

● magazine plasttime

**Za nami
XXV Targi
PLASTPOL**
s. 16

**Naszym celem
jest bezpieczeństwo
i zdrowie
konsumentów**
s. 32



**Zawsze
jest
dobry czas**

• imch.pl



Wydarzenia

18 Targi PLASTPOL potwierdziły siłę branży

Prawie 6000 odwiedzających, 300 wystawców z 22 krajów i ponad 4 tysiące m² powierzchni wystawienniczej.

21 Branża tworzyw sztucznych w pandemii 2020/2021

Podczas konferencji prasowej rozpoczynającej PLASTPOL Fundacja PlasticsEurope Polska zaprezentowała swój raport zatytułowany „Branża tworzyw sztucznych w pandemii”

22 Jubileuszowy Plastpol: wracamy do normalności?

Najważniejsza w kraju cykliczna impreza branży polimerów odradza się po dość skromnym wydaniu zeszłorocznym.

Rozmowa Plastime

32 Naszym celem jest bezpieczeństwo i zdrowie konsumentów!

Z „Plastime Magazine” rozmawia Paweł Kiełczawa, Dyrektor Generalny w Guillin Polska

Circular Economy

38 Świadome projektowanie opakowań

Ekoprojektowanie bierze pod uwagę oddziaływanie na środowisko i cały cykl życia opakowania.

43 KGL chce zwiększać udział recyklatów w opakowaniach

Anita Frydrych, Dyrektor Działu Rozwoju Technologii Tworzyw Sztucznych i Funduszy Unijnych w KGL S.A., wskazała na priorytety KGL na nadchodzący rok.

44 System kaucyjny w Polsce

Systemy kaucyjne działają już w kilkunastu krajach Europy. Jak będzie to wyglądało w Polsce?

46 Polski patent na recykling chemiczny

Dr inż. Patrycja Maria Jutrzenka Trzebiatowska z UG do tej metody wprowadza kolejną nowość – złożone, trójwymiarowe struktury znane jako MOFY.

Tworzywo w produkcji

48 Granulaty do produkcji uszczeltek dynamicznych

Uszczelki dynamiczne to niezwykle ważna część okien i drzwi.

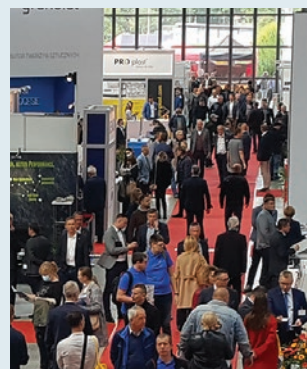
52 Płyty osłonowe HDPE do betonu firmy BG PLAST

Płyty osłonowe HDPE do betonu pozwalają na skuteczne zabezpieczenie przed korozją i wpływem chemikaliów.

Kompozyty

55 Żywyce epoksydowe

Szczególna kategoria materiałów termoutwardzalnych stanowi jeden z filarów branży kompozytowej.



18

Targi PLASTPOL potwierdziły siłę branży



32

Paweł Kiełczawa, Dyrektor Generalny Guillin Polska



38

Świadome projektowanie opakowań

plastime magazine

ADRES REDAKCJI:
ul. Rozłogi 12a lok. 96
01-310 Warszawa
tel.: 22 493 46 93
e-mail: redakcja@plastime.pl
www: plastime.pl

WYDAWCA:
Wydawnictwo K&K
Warszawa

REDAKTOR NACZELNY
Remigiusz Gałazka
tel. 22 493 46 93
redakcja@imch.pl

WSPÓŁPRACA REDAKCYJNA
Andrzej Wolański
Jerzy Ruszczyński
Robert Szyman
Agata Świdarska
dr hab. inż. Hanna Żakowska

PRENUMERATA:
prenumerata@imch.pl

REKLAMA:
Joanna Biegalska
joanna@imch.pl

Kamila Kos
kamila.kos@imch.pl

Izabela Kurgan
i.kurgan@imch.pl

Zbigniew Heinrich
zbigniew@imch.pl

SKŁAD i ŁAMANIE:
Monika Micun

DRUK:
Partner Poligrafia

PRINTED IN POLAND

Redakcja nie zwraca materiałów nie zamówionych. Zastrzega sobie prawo redagowania nadesłanych materiałów. Bezumowna sprzedaż czasopisma po cenie niższej od ceny detalicznej ustalonej przez wydawcę jest zabroniona. Za treść reklam i ogłoszeń redakcja nie ponosi odpowiedzialności.



E D Y T O R I A L

Za nami jubileuszowa, 25. edycja Targów Plastpol, a zarazem druga w warunkach pandemii. W tym roku wystawiło się około 300 wystawców z 22 krajów – ktoś mógłby powiedzieć: mało, jednak biorąc pod uwagę ograniczenia związane z pandemią zarówno w Europie jak i na całym świecie, możemy mówić o sukcesie. Tym bardziej, że przechadzając się alejkami targowymi mieliśmy zupełnie inne wrażenie niż przed rokiem: wprost czuło się, że wraca normalność.

Ponieważ Plastpol to największa i najważniejsza w naszym kraju impreza branży tworzyw sztucznych i gumy, poświęciliśmy jej dość sporo materiału. Andrzej Wolański w obszernym tekście

„Jubileuszowy Plastpol: wracamy do normalności?” zebrał najciekawsze produkty i usługi zaprezentowane na tegorocznej kieleckiej wystawie.

Polecam też rozmowę z Pawłem Kiełczawą, Dyrektorem Generalnym w Guillin Polska, który opowiada jak firma przetrwała pierwszy rok pandemii i jakie działania podejmuje na rzecz zrównoważonego rozwoju.

Tradycyjnie w numerze sporo o GOZ. Tym razem piszemy o świadomym projektowaniu opakowań, systemie kauzyjnym oraz o polskim wkładzie w recykling chemiczny. Polecam!

Remigiusz Gałązka

eOrange

The new PA color masterbatch for E-mobility is color-stable and cost-efficient - developed by Brüggemann & **GRAFE**.



GRAFE

FUTURE IN PLASTICS

www.grafe.com

Plastics
have improved
the world.

GRAFE
improves
plastics.

Innowacyjne łączenie metalu i plastiku na wtryskarkach

LANXESS wprowadza na rynek technologię hybrydową wykorzystującą profile zamknięte. Ta nowa technologia wytwarzania lekkich konstrukcji pozwala łączyć metalowe profile zamknięte z tworzywami sztucznymi przy użyciu konwencjonalnych wtryskarek.

W rezultacie otrzymujemy plastikowo-metalowe elementy kompozytowe charakteryzujące się sztywnością i wytrzymałością na skręcanie znacznie większą niż możliwa do uzyskania przy zastosowaniu innych technologii łączenia profili zamkniętych z tworzywem.

– Technologia hybrydowa wykorzystująca profile zamknięte osiągnęła dziś na tyle zaawansowany poziom, że we współpracy z naszymi klientami rozpoczęliśmy szereg przedsięwzięć rozwojowych, a w przypadku części z nich dotarliśmy do etapu prototypowania – mówi dr Matthias Theunissen, specjalista z zakresu konstrukcji lekkich w LANXESS.

Potencjalne zastosowania w branży motoryzacyjnej obejmują stelaże deski rozdzielczej, łączniki stabilizatora, stabilizatory i elementy foteli. Ponadto ta nowa, lekka technologia może zostać wykorzystana do produkcji kijów narciarskich i trekkingowych, a także np. do wytwarzania elementów mebli i komponentów na potrzeby branży budowlanej.

Technologia hybrydowa wykorzystująca profile zamknięte stanowi kolejny etap rozwoju „tradycyjnej” technologii wytwarzania kompozytów plastikowo-metalowych (technologii hybrydowych) przy użyciu blach. Najważniejszym atu-

tem nowej technologii są krótkie czasy cykli produkcyjnych, typowe dla formowania wtryskowego w produkcji wielkoseryjnej.

Zapewnia to wydajność i ekonomiczność procesu produkcji. Nie ma potrzeby stosowania jednostek pomocniczych ani technologii narzędziowych, co obniża koszty inwestycji. Możliwość wykorzystania niedrogich profili zamkniętych charakteryzujących się względnie dużymi odchyłkami wymiarowymi również pomaga zapewnić efektywność kosztową procesu.

– Dzięki innowacyjnemu zarządzaniu tolerancjami możemy zapobiec uszkodzeniom formy przez profile tego typu lub zlikwidować przecieki występujące w gnieździe formującym – wyjaśnia Theunissen.

Podczas wtryskiwania stopionego tworzywa, które otacza cienkościenne profile zamknięte, w gnieździe formującym pojawia się wysokie ciśnienie, często przekraczające 400, a nawet 500 bar. Może to prowadzić do deformacji czy wręcz zgniecenia profilu.

– Zoptymalizowaliśmy proces w taki sposób, że profile są w stanie wytrzymać ciśnienie występujące w gnieździe formującym bez zastosowania wsporników wewnętrznych – dodaje Theunissen.



Braskem: rok od uruchomienia instalacji PP w La Porte

Braskem świętuje pierwszy pełny rok działalności komercyjnej swojej najnowszej linii produkcyjnej PP w La Porte w Teksasie (USA).



Dyrektor naczelny Braskem, Mark Nikolich, nazwał zwiększone możliwości produkcyjne w najnowszym zakładzie „krytycznie ważnymi”, biorąc pod uwagę negatywne skutki dla podaży polipropylenu po ataku zimy na początku br., zwanym też Winter Storm Uri. Wówczas produkcja PP w USA zmniejszyła się nawet o 90%.

– Nasza decyzja o zainwestowaniu w największy zakład produkcyjny polipropylenu w Ameryce Północnej odzwierciedla nasze zaangażowanie na rynku amerykańskim oraz naszą wiodącą pozycję na nim – dodał.

Linia ma zdolność produkcyjną na poziomie 450 000 ton, a jej pierwszy pełny rok zamknął się na poziomie ponad 365 000 ton pomimo wyzwań związanych z Winter Storm Uri. Zakład w La Porte został zaprojektowany z myślą o produkcji całego portfolio PP, w tym szerokiej gamy produktów, takich jak homopolimery, kopolimery udarowe i kopolimery losowe.

– Uruchomienie produkcji na naszej najnowszej linii produkcyjnej w La Porte znacznie poprawiło wydajność i efektywność całego naszego portfela produkcji PP w USA – powiedział Alexandre Elias, wiceprezes ds. olefin i poliolefin w Braskem America. – Dzięki nowej linii produkujemy na znaczną skalę jedne z najpopularniejszych gatunków polimerów.

WITTMANN BATTENFELD pokazał nową serię maszyn

WITTMANN BATTENFELD na targach Fakuma 2021 pokazał nową wtryskarkę SmartPlus 180. Jak zapewnia producent, wyjątkowe cechy tej maszyny serwohydraulicznej prezentowanej na stoisku 1204 w hali B1, to wysoki poziom efektywności kosztowej, energooszczędności i powtarzalności.

SmartPlus 180 to pierwszy model nowej serii maszyn, który został zaprezentowany szerokiej publiczności. Maszyny te w całości oparte są na koncepcji sprawdzonej serii SmartPower firmy WITTMANN BATTENFELD.

Nazwa nadana serii maszyn SmartPlus wywodzi się od dużej liczby „inteligentnych” atrybutów: od kompaktowej konstrukcji korpusu maszyny, inteligentnego, energooszczędnego układu napędowego i prostego, centralnego hydraulicznego systemu mocowania, aż do wtrysku sterowanego za pomocą bardzo dynamicznego serwonapędu.

Podczas gdy SmartPower został zaprojektowany jako wysokiej klasy rozwiązanie w obszarze maszyn serwohydraulicznych, które można konfigurować z niezliczonymi różnymi opcjami wyposażenia, SmartPlus będzie oferować ograniczony wybór wyposażenia, a tym samym obejmie sektor standardowych zastosowań.

Po analizie potrzeb rynku WITTMANN BATTENFELD zdecydował się stworzyć serię maszyn ukierunkowaną przede wszystkim na mniej złożone zastosowania i z mniejszym zapotrzebowaniem na różnice w wyposażeniu, bez kompro-



misów w zakresie wysokich standardów jakości. W ten sposób narodziła się seria SmartPlus. Tutaj „Plus” oznacza wartość dodaną, jaką ta nowa seria maszyn ma do zaoferowania dla wspomnianych rodzajów zastosowań.

Jak zapewnia producent, zastosowanie sprawdzonych technologii i staranne dobranie opcji umożliwiło zaoferowanie SmartPlus z krótkimi terminami dostawy i doskonałym stosunkiem ceny do wydajności.

Grupa Azoty ZAK: nowe plastyfikatory specjalistyczne

Segment Oxoplast™ Grupy Azoty wprowadza nowe produkty i modernizuje portfolio plastyfikatorów specjalistycznych.



zastąpione markami, odpowiednio: Oxofine™ DOA i Oxofine™ DBT.

Produkcja plastyfikatorów w Grupie Azoty ZAK S.A. trwa nieprzerwanie od lat 50 ubiegłego wieku. Na przestrzeni dekad zakłady rozwijały i unowocześniały ofertę, podążając w kierunku specjalizacji.

Wchodząca w skład Grupy Kapitałowej Grupa Azoty spółka Grupa Azoty ZAK S.A. poszerza portfolio produktowe Segmentu Oxoplast™ o nowe produkty: plastyfikator specjalistyczny Oxofine™ TOTM oraz pierwszy w ofercie polimeryczny plastyfikator specjalistyczny Oxofine™ Poly2K.

Ponadto od tej chwili wszystkie plastyfikatory specjalistyczne oferowane przez kędzierzyńską spółkę będą funkcjonowały pod marką parasolową Oxofine™. Po zmianie Adoflex™ i Oxovilen™ zostaną

Przełomowym momentem było uruchomienie w 2015 roku instalacji do produkcji plastyfikatora Oxoviflex™. W kolejnych latach zwiększone zostały zdolności produkcyjne, osiągnięto poziom 65 tys. ton/rok. Od tego momentu Grupa Azoty stała się największym producentem DOTP w Unii Europejskiej. Oxoviflex™ jest obecnie bazowym plastyfikatorem Segmentu Oxoplast™ i wraz z produktami specjalistycznymi marki Oxofine™ tworzy komplementarne portfolio plastyfikatorów.

– Zgodnie z obranymi kierunkami rozwoju, a także wymaganiami rynkowymi i regulacyjnymi, rozszerzamy portfolio produktowe Grupy Azoty o plastyfikatory specjalistyczne. Naszym celem jest zapewnienie rozwiązań pozwalających na wytwarzanie produktów przyjaznych dla środowiska i zdrowia człowieka, w oparciu o zasady zrównoważonego rozwoju – podkreśla Tomasz Hinc, prezes zarządu Grupy Azoty S.A.

W 2019 roku spółka oddała do użytku instalację estrów specjalistycznych o zdolnościach 10 tys. ton/rok wprowadzając tym samym do oferty nowe plastyfikatory. W wyniku realizacji przyjętego kierunku rozwoju, portfolio produktowe Segmentu Oxoplast™ zostało rozszerzone o kolejne produkty specjalistyczne tj. Oxofine™ TOTM oraz pierwszy w ofercie polimeryczny plastyfikator specjalistyczny Oxofine™ Poly2K.

– Oxofine™ stanowi naszą odpowiedź na oczekiwania i aktualne uwarunkowania rynku. Biznes dodatków do tworzyw sztucznych stale ewoluuje, motywując producentów i odbiorców do ścisłej współpracy nad rozwiązaniami w zakresie innowacyjnych, specjalistycznych produktów. Nasza oferta jest konstruowana w zgodzie z tym trendem – mówi Paweł Stańczyk, prezes zarządu Grupy Azoty ZAK S.A.

Polacy szukają bakterii zjadających tworzywa sztuczne

Poszukiwania nieznanych dotąd mikroorganizmów rozkładających plastiki to główny cel projektu prowadzonego przez zespół naukowców z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu.

Projekt, którego celem jest odnalezienie mikroorganizmów rozkładających plastik i sklonowanie produkowanych przez nie enzymów do drożdżaków prowadzi zespół dr. Piotra Biniarza z Wydziału Biotechnologii i Nauk o Żywności Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu. Przedsięwzięcie zostało dofinansowane kwotą ponad 1,1 mln zł z programu SONATINA 5, z Narodowego Centrum Nauki – poinformowała w środę PAP rzeczniczka Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu Małgorzata Moczulska.

Wrocławscy naukowcy chcą pobrać i zbadać próbki z różnych środowisk, aby

odnaleźć w nich nieznane dotąd mikroorganizmy rozkładające plastiki, takie jak nylon, polistyren, poliuretan, czy polipropylen – podała Moczulska.

Kolejnym krokiem ma być sklonowanie produkowanych przez te mikroorganizmy enzymów do szybko rosnących drożdżaków (*Yarrowia lipolytica*). Naukowcy zakładają, że drożdżaki będą w stanie zarówno wydajnie produkować enzymy, jak i rosnąć bezpośrednio na odpadach lub ściekach komunalnych, usuwając z nich mikroplastiki.

– Obecnie oczyszczanie np. ścieków z mikroplastików w sposób chemiczny lub fizyczny może sprawiać problemy. Stworzone



Piotr Biniarz z Uniwersytetu Przyrodniczego we Wrocławiu

przez nas drożdżaki robiłyby to z kolei wydajnie i niejako przy okazji. A to pozwoliłoby znacznie ograniczyć ilość plastiku w środowisku – podkreślił dr Biniarz.

Projekt wrocławskich naukowców ma być prowadzony do 2024 r.

FOT. MAT. PRASOWE

Nagroda ekologiczna Górnej Austrii dla Engel Austria

Górna Austria uhonorowała zaangażowanie ENGEL AUSTRIA w gospodarkę obiegu zamkniętego tworzyw sztucznych nagrodą ekologiczną 2021.

Nagrodzono łącznie pięć pomysłów klimatycznych przyszłości, w tym opracowaną przez ENGEL technologię skinmelt wykorzystywaną w obróbce uzdatnionych odpadów z tworzyw sztucznych.

Gospodarka obiegu zamkniętego opiera się na założeniu, że produkty z tworzyw sztucznych nie trafiają do środowiska naturalnego. Celem jest stworzenie na całym świecie warunków do zbierania odpadów z tworzyw sztucznych, uzdatniania ich i wykorzystywania w produkcji nowych wyrobów.

– Tworzywa sztuczne są cennymi surowcami – powiedział Günther Klammer, dyrektor działu recyklingu w ENGEL z siedzibą w Schwertbergu, wyraźnie podkreślając przy tym wkład, jaki w ideę gospodarki obiegu zamkniętego wnosi ten producent wtryskarek. – Rozwijamy technologie, które dają możliwość przetwarzania recyklatów dla coraz większej ilości zastosowań, i coraz bardziej wartościowych produktów.

Przykład: uhonorowana nagrodą landu technologia skinmelt. Proces stosowany jest w przypadku tzw. produktów typu sandwich. Sandwich oznacza,

że tylko powłoka wykonana jest z nowego tworzywa sztucznego, podczas gdy pod spodem znajduje się materiał z recyklingu. W ten sposób uzdatnione odpady z tworzyw sztucznych można wykorzystywać również do wytwarzania produktów o wysokich wymaganiach w sto-

sunku do jakości powierzchni. Skinmelt umożliwia wyższy udział recyklatu niż w przypadku innych tego typu procesów sandwich.

O jeden pomysł lepsi, o jeden krok do przodu – pod tym hasłem land Górna Austria zorganizował konkurs o ekologiczną nagrodę landu 2021. Łącznie zgłoszono ponad 60 projektów, z których najlepsze nagrodzono.



LANXESS wykorzysta zrównoważone surowce firmy BP

Koncern LANXESS oraz koncern energetyczny bp nawiązują strategiczne partnerstwo w celu wykorzystania surowców pochodzących ze źródeł funkcjonujących wedle zasad zrównoważonego rozwoju w produkcji zaawansowanych technologicznie tworzyw sztucznych.

Począwszy od czwartego kwartału 2021 roku bp będzie dostarczać cykloheksan do zakładu produkcyjnego LANXESS w Antwerpii (Belgia). Zrównoważone pochodzenie surowców certyfikowane jest zgodnie z regulacjami ISCC Plus (International Sustainability and Carbon Certification). Poprzez to partnerstwo obie organizacje, związane już wieloletnimi relacjami biznesowymi, chcą dokonać znacznego postępu w opartej na zasadach zrównoważonego rozwoju produkcji tworzyw sztucznych.

– Przemysł chemiczny odgrywa ważną rolę w rozwoju gospodarki o obiegu zamkniętym i efektywnym zrównoważonym zarządzaniu. Aby sprostać globalnym wyzwaniom związanym ze zmianami klimatu, w służbie naszym klientom stawiamy na kreatywne podejście do rozwiązań i współpracę. Z radością współdziałamy z LANXESS jako silnym partnerem z szerokim portfolio w zakresie surowców



pozyskiwanych ze źródeł odnawialnych – podkreślił Wolfgang Stückle, wiceprezes BP ds. rafinacji i rozwiązań specjalnych na Europę i Afrykę. Do produkcji „zielonego” cykloheksanu bp wykorzysta surowce pochodzenia biologicznego i biocykularne, np. olej rzepakowy i biomasę.

