemy rurowe wykonane z tworzyw sztucznych.

Prezentacja miała na celu przedstawienie podstawowych założeń deklaracji środowiskowych oraz wskazanie aspektów, które mogą być pomocne w porównywaniu parametrów deklaracji wystawianych przez producentów wyrobów budowlanych.

W drugiej prezentacji, Mateusz Dybiec - ekspert Stowarzyszenia PRIK, przybliżył zagadnienia związane z metodologią wykonywania obliczeń statyczno-wytrzymałościowych rurociągów tworzywowych zgodnie z wymaganiami Polskiej Normy PN-EN 1295-1. Uczestnicy webinarium mogli dowiedzieć się, po co wykonuje się obliczenia wytrzymałościowe rurociągów, jakie są kryteria projektowe i dlaczego nie można porównywać ze sobą rur tworzywowych z rurami z materiałów tradycyjnych

W ostatniej prezentacji, Piotr Falkowski – dyrektor biura Stowarzyszenia PRIK, omówił realia stosowania wyrobów budowlanych, w których muszą poruszać się uczestnicy procesu inwestycyjnego. Co to jest wyrób budowlany i jakie dokumenty powinny mu towarzyszyć, to pytania na które w trakcie wykładu starano się znaleźć odpowiedź.

W webinarium wzięło udział 120 zarejestrowanych uczestników będących przedstawicielami szeroko pojętej branży wodno - kanalizacyjnej.



TECHNOLOGIA UMOŻLIWIAJĄCA PROCES WTRYSKU PRZEMIAŁÓW

Nowa metoda odgazowywania przemiału w dwustopniowym procesie, zwiększa wydajność procesów recyklingowych. Płatki przemiału z tworzyw sztucznych mają dobre właściwości przetwórcze z punktu widzenia procesu wtrysku.

Nowy proces opracowany przez firmę ENGEL pozwala na przetwarzanie wtryskowe odpadów z tworzyw sztucznych w postaci płatków, bezpośrednio po ich zmieleniu. Wyeliminowanie jednego etapu procesu, jakim jest granulacja, zwiększa wydajność oraz poprawia ekonomię całego procesu. Kluczem do wysokiej jakości detali jest odgazowywanie stopionego tworzywa sztucznego.

Podstawą dalszych rozważań jest nowy dwuetapowy proces wtrysku przemiałów, który ENGEL zaprezentował po raz pierwszy na targach K 2022. System dzieli plastyfikację i wtrysk na dwa niezależne, skoordynowane etapy procesu. Dzięki tej strategii odpady z tworzyw sztucznych mogą być przetwarzane bezpośrednio na wtryskarce po zmieleniu w postaci płatków w procesie

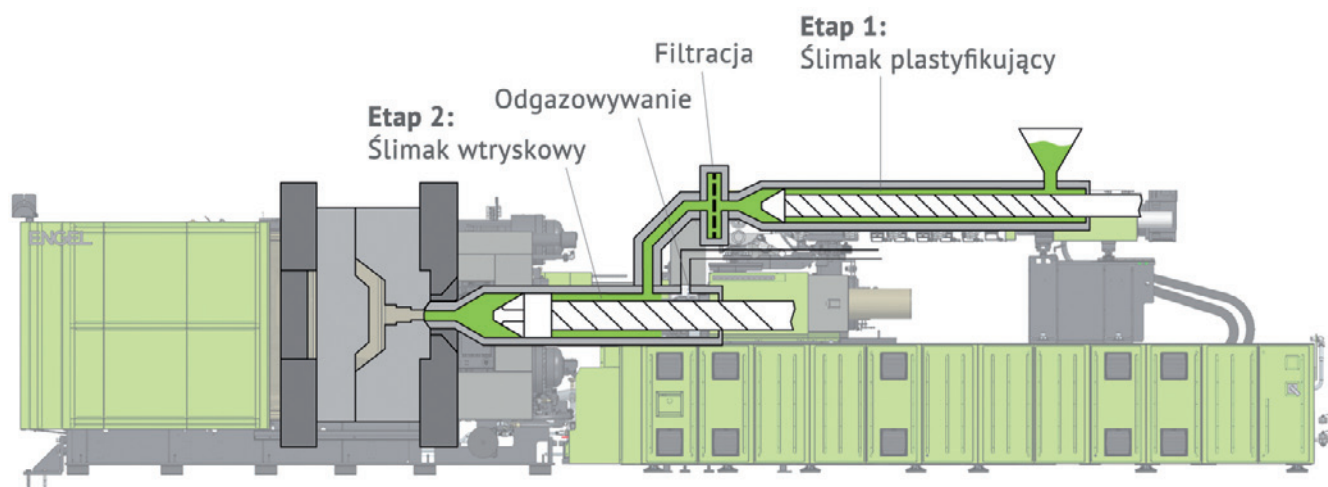
formowania wtryskowego w bardzo wysokiej jakości. Ponieważ pomijany jest jeden z etapów przetwarzania przemiałów, jakim jest regranulacja, dwuetapowy proces opracowany przez ENGEL pozwala zaoszczędzić dużo energii i pracy w porównaniu z konwencjonalnym recyklingiem.