– Wysokowydajne tworzywa sztuczne to rozwiązanie odpowiednie dla wielu produktów opartych na fundamencie zrównoważonego rozwoju, na przykład stosowanych w elektromobilności. W dzisiejszych czasach również i te cenne materiały koniecznie trzeba produkować w sposób zrównoważony – dodał Marcel Beermann, dyrektor ds. globalnych zakupów i logistyki w LANXESS. – W tym kontekście niewątpliwie znaczenie ma wykorzystanie surowców biologicznych wraz z nowoczesnymi metodami recyklingu. Bardzo się cieszymy, że koncern bp staje się naszym strategicznym partnerem.

LANXESS jest prekursorem w wykorzystaniu cykloheksanu do produkcji poliamidu 6, wysoce wydajnego tworzywa sztucznego, które potrzebne jest głównie w przemyśle motoryzacyjnym, jak również w przemyśle elektrycznym i produkcji towarów konsumpcyjnych.

Milliken & Company przejmie firmę Encapsys LLC

Milliken & Company nabył od Cypress Performance Group spółkę Encapsys, światowego lidera w mikroenkapsulacji. Transakcja została zawarta 18 października 2021 r.



– Przesunięcie uwagi w sprawie zrównoważonego rozwoju wymaga intensywnego myślenia i silnej współpracy. Cieszymy się, że możemy powitać Encapsys w Milliken – powiedział Halsey Cook, prezes i dyrektor generalny Milliken & Company. – Doświadczenie Encapsys w połączeniu z naszą

zdolnością do skalowania będzie wzmacniać nasze wysiłki na rzecz dostarczania zrównoważonych innowacji naszym klientom.

– Encapsys wnosi do zespołu Milliken wyjątkowe połączenie innowacji, nauki i technologii – dodała Cindy Boiter, wiceprezes wykonawczy i prezes działu che-

micznego Milliken. – To przejście, wzmacniając nasze portfolio specjalistycznych chemikaliów o globalnym zasięgu, przyspieszy zrównoważone rozwiązania dla rynków i klientów, których obsługujemy.

Amerykańska firma Encapsys z siedzibą w Appleton w stanie Wisconsin jest liderem w dziedzinie technologii mikroenkapsulacji, która polega na nakładaniu jednolitej polimerowej powłoki wokół materiału rdzenia na poziomie mikronów, aby stworzyć kapsułki. Mikroenkapsulacja ma zastosowanie w wielu gałęziach przemysłu i pomaga firmom uzyskać bardziej zrównoważone produkty poprzez rozwój odpowiedzialnej konsumpcji i efektywnego dostarczania materiałów aktywnych.

– Współpracownicy Encapsys są podekscytowani możliwością dołączenia do zespołu Milliken i powitania światowej klasy organizacji w północno-wschodnim Wisconsin – powiedziała Mary Goggans, prezes Encapsys. – Nasza kultura i wartości idealnie do siebie pasują i nie możemy się doczekać wykorzystania globalnych możliwości Milliken w celu przyspieszenia wzrostu.

EUROCAST inwestuje w nową linię produkcyjną do folii

EUROCAST podpisał umowę zakupu nowej linii do produkcji folii sztywnej typu APET z włoską firmą Costruzioni Meccaniche Luigi Bandera SpA. Instalacja i rozruch nowego nabytku planowane są na trzeci kwartał 2022 r.

To już piąta linia wchodząca w skład parku maszynowego EUROCAST, która przeznaczona będzie do produkcji folii sztywnej APET. Nowy ekstruder nie tylko zwiększy potencjał przedsiębiorstwa. Jego możliwości produkcyjne pozwolą także na dotarcie do niedostępnych do tej pory obszarów na rynkach krajowych i zagranicznych.

– *Stale monitorowanie sytuacji na rynkach różnych branż pozwala nam płynnie podejmować decyzje inwestycyjne, niezmiennie wpływać na kierunki rozwoju rynku, generując jego potrzeby. Nasz park maszynowy stale się rozwija, dzięki czemu możemy szybko wprowadzać optymalne, innowacyjne rozwiązania przyczyniające się zarówno do efektywnego rozwoju EUROCAST, jak również poszczególnych sektorów gospodarki, które przedsiębiorstwo obejmuje swoją działalnością* – zaznacza Krzysztof Wiśniewski, prezes zarządu EUROCAST.

Nowa linia może produkować folie o grubości od 150 do 1500 mikrometrów i maksymalnej szerokości 1500 mm. Inwestycja zwiększy potencjał produkcyj-

ny EUROCAST w sektorze folii sztywnych z 22 000 ton do 30 000 ton w skali roku.

Folie APET pozyskuje się z poliestru stosowanego również w butelkach do wody. Są to opakowania z ogromnymi możliwościami odzysku i recyklingu, co wynika m.in. z dobrze rozwiniętej infrastruktury w tym obszarze. Produkowane przez EUROCAST folie Castfol APET uzyskały certyfikat recyklowalności, wydany przez Institute cyclos-HTP z Aachen (Niemcy). Otrzymały one ocenę 100% recyclability, co oznacza, że wykonane z nich opakowania spełniają wszelkie warunki, aby po pierwszej fazie użytkowania stać się produktem wtórnym porównywalnym z – powstającym z tych samych materiałów – produktem pierwotnym.

– *W Eurocast mamy świadomość, iż możliwość recyklingu naszych folii sprawia, iż stają się one niezwykle cennym materiałem, zarówno pod kątem ekologicznym, jak i ekonomicznym. Dzięki ich użyciu możliwe jest zamknięcie materiałowego cyklu życia produktu* – podsumowuje Krzysztof Wiśniewski.



Wrzesień na placu budowy projektu „Polimery Police”

Projekt „Polimery Police” osiągnął 76% zaawansowania rzeczowego. Prace na wszystkich podprojektach są w toku.



Wrzesień na placu budowy to przede wszystkim montaż kolejnych urządzeń i ich elementów. Na podprojekcie Terminal Przeładunkowo-Magazynowy rozpoczęły się prace związane z montażem wewnętrznych zbiorników na propan. Ponadto kontynuowano spawanie blach dna w zbiorniku na etylen. Z kolei na zadaszonym w lipcu zbiorniku na propan rozpoczął się montaż platformy roboczej i konstrukcji wsporczych. Rozpoczęto również montaż estakady prowadzącej do platformy rozładunkowej na nabrzeżu. Systematycznie prowadzone są również prace hydrotechniczne w części morskiej projektu.

Na Instalacji PDH zamontowano węzeł ciągłej regeneracji katalizatora (CCR). Główna konstrukcja węzła CCR składa się z sześciu modułów, z których najcięższy waży 300 ton. W celu ich instalacji użyto żurawia o maksymalnym udźwigu 1350 ton. Ponadto, 1. września zamontowano na fundamencie sprężarkę gazu poreakcyjnego. Jest to jedna z największych sprężarek przepływowych na świecie, moc niezbędna do jej napędu to 31 MW, a masa całego agregatu to blisko 320 ton.

Na podprojekcie PP zamontowano na fundamentach ekstruder package, w którego skład wchodzi: silnik ekstrudera, przekładnia silnika ekstrudera, jednostka napędowa, jednostka opróżniająca wraz z silnikiem, cylindry, przekładnia pompy zębatej.

SABIC otwiera nową linię mieszanek PP w Genk w Belgii

SABIC ogłosił uruchomienie nowej linii mieszanek polipropylenu w Genk w Belgii. Linia jest uzupełnieniem już istniejących w zakładzie zdolności produkcyjnych firmy w zakresie mieszanek polipropylenowych SABIC.

Nowa linia będzie wykorzystywać surowce z zakładów PP SABIC w Gelsenkirchen w Niemczech i Geleen w Holandii. Została wyposażona w najnowocześniejszą technologię wytłaczania na dużą skalę, aby zaspokoić rosnące zapotrzebowanie rynku na wysokiej jakości, wysokowydajne mieszanki PP z niezawodnymi i stałymi dostawami.

– Ta inwestycja jest częścią naszej strategii biznesowej na rzecz rozwoju poprzez zaawansowane rozwiązania w zakresie mieszanek PP, które mają pomóc klientom w opracowywaniu lekkich aplikacji nowej generacji w branżach takich jak motoryzacja, sprzęt AGD i dobra konsumpcyjne – powiedział Lada Kurelec, dyrektor generalny Biznesu PP i E4P (Elastomery, PVC, PET,

PS i PU). – Dodatkowa wydajność zwiększa również naszą elastyczność produkcji na miejscu w zakresie wprowadzania innowacyjnej nowej technologii polimerów PP bez narażania bezpieczeństwa dostaw uznanych produktów złożonych.

Wirtualnemu otwarciu nowej linii przewodniczył Abdulrahman Al-Fageeh, wiceprezes wykonawczy ds. petrochemii oraz inni dyrektorzy SABIC.

– Wszyscy widzimy, że branża szybko się rozwija wraz z rosnącym zapotrzebowaniem na wysokowydajne mieszanki PP, które są lżejsze, ale mocne i trwałe, a jednocześnie spełniają rygorystyczne normy – powiedział Al-Fageeh. – W firmie SABIC wypełniamy naszą misję, nieustannie poszukując najnowocześniejszych technologii, zarówno w zakresie produkcji, jak i opracowywania nowych materiałów. Nowa linia produkcyjna będzie wspierać strategię naszej firmy w celu opracowania nowych zrównoważonych rozwiązań materiałowych, które pomagają naszym klientom osiągać swoje cele, jak również zacieśniać z nimi współpracę.



Engel: rynek odbudowuje się szybko, popyt ogromny

Firma ENGEL, zaczynając targi Fakuma 2021, podkreśla swój dobry nastrój: rynek odbudowuje się szybciej niż oczekiwano a popyt jest ogromny.



– Cieszymy się, że znów możemy osobiście porozmawiać z naszymi klientami i partnerami. Po dłuższej absencji targowej, chęć przeżywania na żywo wszystkiego na żywo jest bardzo duża – powiedział

dr Christoph Steger, CSO Grupy ENGEL, podczas inauguracji w Friedrichshafen. – Rynek odbudowuje się szybciej niż oczekiwano. Popyt jest ogromny, branża tworzyw sztucznych stara się dynamicznie sprostać

wyzwaniom cyfryzacji, zmianom klimatu i transformacji przemysłu samochodowego.

Mimo, że pandemia wciąż uniemożliwia niektórym podróżowanie i osobiste uczestnictwo w targach, ENGEL liczy na duże zainteresowanie. Tym bardziej, że Fakuma to dla firmy nie tylko okazja do zaprezentowania najnowszych rozwiązań i technologii, ale również zakomunikowania powrotu na ścieżkę wzrostu.

– Wychodzimy z założenia, że do końca roku obrachunkowego, w marcu przyszłego roku uda nam się zwiększyć liczbę zamówień o około 30 procent w porównaniu do poprzedniego roku – podkreślił Steger. – Dzięki temu będziemy mogli zamknąć rok 2021/22 z obrotami na poziomie zbliżonym do czasów sprzed kryzysu.

Przypomnimy, że w zeszłym roku finansowym 2020/21 Grupa ENGEL osiągnęła obroty w wysokości 1,1 mld euro. Wcześniej, w roku 2019/20, wynosiły one 1,3 mld euro. Oczywiście, mimo pozytywnych nastrojów, spółka nadal widzi trudności i sporą niepewność. Czynniki ryzyka to między innymi brak materiałów, ogromne wzrosty cen surowców i trwająca wciąż pandemia koronawirusa.

Hiszpania wdroży najostrzejsze prawo dotyczące SUP?

Już wkrótce Hiszpania może mieć najbardziej restrykcyjne w Europie prawo dotyczące wykorzystania jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych.

W 2020 r. rząd w Madrycie zatwierdził projekt ustawy o podatku w wysokości 0,45 EUR/kg od wszystkich jednorazowych opakowań z tworzyw sztucznych. Teraz, jak dowiedział się dziennik El Pais, hiszpańska rada ministrów chce pójść o krok dalej: w planach ma być wprowadzenie zakazu sprzedaży detalicznej owoców i warzyw ważących mniej niż 1,5 kg w opakowaniach z tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, z wyłączeniem produktów łatwo psujących się. Jak informuje El Pais zakaz, który miałby wejść w życie w 2023 r., zostanie zatwierdzony dekretem królewskim, co pozwoli ominąć parlament.

Rzecznik rządu powiedział madryckiemu dziennikowi, że przygotowywana regulacja prawna, podobnie jak przepisy dotyczące SUP, które miały wejść w życie z początkiem lipca 2021 r., są potrzebne do zwalczania „zanieczyszczenia, które już przekroczyło wszelkie granice”.

Hiszpania, podobnie jak Polska, jeszcze nie wdrożyła unijnej „dyrektywy SUP”, choć prace nad jej implementacją są tam znacznie bardziej zaawansowane. W czerwcu tego roku Hiszpania przyjęła strategię gospodarki o obiegu zamkniętym „Espana Circular 2030”, która wyzna-

czyła stały harmonogram zmniejszania ilości wytwarzanych odpadów. Według Ministerstwa Przemian Ekologicznych w kraju, który wytwarza aż 1,6 mln ton odpadów rocznie z opakowań z tworzyw sztucznych i poddaje recyklingowi mniej niż połowę, do 2030 r. wszystkie opakowania spożywcze mają w 100% nadawać się do recyklingu.

Innym celem rządowej strategii jest zachęcenie do korzystania z większej liczby opakowań wielokrotnego użytku. W Hiszpanii wciąż trwają prace nad stworzeniem systemu kaucji plastikowych butelek po napojach i innych plastikowych opakowań, podobnego do systemów istniejących w kilku innych krajach UE. Jednak o ile organizacje ekologiczne, popierają ten model, firmy zajmujące się zbiórką odpadów opakowaniowych, takie jak Ecoembes, są mu przeciwnie.

Hiszpański sektor tworzyw sztucznych skrytykował plany rządu, jednocześnie nie kwestionując samej potrzeby zamykania tworzyw w obiegu zamkniętym. Część branży opowiada się za wprowadzeniem podatku od składowania odpadów, w czym Hiszpania, mimo rozwiniętego recyklingu, znajduje się w czołowie UE.



Palacio de la Moncloa, oficjalna siedziba premiera Hiszpanii

Plastikowe wiaderka lepsze dla środowiska niż tektura

Plastikowe opakowania mogą być lepsze dla środowiska – między innymi z tego powodu rumuński producent lodów marki Topgel przestawił się z drukowanych pudełek kartonowych na plastikowe wiaderka firmy Berry Superfos.



Rumuński producent lodów twierdzi, że plastikowe wiaderka zapewniają lepszą widoczność na półce, a także umożliwiają lepszą logistykę.

– *Ich oszczędny przestrzennie kształt oznacza, że możemy być bardziej elastyczni w planowaniu produkcji, a także mamy przewagę w zakresie logistyki* – powiedział dyrektor generalny Topgel, Oлару Viorel.

SuperCube posiada łatwe do otwarcia wieczko, a także zabezpieczenie przed przedwczesnym nieautoryzowanym otwarciem. Z kolei wiadro SuperHelio ma specjalną zabezpieczającą siatkę na obrzeżu. Podczas transportu pełnych wiader siatka zapewnia dodatkową stabilność, ponieważ pozwala na zwiększenie tarcia między wiaderkami.

Oba opakowania są ozdobione etykietą w formie i wyposażone w plastikowe uchwyty. Jak podkreśla rumuński producent, nowe plastikowe opakowania są przyjaźniejsze dla środowiska od poprzednich, ponieważ dają konsumentom możliwość ponownego, wielokrotnego wykorzystania.

– *Jakość wiader sprawia, że idealnie nadają się do długoterminowego wykorzystywania ich w domu* – zapewnił Oлару Viorel. – *Doceniamy to i uczyniliśmy z tego dodatkową korzyść w procesie komunikacji i promocji naszych wafli lodowych. Stanowi to wartość dodaną dla użytkownika końcowego i przyczynia się do zrównoważonej konsumpcji.*

FOT. TOPGEL

Clariant podniósł ceny niektórych pigmentów

Clariant podniósł ceny pigmentów i preparatów pigmentowych dla chinakrydonów.

Jak ogłosił Clariant, światowy producent specjalistycznych substancji chemicznych, z dniem 6 października 2021 wprowadza globalne podwyżki cen w swoim portfolio produktów chinakrydonów.

Jak poinformowały władze spółki, podwyżki cen są konieczne, aby zrównoważyć znaczny wzrost kosztów jednego z kluczowych surowców do produkcji chinakrydonów (PR122 i PV19).

Bezprecedensowy wzrost cen żółtego fosforu, a co za tym idzie kwasu polifosforowego w ostatnich tygodniach spowodowany wzrostami kosztów energetycznych w Chinach, zmusza nas do ogłoszenia podwyżek cen naszych pigmentów Quinacridone ze skutkiem natychmiastowym – zaznaczyła spółka w komunikacie.

Pigmenty proszkowe

- Dla wszystkich gatunków PR122 i PV19 pochodzących z Chin ceny wzrosną o 11,00 USD/kg
- Dla wszystkich pozostałych gatunków PR122 ceny wzrosną o 9,00 USD/kg
- Dla wszystkich pozostałych gatunków PV19 ceny wzrosną o 13,25 USD/kg

Preparaty

Ceny wzrosną w zależności od konkretnej zawartości pigmentu.

- Dla PR122, w oparciu o określoną zawartość pigmentu, do 4,06 USD/kg
- Dla PV19, w oparciu o określoną zawartość pigmentu, do 4,24 USD/kg



Stark Partner odchodzi od polistyrenu na rzecz termoformingu PP

Stark Partner, spółka Grupy Kapitałowej Plast-Box, producenta opakowań z tworzyw sztucznych, rozpoczął proces odchodzenia od materiałów polistyrenowych (PS) na rzecz polipropylenowych (PP) w technologii termoformingu.



Proces zakłada modyfikację niektórych modeli produktowych oraz nowe inwestycje potrzebne do dostosowania do zmieniających się wymogów regulacyjnych, nakierowanych na zmniejszenie wpływu na środowisko.

Nowe regulacje prawne, ograniczające wykorzystywanie i sprzedaż plastiku jednorazowego użytku, dla którego dostępne są alternatywy, sprzyjają implementowaniu nowych rozwiązań przez spółkę Stark Partner i wpisują się w strategię GOZ realizowaną w Grupie Plast-Box.

– Na skutek odgórnie wprowadzanych ograniczeń dotyczących wybranych kategorii produktów jednorazowego użytku, otrzymujemy z rynku zapytania na temat możliwości wdrożenia nowych rozwiązań. Wielu naszych klientów ma duże ambicje w kontekście realizacji polityki zrównoważonego rozwoju. Możemy im pomóc w osiągnięciu wyznaczonych celów dostarczając odpowiednie rozwiązania w obszarze opakowań. Podjęliśmy więc już dziś decyzję o uruchomieniu procesu odejścia od PS i zaczęliśmy przygotowania do realizacji pierwszych projektów PP w procesie termoformowania – mówi Artur R. Skonieczny, Dyrektor Handlowy Grupy Plast Box.

Program obejmuje różne wielkości opakowań – od małych litrażowych po duże

pojemności, które doskonale sprawdzają się do przechowywania i transportowania różnego rodzaju artykułów spożywczych, np. lodów (m.in. rzemieślniczych, produkowanych na masową skalę, rolad lodowych, lodów impulsowych), nabiału (m.in. jogurtów, śmietany, serków, margaryny, masła) czy przetworów rybnych i owocowych (m.in. dżemów, marmolad i sałatek).

Najnowsza inicjatywa Starka jest rezultatem ciągłego zaangażowania Grupy Plast-Box w promowanie zrównoważonego rozwoju. Grupa nieustannie opracowuje innowacyjne opakowania, które mogą być w pełni przetworzone lub ponownie wykorzystane, optymalizuje każdy materiał w procesie produkcji i oferuje alternatywę dla problematycznych tworzyw sztucznych.

– Zmieniamy oblicze opakowań, by sprostać wyzwaniom ewoluującego świata. Odpowiadamy na oczekiwania społeczne, zmiany regulacyjne oraz rynkowe i zdecydowanie stawiamy na działania w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym. Dzięki przyjętym wartościom nieustannie stawiamy przed nami i naszymi klientami nowe wyzwania, których celem jest stosowanie opakowań o bardziej obiegowym charakterze – podsumowuje Artur R. Skonieczny.

Zmiany w Plastics Europe – nowe logo i nowa strona

Stowarzyszenie Plastics Europe zaprezentowało nowe logo i stronę internetową, które w centrum uwagi stawiają zrównoważony rozwój.



Virginia Janssens,
Dyrektor
Zarządzająca
Plastics Europe

Plastics Europe zwiększa wysiłki na rzecz zmniejszenia ilości odpadów, promowania ponownego użycia i zwiększenia selektywnej zbiórki oraz recyklingu odpadów tworzyw sztucznych, a także przyspieszenia przejścia na gospodarkę o obiegu zamkniętym. Nowa tożsamość wizualna ma podkreślać zaangażowanie stowarzyszenia w wymienione cele.

W krótkim filmie prezentującym nową identyfikację wizualną stowarzyszenia, Virginia Janssens, Dyrektor Zarządzająca Plastics Europe, powiedziała:

– Jako branża musimy się rozwijać i dostosowywać wytwarzając tworzywa sztuczne w niskoemisyjnej gospodarce obiegu zamkniętego i zwiększając ich zrównoważone wykorzystanie, a także uznając i rozwiązując problem odpadów tworzyw sztucznych i dostrzegając ich wartość jako zasobu, który realizuje cele tej nowej wizji gospodarki.