! NOWA JEDNOSTKA ODGAZOWUJĄCA ENGEL POPRAWIA JAKOŚĆ DETALI

Głównym przedmiotem prac badawczo - rozwojowych była jednostka odgazowująca. Etap odgazowywania jest konieczny, by niektóre z zanieczyszczeń jak np. wilgoć reszkowa czy związki niskocząsteczkowe, pochodzące z degradacji materiału lub pozostałości farby drukarskiej nie dostały się przez filtr do stopu. Pozostawienie zanieczyszczeń przed wtrysnięciem

stopionego materiału, może prowadzić do powstawania porów wewnątrz i defektów na powierzchni detalu i obniżyć w ten sposób jego wytrzymałość mechaniczną.

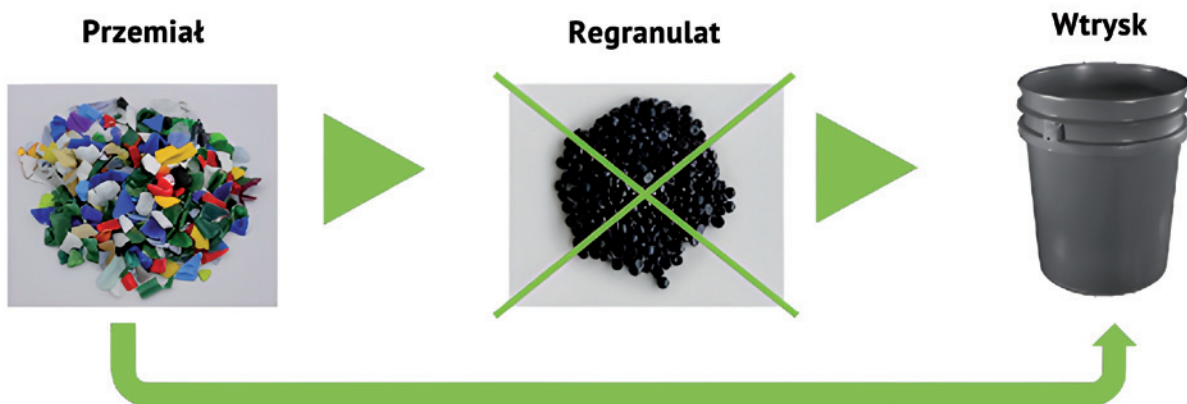
Jednostka odgazowująca opracowana przez ENGEL stanowi formę transportera między ślimakiem plastyfikującym a ślimakiem wtryskowym i jest głowicą transferową, przez którą przetłaczany jest stopiony materiał. Powierzchnia stopionego materiału zwiększa się, a pasmo stopionego materiału jest odcinane. W ten sposób ślimak wtryskowy jest tylko częściowo wypełniony, co eliminuje składniki lotne. W zależności od aplikacji czy stopnia przewidywanych zanieczyszczeń, jako wspomaganie procesu wykorzystuje się podciśnienie generowane przez pompę próżniową.