Komunikowane zmiany wpisują się w podejmowane ostatnio działania naszego przemysłu, m.in. niedawny apel Plastics Europe o ustalenie celu w zakresie obowiązkowej zawartości recyklatu w wyrobach opakowań z tworzyw na poziomie 30% do 2030 r. czy ogłoszenie ponad 7 mld euro planowanych inwestycji europejskich producentów tworzyw sztucznych w recykling chemiczny do 2030 r. – w ten sposób chcemy wyznaczać tempo transformacji zachodzącej w naszej branży.

– Zobowiązaniem naszej branży – dodała Virginia Janssens – jest nieustanne koncentrowanie się na tym, aby tworzywa sztuczne nadal przynosiły korzyści cenione przez spo-

łeczeństwo, przy jednoczesnym minimalizowaniu ich wpływu na środowisko. Obejmuje to wsparcie realizacji założeń Europejskiego Zielonego Ładu i ambicji dotyczących neutralności klimatycznej, a także paryskiego porozumienia klimatycznego – naszego wspólnego planu przyspieszenia transformacji w kierunku bardziej zrównoważonej Europy. Jesteśmy zdeterminowani we wdrażaniu długotrwałych, pozytywnych zmian.

– Naszą ambicję i strategiczny cel wyrażamy w sformułowaniu: „Plastics Europe. Enabling a sustainable future.” – powiedział Markus Steilemann, prezes Plastics Europe. – Jesteśmy w trakcie niesamowitej podróży, którą rozpoczęliśmy, aby odpowiedzieć na zmiany, jakie zachodzą w przemyśle tworzyw sztucznych i jego otoczeniu biznesowym. Zapraszam decydentów i wszystkich naszych interesariuszy, by dołączyli do nas we wspólnym realizowaniu celu, jakim jest zapewnienie zrównoważonej przyszłości tworzyw sztucznych w obiegu zamkniętym.

Nowa tożsamość wizualna stowarzyszenia jeszcze lepiej odzwierciedla cele Plastics Europe.

– Poprzez nasz nowy wizerunek chcemy podkreślić otwartość, współpracę, zaufanie i innowację. Logo symbolizuje różne podmioty skupione wokół wspólnego celu, jakim jest budowanie zrównoważonej przyszłości – dodała Virginia Janssens.

Wideo prezentujące nową identyfikację wizualną można zobaczyć na stronie internetowej Plastics Europe plasticseurope.org, która również została dziś zaprezentowana w nowej odsłonie.

We are Plastics: niemieckie organizacje z branży razem

Niemieckie organizacje branżowe sektora tworzyw sztucznych łączą siły we wspólnej platformie, która ma wspierać działania na rzecz zrównoważonej przyszłości.

Dzięki wspólnej inicjatywie „We are Plastics” trzy duże stowarzyszenia tworzyw sztucznych GKV (Plastics Processing Industries), PlasticsEurope Deutschland i Fachverband Kunststoff- und Gummi-maschinen (stowarzyszenie maszyn do tworzyw sztucznych i gumy, oddział VDMA Niemieckiej Federacji Inżynierów) buduje unikalny sojusz łańcucha wartości w celu wdrożenia gospodarki o obiegu zamkniętym i stworzenia większej trwałości w kluczowych sektorach przemysłu tworzyw sztucznych (przetwórcy, producenci i maszyny).

Kluczową rolę w osiągnięciu tego celu odgrywa otwarta komunikacja. Dzięki platformie www.deinkunststoff.de, która udostępnia fakty i dane dotyczące zmian w branży, gracze chcą zyskać zaufanie do tworzyw sztucznych jako czynników zapewniających zrównoważoną przyszłość.

Wraz z pięcioma stowarzyszeniami członkowskimi GKV łącznie ośmiu partnerów jest zaangażowanych w misję gospodarki o obiegu zamkniętym, działając wspólnie na rzecz transformacji przemysłu tworzyw sztucznych.

Partnerzy chcą wspierać zaangażowanie branży w gospodarkę o obiegu zamkniętym poprzez wydarzenia online i stacjonarne, specjalne relacje w mediach i komunikację w mediach społecznościowych.

– Jako przemysł tworzyw sztucznych kierujemy zmianą w kierunku gospodarki o obiegu zamkniętym i zrównoważonego rozwoju – powiedział Ingemar Bühler, dyrektor zarządzający PlasticsEurope Deutschland. – Dzięki platformie „We are Plastics” aktorzy niemieckiego łańcucha wartości łączą swoją energię i argumenty, aby z pełną mocą zademonstrować swój potencjał i motywację.



Z działalności PZPTS

Nowe przepisy o Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta na lata zdefiniują zasady gospodarki odpadami w Polsce – niekoniecznie optymalnie.

Robert Szyman, Dyrektor Generalny PZPTS



Obecnie kluczowym wyzwaniem jakie stoi przed interesariuszami nowego modelu gospodarki odpadami, w tym PZPTS, jest kwestia nowych przepisów o Rozszerzonej Odpowiedzialności Producenta. Temat jest niezwykle ważny, szczególnie, że planowane rozwiązania zagospodarczą w porządku prawnym na wiele lat. Jest to niepowtarzalna szansa, by znacznie zwiększyć strumień opakowań w szczególności z tworzyw, które będą zawracane do ponownego wykorzystania bądź przerobu, jak również wykluczyć wiele patologii, które dotyczą obecnie gospodarkę odpadową.

Aktualnie trwa dyskusja na temat projektu przedłożonego przez Ministerstwo Klimatu i Środowiska. Z żalem należy podnieść, że nie zawiera on w praktycznym żadnym stopniu wszelkich propozycji czy uwag zgłaszanych od dłuższego czasu przez w zasadzie wszystkich interesariuszy. Na stole leży propozycja, którą możemy porównać do systemu, jaki funkcjonuje w praktyce na Węgrzech. Jest to rozwiązanie polegające jedynie na ściąganiu z rynku środków finansowych, które finalnie w żaden sposób nie przyczynia się do wzrostu poziomu recyklingu. W rzeczywistości jest wręcz przeciwnie – poziom ponownego przerobu tworzyw systematycznie spada.

Obawiamy się podobnego scenariusza w Polsce i nie jesteśmy w tym odosobnieni. Zarówno podmioty obejmujące zasięgiem swego działania cały łańcuch dostaw (producenci kosmetyków i napojów, dostawcy opakowań, recyklerzy), zrzeszeni w Grupie Roboczej ds. ROP przy Konfederacji Lewiatan, firmy zrzeszone w Związku Pracodawców EKO-PAK, a wreszcie Rada Dialogu Społecznego,

przekazały swoje jednoznacznie negatywne stanowiska do MKiŚ.

W ocenie szerokiej rzeszy interesariuszy (w tym PZPTS) opublikowany w sierpniu br. projekt systemu ROP zaprzecza minimalnym wymogom dla systemów ROP, przewidzianym w art. 8a Dyrektywy Odpadowej, jest wewnętrznie niespójny i konstruowany w oparciu o niewłaściwe lub błędne założenia prawne. W rezultacie, system oparty na implementacji tak skonstruowanej propozycji nie będzie w stanie realizować celów, dla jakich ROP został stworzony i poza fundamentalną niezgodnością z Dyrektywą Odpadową, którą ma implementować, jest także niezgodny z przepisami polskimi, włącznie z naruszeniem postanowień Konstytucji. Zaproponowane w Projekcie rozwiązania, w praktyce nie będą realizować celów środowiskowych, ani wdrażać praktycznych rozwiązań dla realizacji idei gospodarki obiegu zamkniętego („GOZ”). Należy stanowczo podkreślić, co nie znalazło swojego odzwierciedlenia w Projekcie, rozszerzona odpowiedzialność producenta ma być narzędziem GOZ i sprzyjać tworzeniu nowych modeli biznesowych celem realizacji idei GOZ. Ponadto, taki system ma przyczynić się do zagospodarowania jak największej ilości odpadów w taki sposób, aby w jak najmniejszym stopniu trafiały one do środowiska naturalnego. Niestety, Projekt w żaden sposób tego nie czyni, co ostatecznie jest sprzeczne także z postulatami prezentowanymi w Europejskim Zielonym Ładzie, jak również Polskim Ładzie.

Zarówno PZPTS, jak i inni członkowie Konfederacji Lewiatan, jednoznacznie negatywnie oceniają Projekt. Do dnia złożenia tego tekstu nie otrzymaliśmy również ze strony Ministerstwa Klimatu i Środowiska informacji jak ocenia

wszystkie złożone do swojego przedłożenia poprawki.

Warto przy tej okazji podnieść jeszcze kwestię zapowiadanego systemu depozytowego na opakowania z tworzyw sztucznych. Jak wiemy, system ten może doskonale uzupełnić sprawnie działający system ROP, podwyższając istotnie poziom zbiórki i odzysku czystych odpadów o wysokich walorach przydatności do recyklingu.

Wedle deklaracji MKiŚ projekt odrębnej ustawy na temat systemu depozytowego ma ujrzeć światło dzienne jeszcze w październiku, zaś pod koniec pierwszego kwartału 2022 roku uzyskać status projektu rządowego (czyli takiego, który zostaje skierowany pod obrady parlamentu). W obecnej chwili możemy się zapoznać jedynie z ogólnymi założeniami projektu, dostępnymi w wykazie prac Rady Ministrów, dostępnym pod adresem: <https://archiwum.bip.kprm.gov.pl/kpr/form/r2725934184,Projekt-ustawy-o-zmianie-ustawy-o-gospodarce-opakowaniami-i-opadami-opakowaniow.html>.

Z zadowoleniem witamy propozycję, że systemem będzie zarządzał operator wybierany przez przedsiębiorców, co gwarantuje jego efektywność ekonomiczną. Natomiast wiele kontrowersji budzi objęcie systemem wyłącznie butelek PET oraz butelek wielorazowych, z pominięciem butelek szklanych oraz puszek aluminiowych.

PZPTS jest żywo zainteresowany wprowadzeniem w Polsce efektywnego zarówno organizacyjnie, jak i ekonomicznie systemu kaucji na opakowania jednorazowe, stąd temu zagadnieniu będziemy na pewno poświęcać mnóstwo uwagi i informować na bieżąco o stanie prac.

Wszystkich zainteresowanych członkostwem w PZPTS zapraszamy do wizyty na naszej stronie www.pzpts.pl, gdzie znajdą Państwo dane kontaktowe. Wszyscy nasi członkowie są na bieżąco informowani o wydarzeniach istotnych dla branży, w tym stanie prac prawnych, za pomocą Newslettera, który rozsyłamy do ich wyłącznej wiadomości. ●

Za nami XXV Targi PLASTPOL



BUSCH VACUUM SOLUTIONS

BUSCH
VACUUM SOLUTIONS

Do recyklingu

PLASTEX
Idealne rozwiązanie do
odgazowania ekstrudera

3
INNOWACJE



Jubileuszowa, 25. edycja Międzynarodowych Targów Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy przyciągnęła do Kielc około 300 wystawców z 22 krajów. To dwukrotnie więcej niż w roku ubiegłym, choć nadal czekamy na powrót do poziomu, do którego zdążyliśmy przyzwyczać się przed pandemią COVID-19.

Targi PLASTPOL potwierdziły siłę branży tworzyw sztucznych

Prawie 6000 odwiedzających, 300 wystawców z 22 krajów i ponad 4 tysiące m² powierzchni wystawienniczej.

Tak w liczbach przedstawia się tegoroczna, wrześniowa edycja Targów Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy PLASTPOL. Była to jubileuszowa, 25. edycja wydarzenia organizowanego przez Targi Kielce.

– W ubiegłorocznej, pandemicznej, a przez to bardzo skromnej edycji Plastpolu byliśmy zaskoczeni pozytywnym odbiorem wśród wystawców. W rozmowach wspominali o tym, że przez zaistniałą sytuację na targach pojawili się wyłącznie poważni rozmówcy z branży z konkretnymi ofertami. Myślę, że podobnie będzie w tym roku, zwłaszcza, że edycja 2021 jest dwukrotnie większa, niż poprzednia – stwierdził prezes Targów Kielce, Andrzej Mochoń.

Targi rozpoczęła konferencja prasowa Stowarzyszenia PlasticsEurope Polska. Podczas spotkania została przedstawiona analiza rynku przetwórstwa tworzyw sztucznych w Europie i na świecie. Eksperti ze stowarzyszenia podzielili się również swoimi wnioskami i opinią na temat przyszłości branży.

Jak podkreśla Anna Kozera-Szałkowska, dyrektor zarządzająca Fundacji PlasticsEurope Polska – pandemia nie zmieniła zasadniczych priorytetów europejskich i globalnych, w tym najważniejszego – zapobiegania zmianom klimatu, w czym pomóc ma zeroemisyjna gospodarka i zamykanie obiegu surowców. Agenda legislacyjna minionych kilkunastu miesięcy pozostała napięta, a ogłoszony na początku ubiegłego roku Nowy Plan Działań GOZ dodatkowo wzmocnił niektóre aspekty związane z ochroną środowiska, w tym dotyczące tworzyw sztucznych.

Jak wynika z raportu Fundacji PlasticsEurope Polska, branża tworzyw sztucznych w Polsce wykazała odporność na pandemię – utrzymane zostały miejsca





pracy, wzrosło zapotrzebowanie na tworzywa, szacowane na 3,7 mln ton w 2020 roku. Dostępne dane na temat aktywności branży w roku 2021 wskazują na konty-

nuację rozpoczętego w IV kw. 2020 dynamicznego wzrostu. Pomimo kłopotów z dostępnością tworzyw, co jest odbiciem sytuacji globalnej, sektor produkcji wyro-

bów z gumy i z tworzyw sztucznych wykazuje wyraźne wzrosty produkcji sprzedanej w odniesieniu do okresu sprzed pandemii. Pozwala to sądzić, że rok 2021 okaże się dla branży tworzyw sztucznych w Polsce nie gorszy niż rok ubiegły. Pełny raport jest już dostępny na stronie [PlasticsEurope Polska](http://PlasticsEuropePolska.pl).

Klaster Gospodarki Odpadowej i Recyklingu zorganizował bezpłatną konferencję, podczas której eksperci skupili się na tworzywach sztucznych i innowacjach służących zamknięciu obiegu surowców.

Otwierając spotkanie dr hab. Joanna Kulczycka prof. AGH, prezes Klastera Gospodarki Odpadowej i Recyklingu podkreśliła, że przed przedsiębiorcami i samorządami stoi wiele wyzwań, związanych z gospodarowaniem odpadami i gospodarką w obiegu zamkniętym. Prezes jednocześnie wskazała, że wciąż brak jest odpowiedniego podziału kompetencji oraz wiedzy, czym jest gospodarka w obiegu zamkniętym.

- *Gospodarka w obiegu zamkniętym jest jednym ze sławnych Zielonego Ładu.*



Rozwiązania, które proponuje Komisja Europejska są rozwiązaniami typu WIN-WIN – mówi prezes Klastera Gospodarki Odpadowej i Recyklingu.

Szukano więc rozwiązań ekonomicznie opłacalnych, które jednocześnie będą zmniejszać tzw. zasobochłonność. – Ponad 50% wpływu na zmianę klimatu związanego ze zużyciem surowców przypada na węgiel, ropę, cement, surowce chemiczne, rudy żelaza i stali, mleko oraz hodowla zwierząt – mówi dr hab. Joanna Kulczycka prof. AGH – Ponad 70% tego wpływu to konsumpcja żywności, ogrzewanie i transport prywatny.

Zielony Ład w GOZ zakłada tworzenie modeli biznesowych, gdzie powiązanie twórcy odpadów i recyklera będzie mocne i zamknie się obieg. Symbioza gospodarcza oparta na współpracy jest bardzo ważnym aspektem. Tworzywa sztuczne są przez KE traktowane priorytetowo.

Drugiego dnia Targów Plastech-INFO zorganizowało seminarium techniczne „Technologie przetwórstwa tworzyw sztucznych jako siła napędowa dla rozwoju przemysłu”. Seminarium poświęcone było potrzebom promocji i zwiększenia wiedzy o branży.

Przy okazji tegorocznych Targów, organizatorzy przygotowali, we współpracy z kwartalnikiem TWORZYWA, czasopismo GAZETA PLASTPOL. W magazynie znalazły się wszystkie najważniejsze informacje dotyczące wydarzenia oraz artykuły poświęcone branży tworzyw sztucznych i gumy.

Wśród wystawców pojawili się reprezentanci takich krajów jak: Austria, Czechy, Dania, Francja, Hiszpania, Holandia, Irlandia, Malezja, Niemcy, Słowacja, Szwajcaria, Turcja, Ukraina czy Węgry.

Na kolejną edycję Targów PLASTPOL organizatorzy zapraszają od 24 do 27 maja 2022 r.



Branża tworzyw sztucznych w pandemii 2020/2021

Podczas konferencji prasowej rozpoczynającej XXV Międzynarodowe Targi Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych i Gumy PLASTPOL Fundacja PlasticsEurope Polska zaprezentowała swój raport zatytułowany „Branża tworzyw sztucznych w pandemii”, w którym przedstawione zostały aktualne dane rynkowe oraz przegląd najważniejszych zagadnień związanych z funkcjonowaniem przemysłu tworzyw sztucznych w Polsce i Europie.

Pandemia nie zmieniła zasadniczych priorytetów europejskich i globalnych, w tym najważniejszego – zapobiegania zmianom klimatu, w czym pomóc ma zeroemisyjna gospodarka i zamykanie obiegu surowców – czytamy w Raporcie. Agenda legislacyjna minio-

nych kilkunastu miesięcy pozostała napięta, a ogłoszony na początku ubiegłego roku Nowy Plan Działań GOZ dodatkowo wzmocnił niektóre aspekty związane z ochroną środowiska, w tym dotyczące tworzyw sztucznych.

– Jak wynika z raportu Fundacji PlasticsEurope Polska, branża tworzyw

sztucznych w Polsce wykazała odporność na pandemię – utrzymane zostały miejsca pracy, wzrosło zapotrzebowanie na tworzywa, szacowane na 3,7 mln ton w 2020 roku – podkreśliła Anna Kozera-Szałkowska, dyrektor zarządzająca Fundacji PlasticsEurope Polska. – Dostępne dane na temat aktywności branży w roku 2021 wskazują na kontynuację rozpoczętego w IV kw. 2020 dynamicznego wzrostu. Pomimo kłopotów z dostępnością tworzyw, co jest odbiciem sytuacji globalnej, sektor produkcji wyrobów z gumy i z tworzyw sztucznych wykazuje wyraźne wzrosty produkcji sprzedanej w odniesieniu do okresu sprzed pandemii. Pozwala to sądzić, że rok 2021 okaże się dla branży tworzyw sztucznych w Polsce nie gorszy niż rok ubiegły. Pełny raport jest już dostępny na stronie PlasticsEurope Polska.

Fundacja przygotowała w przestrzeni targowej Plastpolu tablice prezentujące najważniejsze dane rynkowe. Dyrektor PlasticsEurope Polska wzięła też udział w konferencji „Zamykamy obiegi surowców – tworzywa sztuczne. Innowacje”, która była okazją do oceny realizacji celów GOZ w zakresie tworzyw.

– Targi Plastpol mają bardzo silną pozycję w kalendarzu wydarzeń branżowych. Cieszy mnie, że mimo licznych wyzwań i ograniczeń związanych z pandemią spotkaliśmy się w tym roku w Kielcach, by dzielić się wiedzą, omawiać trendy i inspirować się nawzajem – podsumowała Anna Kozera-Szałkowska. ●



Jubileuszowy Plastpol: wracamy do normalności?

Najważniejsza w kraju cykliczna impreza branży polimerów odradza się po dość skromnym wydaniu zeszłorocznym.

Andrzej Wolański

Mimo braku ścisłego reżimu sanitarnego, jak miało to miejsce w 2020, tegoroczne wydarzenie nadal ma ograniczony wymiar, o czym świadczy również liczba odwiedzających, która w tym roku nie przekroczyła 6 tys. osób. Mimo wszystko widać jednak oznaki powrotu do normalności: w obecnych warunkach spotkanie było nie tylko okazją do przybliżenia najnowszej oferty produktowej firm, ale przede wszystkim ważnym sygnałem aktywności rynku.

Co w tym roku przygotowali dla nas wystawcy? Przedstawiamy wybranych przedstawicieli przemysłu, którzy na swoich stoiskach zaprezentowali szereg interesujących maszyn, materiałów i usług.

Maszynty wróciły

Firma **P&F Wartacz**, reprezentująca w naszym kraju chiński koncern *Chen Hsong*, przywiozła do Kielc wysoce precyzyjną wtryskarkę **JM 88** z serii **MK6**. Na tle konkurencji seria ta wyróżnia się wyjątkowo szybkimi ruchami zamykania, wtrysku i wyrzutnika, a w efekcie – wyższą wydajnością produkcji. Bardzo istotną cechą tych maszyn jest również nowa, opatentowana technologia regulacji ciśnienia serwomechanizmu, zapewniająca szybkie uwolnienie ciśnienia bez zmiany kierunku pracy pompy. Niskociśnieniową ochronę formy umożliwia m.in. zastosowanie precyzyjnych przetworników liniowych. Wysoką wydajność, precyzję, niską emisję hałasu, jak również łatwą obsługę wtryskarki zapewnia **Servo system Inovance**, pozwalający zredukować zużycie energii elektrycznej przez maszynę nawet o 80 proc.



Chen Hsong jest drugim największym producentem wtryskarek na świecie. Od 10 lat ściśle współpracuje z koncernem *Mitsubishi*, również produkującym tego rodzaju maszyny. Dzięki temu najnowsza oferta **P&F Wartacz** obejmuje serie maszyn

MK6, **Speed** i **Speed-pack**, z zaprojektowanym w Japonii obwodem hydraulicznym, który pozwala eliminować zbędne spadki ciśnienia i wstrząsy. Dzięki wzmocnionym płytom dociskowym i równomiernemu rozkładowi naprężeń poziom odkształ-





ceń jest minimalny. Odchylenia w zakresie gramatury wtrysku nie przekraczają 0,2 proc. Wspomniane modele wtryskarek wyposażono również w rozwiązania uwzględniające koncepcję Przemysłu 4.0.

Dopak, dystrybutor maszyn i urządzeń do przetwórstwa tworzyw, zaprezentował na swoim stoisku kilka wtryskarek firmy **KraussMaffei**. Wśród nich całkowicie elektryczny model **PX 161-750**. Seria **PX** stanowi odpowiedź na oczekiwania rynku odnośnie wzrostu elastyczności maszyn przy stałym zwiększaniu ich produktywności. Główną cechą tych wtryskarek jest indywidualna kombinacja jednostki wtrysku z jednostką zamykania. Wybierając z obszernego zestawu modułów, można złożyć maszynę całkowicie zgodną z wymogami produkcyjnymi. Według producenta, efektywny i wysoce dynamiczny, podwójny 5-przegubowy

kolanowy układ zamykania, w połączeniu z inteligentną techniką serwonapędu, to czynniki zapewniające doskonałą produktywność i oszczędność przy równoczesnej optymalnej ochronie formy. **KraussMaffei** zwraca uwagę na doskonałe wykorzystanie powierzchni produkcyjnej: dzielone łożo wtryskarki pozwala zestawiać jednostkę zamykania i agregat wtryskowy na wiele różnych sposobów. Najmniejszy możliwy rozmiar maszyny udaje się osiągnąć również w przypadku połączenia dużej jednostki zamykania z małą jednostką wtrysku. Model **PX 161-750** wyposażono w system **FlexControl** niemieckiej firmy **ONI Temperiertechnik Rhytemper**. Ta nagrodzona medalem Targów Kielce, opatentowana technologia optymalnego termostatowania form wtryskowych reguluje każdy obieg termoregulacyjny niezależnie i automatycznie, kontrolując również

jego temperaturę i przepływ. Inaczej niż konwencjonalne, przepływowe systemy regulacji temperatury, **FlexControl** odtwarza kształt wypraski z punktu widzenia techniki grzewczej w jej poszczególnych sekcjach i jest zsynchronizowany z całym procesem wtrysku. Według producenta, zastosowana w tym rozwiązaniu wieloobiegowa termoregulacja impulsowa zapewnia najwyższą jakość wyprasek oraz najkrótszy czas cyklu. Firma podkreśla, że w przeciwieństwie do tradycyjnych układów wieloobiegowych, system **FlexControl** można w łatwy sposób zintegrować we wtryskarce – modułowa konstrukcja umożliwia instalację urządzenia bezpośrednio na płycie mocującej, pozwalając tym samym na dużą oszczędność miejsca. Poszczególne moduły połączone są ze sobą oraz ze sterownikiem głównym za pomocą magistrali. Co szczególnie istotne, dokładne odprowadzanie ciepła skraca czasy cyklu w stosunku do zwykłej regulacji temperatury – ponad tysiąc przeanalizowanych wdrożeń nowej technologii wykazało przeciętną oszczędność czasu na poziomie 16 proc.

Japoński producent maszyn **Fanuc** pojawił się w Kielcach z całkowicie elektryczną wtryskarką **Roboshot α-S50iA**, demonstrującą wtrysk **PA 6** z włóknem szklanym. Maszyna znajduje zastosowanie wszędzie tam, gdzie trzeba spełnić wysokie wymagania jakościowe, m.in. w przemyśle motoryzacyjnym czy elektronicznym. Układ zamykania wtryskarek z tej serii pozwala na zamontowanie stosunkowo dużych gabarytowo form wtryskowych. Funkcja automatycznej optymalizacji siły zwarcia kontroluje i dostosowuje minimalną wymaganą wartość tego parametru w czasie produkcji, bez potrzeby ingerencji operatora. **Roboshot** standardowo wyposażony jest w 4 serwonapędy, z możliwością opcjonalnej rozbudowy o kolejne napędy. Kluczowym elementem tych wtryskarek jest niezawodny system sterowania **CNC**, który dzięki zaawansowanym i rozbudowanym funkcjom pozwala na uzyskiwanie minimalnych czasów cyklu i maksymalnej precyzji produkcji. **Fanuc** oferuje 6 różnych średnic ślimaka dla każdego modelu maszyny. Firma podkreśla, że biorąc pod uwagę kryterium powtarzalności, nawet po 50 tys. cykli wtryskarka pozwala na osiągnięcie identycznego detalu, jaki



został uzyskany w przypadku pierwszego uruchomienia. W przypadku aplikacji motoryzacyjnych, gdzie częstym wymogiem dla wtryskarek jest praca z długimi czasami docisku, Roboshot ma na wyposażeniu specjalną jednostkę wtryskową „High-duty”, która idealnie sprawdza się w produkcji m.in. samochodowych systemów bezpieczeństwa. Z kolei przyspieszenie cechujące serwonapędy tych maszyn znajduje zastosowanie przy wtryskiwaniu detali cienkościennych, zapewnia Fanuc. Firma zaznacza, że zastosowanie funkcji *Pre-Injection* pozwala na optymalne odwiezanie formy, co znacząco usprawnia produkcję detali o wysokiej jakości, natomiast funkcja *Precise Metering 3* pozwala na uzyskanie dokładnego dozowania tworzywa wymaganego do produkcji małych, wysoce precyzyjnych elementów, np. mikrozłączy.

Jeden z kolejnych wystawców maszynowych, Amut z Włoch, oferuje szeroki asortyment jedno – i dwuślimakowych wylączarek, wyposażonych w ślimaki równoległe lub stożkowe. Wyłącznym przedstawicielem tego producenta w Polsce jest gliwicki Top Technik. Według tej firmy, Amut dostarcza zarówno

pojedyncze maszyny, jak i kompletne linie ekstruzyjne m.in. do wytwarzania rur o średnicach od kilku mm do 160 cm. Firma oferuje również kompletne i zaawansowane technologicznie linie do produkcji folii oraz arkuszy o szerokości nominalnej od 400 do 3300 mm i grubości od 150 µm do kilku centymetrów w przypadku arkuszy i płyt wielokomórkowych. Stosując linie włoskiej firmy, można uzyskać konfigurację warstw folii do 9 warstw i wydajność przekraczającą 4 tys. kg/h, zapewnia Top Technik. Inną specjalnością tego producenta są linie do regranulacji tworzyw termoplastycznych pierwotnych oraz pochodzących z odpadów poprodukcyjnych i z selektywnej zbiórki. Jak podkreśla Top Technik, Instalacje firmy Amut są zaprojektowane tak, aby obniżyć koszty zarządzania, zminimalizować zużycie wody, produktów chemicznych, mediów, gazu oraz zredukować ilość ścieków i częstotliwość interwencji operatora. Według polskiej spółki, jakość recyklatów PET wytwarzanych w technologii opracowanej przez Amut jest niemal porównywalna do własności pierwotnego tworzywa PET – m.in. brak jest pozostałości kleju, zanieczyszczenia polichlorkiem winylu są zre-

dukowane do minimum, a materiały organiczne występują w ilościach śladowych.

Kolejny wystawca, Busch Vacuum Solutions z Niemiec, zaprezentował najnowszą generację systemów próżniowych Plastex do odgazowywania wylączarki. W rozwiązaniu tym napęd stanowi silnik z przemiennikiem częstotliwości, który pozwala precyzyjnie utrzymywać zaprogramowany poziom próżni – dodatkową korzyścią jest tu oszczędność energii. Firma zwraca uwagę, że dzięki możliwości precyzyjnego dostosowania poziomu podciśnienia nie ma wymogu jego ręcznej regulacji za pomocą zaworów w trakcie procesu. Systemy próżniowe Plastex nadają się zarówno do odgazowywania mieszanek, jak i partii wzorcowych, głównie tworzyw pierwotnych takich jak PP, PE, EVA, PBT, ABS, EVOH czy POM, ale także materiałów z recyklingu. Model zaprezentowany na Plastpolu wyposażono w kłową pompę próżniową Mink do pracy suchej, nie wymagającą żadnych płynów eksploatacyjnych, takich jak woda, której wykorzystanie może prowadzić do wysokich kosztów oczyszczania i utylizacji. Najnowszym osiągnięciem w tym zakresie jest jednostka Mink MV 0310 B.



Producent oferuje specjalne urządzenie do płukania pompy w trakcie procesu lub po jego zakończeniu. Możliwe jest również zaprogramowanie interwałów czyszczenia i dozowania środka czyszczącego. W celu wymiany danych system Plastex jest w pełni połączony z systemem sterowania wyłaczarki, spełniając w ten sposób wymogi koncepcji Przemysłu 4.0. Ofertę firmy na rynku polskim obsługuje Busch Polska Sp. z o.o.

Segment peryferiów reprezentowała na tegorocznym Plastpolu również firma **Moretto**. Do stałych eksponatów wystawienniczych tego producenta należą w ostatnim czasie wysokowydajne mini-suszarki z serii **X Comb**. Nie inaczej było tym razem w Kielcach. Urządzenie służące do osuszania niewielkich ilości materiałów technicznych znajduje zastosowanie głównie w branży medycznej i przemyśle motoryzacyjnym. Według firmy, jest odpowiednie do montażu na/przy małych maszynach o zużyciu materiału do ok. 40 kg/h. X Comb bazuje na technologii zeolitowego rotora osuszającego o wysokiej chłonności. Suszarka standardowo wyposażona jest w korektor punktu rosy (-52 °C) i wysokowydajną turbosprężarkę, która zapewnia pełne wsparcie elektryczne przy niskim zużyciu energii. Geometria opatentowanego leja OTX pozwala na równomierne suszenie w krótkim czasie, eliminując problem spływu oraz stagnacji materiału. Firma zaprezentowała na Plastpolu również urządzenia z serii **Kasko Compact**. Według Moretto, podajniki jednofazowe tej marki są niezawodnym rozwiązaniem na dostarczanie materiału realizowane przy boku maszyny przetwarzającej. Wyposażone w wydajną, dwustopniową turbinę i automatyczne czyszczenie filtra, znajdują zastosowanie w aplikacjach z zaworem proporcjonalnym. Oferowane są modele o wydajności od 30 do 80 kg/h, do pojedynczych zastosowań lub złożonych systemów scentralizowanych. Na stoisku firmy można było oglądać również system ważenia na linii **CNT Counter**. Urządzenie przystosowane jest do instalacji pod odbiornikiem podającym i nad lejem. Wyposażono je w trzy precyzyjne komórki ważące, które odmierzą dokładną ilość przetworzonego materiału w technologii utraty masy. Poziom precyzji sięga 99,7 proc.

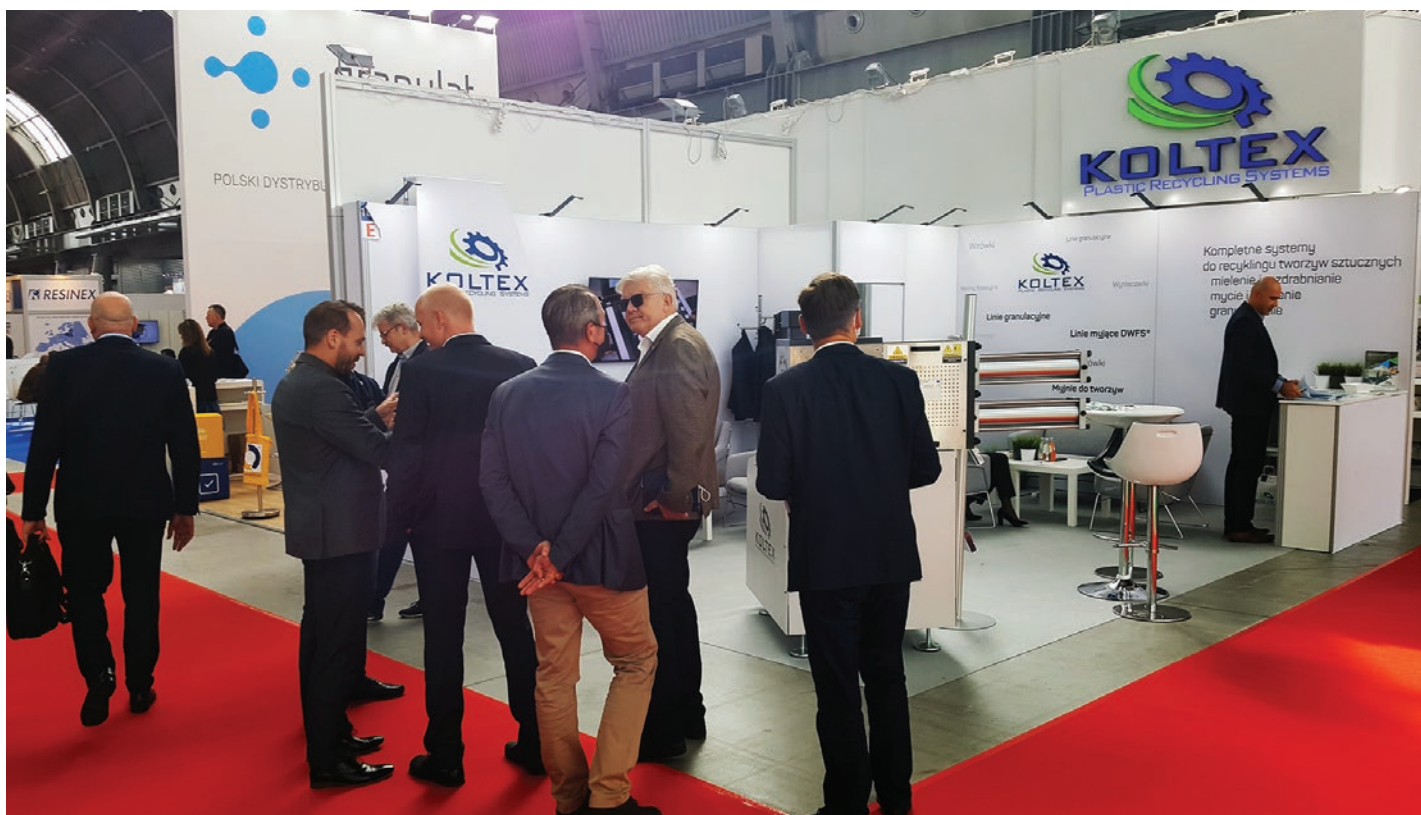


Podczas tegorocznej edycji targów Plastpol przyznano tradycyjne kilka wyróżnień – w tym dwa, w kategorii *Techniki specjalne*, dla warszawskiej spółki Shim-Pol, która jest przedstawicielem producenta aparatury pomiarowej Shimadzu z Japonii. Pierwszy z nagrodzonych produktów to kompleksowe urządzenie z serii EZ-LX do badania własności materiałów polimerowych. Jednokolumnowa maszyna wytrzymałościowa przeznaczona jest do testów na rozciąganie, ściskanie oraz zginanie z wysoką szybkością próbkowania (1000 Hz). Oferuje znaczny zakres mierzonych sił (od 0,002 N do 5000 N) oraz wysoką przestrzeń badawczą wynoszącą 920 mm. Według producenta, jest idealnym rozwiązaniem do nisko-obciążeniowych testów mechanicznych różnych materiałów – od papieru, poprzez tworzywa, aż po kompozyty. Współpracuje m.in. z ekstensometrem video Shimadzu TRView, co jest szczególnie istotne w badaniach materiałów takich jak włókna czy cienkie folie oraz wszędzie tam, gdzie niemożliwe jest użycie ekstensometru kontaktowego. Drugim wyróżnionym narzędziem jest spektrometr EDX (modele 7000P/8000P/8100), służący do oceny



zgodności materiałów z dyrektywą RoHS. W urządzeniu zastosowano najnowszej generacji detektor SSD, chłodzony modulem Peltiera. Standardowe wyposażenie obejmuje specjalistyczne filtry, umożliwiające przeprowadzanie analiz na poziomie dziesiątych części ppm bez wstępnego przygotowania badanej próbki. Jedną z zalet modeli 8000P i 8100 jest zwiększona wykrywalność pierwiastków o małych liczbach atomowych.

Innym nagrodzonym przedstawicielem rynku krajowego była poznańska Grupa Sumaris. W kategorii *Nowoczesne rozwiązania przemysłu polskiego* wyróżniono spółkę zależną Laser Point za spawarkę laserową HTS Mobile do precyzyjnego napawania form i narzędzi. Według producenta, system ten łączy w sobie elastyczność i stabilność przy naprawach – od małych precyzyjnych detali po duże formy wtryskowe. Połączenie uchylnego ramie-



nia, ruchomego rezonatora i opcjonalnej głowicy z optyką skrętną 360° pozwala na obróbkę niemal każdego elementu, niezależnie od jego wielkości, geometrii i pozycji, przekonuje firma. Urządzenie można bardzo łatwo przemieszczać oraz stabilnie pozycjonować. Wysokiej jakości binokulary z powiększeniem 10x lub 16x pozwalają na precyzyjne ustalenie pozycji spawania z dokładnością do 0,1mm. Spawarka jest bardzo dobrze przygotowana do napawa-

nia zarówno typowych stopów stali używanych przy budowie form i narzędzi, jak również aluminium, brązu czy tytanu.

Grupę Sumaris uhonorowano również Medalem Targów Kielce, doceniając projekt o nazwie **OpenGrain**, który umożliwia fakturowanie chemiczne powierzchni form realizowane dla poprawy estetyki, maskowania wad i wydobywania indywidualnego charakteru produktów z tworzyw sztucznych. Oferta obejmuje wykonywa-

nie nowych struktur na powierzchniach form, naprawę uszkodzonych powierzchni poprzez laserowe spawanie i odtworzenie faktury w miejscu uszkodzenia, wyrównywanie połysku oraz wykonywanie nowych lub modyfikację istniejących oznaczeń i logotypów z zastosowaniem grawerowania laserowego lub chemicznego. Firma zapewnia obsługę narzędzi o wadze do 3,2 tony.

Nowości materiałowe

Swoją obecność w Kielcach zaznaczyli tradycyjnie również przedstawiciele segmentu materiałowego. Spółka **ML** (ML Polyolefins) z woj. warmińsko-mazurskiego, która w ubiegłym roku obchodziła 20-lecie działalności, uznawana jest za największego producenta recyklowanej żywicy polipropylenowej w Europie środkowo-wschodniej. Wytwarza wysokiej jakości surowiec rPP z poprodukcyjnych odpadów foliowych, gwarantując zachowanie parametrów technicznych produktu zbliżonych do właściwości materiałów pierwotnych. Wydajność produkcji zakładu ML Polyolefins wynosi 25 tys. ton rocznie. Wymaganą jakość produktów gwarantują odpowiednie rozwiązania technologicz-



ne. Właściwa filtracja możliwa jest dzięki zastosowaniu sit o średnicy oczek 160 i 200 μm . Na wejściu i wyjściu wytłaczarek stosuje się homogenizację w silosach o objętości 18 m^3 , co zapewnia dokładne ujednolicenie wsadu oraz materiału wyjściowego. W ubiegłym roku firma zdecydowała się na zmiany w ofercie, które pozwoliły ujednolicić nazewnictwo produktów i ułatwić klientom dobór materiałów do finalnych zastosowań. Opracowano też nowe materiały, m.in. unikalną mieszankę przeznaczoną głównie do wytłaczania rur. Recyklat HDPE **Pipefin HD46** charakteryzuje się wysoką stabilnością parametrów technicznych i powtarzalnością. Zachowując wysoką udarność i niski wskaźnik szybkości płynięcia, stanowi odpowiedź na rosnącą liczbę inwestycji w energetyce oraz gospodarce ściekami. Dostępny jest w kolorach czarnym i szarym. Inną nowością od ML Polyolefins są żywice z recyklingu poużytkowego (PCR), np. **Grayfin PPH30**, szary polipropylen o wskaźniku płynięcia nieprzekraczającym 30.

Przedstawicielem sektora recyklingowego była w Kielcach również **Akpol** z woj. lubelskiego, który od ponad 15 lat zajmu-

je się produkcją regranulatów HDPE, PP i LDPE do wytłaczania, rozdmuchu i wtrysku. Podczas targów firma proponowała nowości produktowe – dwa recyklaty HDPE: naturalny i biały, przeznaczone głównie do produkcji butelek i kanistrów. Warto odnotować, że Akpol, jako pierwszy w Polsce, realizuje projekt polegający na opracowaniu i wdrażaniu innowacyjnej, bardziej efektywnej technologii automatycznej segregacji odpadów w procesie recyklingu. Ponadto inwestycja umożliwi firmie odzysk tworzywa PET. Akpol realizuje również szereg projektów materiałowych przy wsparciu unijnym. Celem jednego z nich jest wdrożenie innowacyjnej w skali światowej technologii produkcji regranulatu **APCG PE**, wykorzystującej tworzywa sztuczne pozyskane z recyklingu i naturalne związki pochodzenia roślinnego (biocydy). Inne przedsięwzięcie z wkładem funduszy europejskich polega na opracowaniu innowacyjnej technologii produkcji termozgrzewalnego regranulatu polietylenowego o jednolitej barwie – **MSPG (Monochromatic Sealable Polyethylene Granules)**. Produkcja tego rodzaju materiału, z wyeliminowaniem ze składu pigmentów oraz substancji termo-

zgrzewalnej, oparta będzie na automatycznym sortowaniu odpadów po kolorach, charakteryzującym się o wiele wyższą wydajnością i jakością, niż manualny proces sortowania.