Dwuetapowy proces zwiększa wydajność i efektywność procesów recyklingu tworzyw sztucznych, umożliwiając przetwarzanie płatków plastiku pochodzących z recyklingu bezpośrednio po zmieleniu. Eliminuje to cały etap procesu (granulowanie). Główną zaletą tego procesu w porównaniu do przemiału jest poprawa zużycia energii i emisji CO₂. Z naszych obliczeń wynika, że energia potrzebna do produkcji jest redukowana o 30 procent. To znacznie poprawia efektywność energetyczną i kosztową recyklingu tworzyw sztucznych.

Skrócenie łańcucha recyklingu dzięki rozwiązaniu ENGEL od przemiału do produktu

proces dwustopniowy > pominięcie części łańcucha wartości



Oszczędność energii i redukcja emisji CO₂

ENGEL przeprowadził szeroko zakrojone testy z trzema różnymi materiałami:

1. celowo zanieczyszczony pierwotny materiał PP, płatki były przetwarzane najpierw bez odgazowania w procesie jednostopniowym, a następnie z odgazowaniem w procesie dwustopniowym.
2. aglomerat PP z folii użytkowych: materiał ten był również przetwarzany zarówno z odgazowaniem, jak i bez odgazowania.
3. przemiał z zamknięć do napojów HDPE: z jednej strony materiał był przetwarzany w procesie dwustopniowym z odgazowaniem, a z drugiej strony był klasycznie przetwarzany za pomocą oddzielnej wylączarki dwuślimakowej z odgazowaniem i filtrem stopu oraz przetwarzany w procesie jednostopniowym bez dalszego odgazowania.

Wszystkie trzy serie testów odbyły się w centrum technologicznym ENGEL w St. Valentin, w Austrii. Oprócz odgazowania, we wszystkich seriach testowych zastosowano dostępny na rynku filtr do sto-

pów. Próbkę została oceniona w Centrum Kompetencji CHASE w Linz.

W przypadku wszystkich trzech materiałów, w procesie dwuetapowym uzyskano detale o niezmiennie wysokiej jakości. W porównaniu z konwencjonalnym wielostopniowym procesem recyklingu, nie wystąpiły żadne wady z punktu widzenia osiągalnych właściwości materiału. Można założyć, że uzyskano lepszy stopień odgazowania surowca niż w osobnych procesach przygotowania i granulacji, niezintegrowanych z procesem wtryskowym.

Testy potwierdziły, że w nowym, dwuetapowym procesie może przetwarzać zarówno przemiał, jak i aglomerat z czystych odpadów użytkowych w sposób stabilny procesowo. Kształt płatków surowca zasilającego nie ma wpływu na jakość produktu. Jedynym warunkiem jest swobodny przepływ materiału. •

Literatura:

DI Ines Traxler, pracownikiem naukowym w Centrum Kompetencji CHASE GmbH w Linzu, Austria;

DI Dr. Thomas Köpplmayr i DI Dr. Klaus Fellner, inżynierowie procesu w Dziale Rozwoju Systemów Plastyfikacji i Recyklingu ENGEL AUSTRIA GmbH w St. Valentin, Austria;

DI Günther Klammer, wiceprezes ds. systemów plastyfikacji i recyklingu ENGEL w St. Valentin, Austria;

Korzyści wynikające z zastosowania procesu dwustopniowego:

- Niezmiennie wysoka jakość produktu nawet przy zastosowaniu materiałów pochodzących bezpośrednio z przemiału
- Oszczędność emisji CO₂, zużycia energii i kosztów
- Brak zapachów, smug i wilgoci reszkowej w detalu
- Delikatne dodatki do włókien i oczyszczanie przemiału

Efekty:

- Szeroki zakres zastosowań przemiałów
- Detale spełniające wysokie wymagania jakościowe
- Pominięcie części procesu produkcyjnego (regranulacja) - oszczędność energii



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



Nexo Plastics Poland Sp. z o.o.
ul. Ruchliwa 15
02-182 Warszawa
tel.: +48 600 772 217
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



RESINEX Poland Sp. z o.o.
ul. Powązkowska 44c
01-797 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

TWORZYWA WTORNE



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



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



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



ZAPTECH Sp.j. Sobańscy
ul. Przemysłowa 8
88-160 Janikowo
tel.: +48 502 764 189
marketing@zaptech.com.pl
www.zaptech.com.pl

BARWNIKI I DODATKI



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



GM Color Sp. z o.o.
ul. Wojska Polskiego 65a
85-825 Bydgoszcz
tel.: +48 52 515 35 35
office@gmcolor.pl
www.gmcolor.pl



GRAFE Polska Sp. z o.o.
ul. K. Miarki 15/4
42-700 Lubliniec
tel.: +48 34 351 94 72
grafe@grafe.pl
www.grafe.pl



RUTALIA Masterbatches & Additives
ul. Bellottiego 1 lok. 24
01-022 Warszawa
tel.: +48 22 425 94 40
rutalia@rutalia.com
www.rutalia.com

SUROWCE CHEMICZNE



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



BOLE Europe Technology Co. LTD.
Sp. z o.o.
ul. Katowicka 72
41-406 Mysłowice
tel.: +48 887 733 201
office@bole-europe.com
www.bole-europe.com



ENGEL Polska Sp. z o.o.
ul. Ostródzka 50B
03-289 Warszawa
tel.: +48 22 510 38 01
info.pl@engel.at
www.engelglobal.com/pl



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
sdplinfo@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

WYTŁACZARKI

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. Akacjowa 1, Głogowo
87-123 Dobrzejewice
tel.: +48 56 674 20 05
biuro@wwekochem.com
www.wwekochem.com

FORMY I AKCESORIA DO FORM



Meusbürger Georg GmbH & Co. KG
Kesselstraße 42
A-6960 Wolfurt, Austria
tel.: +48 694 864 980
g.dytko@meusburger.com
www.meusburger.com

URZĄDZENIA DO RECYKLINGU



Bagsik

Bagsik Sp. z o.o. Sp.k.
ul. G.H. Donnersmarcka 16
41-807 Zabrze
tel.: +48 32 334 00 00
office@bagsik.net
www.bagsik.net



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



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

URZĄDZENIA PERYFERYJNE



Moretto East Europe Sp. z o.o.
ul. Strefowa 8
42-202 Częstochowa
tel.: +48 34 390 36 15
info@morettoeasteurope.com
www.moretto.com

OPAKOWANIA



PLAST BOX

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



SP Group Polska Sp. z o.o.
ul. Metalowa 13
73-102 Stargard
tel.: +48 91 887 60 77
sprzedaz@spg-pack.com
www.spg-pack.com/pl/

USŁUGI WTRYSKU



CANEXPOL

Canexpol Sp. z o.o.
ul. Kolejowa 25, Komorowo
07-310 Ostrów Mazowiecka
tel.: +48 29 645 76 60
sekretariat@canexpol.pl
www.canexpol.pl

OPROGRAMOWANIE



proALPHA Polska Sp. z o.o.
ul. Dąbrowskiego 1
65-021 Zielona Góra
tel.: +48 68 506 65 00
proalpha@erp-dla-produkcji.pl
www.proalpha.pl



**BEATA
SNOPKIEWICZ**

Targi w Krakowie

Zostałam zaproszona przez redakcję „Plast Echo” do dzielenia się z państwem bieżącymi trendami w przemyśle spotkań. Przyznam, że ucieszyła mnie propozycja pisania o branży targowej

w sposób nieoczywisty, nie koncentrując się na konkretnych problemach czy wyzwaniach. A że zaczynają się wakacje, to dobry moment aby przedstawić trend, który w pewnym sensie do nich nawiązuje – jako do czasu odpoczynku, podróżowania i zwiedzania ciekawych miejsc. Mowa o bleisure w branży spotkań – neologizmie powstałym z połączenia angielskich słów „business” i „leisure”, oznaczającym połączenie podróży biznesowych i wypoczynku.