Wśród stałych wystawców Plastpolu nie mogło zabraknąć niemieckiej firmy **Kraiburg TPE**. Globalny producent elastomerów termoplastycznych oferuje szeroką gamę mieszanek do zastosowań w motoryzacji, ściśle regulowanych sektorach medycznych czy segmencie konsumenci. Firma dzieli swoją ofertę na szereg kategorii produktowych, które warto przybliżyć. **TPE Smooth Touch** to odpowiedź na wzrost zapotrzebowania na materiały o ulepszonych właściwościach dotykowych, poszukiwane w branży projektowej i opakowalnictwie. Za sprawą dobrej przyczepności do poliolefin mieszanki te doskonale nadają się do wtrysku wielokomponentowego, zapewnia producent. Typowe aplikacje obejmują opakowania kosmetyczne oraz części elektroniczne i artykuły AGD. **Thermolast K** to mieszanki z 20-40 proc. zawartością recyklatu z odpadów przemysłowych oraz dobrą przyczepnością do polipropyleny. Zapewniają detalom m.in. odporność na warunki atmosf-



ryczne i temperaturę 90 °C do zastosowań zewnętrznych w samochodach. W porównaniu z konwencjonalnymi TPE, umożliwiają redukcję masy nawet o 25 proc. Wśród najczęstszych aplikacji wymienia się obudowy okien, wykładziny nadkoli i okapniki. Do kolejnej grupy, **przewodzących TPE**, należą elastomery o określonych właściwościach elektrycznych, przeznaczone dla rozwijającego się rynku inteligentnych aplikacji, takich jak innowacyjne systemy czujników w pojazdach, a także odzież sportowa, funkcjonalna i ochronna. Wykazują bardzo dobrą przyczepność do tworzyw termoplastycznych, w tym poliamidów, łącząc szczelne, jednorodne powierzchnie z suchym dotykiem. Z kolei **lekkie TPE** to produkty z dodatkiem szklanych wypełniaczy mikrosferycznych (Glass Bubbles) dostarczonych przez firmę 3M. Tego typu materiały znajdują zastosowanie w produkcji wyjątkowo lekkich komponentów dla branży samochodowej i sektora bezzałogowych statków powietrznych (różnej wielkości dronów), a także elektronarzędzi, tekstyliów czy artykułów sportowych. Umożliwiają wytwarzanie wyjątkowo cienkościennych detali o dużej nośności i doskonałej jakości powierzchni.

W Kielcach pojawili się również niezawodni producenci dodatków. Dla Grupy Azoty targi były okazją do przedstawienia najnowszych zmian w obszarze jednego z kluczowych segmentów biznesowych – segmentu Oxoplast, którego portfolio zostało poszerzone o nowe produkty: **plastyfikator specjalistyczny Oxofine TOTM** oraz pierwszy w ofercie polimeryczny **plastyfikator specjalistyczny Oxofine Poly2K**. Pierwszy z nich może być stosowany jako **plastyfikator główny** lub w połączeniu z innymi **plastyfikatorami**. Według producenta, wykazuje niską migrację i lotność, a także podwyższoną odporność na ekstrakcję i działanie wysokich temperatur – w porównaniu do rozwiązań konkurencyjnych. Drugi z produktów otrzymywany jest w oparciu o technologię zastosowania kwasu adypinowego oraz alkoholi wielowodorotlenowych i 2-etyloheksanolu. Obok standardowo niskiej migracji i lotności, prezentuje wysoką trwałość i odporność na warunki zewnętrzne, niską lepkość oraz szybszy czas **plastyfikacji** w porównaniu do innych **plastyfikatorów polimerycznych**. Ponadto Grupa

poinformowała, że w wyniku wprowadzonych w ofercie zmian wszystkie plastyfikatory specjalistyczne funkcjonują teraz pod marką Oxofine: w związku z tym produkty Adoflex i Oxovilen zostały zastąpione, odpowiednio, markami Oxofine DOA i Oxofine DBT. Spółka podkreśla, że kluczowym zadaniem jest dla niej obecnie wydłużenie łańcucha wartości w kierunku produktów specjalistycznych w Segmencie Oxoplast. Trwa budowa Centrum Badawczo-Rozwojowego, które ma pomóc w osiągnięciu tego celu. Już teraz działa instalacja doświadczalna, na której prowadzone są prace nad syntezą nowych plastyfikatorów oraz udoskonalaniem obecnie stosowanych technologii produkcyjnych.

K. Finke, niemiecki producent barwników do tworzyw sztucznych, zaprezentował na Plastpolu nowe masterbacze. Fibarec to seria produktów opartych na surowcach z recyklingu pokonsumenckiego lub poprzemysłowego, których zastosowanie umożliwia podjęcie produkcji bazującej zarówno w 100 proc. na materiałach z odzysku, jak i na tworzywach pierwotnych. Dostępna obecnie oferta obejmuje masterbacze wytwarzane są na bazie recyklatów PET, a wkrótce pojawią się też warianty na nośnikach rPE i rPP. Drugi z zaprezentowanych w Kielcach produktów to gama czarnych masterbaczy Fibaplast NIR, wykrywalnych przez pracujące w bliskiej podczerwieni (NIR) systemy segregacji odpadów. Standardowo używane czarne barwniki do tworzyw stanowią problem dla zakładów recyklingu – bazują na sadzy, która pochłania (zamiast odbijać) promieniowanie podczerwone. Dlatego odpady z tworzyw sztucznych barwione w ten sposób nie są identyfikowane w trakcie procesu sortowania. W ostatnich latach na rynku pojawiły się pierwsze produkty, które pokonują wspomnianą trudność. Również w najnowszym masterbacz z oferty K. Finke zastosowano formułę, która składa się z wolnych od sadzy czarnych pigmentów wykrywalnych w bliskiej podczerwieni. Po udanych testach przeprowadzonych wspólnie z producentem maszyn sortujących Cotrep, produkty Fibaplast NIR Black zostały dopuszczone do barwienia sztywnych opakowań z PE i PP. Obecnie nowa seria dostępna jest również dla aplikacji opakowaniowych na bazie PS i PET. ●





26.

PLASTPOL

Międzynarodowe Targi Przetwórstwa
Tworzyw Sztucznych i Gumy

International Fair of Plastics
and Rubber Processing

24-27.05.2022



www.plastpol.com



[/showcase/plastpolfair/](https://www.linkedin.com/showcase/plastpolfair/)



[/PlastpolFair](https://www.facebook.com/PlastpolFair)



Kanał: Plastpol 4.0.



Targi Kielce

exhibition & congress centre

Naszym celem jest bezpieczeństwo i zdrowie konsumentów!

Z „Plastime Magazine” rozmawia Paweł Kiełczawa,
Dyrektor Generalny w Guillin Polska

Wybuch pandemii i nagłe zamknięcie branży HoReCa spowodowało wiele zakłóceń w produkcji – m.in. opakowań, naczyń plastikowych czy sztućców. Mocno odczuliście początek pandemii?

We współczesnej historii tak spektakularne wydarzenia, jak opuszczone centra miast i zamykanie na długie tygodnie restauracje to precedens.

Pierwszy lockdown i nagłe zamknięcie branży HoReCa spowodowały dezorientację firm, hurtowników, restauracji, itd. Nie byliśmy tu wyjątkiem. Ta dezorientacja wiązała się z dużą dozą niepewności i obaw. Najbardziej boimy się tego, czego nie znamy i tu zetknęliśmy się z sytuacją, gdzie pytania się mnożyły, a odpowiedzi na nie było niewiele, bądź były na tyle sprzeczne, że nie wiadomo było w co wierzyć. Nasi klienci nie byli przygotowani na tak gwałtowne zmiany, a konieczność zamknięci lokali wywołała szok. Ale żeby przetrwać, należy działać. Toteż po ciężkich dwóch miesiącach pozornej bezczynności (ponieważ faktycznie obroty spadły), przygotowaliśmy się na zmiany i wspomagaliśmy naszych klientów, którzy zaczęli szukać nowych rozwiązań, aby móc funkcjonować, serwując dania na wynos. Bo, jak widać od marca 2020 r., społeczeństwo zmieniło swoje nawyki konsumpcyjne. Ludzie rzadziej wychodzą do restauracji, również z powodu telepracy, a podróże służbowe zostały póki co ograniczone do niezbędnego minimum.

Jesteście przygotowani na ewentualny kolejny lockdown w ramach tzw. czwartej fali?

Jesteśmy przygotowani poprzez wcześniejsze doświadczenia. Wyciągnęliśmy wnioski z poprzednich fal pandemii i nałożonych obostrzeń, i przełożyliśmy je na konkretne działania, tak, żeby nie dać się zaskoczyć

i móc dostarczyć swoim klientom obsługę, jakiej od nas oczekują, czyli na najwyższym poziomie.

Guillin Polska, jako producent opakowań do żywności, na co dzień w swojej działalności miał wprowadzone najwyższe zasady bezpieczeństwa i higieny, przestrzegane w całym procesie produkcyjnym. Każdy pracownik naszej firmy traktuje wysokie standardy higieniczne jako coś naturalnego, mając w świadomości, że produkujemy opakowania do żywności. Zatem wprowadzone obostrzenia higieniczne to dla nas nic nowego. Pozostało nam tylko przygotować się na wzmożone zainteresowanie pojemnikami do pakowania dań na wynos.

Jaka część Państwa asortymentu cieszy się obecnie największym popytem? Czy widać jakieś zmiany w popycie na przestrzeni roku, dwóch?

Błędem byłoby sądzić, że pandemia nie spowoduje głębokich zmian w sposobie konsumpcji i rodzajach restauracji. Branża ta przeżyła szok wyjątkowy w swojej historii, w wyniku dwóch blokad w ciągu kilku miesięcy. Pozostawi to głębokie ślady w postaci naturalnie wynikających z tego zmian.

Opakowania, które cieszą się największym zainteresowaniem, to produkty, które spełniają kilka podstawowych funkcji. Przede wszystkim muszą być solidnie wykonane, tak, żeby były w stanie zabezpieczyć nasze jedzenie. Muszą być również estetyczne, bo przecież „jemy oczami”, a estetyka posiłku ma ogromne znaczenie dla naszych odczuć smakowych. Niemniej ważna jest możliwość szczelnego zamknięcia pojemnika, dzięki czemu przechowywanie czy też transport stają się bezpieczne, praktyczne i bardzo wygodne. Doskonałym rozwiązaniem w zakresie serwowania dań klik&collect



”

Najbardziej boimy się tego, czego nie znamy i tu zetknęliśmy się z sytuacją, gdzie pytania się mnożyły, a odpowiedzi na nie było niewiele, bądź były na tyle sprzeczne, że nie wiadomo było w co wierzyć.



są opakowania zgrzewalne z PP oraz higienicznie zapakowane zestawy sztuców.

Zgodnie z Dyrektywą Unijną SUP oraz idącymi za tym trendami wielu klientów stawia na opakowania papierowe i sztucze drewniane. Ta grupa produktów cieszy się u nas równie dużym zainteresowaniem.

Pandemia to jedno, a obecny trend w opakowaniach to drugie: czy dziś rynek z punktu widzenia producenta pojemników plastikowych i opakowań jednorazowych, jest trudniejszy niż przed paroma laty? Widać zbliżanie się końca pewnej epoki – czasu plastiku?

Jesteśmy w branży, w której oprócz wyzwań biznesowych, zmagamy się też ze zjawiskiem zwanym „plastic bashing”, czyli mitami i niedopowiedzeniami dotyczącymi kwestii związanych z zagospodarowaniem odpadów i ich wpływem na środowisko. W mediach właściwie codziennie pojawiają się informacje mówiące o szkodliwym wpływie plastikowych odpadów opakowaniowych na środowisko, czy organizmy żywe. Ale powiedzmy sobie szczerze, to nie plastik jako tworzywo powinno być właściwym punktem zainteresowania, ale sposób jego wykorzystania w gospodarce w obiegu zamkniętym.

Głośno należy podkreślać, że tworzywa sztuczne są materiałami innowacyjnymi, które dają wiele możliwości zagospodarowania z pożytkiem dla zdrowia i środowiska. Co więcej, pozbawienie niektórych artykułów spożyw-

czych opakowania może przynieść więcej negatywnych skutków w postaci marnotrawienia żywności, czy narażenia jej na utratę bezpieczeństwa. Plastik, jako surowiec, sam w sobie nie jest zły. Zły jest sposób postępowania z opakowaniami po ich użyciu. Gospodarka o obiegu zamkniętym to jest kierunek, w którym idzie nasza firma. Przede wszystkim Guillin Polska nie odrzuca żadnych innowacyjnych rozwiązań, ani alternatywnych surowców. Jednak naszą granicą działań jest bezpieczeństwo i zdrowie konsumentów. Inwestujemy tylko w takie rozwiązania, które są w perspektywie długofalowej bezpieczne dla człowieka i środowiska.

Pandemia oraz okres, który po niej nastąpi, może być okazją do nowego spojrzenia na te kwestie.

Jak wiadomo unijna dyrektywa 2019/904, czyli tzw „dyrektywa SUP” nie weszła w życie w Polsce, bo zabrakło przepisów krajowych, które by ją zaimplementowały w naszym systemie prawnym. W tej sytuacji, jak rozumiem, nadal możecie produkować jednorazowe sztucze czy talerze?

Plastik to dzisiaj wszechobecny materiał, coraz bardziej regulowany pod kątem jego wykorzystania i recyklingu. Aby ograniczyć nadużycie, tworzywa sztuczne muszą uwzględniać coraz bardziej rygorystyczne ograniczenia regulacyjne, takie jak europejska dyrektywa SUP. Wyznaczone w dyrektywie cele prowadzą do umożliwienia recyklingu wszystkich opakowań z tworzyw

sztucznych na rynku UE do 2030 r., zmniejszenie zużycia tworzyw sztucznych jednorazowego użytku oraz ograniczenie wpływu mikro plastiku, w szczególności w środowisku wodnym. Są to działania, które jak najbardziej popieramy, mając na względzie środowisko, w którym żyjemy i które pozostawimy przyszłym pokoleniom. Póki nie ma konkretnych przepisów krajowych, sami podejmujemy działania ograniczające gamę asortymentu do wycofania, proponując alternatywne, równie bezpieczne rozwiązania.

Dyrektywa 2019/904 to tylko jeden z elementów szerszych zmian na rynku i w legislacji. Generalnie trend jest jeden: zrównoważony rozwój i gospodarka o obiegu zamkniętym. Co w tej kwestii robi Guillin Polska?

Nasza firma Guillin Polska została wyróżniona ważną nagrodą Ministerstwa Klimatu i Środowiska. Spośród ponad 300 zgłoszeń, decyzją jury, zostaliśmy laureatem konkursu PRODUKT W OBIEGU. Nagroda została nam przyznana za opakowanie F-12/CL117 Distripack, które wpisuje się w ideę Gospodarki o Obiegu Zamkniętym.

W tym nietypowym i trudnym dla całego biznesu roku, takie wyróżnienie było dla nas szczególnie cenne. Utwierdziło nas w przekonaniu, że obraliśmy dobry kierunek, który ma na celu podnoszenie publicznej świadomości, aby działać odpowiedzialnie, a także pokazywać, że plastik jeżeli jest zbierany, sortowany i poddawany recyklingowi, może być swoim własnym zasobem.

Wyłączna umowa z Prevented Ocean Plastic umożliwia nam zastosowanie do naszych opakowań plastiku, który dzięki społecznie odpowiedzialnemu procesowi, został zebrany z najbardziej zanieczyszczonych wybrzeży Indonezji i przetworzony w wysokiej jakości surowiec. Jest to zarówno ważne zobowiązanie, jak i konkretne działanie o silnym oddziaływaniu na środowisko: 500 mln butelek PET nie trafi do przyrody, a tym samym do oceanów. Program umożliwia rozwój infrastruktury recyklingu na obszarach klasyfikowanych jako zagrożone i oferuje dochód dla osób, które zbierają tworzywa sztuczne, dając tym samym szansę i środki na edukację dzieci.

Cały proces jest solidnie kontrolowany i certyfikowany przez OceanCycle®, niezależny organ, który gwarantuje pełną identyfikowalność produktu i etykę społeczną, zapewniając przestrzeganie praw osób zaangażowanych w cały łańcuch.

Aby utrzymać pozycję rynkową, firma musi nieustannie się rozwijać. Proszę o kilka słów o Waszych inwestycjach, wdrożeniach, innowacjach w ostatnich miesiącach, czy latach.

Jesteśmy dynamicznie rozwijającą się firmą, która chce sprostać wymaganiom klientów. Toteż jako priorytet stawiamy sobie innowacyjność w naszych działaniach. Opieramy się na zasadzie ekoprojektowania już od

momentu koncepcji i z pełną świadomością cyklu życia opakowania. Dzięki zastosowanym modyfikacjom, w już istniejących formach ograniczyliśmy zużycie surowca o 50% przy zachowaniu wszystkich funkcji opakowania, bez uszczerbku na wytrzymałości produktu i bezpieczeństwie żywności.

Zainwestowaliśmy również w maszyny do produkcji opakowań z papieru. A pozyskiwane surowce posiadają certyfikat FSC.

Co wydaje się przyszłością branży opakowaniowej – modne materiały określane jako „ekologiczne”, czy może jednak tworzywa sztuczne, tyle, że pochodzące z recyklingu?

Zjawisko „plastic bashingu” skłania producentów opakowań do opracowywania alternatyw dla plastiku. Chociaż inicjatywy te, zachęcane rosnącą świadomością ekologiczną i boorem w zakresie gospodarki o obiegu zamkniętym, są korzystne i wyznaczają ramy działania na nadchodzące dziesięciolecia, ważne jest, aby robić to rozważnie i bez zbędnego pośpiechu.

Rzeczywiście, częściowe odrzucenie plastiku prowadzi do zastąpienia go na dużą skalę innymi materiałami, które czasami nie nadają się do recyklingu i często są importowane. Głośny marketing słabo opracowanych alternatyw może mieć wpływ na emisję dwutlenku węgla większy niż początkowe opakowanie z tworzywa sztucznego!

Co więcej, jeśli karton jest wytrzymały i łatwy do recyklingu, jego wpływ na bioróżnorodność może być bardzo znaczący, jeśli nie pochodzi z lasów zarządzanych w sposób zrównoważony. W połączeniu z folią hydrofobową traci cały swój ekologiczny atut, co sprawia, że jego recykling jest bardzo złożony.

Bambus, lekki i wszechstronny, jest importowany z Azji i wymaga rozległych zabiegów chemicznych podczas procesu produkcji.

W ramach nowych przepisów wykorzystanie plastiku staje się coraz bardziej uzasadnione i wiąże się ze zobowiązaniami w całym jego cyklu życia. Tak więc uogólniony „plastic bashing” zasługuje na podział poprzez rozróżnienie między jednorazowym, a uzasadnionym użyciem. Ponadto, rozwój materiałów alternatywnych do plastiku musi odbywać się w sposób kontrolowany, poza prostym argumentem marketingowym. Plastik poddany recyklingowi może mieć znacznie mniejszy ślad węglowy niż jego substytuty, takie jak tektura lub miazga drzewna. W całym cyklu życia, przy recyklingu tworzyw sztucznych, emitują one do trzech razy mniej gazów cieplarnianych niż inne materiały opakowaniowe.

Jak ocenia Pan prace nad Rozszerzoną Odpowiedzialnością Producenta i ewentualnym systemem kaucyjnym?

”

Plastik to dzisiaj wszechobecny materiał, coraz bardziej regulowany pod kątem jego wykorzystania i recyklingu.



Rozszerzona odpowiedzialność producenta jest inspirowana zasadą „zanieczyszczający płaci”. System ten zakłada, że podmioty gospodarcze (producenci, dystrybutorzy, importerzy) są odpowiedzialni za cały cykl życia produktów, które wprowadzają na rynek, od ich ekoprojektu do końca życia. Aby móc sprostać tym wymaganiom, producenci potrzebują dobrze zorganizowanych systemów oczyszczania, selekcji i recyklingu oraz eko-organizacji, dzięki którym taki proces będzie możliwy.

Oszczędzanie zasobów, rozwijając recykling niektórych odpadów i zwiększając wydajność recyklingu tych odpadów – to główny, nagłośniony cel ROP-u. Drugi – to odciążenie władz lokalnych z całości lub części kosztów gospodarowania odpadami i przeniesienie finansowania z podatnika na konsumenta. Przełoży się to na zinternalizowanie kosztów zarządzania tym produktem po jego wykorzystaniu w cenie sprzedaży nowego produktu, czyli krótko mówiąc, przełoży się na cenę.

Od kilku miesięcy mamy niedobory surowców do przetwórstwa tworzyw sztucznych oraz bardzo wysokie ceny. Jak to wpłynęło na sytuację firmy?