Podwaliny do powstania trendu w 2003 r. stworzył angielski specjalista od eventów Rob Davidson. Wskazywał szereg sposobów na łączenie obowiązków zawodowych z czasem na odpoczynek. Według jego założeń, podróż służbowa w ciekawe miejsce może być inspiracją do jego dokładniejszej eksploracji, zabrania tam bliskiej osoby czy zaplanowania urlopu. Idąc dalej, pracownik może przedłużyć swój pobyt na targach czy konferencji o kilka dni i już prywatnie poświęcić go na zwiedzanie i aktywności towarzyskie. Termin „bleisure” ujrzał światło dzienne w 2009 r.; wtedy to na rynek pracy wkroczyło pokolenie Y. Millenialsi znacznie bardziej niż inne generacje stawiają na rozwój osobisty i gromadzenie przeżyć, niż na oszczędzanie zarobionych pieniędzy. Dlatego stali się naturalnymi beneficjentami założeń bleisure.

W 2. dekadzie XXI w. moda na bleisure była obiektem wielu badań. Z szeregu analiz wynikało, iż najchętniej w aktywności łączące pracę z relaksem angażują się pracownicy, których podróże trwają 2–3 dni i którzy odwiedzają miasta lub kraje dalekie od ich miejsc zamieszkania. Wizyty w lokalnych restauracjach i zwiedzanie zabytków to najczęściej wskazywane aktywności, które wybierają pracownicy podczas służbowych podróży. W dalszej kolejności – jeśli wolny czas pozwala – ankietowani odwiedzają muzea i galerie sztuki. Podróżujący służbowo najczęściej nie planują dla siebie atrakcji z wyprzedzeniem, ich decyzje dyktowane są samopoczuciem i ilością wolnego czasu, które zmieniają się w trakcie podróży.

Do rozkwitu trendu bleisure przyczyniła się także pandemia wirusa COVID-19. Na rok zostaliśmy pozbawieni możliwości podróżowania w jakiegokolwiek formie, a gdy odzyskałmy wolność – zaczęliśmy podróżować inaczej i częściej. Doceniliśmy te aktywności, które na pewien czas zostały nam odebrane. Podróżować biznesowo chcemy teraz wszyscy. Według analiz HR specjalistów pracownicy, których przełożeni dbają o work-life balance, a także rozwój niezwiązany jedynie z obowiązkami zawodowymi, wykazują się większą lojalnością wobec pracodawcy, są mniej skłonni do odejścia i wyżej oceniają swoje miejsce pracy, co pozytywnie wpływa na ich motywację oraz produktywność. Dodatkowo podróż służbowa, która wcześniej mogła kojarzyć się tylko z obowiązkami zawodowymi, nabiera innego wymiaru.

Branża spotkań może zyskać na wdrażaniu trendu bleisure do swoich działań. Targi już teraz odpowiadają na wiele potrzeb

swoich uczestników – tworzą przestrzeń do nawiązywania nowych kontaktów, pomagają spełnić cele biznesowe, edukują poprzez dostęp do wiedzy eksperckiej. Realizując założenia bleisure, mogą zadbać o ich komfort i równowagę pomiędzy pracą a wypoczynkiem. Budując program atrakcji łączących udział w targach z czasem wolnym, wspierają rozwój lokalnych przedsiębiorców. Zaproszone do współpracy restauracje, ośrodki kultury czy miejsca rozrywki stają się partnerem wydarzenia i dodatkowym kanałem promocji.

Od zawsze realizowałam założenia bleisure w moich podróżach biznesowych. Dzięki pracy w branży spotkań odwiedziłam miejsca, których prywatnie pewnie nie zobaczyłabym do tej pory. Część moich służbowych destynacji zainspirowała mnie na tyle, że wróciłam do nich z bliskimi czy przyjaciółmi. Podczas każdego wyjazdu służbowego w wolnym czasie staram się skorzystać z restauracji serwujących kuchnię regionalną, w miarę sił i możliwości zwiedzić istotne historycznie i kulturowo miejsca. Czasem podróżuję z moimi współpracownikami, niekiedy z moimi przełożonymi. Zawsze staramy się „wycisnąć” z wyjazdu ile się da, bo nie samą pracą człowiek żyje.

Łączenie biznesu z rozrywką jest jednym z kluczowych przekazów strategii realizowanej przez Targi w Krakowie. Inspirujemy uczestników naszych eventów, przygotowując pod każde wydarzenie mapę atrakcji – rekomendujemy bazę noclegową, lokalną kuchnię, zabytki, klimatyczne miejsca czy ośrodki kultury. A że w Krakowie nie brakuje ciekawych i tajemniczych miejsc, które warto zwiedzić, część naszych klientów przedłuża pobyt o dodatkowe dni. •



**MAURYCY
SZWAIKAJZER**

SZE Sp. z o.o.

Lina, która będzie cię zabezpieczać przed upadkiem, z łatwością utrzyma samochód. Mimo to, nadal będziesz się bał zawisnąć na niej na samej górze trasy. Wspinaczka to jeden z najbezpieczniejszych sportów jakie znam. Procedur bezpieczeństwa jest wiele, a cały sprzęt posiada wielokrotny nadmiar wytrzymałości. Z jednej strony będziesz pilnować poprawnych wpinek w ekspresy, z drugiej twój umysł będzie się skupiał na precyzyjnej pracy stóp na czasem małych stopieńkach. Bardzo szybko zauważysz, że wspinanie tylko siłą rąk jest niewykonalne i zaczniesz balansować ciałem, przyklejać biodra do ściany, zastanawiać się nad ustawieniem środka ciężkości. Dla twojego umysłu pracy będzie dużo. Tak dużo, że nie będzie miejsca na rozważania o rozliczeniach, fuck'upach, konkurencji i cholera wie czym jeszcze. Kiedy jestem na ścianie to 2 godziny od momentu wejścia do wyjścia należą tylko do wspinaczki. Czasem potrzebuję tego jak wody. Z drugiej strony wspinanie ma w sobie coś z dziecięcej zabawy. Ze skakania po kałużach i wchodzenia na drzewa – tylko bez upadków. Dorostym zbyt często czegoś nie wypada. Nie wypada bujać się wisząc na rękach, nie wypada zadzierać nogi do wysokości ramion. Tutaj wypada i trzeba. A kiedy zrobisz to naprawdę dobrze, będziesz czuł, że twoje ruchy są ładne, płynne i lekkie. Idealne warunki fizyczne do wspinania to około 180 cm wzrostu i 65 kg wagi. Jeśli masz więcej niż 16 lat to zapewne tych warunków nie posiadasz. Wspinanie zacięra też różnice pomiędzy płciami. Możesz wyciskać na ławeczce 100 kg i podnosić się na drążku 20 razy. Mimo to, twoja drobna i nieumięśniona partnerka, jeśli potrafi ułożyć odpowiednio ciało będzie robić trasy do których nawet nie podejdiesz.

Wspinaczka to określenie „parasol” dla bardzo wielu dyscyplin. Czystą esencją wspinaczki jest bouldering, czyli wspinanie bez liny po ścianach do około 4m. Trasy są trudne i liczą zazwyczaj od 5 do 8 przechwyty. Czasem przypominają wspinanie po przyklejonych do ściany kartach kredytowych, a innym razem parkour. Z drugiej strony najbardziej tradycyjną formą jest wspinaczka po długich trasach z użyciem liny, która zabezpiecza cię przed upadkiem. Trasy są technicznie łatwiejsze, ale ilość przechwyty sprawia, że musisz być perfekcyjny, aby mieć siłę na wykonanie ostatniej wpinki.

Ciało. Twoje ciało polubi wspinanie. Nauczysz się być gibki, precyzyjny i zdasz sobie sprawę, że za dużo dodatkowych kilogramów tu i ówdzie, przeszkadza. Na twoich przedramionach pojawiają się żyły, a plecy pięknie się wyrzeźbią.