Drewno, metale, plastik, szkło... niedobory dotyczą szerokiego spektrum surowców, zagrażając produkcji

tysięcy firm. To katastrofa, która pojawia się w najgorszym momencie ożywienia gospodarki i czego nikt, co ciekawe, nie przewidział. Tzw. efekt nożyc między brakiem surowca, wzrostem popytu i gwałtownie rosnącymi cenami. Wszystko to w połączeniu z pandemią COVID-19 tworzy mieszaninę wybuchową. Pierwszą eksplozję cenową zaobserwowaliśmy na rękawiczkach jednorazowych i krok po kroku, każdy produkt codziennego użytku w ciągu ostatniego roku był coraz droższy. Tak więc przeciętny Kowalski już dawno zaobserwował wzrost cen i odczuł to w swojej kieszeni i budżecie domowym. Z kolei my, producenci i nasi klienci, jesteśmy w sytuacji, w której już nie wzrost cen jest największą naszą obawą, ale dostępność danego produktu.

Czy możemy w jakimś przewidywalnym czasie spodziewać się powrotu do normalności: do dawnych cen i stabilnych dostaw?

Na to pytanie ciężko jednoznacznie odpowiedzieć. Możemy sobie tylko życzyć powrotu do normalności sprzed pandemii COVID-19. ●

Rozmawiał Remigiusz Gałązka

FIRMA GUILLIN POLSKA JEST CZŁONKIEM
POLSKIEGO ZWIĄZKU PRZETWÓRCÓW TWORZYW SZTUCZNYCH.
WIĘCEJ O DZIAŁANIACH PZPTS NA STRONIE 15.



**Zobacz,
co przygotowaliśmy
dla Ciebie**

**W 2022 uruchamiamy zupełnie nowe
możliwości dla prenumeratorów.
Jeszcze więcej treści, jeszcze bliżej Ciebie.
Więcej informacji pojawi się
8 listopada tutaj:**

plastime.pl/prenumerata



Świadome projektowanie opakowań

Ekoprojektowanie oznacza dodanie do całej palety kwestii branych pod uwagę przy projektowaniu opakowania – jak na przykład wytrzymałość, barierowość, wygląd – dwóch niezwykle ważnych czynników: oddziaływania na środowisko i perspektywy całego cyklu życia opakowania.

Agata Szczotka-Sarna

Myślenie tymi kategoriami sprzyja praktycznej realizacji zasad zero waste – bez marnowania. Wzięcie pod lupę zarówno etapu produkcji, na którym to determinowane jest nawet 80% wpływu na środowisko, jak i niezwykle newralgicznego etapu życia, jakim jest przejście od opakowania do odpadu opakowania-

wego, pozwala spojrzeć na wykorzystane zasoby i możliwości zawrócenia surowców do obiegu.

Szerszym pojęciem jest moim zdaniem projektowanie zrównoważonych opakowań. Aby opakowania lub wykorzystane do ich produkcji surowce mogły krążyć w obiegu zamkniętym, konieczna jest bowiem cała machina: odpowiednie oznaczenia i informacje, ocena ryzyk

i regulacje prawne związane chociażby z dopuszczeniem surowca z recyklingu do kontaktu z żywnością itp. Ponieważ więc świadome projektowanie opakowań wymaga pogodzenia wielu kwestii – strategicznych, finansowych, marketingowych, prawnych – prace nad zrównoważonymi opakowaniami powinny być realizowane przez zespoły interdyscyplinarne.



Etap produkcji determinuje nawet 80% wpływu opakowań na środowisko

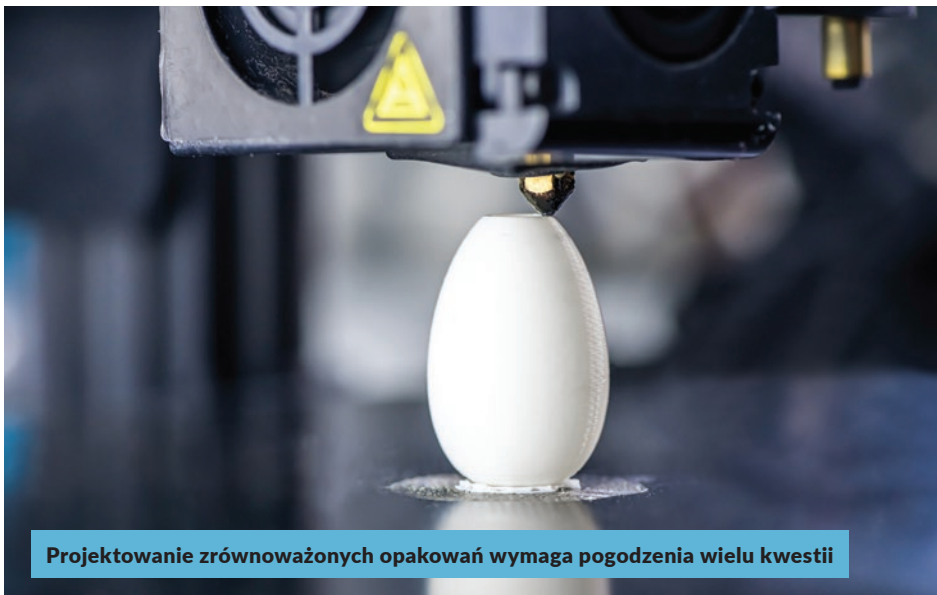
W sam raz, i w obiegu zamkniętym – surowce a opakowania

Ustawa o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi niezbyt precyzyjnie mówi, że „wprowadzający opakowania jest obowiązany ograniczać ilość wytwarzanych odpadów opakowaniowych

w taki sposób, aby objętość i masa opakowań były ograniczone do niezbędnego minimum wymaganego do spełnienia funkcji opakowania, o których mowa w art. 3 ust. 1, oraz zapewnienia poziomu bezpieczeństwa produktowi, biorąc pod uwagę oczekiwania użytkownika”. Czy wobec tych wytycznych,

pojedynczo pakowane torebki herbaty w pudełku zawiniętym w folię, to jeszcze rightsizing (optymalny rozmiar i typ opakowania), czy już overpackaging (stosowanie opakowań nadmiarowych – zbyt wielu warstw, w zbyt dużym rozmiarze)?

Eksperyment prowadzony ponad dekadę temu w jednej z wyspiarskich sieci handlowych pokazał, że już wówczas, o ile mieli taką możliwość, klienci ochoczo zostawiali tuż przy linii kas nadmiarowe, niepotrzebne opakowania. Wśród opakowań, bez jakich byli gotowi się obejść, zabierając produkty do domu, znalazły się między innymi pudełka po pastach do zębów, tacki z owoców, czy ogromne torby na psią karmę. Mimo wszystko, nie oznacza to możliwości całkowitego odrzucenia tych opakowań. O ile można bowiem w punkcie detalicznym w przypadku niektórych produktów wprowadzić sprzedaż na wagę do własnych opakowań, o tyle inne opakowania, choć przez konsumentów uznane za zbędne i możliwe do pozostawienia w sklepie, są konieczne, aby produkty do sklepu dotarły w sposób bezpieczny.



Projektowanie zrównoważonych opakowań wymaga pogodzenia wielu kwestii



Jeśli konsument nie może przypisać odpadu opakowaniowego do odpowiedniej frakcji, kolejne etapy, zmierzające do zawrócenia materiałów do obiegu, w ogóle nie mają szansy się wydarzyć

Jednak, jeśli materiały, z których zrobione jest opakowanie mają krążyć w obiegu jak najdłużej, trzeba się przyrzeć szczególnie tym punktom, w których zerwanie cyklu jest najbardziej prawdopodobne. Pierwszym z nich jest właśnie moment przejścia – opakowanie staje się odpadem opakowaniowym i trafia do kosza. W opisanym eksperymencie jednostkowe opakowania znalazły się wśród – najczęściej dobrze posortowanych, czystych, zbelowanych, a tym samym cenniejszych – odpadów z sieci handlowej. Zwykle jednak trafiają do odpadów komunalnych, ryzykując przypisanie do niewłaściwej frakcji albo zabrudzenie. W metodologii Made for Recycling oferowanej jako baza dla ekoprojektowania, ta faza – identyfikacja odpadu opakowaniowego – jest traktowana jako pierwszy podlegający ocenie etap, bowiem jeśli konsument nie może przypisać odpadu opakowaniowego do odpowiedniej frakcji, kolejne etapy, zmierzające do zawrócenia

materiałów do obiegu, w ogóle nie mają szansy się wydarzyć.

Kolejnym problematycznym etapem jest przetwarzanie. Po pierwsze, sam surowiec nie mówi nam wszystkiego o możliwościach przetworzenia odpadu opakowaniowego (weźmy choćby różnicę w możliwościach dla butelek i tacek PET). Analiza Made for Recycling obejmuje również te aspekty, a ostateczna liczba punktów jest związana z tym, czy istnieje popyt na dany materiał. Mówiąc krótko – analiza opiera się na realistycznej ocenie tego, czy odpad opakowaniowy ma szansę zostać zawrócony do obiegu na obecnie funkcjonującym rynku, nie zaś w wymarzonych, wydumanych, idealnych warunkach.

Prześledzenie cyklu życia: od opakowania do odpadu opakowaniowego, od surowców pierwotnych do wtórnych, wspiera proces ekoprojektowania. Made for Recycling z analizami laminatów i opakowań z tworzyw wykonywa-

nymi w Centrum Kompetencji Tworzyw Sztucznych w Mariborze na Słowenii oraz z metodologią – dla wszelkich frakcji – zgodną z kryteriami dwóch renomowanych instytutów (bifa Umweltinstitut i Fraunhofer IVV), daje solidną podstawę do pracy ekoprojektowej i opracowania nowych opakowań zdolnych do recyklingu lub przeprojektowania opakowań pod tym kątem.

Rzetelne oznaczenia mówią coś nie tylko o opakowaniu

Póki co nieobowiązkowe, ale jednak praktykowane przez wielu przedsiębiorców – znakowanie opakowań. Na opakowaniach znajdziemy informacje o rodzaju materiału, z którego opakowanie zostało wykonane oraz symbole wskazujące na możliwość wielokrotnego użycia opakowania lub na przydatność opakowania do recyklingu – niestety z rzadka zgodne z wzorami ujętymi w załącznikach do Rozporządzenia Ministra Środowiska



w sprawie wzorów oznakowania opakowań. Osobną grupę stanowią rozmaite znaki – certyfikaty świadczące o pochodzeniu surowców wykorzystanych do produkcji opakowania lub jego statusie przyjaznym dla środowiska, albo (ten system również nie jest póki co ujednolicony), wskazówki postępowania z odpadami opakowaniowymi, od popularnego „ludzika wyrzucającego śmieci do kosza” po kolorystyczne kodowanie wskazujące, do której frakcji powinien trafić dany element opakowania lub opakowanie po jego opróżnieniu.

Za każdym z tych oznaczeń winna stać rzetelna metodologia i czujność producenta lub wprowadzającego opakowanie na rynek. Producenci zwracają w tym kontekście uwagę na nierówności rynkowe wynikające z faktu, że jedni uczestnicy rynku sięgają po wydawane lekką ręką w krajach azjatyckich, trudno weryfikowalne potwierdzenia ekologiczności opakowań, podczas gdy inni, ponosząc wyższe koszty, realizują tego typu bada-

MadeForRecycling

Pakuj odpowiedzialnie

Zrównoważone wybory zakupowe w przeważającej mierze zależą od tego, co konsumenci znajdują na sklepowych półkach. Dlatego tak ważna jest rola producentów w kształtowaniu systemu zrównoważonej produkcji i konsumpcji. Sprawdź, czy oferowane przez Ciebie opakowania nadają się do recyklingu i pozyskaj wiarygodny znak ekologiczny!

Zapewniamy:

- Badania w oparciu o metodologię wspieraną przez renomowane instytucje: bifa Umweltinstitut oraz Fraunhofer IVV
- Szczegółową analizę i raport z oceną przydatności do recyklingu z podziałem na etapy: zbiórka, segregacja, przetwarzanie
- Możliwość uzyskania certyfikatu oraz znaku „Made for Recycling” cieszącego się zaufaniem konsumentów
- Rekomendacje dotyczące realnych do wdrożenia zmian

Oferujemy też:

- Konsultacje, porady oraz seminaria
- Pomoc w budowaniu strategii w zakresie wprowadzanych na rynek opakowań



Grupy focusowe poświęcone odbiorowi opakowań to nic nowego. Bywa, że ich wyniki decydują o wyborze nazwy, kolorystyki opakowania

nia w renomowanych jednostkach badawczych. Odpowiedź na ten dylemat z punktu widzenia świadomego projektowania opakowań może być tylko jedna: rozszerzona odpowiedzialność producenta jest właśnie taka – rozszerzona, również na cały łańcuch dostaw, w tym dostawcę badań, czy certyfikatów.

Zbadaj opakowaniową srokę

W zakamarkach instagrama nazywanych bookstagramem (od profili poświęconych książkom) popularne jest pojęcie okładkowej sroki – osoby przyciąganej do książki dzięki okładce i na decydującej się na zakup na tej właśnie podstawie. To całkowicie zgodne z tym, jak robimy zakupy, o czym pisał Martin Lindstrom w książce „Zakupologia. Prawdy i kłamstwa o tym, dlaczego kupujemy” – nawet widok pudełka w kolorze znanego sklepu jubilerskiego, wywołuje przyspieszone bicie serca. Lindstrom pisał jednak w oparciu o badania i właśnie na tym warto się skupić.

Grupy focusowe poświęcone odbiorowi opakowań to nic nowego. Bywa, że ich wyniki decydują o wyborze nazwy, kolorystyki opakowania. Wygląd opakowań jest odbierany subiektywnie, ale właśnie to indywidualne spojrzenie, wyjątkowy punkt widzenia, potrafią powiedzieć o naszym opakowaniu coś szczególnego. Włączenie do procesu świadomego projektowania zrównoważonych opakowań badań konsumenckich (nie tylko jakościowych, ale i ilościowych), to znakomite zderzenie tego, co nam jako producentom czy wprowadzającym się wydaje, z tym, jak myślą konsumenci. Jak odczytują pewne symbole (oznaczenia na opakowaniach), jak postrzegają dopasowanie opakowania do zawartości pod kątem ekologii, czy też jak identyfikują opakowania w systemie selektywnej zbiórki. Coraz bardziej wyczuleni na ekociemę (greenwashing) odbiorcy mogą nam dać jasny sygnał, który ostatecznie może uratować reputację producenta i produktu.

Ta motywacja może okazać się nawet ważniejsza od kwestii finansowych, jak oszczędność na produkcji opakowania czy opłatach środowiskowych, albo od kwestii środowiskowych jak ograniczenie zużycia zasobów, co nie oznacza, że utrzymanie dobrej reputacji jest możliwe bez zadbania o pozostałe sprawy. Koło jako symbol obiegu zamkniętego, stanowi równie dobry symbol świadomego projektowania opakowań. Okrągły stół, przy którym wszystkie stanowiska są równe, tworzy atmosferę otwartości. Do takiego, choćby metaforycznego stołu, zapraszamy w procesie ekoprojektowania, przedstawicieli różnych specjalizacji, od prawników, przez inżynierów, po socjologów. ●

Autorka jest Dyrektorką w Dziale ds. Zrównoważonego Rozwoju Dział CSR i Edukacji Ekologicznej w firmie Interseroh

W następnym numerze w cyklu Organizacja napędzana przez GOZ: „Drugie życie tworzyw. Surowce z recyklingu.”

KGL chce zwiększać udział recyklatów w opakowaniach

Anita Frydrych, Dyrektor Działu Rozwoju Technologii Tworzyw Sztucznych i Funduszy Unijnych w KGL S.A., wzięła udział w I Konferencji Urodzinowej Polskiego Paktu Plastikowego. Jako członek Komitetu Sterującego PPP skomentowała wyniki raportu będącego pierwszą publikacją określającą poziom realizacji Celów Paktu. Jednocześnie wskazała na priorytety KGL na nadchodzący rok.

Jednym z celów PPP jest identyfikacja i eliminacja nadmiernych i problematycznych opakowań z tworzyw sztucznych poprzez przeprojektowanie, innowacje i alternatywne modele dostawy. Z raportu przedstawionego przez Polski Pakt Plastikowy wynika, że 89% organizacji wprowadzających w Polsce opakowania do obrotu podjęło już działania mające na celu identyfikację opakowań problematycznych.

Taki wynik świadczy, że członkami Paktu nie zostają przypadkowe firmy, lecz takie, które wiedzą, dlaczego chcą zaangażować się w tę inicjatywę i tym samym chcą czynnie realizować założone w ramach niej cele. Dyrektor podkreśliła, że KGL jako producent opakowań doskonale zna się na technologii wytwarzania większości opakowań. Dzięki temu spółka może o wiele łatwiej zidentyfikować opakowania problematyczne niż wprowadzający je na rynek.

– Dzięki naszemu wieloletniemu doświadczeniu wiemy, jakie bariery napotykamy w trakcie produkcji konkretnych typów opakowań. Finalnie utrudnienia te bardzo często przekładają się negatywnie na realizację założeń gospodarki obiegu zamkniętego – stwierdziła Anita Frydrych.

Kolejnym celem PPP jest osiągnięcie poziomu 100% opakowań z tworzyw sztucznych na polskim rynku, które nadają się do ponownego wykorzystania lub recyklingu. Raport PPP wskazuje, że butelki PET są jedyną z 17 grup, która zgodnie z definicją Fundacji Ellen MacArthur jest poddawana recyklingowi, a poziom recyklingu wynosi dla niej min. 30%.

Znacznie gorzej sytuacja przedstawia się w pozostałych 16 grupach, gdzie produ-

cenci opakowań deklarują udział zawartości surowców wtórnych pokonsumenckich w swoich produktach na poziomie zaledwie 6,28%. – Uważam, że ten wynik jest naprawdę bardzo niski – skomentowała te dane Anita Frydrych.

Jak podaje KGL w 2020 r. w produktach Grupy średnia zawartość surowców wtórnych pokonsumenckich wynosiła 23%. Wartość ta została obliczona na podstawie danych dostępnych dla różnych typów opakowań: przykładowo, w przypadku opakowań z polipropylenu zawartość recyklatów wynosi 0%, a w przypadku opakowań z PET może być równa nawet 100%.



– Co istotne 23% to najniższa średnia zawartość recyklatów w opakowaniach od KGL w ostatnich trzech latach – podkreśliła Anita Frydrych. – Tak niski, jak na naszą spółkę, poziom był wynikiem zmiany upodobań naszych klientów, którzy zdecydowali się przejść z PET na polipropylen. Kolejnym z istotnych powodów był wzrost cen na rynku recyklatów – wskazała.

Dyrektor Działu Rozwoju Technologii Tworzyw Sztucznych i Funduszy Unijnych w KGL S.A. omówiła także wyzwania i prio-

rytety KGL związane z realizacją założeń Paktu w nadchodzącym roku.

– Rozwój KGL od wielu lat opera się o maksymalizację użycia recyklatów – powiedziała. – Aktualnie obawiamy się, że dojdziemy do takiego momentu, w którym na rynku zabraknie recyklatów albo dostęp do nich będzie bardzo ograniczony. Przyczyną takiej sytuacji może być np. chęć zamknięcia obrotu recyklatów z butelek PET tylko do produkcji tego typu opakowań przez ich producentów.

Dlatego, według Anity Frydrych, tak ważne jest poszerzenie strumienia surowców wtórnych pokonsumenckich o recyklaty z opakowań termoformowalnych. KGL chce, aby tego typu opakowania stały się elementem GOZ, nawet, jeśli z ich przetworzenia miałyby powstawać wyroby o niższych wymaganiach.

– Scenariusz trade-to-trade jest dla nas scenariuszem idealnym, ale nie wiemy, czy do końca możliwym – wskazała podczas dyskusji prelegentka. – Jako KGL zdobyliśmy bardzo duże doświadczenie w zakresie ekoprojektowania. Dzięki temu już od dawna możemy zaoferować naszym klientom opakowania takie, jakich od nas oczekują.

W asortymencie KGL dostępne są opakowania recyklowalne, kompostowalne, monomateriałowe czy z zawartością recyklatów. Niestety w Polsce opakowania są recyklowalne tylko pod kątem ich struktury materiałowej, natomiast nie są fizycznie poddawane recyklingowi.

– Uważam, że przerwanie tego łańcucha wartości jest bardzo dużym problemem. W związku z tym rozszerzenie strumienia recyklatów surowców wtórnych pokonsumenckich będzie naszym priorytetem na nadchodzący rok – podsumowała tę część wypowiedzi Anita Frydrych. ●

System kaucyjny w Polsce – jak go dobrze skonstruować?

Systemy kaucyjne działają już w kilkunastu krajach Europy, a nad wprowadzeniem takiego rozwiązania pracuje też Polska, która przed 2030 rokiem musi osiągnąć wymagany unijnymi przepisami 90-proc. poziom zbiórki recyklingu plastikowych opakowań po napojach.

Raport firmy TOMRA, zajmującej stanowisko w sprawie systemów kaucyjnych, pokazuje przykłady dobrze skonstruowanych i efektywnie działających systemów, takich jak chociażby litewski, gdzie zbieranych jest nawet 92 proc. opakowań. Polska, aby osiągnąć podobny sukces, musi uwzględnić kilka kluczowych elementów, m.in. szeroki zakres produktowy, odpowiedni poziom kaucji i wygodę użytkowników.

– Podstawowym kryterium efektywności systemu kaucyjnego jest oczywiście poziom zbiórki – te wymarzone 90 proc., których wymaga od nas Unia Europejska. Aby to osiągnąć, trzeba uwzględnić cztery filary. Po pierwsze: wydajność, czyli zakres opakowań, które podlegają systemowi kaucyjnemu, i wysokość tej kaucji. Po drugie: wygoda, żeby konsumentowi było łatwo i wygodnie oddać opakowanie np. w sklepie. Po trzecie: sposób finansowania tego systemu przez producentów i po czwarte: integralność, czyli jasne i transparentne dane dotyczące systemu kaucyjnego oraz możliwość ich weryfikacji przez administrację publiczną – mówi Anna Sapota, wiceprezes ds. relacji rządowych w Europie Północno-Wschodniej w firmie TOMRA.

Unia Europejska przyjęła w 2019 roku dyrektywę dotyczącą tworzyw sztucznych jednorazowego użytku, nakazując państwom członkowskim osiągnięcie 90-proc. poziomu zbiórki recyklingu plastikowych opakowań po napojach przed 2030 rokiem. Według ekspertów będzie to trudne lub wręcz niemożliwe bez wprowadzenia systemu kaucyjnego, który polega na doda-

niu niewielkiej kaucji do ceny każdego sprzedawanego napoju. Jest ona zwracana w momencie, kiedy konsument oddaje puste opakowanie do recyklingu.

– Co do zasady systemy kaucyjne obejmują opakowania po napojach, czyli butelki plastikowe, szklane i metalowe puszki. To jest standard w większości systemów kaucyjnych. Niektóre obejmują też opakowania wielomateriałowe, np. kartonowe opakowania na napoje – mówi Anna Sapota.

Jak poinformował wiceminister klimatu i środowiska Jacek Ozdoba, trwają prace nad wprowadzeniem w Polsce systemu kaucyjnego, który miałyby objąć butelki z tworzywa sztucznego o pojemności do 3 l. To nie jest jednak przesądzone. Projekt ustawy w tej sprawie ma trafić do opiniowania i konsultacji jeszcze w tym roku. Według medialnych doniesień nowelizacja ustawy o gospodarce opakowaniami i odpadami opakowaniowymi uwzględniająca system kaucyjny wejdzie w życie w 2022 roku. Należy jednak wziąć pod uwagę fakt, że wdrożenie takiego rozwiązania wymaga zarówno szerokich przygotowań, jak i dużych inwestycji.

– W Polsce ustawa o systemie depozytowym jest w tej chwili przygotowywana. W ten moment idealnie wpisuje się nasz raport, ponieważ zbiera on 49 lat doświadczeń TOMRY na wszystkich rynkach depozytowych świata i próbuje odpowiedzieć na pytanie, dlaczego niektóre systemy depozytowe działają znakomicie i osiągają bardzo wysokie poziomy zbiórki, a inne nie – podkreśla wiceprezes TOMRY ds. relacji rządowych.

Z raportu TOMRY („Recykling się opłaca. Wnioski płynące z funkcjonowania naj-

bardziej skutecznych systemów kaucyjnych na świecie”) wynika, że tylko w ciągu ostatnich trzech lat 22 kraje zobowiązały się do wdrożenia albo unowocześnienia już istniejących systemów kaucyjnych. Te najlepiej skonstruowane pozwalają odzyskać nawet 90 proc. sprzedanych opakowań objętych kaucją. Najbardziej wydajnym na świecie systemem mogą pochwalić się Niemcy, gdzie odsetek opakowań zwracanych do recyklingu wynosi 98 proc.

– W Europie jest już co najmniej kilka rynków, z których możemy czerpać przykład. Mamy starsze systemy skandynawskie, które są dobrym przykładem dojrzałych systemów i tego, jak one powinny wyglądać. Mamy też całkiem świeże przykłady, np. Słowację, gdzie system depozytowy zacznie działać od 1 stycznia 2022 roku, ale legislacja dookoła niego już jest i widzimy, że ma on szansę stać się bardzo dobrym, wysokoefektywnym rozwiązaniem – ocenia Anna Sapota.

Nie każdy system kaucyjny jest z góry skazany na sukces, bo – jak podkreślają eksperci – musi być on dopasowany do specyfiki lokalnego rynku oraz odpowiadać przyzwyczajeniom konsumentów. Z raportu firmy TOMRA wynika, że to właśnie wygoda konsumentów i możliwość bezproblemowego zwrotu opakowań objętych kaucją jest jednym z czynników, które warunkują efektywność całego systemu.

– Wytypowaliśmy 12 elementów, które decydują o efektywności systemu kaucyjnego. Dopiero zastosowanie ich wszystkich razem rzeczywiście stwarza system, który jest wysoce wydajny – podkreśla ekspertka.

Najbardziej powszechnym modelem zbiórki opakowań jest zwrot do sklepów



detalicznych, które są zobowiązane do przyjmowania pustych opakowań. Taki model funkcjonuje w dziewięciu na dziesięć najlepiej funkcjonujących systemów kaucyjnych na świecie. Istotne jest również to, by konsument wiedział o wysokości kaucji, a taka informacja powinna być umieszczona zarówno przy cenie na sklepowej półce, jak i na paragonie. Z kolei na każdym opakowaniu objętym kaucją powinno się znajdować czytelne wizualne oznaczenie, które o tym poinformuje. W wysokowydajnych systemach sprawdza się także ustalenie minimalnej wartości kaucji na znaczącym poziomie i możliwość jej podnoszenia w razie potrzeby. Wysoka kaucja jest dobrym motywatorem do zwracania opakowań.

Ekspertci są jednak zgodni, że wprowadzenie w Polsce systemu kaucyjnego jest koniecznością.

– *Efektywny system kaucyjny przynosi wiele korzyści. Przede wszystkim to zmniejszenie poziomu zaśmiecania, bo 9 na 10 opakowań po napojach wróci z powrotem do recyklingu, więc nie pojawiają się w rzekach, parkach czy lasach. Z drugiej strony zyskujemy czysty jakościowo surowiec, który może być wykorzystany przez przedsiębiorców do ponownej produkcji opakowań* – wylicza wiceprezes ds. relacji rządowych Unii Europejskiej w firmie TOMRA.

Dane przytaczane przez spółkę wskazują, że w Europie systemy kaucyjne pozwalają osiągnąć średni wskaźnik zbiórki butelek PET do recyklingu na poziomie 94 proc., podczas gdy w innych systemach recyklingu odsetek ten wynosi 47 proc.

– *Po trzecie, korzystają gminy, które nie będą musiały wydawać pieniędzy na sprzątanie przestrzeni publicznej, na zagospo-*

darowanie tych odpadów, a do tego będą mogły wyliczyć poziomy recyklingu z przetworzenia tego wysokiej jakości surowca. Mamy też korzyść dla konsumenta, który będzie mógł cieszyć się czystsza przestrzenią publiczną, czystszy środowiskiem, a przy tym aktywnie zaangażować się w recykling opakowań po napojach – podkreśla Anna Sapota.

Z badania Biostat przeprowadzonego w 2019 roku dla Polskiego Stowarzyszenia Zero Waste wynika, że za wprowadzeniem systemu kaucyjnego na opakowania opowiada się blisko 90 proc. Polaków. Ponad 60 proc. ocenia też obecny system segregacji odpadów jako zły bądź bardzo zły. Z danych przytaczanych przez stowarzyszenie wynika, że w Polsce nie więcej niż 40 proc. wyrzucanych opakowań po napojach trafia do selektywnej zbiórki i późniejszego zagospodarowania. ●

Polski patent na recykling chemiczny

Recykling chemiczny to jeden z rodzajów recyklingu, pozwalający na uzyskiwanie z tworzyw sztucznych czystych związków do produkcji polimerów i dalej kolejnych wyrobów. Dr inż. Patrycja Maria Jutrzenka Trzebiatowska z UG do tej metody wprowadza kolejną nowość – złożone, trójwymiarowe struktury znane jako MOFy. Zapytaliśmy ją o kilka spraw związanych z recyklingiem chemicznym oraz badaniami, które robi.

Na czym polega rozpoczynany przez Panią projekt?

Patrycja Maria Jutrzenka Trzebiatowska z Wydziału Chemii Uniwersytetu Gdańskiego: Kilka rodzajów tworzyw sztucznych zamierzam poddać recyklingowi chemicznemu. Z poliuretanów (PU), politereftalanu etylenu (PET), poliwęglanu (PC) i innych materiałów zamierzamy w ten sposób odzyskać monomery, czyli podstawowe elementy, z których te tworzywa się składają. Będziemy wykorzystywać do tego tzw. MOFy (ang. Metal-Organic Framework), czyli struktury metaloorganiczne.

To brzmi dosyć skomplikowanie. Czym jest recykling chemiczny? To coś innego, niż „zwykły” recykling?

Mocno się od niego różni. W standardowym recyklingu stosuje się głównie mechaniczne metody – butelki, opakowania, czy inne produkty, po segregacji i oczyszczeniu się rozdrabnia i tworzy z nich granulki, które można ponownie wykorzystać jako surowiec do wytwarzania plastikowych wyrobów.

A w recyklingu chemicznym?

Ta metoda schodzi o piętro niżej, tzn. polimery, czyli istniejące już tworzywa będziemy rozkładali na monomery – cząsteczki, które stanowią podstawowe elementy składowe tych materiałów. Obecnie

wytwarza się je w rafineriach, przede wszystkim z ropy naftowej. My chcemy do ich uzyskania przetwarzać zużyte przedmioty z tworzyw sztucznych. Z uzyskanych związków wytworzyć odpowiednie polimery a z nich, zależnie od tworzywa wyprodukować np. butelki, polarowe bluzy czy materace.

Jaką przewagę ma takie podejście względem typowego recyklingu?

Recykling mechaniczny ma przede wszystkim takie ograniczenie, że dany materiał można przetworzyć tylko 6-7-krotnie. Później jakość powstającego materiału spada i przestaje on spełniać odpowiednie standardy, np. odporność na wytrzymałości i walorów wizualnych. Natomiast, jeśli z pomocą metody chemicznej otrzymamy podstawowe związki, to uzyskujemy świeży surowiec do produkcji tworzyw, taki sam, jaki otrzymuje się z ropy. Trzeba jednak powiedzieć, że choć wydaje się to proste w założeniu, to sprawa jest skomplikowana i dlatego komercyjny recykling chemiczny praktycznie jeszcze nie istnieje.

Krokiem w tym kierunku ma być wykorzystanie badanych przez Panią MOFy – czyli struktur metaloorganicznych?

Można je wykorzystać w jednym z dwóch głównych rodzajów chemicznego

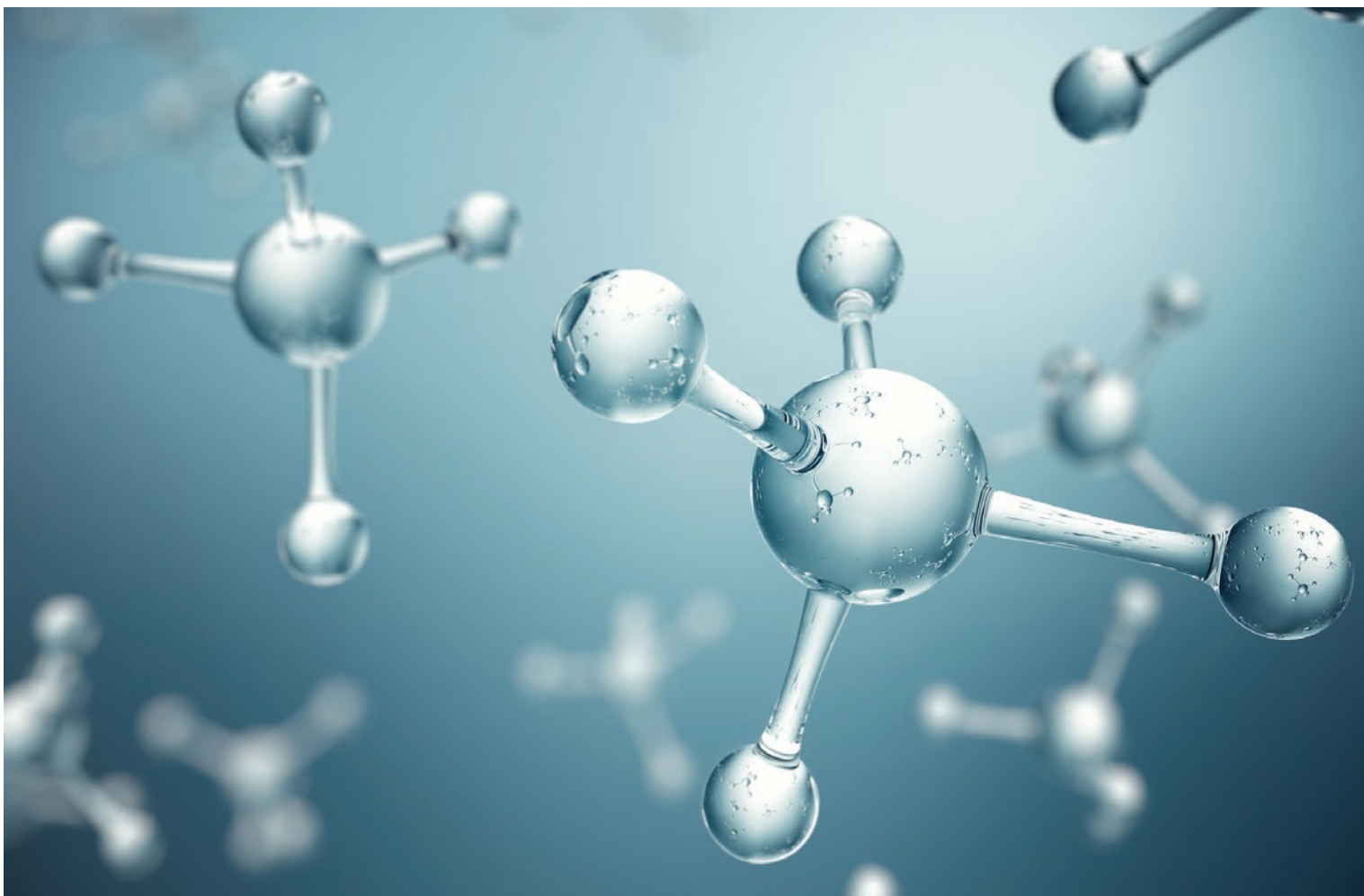
recyklingu, gdzie mają potencjał działania w charakterze katalizatorów. Z ich pomocą można rozkładać substancje powstające na etapach pośrednich, do końcowego produktu, czyli monomerów. Bez odpowiednich katalizatorów byłoby to niewykonalne, lub przy zastosowaniu trudnych warunków reakcji (bardzo wysoka temperatura, podwyższone ciśnienie) lub trwałoby tak długo, że nie miałoby żadnego zastosowania. Trzeba przy tym zaznaczyć, że różnorodność tworzyw jest duża i różne materiały wymagają innych reakcji i katalizatorów.

Same MOFy to w zasadzie także nowość...

Tak naprawdę to rozwija się je dopiero od około 20 lat. Są to złożone struktury trójwymiarowe, a do ich syntezy można wykorzystać wiele różnych metali i organicznych łańcuchów co pozwala na znalezienie takich, które będą miały wysoką aktywność katalityczną. MOFy charakteryzują się dużą reaktywnością w kierunku aktywacji wiązań C-H, co jest kluczową właściwością dla efektywnej degradacji polimeru. Dlatego można je wykorzystać jako katalizatory.

Pani będzie pracowała nad nowymi MOFami?

Nie, gdyż powstało ich już ponad 20 tys. rodzajów, a opracowanie nowego typu



raczej wymagałoby odrębnego projektu badawczego. Być może w trakcie badań powstanie nowy rodzaj, ale przede wszystkim, nowość będzie polegała na wykorzystaniu tych substancji w chemicznym recyklingu.

Do tej pory ukazała się jedna publikacja, wykorzystująca MOFy (3 różne) jako katalizatory do recyklingu chemicznego PET

Wspomniała Pani, że tego typu komercyjne przetwarzanie tworzyw sztucznych praktycznie jeszcze nie istnieje. Może Pani bardziej przybliżyć obecną sytuację?

Dziedzina ta znajduje się dopiero na początku rozwoju. Interesują się nią dopiero pierwsze firmy, ale należą do nich duże koncerny, takie jak BASF, Henkel, czy Coca-Cola. W Polsce działała firma, która w taki sposób próbowała przetwarzać tworzywa z materaców do łóżek. Jedną z przeszkód do szybkiego rozwoju tego

typu technologii polega na tym, że ropa nadal jest relatywnie tania. Jednocześnie technologie jej przetwarzania są doskonale dopracowane. To oznacza, że można niedrogo otrzymywać z niej potrzebne przemysłowi monomery, takie, które my chcemy odzyskiwać z wyprodukowanych już tworzyw.

W końcu jednak zacznie jej brakować, a tymczasem mamy do czynienia z rosnącym problemem plastikowych odpadów.

Szczerze wierzę w to, że z pomocą recyklingu chemicznego możemy wykorzystać to, co już wyprodukowaliśmy i korzystać z tego ponownie, bez eksploatacji surowców, takich jak ropa. Produktów, które cywilizacja do tej pory wytworzyła jest przy tym naprawdę dużo i można użyć z nich surowce dobrej jakości przy zastosowaniu odpowiednich technologii. Składowanie odpadów powinno być osta-

tecznością, ponieważ przy odpowiedniej segregacji można je łatwo ponownie przetworzyć za pomocą recyklingu mechanicznego lub nawet otrzymać podstawowe substraty, stosując recykling chemiczny.

Czy Pani projekt ma duże szanse przekształcić się w komercyjne przedsięwzięcie?

W czasie mojego doktoratu opatentowałam związaną z chemicznym recyklingiem metodę. Podobną metodą opracowaną przez naukowców Politechniki Gdańskiej zainteresowała się pewna firma i wykupiła na nią licencję (Firma wykupiła licencję na wcześniejszy patent przygotowany na PG). Wykorzystanie MOFów na tym polu to nowość, więc na pewno istnieje potencjał patentowy. Czy to się przełoży na komercjalizację, trudno w tym momencie powiedzieć, ale na pewno planowane badania będą krokiem w tym kierunku. ●

Rozmawiał Marek Matacz



Granulaty do produkcji uszczelek dynamicznych



Uszczelki dynamiczne to niezwykle ważna część okien i drzwi. Dobrze dobrane gwarantują przede wszystkim izolację termiczną, chroniąc tym samym przed utratą ciepła. Oprócz tego wpływają na wentylację, wodoszczelność oraz chronią przed nadmiernym hałasem.



To z jakich materiałów zostaną wykonane uszczelki jest niezwykle ważne, gdyż muszą one być odporne na działanie zmiennych warunków atmosferycznych, m.in. wody, wiatru, słońca i mrozu, a także muszą być trwale elastyczne, czyli odporne na odkształcenia.

Zdecydowana większość uważa, że uszczelki do okien lub drzwi wykonane są z gumy. Nic jednak bardziej mylnego. Owszem, kiedyś często wykorzystywano ten materiał do ich produkcji, jednak obecnie zastąpiły go zupełnie inne tworzywa.

Ze względu na swoje właściwości teraz najczęściej wykorzystuje się PVC, kauczuk EPDM lub elastomery termoplastyczne TPE. Tworzywa te są elastyczne, sprężyste i charakteryzuje je duża odporność termiczna – od -40 do +100 stopni Celsjusza.

Na rynku jest wiele firm oferujących granulaty do produkcji uszczelki dynamicznych do systemów okiennych, a jedną z nich jest Alfa PVC Benvic Group, która – co warto podkreślić – posiada unikalne





certyfikaty na dwa typy granulatów dedykowanych do uszczeltek od Niemieckiego Stowarzyszenia Producentów Systemów Okiennie-Drzwiowych GKFP RAL-GZ 716 i równoważny certyfikat CSTB QB36 od Instytutu Francuskiego.

Alfa PVC Benvic Group jest producentem nie tylko granulatów do produkcji uszczeltek, zakres produkcji jest znacznie szerszy. Produkcja obejmuje również twarde granulaty i mieszanki oraz produkty HFFR, TPE i biopolimery na bazie PLA.

– Granulat przeznaczony do produkcji uszczeltek dynamicznych jest mieszaniną żywicy PVC o odpowiedniej liczbie Fikentschera (K), czyli parametru charakteryzującego lepkość polichlorku z dodatkami uszlachetniającymi tj.: wypełniaczami, stabilizatorami, plastifikatorami, NBR, substancjami pomocniczymi, jak woski oraz pigmentami, jeśli są wymagane w celu uzyskania odpowiedniego koloru – mówi Arleta Świerkocka, Kierownik Działu Rozwoju i Kontroli Jakości w firmie Alfa PVC Benvic Group.

Jakie właściwości powinny posiadać granulaty wykorzystywane do produkcji uszczeltek dynamicznych dedykowanych

do okien, drzwi? – Granulaty jak i sama uszczelka, powinny charakteryzować się wysoką odpornością na czynniki atmosferyczne, takie jak różnice temperatury i wilgotności oraz dobrą plastycznością, dzięki której uszczelka po ściśnięciu podczas zamykania skrzydła może powrócić do pierwotnego kształtu – podkreśla Arleta Świerkocka. – Nasze granulaty spełniają wymagane kryteria i zachowują swoje właściwości zarówno w ujemnych jak i dodatnich temperaturach. To, co je wyróżnia na tle innych granulatów to dodatek gumy nitrylowej NBR, która pomaga w uzyskaniu powyższych właściwości – dodaje.