20 METRÓW NAD ZIEMIĄ NIE MA MIEJSCA NA MYŚLENIE O PRACY

Społeczność. Na chwytach jesteś sam, ale do liny potrzebujesz partnera - kogoś komu będziesz mógł zaufać. Osoby, która zawsze odpowiednio trzyma przyrząd i skupia się tylko na tobie. Kiedy ty będziesz asekurował, będziesz czuł kiedy wspinacz czuje się z tobą pewnie, kiedy podajesz tyle liny ile potrzeba. Boulder'y, o których wspominałem wcześniej, często nazywa się problemami. Są one jak łamigłówka do rozwiązania. Czasem sam, czasem w ekipie nieznanymi ci wcześniej osobom będziecie rozwiązywać poszczególne ruchy, ułożenia stóp, ramion, a także zwać winę za niepowodzenia na „parametr”. Za krótkie ręce, zbyt wysoki wzrost, waga. Haha. Jak dobrze, że nie mamy idealnego ciała!

Ostatecznie to o czym mówię, możesz uprawiać w hali, w centrum miasta, ale możesz też wrzucić szpeje do bagażnika samochodu i wspiąć się w naturze. Po prawdziwych skałach. W Polsce, we Francji, w Stanach, w Tajlandii. Ja zawsze zabieram buty wspinaczkowe w podróże służbowe. Jak skończę pisać ten felieton jadę do Wrocławia – buty do wspinania mam już spakowane.

Jak zacząć? Wrzuć do torby sportowej krótkie spodenki, luźny t-shirt. Na ścianie wypożycz buty i nie bój się być nowy. Pytaj. Poproś o podstawowy kurs obsługi ściany. Potem kup swoje buty wspinaczkowe, worek na magnezję. A kiedy w pracy będzie intensywny dzień, o 17 zamknij komputer i idź się wpinać. Zrób zdjęcie na instagrama, niech zazdroszczą i mówią, że nie wypada. •



LETNIE PRZEMYSŁENIA EKONOMICZNE



**KRZYSZTOF
NOWOSIELSKI**

ML Polyolefins

Piszę ten tekst w szczycie sezonu urlopowego, więc zapewne powinienem przekazać szanownym czytelnikom garść optymistycznych informacji „ku pokrzepieniu serc”. Nie da się jednak ukryć, że pozytywów – szczególnie dotyczących gospodarki – jest w tej chwili jak na lekarstwo. W poprzednich felietonach, trzymałem się jednak z dala od tematów ekonomicznych, więc czas najwyższy na skrócony opis aktualnej sytuacji ekonomicznej.

W przestrzeni publicznej nieśmiało pada czasem hasło „kryzys”, chociaż mam wrażenie, że komentatorzy robią wszystko, aby czasem tym „zakłębieniem” realnego kryzysu nie wywołać. Sam się zdziwiłem zaglądając do archiwum, że jedynie w otwierającym bieżący rok numerze, pozwoliłem sobie niezbyt optymistyczną prognozę na nadchodzące miesiące. Zdaje się, że się sprawdziła...

Trzeba więc zmierzyć się z rzeczywistością i kilka faktów przywołać. Wszyscy widzimy jak na co dzień funkcjonuje gospodarka. To już nie zadyszka, a systematyczny „zjazd”, który obserwujemy od kilku miesięcy. Kto właśnie wypoczywa na plaży lub dopiero co z niej wrócił, z własnych obserwacji wie, że wokół panuje drożyzna. Ponadto marna frekwencja w wielu popularnych w Polsce kurortach jasno wskazuje, że społeczeństwa nie stać na letni wypoczynek, bądź skracają go do minimum, by nie wydrenować nadmiernie własnego portfela. Z kolei część osób z wakacji rezygnuje, nie mogąc się wewnętrznie pogodzić z ceną poszczególnych atrakcji, posiłków, czy innych wydatków, jakie latem ponosimy.

Ok, na co dzień obserwujemy drożyznę, a tymczasem wszem i wobec słyszymy o „niższej” lub „spadającej” inflacji. Dlaczego nasze obserwacje nie pokrywają się z tym, o czym mówią ekonomiści; przecież na co dzień widzimy, że ceny rosną. Następuje bowiem spadek inflacji bazowej (czyli bez cen energii, paliw i żywności: spadek do 11,1 proc. w VI 2023 wobec 11,5 proc. w V 2023), ale ogólnie inflacja jest wciąż na względnie wysokim poziomie (zmiana cen towarów i usług konsumpcyjnych w VI 2023 vs. VI 2022 wyniosła 11,5 proc., w tym żywność i napoje bezalkoholowe 17,8 proc.). Nadal wiele produktów i usług drożeje, choć w wolniejszym tempie. I to wolniejsze tempo to akurat dobra wiadomość. Zła jest taka, że prognozy ekonomistów wskazują, że dojście do celu – a jest nim inflacja na poziomie ok. 2,5 proc. – może zająć jeszcze jakieś dwa lata.

Wszystko co napisałem w akapicie powyżej jest oczywiście na co dzień odczuwalne dla naszych portfeli. Tyle, że niekoniecznie do-



strzegamy to w naszej pracy. Dlaczego – pomimo zmniejszonego tempa inflacji i rosnących cen innych produktów i usług – akurat w branży tworzyw sztucznych notujemy rekordowe spadki cen polimerów? Jak ma się to do ogólnej kondycji gospodarki i dlaczego w ostatnich miesiącach tak mocno odczuwalne są redukcja zamówień i zmniejszenie produkcji? Te pytania z pewnością zadaje sobie wielu czytelników, oczekując dobrej nowiny, którą byłby powrót stabilnego popytu na towary (przetwórcy tworzyw) oraz co za tym idzie wyższych cen (dostawcy tworzyw i dodatków). W obu przypadkach cieszyć się będą również producenci wszelkiego rodzaju maszyn.

Trudno jednak spodziewać się do końca sierpnia znaczącej poprawy. Okres urlopowy redukuje ruch w branży i pozostaje czekać do września, aby wraz z powrotem sezonu spodziewać się wzrostu popytu. Czy jednak wzrośnie na tyle znacząco, aby nastąpiło tak wyczekiwane przez wszystkich odbicie? To już zależy od bardziej globalnych procesów i ogólnej koniunktury. Wiele danych wskazuje na rosnące zasoby przedsiębiorstw, które znacząco ograniczyły inwestycje – nie chcą wydawać zgromadzonych środków, bo nie czują się pewnie w obecnej sytuacji gospodarczej. Drugim czynnikiem mogącym wzmocnić popyt, będzie ewentualna poprawa nastrojów konsumenckich i powrót do konsumpcji. Takiego scenariusza życzą sobie przede wszystkim producenci tworzyw, którzy muszą mierzyć się z rekordowo niskimi cenami swoich produktów. Coraz częściej jednak pojawiają się głosy, że osiągnęli już dno cenowe, dochodząc do poziomu cen sprzed kilku lat, przy znacząco wyższych kosztach stałych – przede wszystkim energii i kosztów pracy. To nie pozostawia im już praktycznie marginesu, co powinno spowodować powolne odbicie na najbliższych miesiącach. •



KATALOG
FIRM



OFERTY
B2B



TARGI
i WYDARZENIA



NAJNOWSZE
WIADOMOŚCI



CENY
TWORZYW



FORUM
DYSKUSYJNE



WORTAL
TWORZYW
SZTUCZNYCH
I OPAKOWAŃ



LEPSZA
STRONA
TWORZYW

WWW.PLASTECH.PL

WORTAL



DOPAK
CENTRUM BADAWCZO-ROZWOJOWE

SZKOLENIA

DLA PRZETWÓRCÓW TWORZYW



OBSŁUGA MASZYN
I ROBOTÓW



PROCES
WTRYSKU



PRAWO JAZDY
NA WTRYSKARKE



OBEJRZYJ
opinie o kursie



SPRAWDŹ
tematy szkoleń



Dopak Sp. z o.o.
tel. +48 71 358 40 00 | e-mail: szkolenia@dopak.pl
www.dopak.pl