Warto podkreślić, że obecne granulaty są materiałami „szytymi na miarę”, można je modyfikować i dostosowywać do indywidualnych, nawet najbardziej wymagających potrzeb klienta. – Receptury dostosowujemy do potrzeb naszych klientów. Nie tylko pomagamy w doborze granulatu o wymaganych parametrach i kolorze. Do każdego projektu podchodzimy indywidualnie. Współpracujemy z klientem od początku rekomendacji przez testy, modyfikację receptury, walidację gotowego produktu do wejścia w regularne dostawy granulatu

lub mieszanki – podsumowuje Kierownik Działu Rozwoju i Kontroli Jakości w firmie Alfa PVC Benvic Group. – Oprócz standardowych badań gęstości, twardości, wytrzymałości, wydłużenia, koloru CIELab i stabilności, przeprowadzamy dodatkowe badanie „compression set”, czyli odkształcania trwałego po ścisnieniu w trzech warunkach temperaturowych –25, 23, oraz 70 stopni Celsjusza – dodaje.



Kontakt:

Arleta Świerkocka
Kierownik Działu Rozwoju i Kontroli Jakości
Mobile: + 48 882 859 521
E-mail: arleta.swierkocka@alfapvc.com.pl

Biuro w Warszawie:
Adam Bajgaczow
Sales Engineer
Mobile: + 48 660 696 696
E-mail: adam.bajgaczow@alfapvc.com.pl
ul. Poleczki 23; 02-822 Warszawa
www.alfapvc.com.pl

The compounds By BENVIC



Grupa Benvic podjęła decyzję o pogrupowaniu swoich ponad 2500 mieszanek polimerowych na cztery zasadnicze grupy produktowe odpowiadające wyzwaniom dwudziestego pierwszego wieku.

Pierwszą grupę stanowią produkty PVC sięgające korzeniami do początków firmy. Zostały one powiązane z marką **ProVinyl**. Obejmuje ona zarówno produkty plastyfikowane, jak i nieplastyfikowane, a także nowe gatunki pochodzące z recyklingu. Realizując ideę zrównoważonego rozwoju Grupa Benvic bardzo mocno angażuje się w tworzenie nieszablonych receptur odpowiadających wymaganiom klientów.

Marka **Xtended materials** to grupa polimerów innych niż PVC mających stawić czoło najtrudniejszym wymaganiom producentów takich branż jak: motoryzacja, pakowanie żywności czy przewody elektryczne. Typowym przykładem są produkty bezhalogenowe HFFR znajdujące zastosowanie w przemyśle elektrycznym.

Nowoczesne produkty powinny ograniczać swoje oddziaływanie na środowisko. Linia produktów **PLANTURA** została stworzona właśnie z tą myślą. Oferowane biotworzywa i materiały kompostowalne z sukcesem wpływają na rozwój rozwiązań ekologicznych.

Grupa produktów **Medical** zawiera zarówno wiele rodzajów granulatów jak również wyroby medyczne takie jak: przewody, rurki, złącza, filtry. Grupa Benvic oferuje światu medycyny w pełni zintegrowane i systemowe podejście do wszystkich potrzeb materiałowych i produktowych.

FOREVER, MORE, NATURALLY



A BRAND
OF BENVIC GROUP

ALFA PVC SP. Z O.O.
ul. Poleć z k i 23 | 02-822 Warszawa

tel: +48 608 538 138
alf.a.biuro@alfapvc.com.pl

Technologia produkcji płyt osłonowych HDPE do betonu firmy BG PLAST

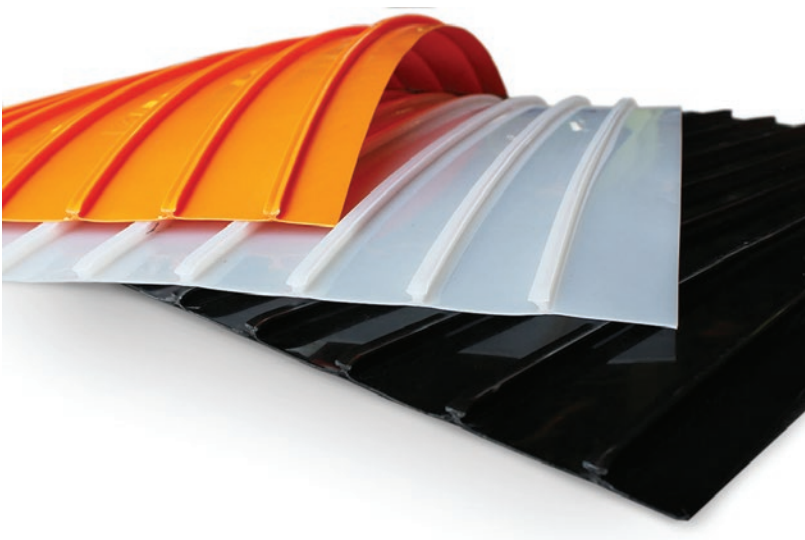
Płyty osłonowe HDPE do betonu pozwalają na skuteczne zabezpieczenie przed korozją i wpływem chemikaliów wszelkich budowli betonowych, takich jak zbiorniki, tunele, kanały czy studzienki.

Obecność kotew, czyli specjalnie uformowanych zaczepów na gładkiej powierzchni płyty poprawia połączenie z betonem, ale jednocześnie powoduje, że płyty tego rodzaju są znacznie trudniejsze w produkcji niż standardowe płaskie płyty z tworzyw sztucznych. Firma BG PLAST opracowała unikalną technologię produkcji płyt osłonowych HDPE z kotwami typu T i typu V a olbrzymie doświadczenie firmy, połączone z aktualnymi możliwościami technologicznymi gwarantuje najwyższą jakość produktów i najwyższą wydajność.

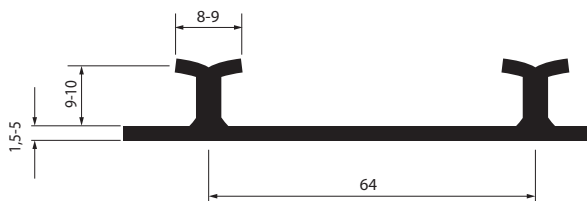


Płyty osłonowe do betonu – co to za produkt?

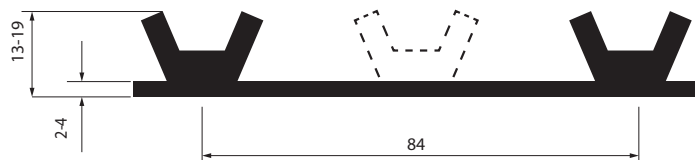
Płyty osłonowe z tworzyw sztucznych stosowane do zabezpieczania konstrukcji betonowych są narażone na siły odrywające płytę od powierzchni betonu, np. w wyniku innej rozszerzalności cieplnej betonu i tworzywa, działania ciśnienia, obecności krzywizn na powierzchni konstrukcji itd. Kotwy znajdujące się na powierzchni płyty i będące jej integralnym elementem pomagają związać płytę



Płyty **T-Grip**



Płyty **V-Grip**



z betonem na etapie zalewania konstrukcji co powoduje, że połączenie płyty z betonem jest bardzo skuteczne i trwałe. Dzięki obecności płyty osłonowej konstrukcja zachowuje wysoką szczelność i ponadto zarówno sam beton jak i zawarte w nim

zbrojenie nie są narażone na wpływ korozyjnych substancji chemicznych. W zależności od potrzeb i wymaganych parametrów warstwy osłonowej mogą być stosowane kotwy punktowe typu V lub liniowe kotwy typu T.

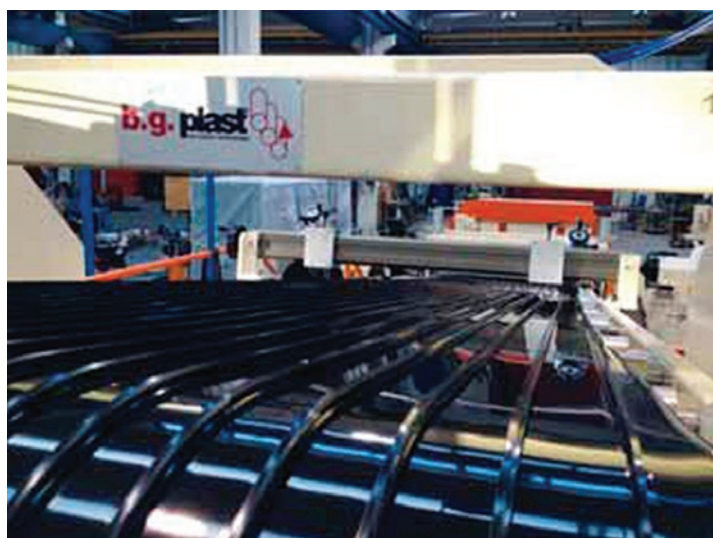
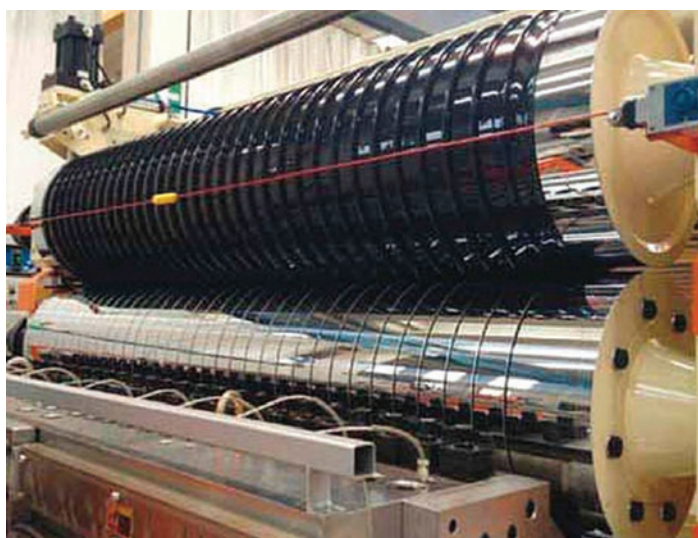
Linie do produkcji płyt osłonowych z kotwami

Linie do produkcji płyt osłonowych HDPE wytwarzane są na specjalnych liniach do wytłaczania i kalandrowania. Materiał jest uplastyczniany za pomocą wytłaczarek jednoślizakowych i formowany do postaci arkusza za pomocą głowicy szczelinowej zasilanej pompą zębatą. Do tego miejsca proces wygląda podobnie jak to ma miejsce przy produkcji płyt.

Sercem linii do produkcji płyt osłonowych z kotwami jest specjalny kalander formujący w układzie 3-walcowym pionowym, gdzie na powierzchni środkowego walca wykonane są gniazda formujące kotwy. W zależności od kształtu kotew są to specjalne rowki o przekroju dwuteowym dla kotew liniowych typu T lub gniazda formujące w ilości niekiedy ponad 400 szt./m² powierzchni płyty dla kotew typu V.

Upłastyczniony materiał podawany bezpośrednio między walce kalandra jest jednocześnie wtłaczany do zagłębień formujących kotwy. Dalej po wstępnym wychłodzeniu płyty kotwy są wyciągane





z zagłębień w kalandrze przy wykorzystaniu jedynie plastyczności gorącego jeszcze materiału. Dzięki swojemu dużemu doświadczeniu i umiejętności przewidywania jak zachowa się materiał w czasie formowania i przy opuszczaniu kalandra firma BG PLAST może wykonać na życzenie klienta nietypowe geometrie kotew do specjalnych zastosowań.

Również grubość realizowanych płyt może być różna i w zależności od potrzeb wynosi od 2 do nawet 12 mm.

Płyty osłonowe koekstrudowane

Płyty mogą być wykonywane również jako dwuwarstwowe z dodatkową warstwą koekstrudowaną. Koekstruzja pozwala na obniżenie kosztów produkcji przez zastosowanie różnych materiałów po obu stronach płyty. Np. strona gładka może być wykonana z materiału wysokiej jakości, który zagwarantuje wysoką szczelność i brak mikroporowatości oraz odpowiednią odporność na UV. Druga strona płyty może być wykonana surowców z recyklingu o gorszych parametrach. Możliwość produkcji płyt dwuwarstwowych jest bardzo istotna z punktu widzenia zapewnienia niezawodności działania płyt z uwagi na podwójne zabezpieczenie

szczelności wykonywanych z nich zbiorników.

Płyty osłonowe z kotwami typu V i typu T mogą być wykonywane na osobnych liniach lub na tej samej linii produkcyjnej przy zastosowaniu wymiennych walców formujących w kalandrze.

BG PLAST dla budownictwa

Oprócz linii do płyt osłonowych BG PLAST dostarcza także wiele innych rodzajów kompletnych linii do folii i płyt dla budownictwa, w tym m.in. do folii kubełkowych, pokryć dachowych, płyt falistych i trapezowych, geomembran, geosiatek itp. Oprócz linii do wytłaczania folii i płyt firma wyspecjalizowała się w produkcji linii do powlekania i laminacji, umożliwiających produkcję bogatej gamy laminatów tj. kompozytów wielowarstwowych, znajdujących szerokie zastosowanie w budownictwie.



Kontakt:

IPM EXTRUSION
COMPOUNDING RECYCLING
ul. Polnej Róży 9/33, 02-798 Warszawa
Tel. + 48 22 515 72 33
GSM: +48 603 639 096
e-mail: elek@ipmtc.com.pl
www.ipmtc.com.pl



Żywice epoksydowe

- najnowsze materiały i aplikacje

Szczególna kategoria materiałów termoutwardzalnych stanowi od dziesięcioleci jeden z filarów rozwoju branży kompozytowej.

Artur Nowacki

Związki chemiczne zdolne do reakcji sieciowania przy udziale tzw. ugrupowań epoksydowych przewyższają szeregi stosowanych powszechnie żywic, m.in. pod względem właściwości mechanicznych oraz odporności na substancje chemiczne i czynniki środowiskowe powodujące korozję. Popularność epoksydów wynika w dużej mierze także z doskonałych właściwości elektrycznych i temperaturowych oraz wysokiej przyczepności i niskiego skurczu. Surowce te świetnie sprawdzają się w roli materiałów budowlanych, a także w produkcji samochodów, samolotów, łodzi, turbin wiatrowych czy sprzętu sportowego. System epoksydowy w standardowej postaci stanowi mieszaninę żywicy z utwardzaczem. Kompozyty na bazie tego rodzaju materiałów wzmacniane są najczęściej włóknami węglowymi/szklanymi. Zgodnie z raportem kalifornijskiej firmy badawczej Grand View Research, w 2019 r. światowy rynek kompozytów epoksydowych osiągnął wartość 25,32 mld USD. W latach 2020 do 2027 segment ten będzie rozwijać się w tempie 6,2 proc. rocznie. Jak w każdej gałęzi przemysłu, również tu dużym zainteresowaniem cieszą się nowe produkty i obszary zastosowań.

Sicomin z Francji oferuje kilka nowych systemów na bazie biopochodnych żywic epoksydowych. Rozwiązania należące do rodziny materiałowej GreenPoxi mają usprawnić produkcję seryjną w sektorach takich jak motoryzacja, energetyka wiatrowa oraz inżynieria lądowa i morska. SGI 128 to innowacyjny pęczniący żelkot epoksydowy, który nadaje się do zastosowań w powłokach ognioodpornych kry-

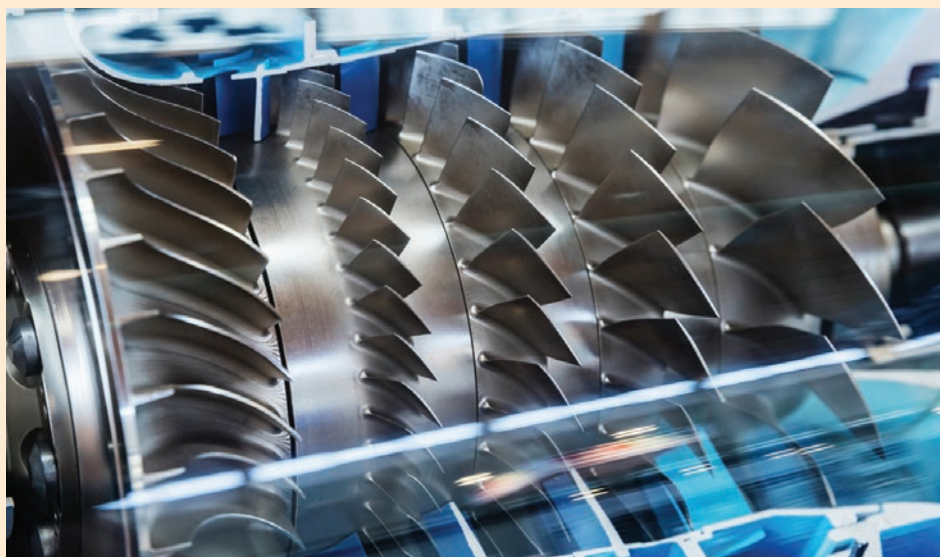
tycznych komponentów występujących na rynku energii wiatrowej i inżynierii lądowej. Żelkot produkowany jest z 38 proc. zawartością węgla pochodzenia roślinnego i nie zawiera pierwiastków z grupy halogenów. Zapewnia ochronę przeciwpożarową laminatów epoksydowych i niską toksyczność dymu. System ten, dostępny z szybkimi i wolnymi utwardzaczami, tworzy twardszą i bardziej wodoodporną powierzchnię części niż jest to możliwe w przypadku tradycyjnych powłok pęczniących. SR GreenPoxi 28, szósty produkt z gamy GreenPoxi, to biożywica opracowana specjalnie do wysokociśnieniowego formowania transferowego żywicy (HP-RTM), stosowana zarówno do produkcji wysokowydajnych części konstrukcyjnych samochodów, jak i estetycznych komponentów z włókna węglowego. Jest preparatem biologicznym trzeciej generacji o szybkim cyklu i niskiej toksyczności. Nowa formuła została zoptymalizowana pod kątem krótkich czasów cyklu produkcyjnego i doskonałych parametrów mechanicznych. Jest uważana za odpowiednią alternatywę dla tradycyjnych żywic do projektów z dużą objętością produkcji. Materiał można w pełni utwardzić w dwuminutowym cyklu, w temperaturze 140 °C, uzyskując wyjątkowe właściwości mechaniczne w testach na sucho i mokro. Z kolei żywicę SR InfuGreen 810, o niskiej lepkości w temperaturze pokojowej, opracowano dla wsparcia masowej produkcji części z zastosowaniem technik wtrysku lub infuzji. Podobnie jak jeden ze wspomnianych produktów, żywica produkowana z zawartością węgla pochodzenia roślinnego. InfuGreen 810 posiada certyfikat DNV GL, zapewniający dodatkową

gwarancję jakości, wydajności i standardów bezpieczeństwa produktu.

Prywatny ośrodek badawczy CIDETEC z siedzibą w Hiszpanii opracował nową rodzinę ulepszonych żywic i kompozytów, które zachowują wszystkie zalety konwencjonalnych materiałów termoutwardzalnych, wykazując jednocześnie bezprecedensowe cechy, takie jak możliwość ponownego przetwarzania oraz łatwość naprawy i recyklingu (technologia 3R). Laminaty 3R można podgrzać o 80 °C powyżej temperatury zeszklenia (Tg) i ponownie uformować w ciągu kilku minut stosując ciśnienie, co pozwala na termoformowanie utwardzonych laminatów 3R w celu uzyskania geometrii 3D, podobnie jak w przypadku kompozytów



Żywicę SR InfuGreen 810 opracowano dla wsparcia masowej produkcji części z zastosowaniem technik wtrysku lub infuzji



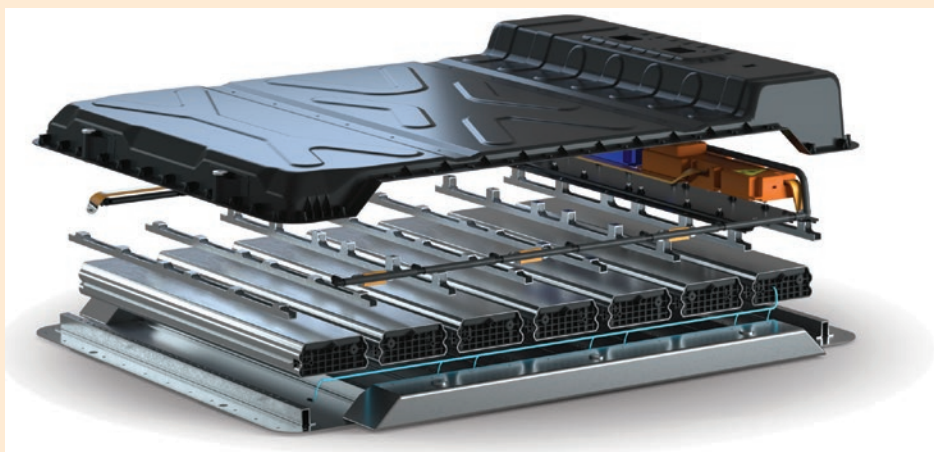
Projekt AIRPOXY ma na celu obniżenie kosztów produkcji oraz konserwacji/napraw komponentów kompozytowych dla przemysłu lotniczego

termoplastycznych. Ze względu na zdolność do przetasowywania dynamicznych wiązań poprzecznych, naprawa uszkodzeń w oparciu o rozwarstwienia i mikropęknięcia żywicy/włókna jest również możliwa poprzez przyłożenie ciepła i nacisku do uszkodzonej części, z pełnym przywróceniem początkowych właściwości, zapewniają badacze CIDETEC. Po zakończeniu eksploatacji kompozyt 3R można zmielić na płatki lub granulaty, a następnie ponownie przetworzyć przez podgrzanie do 80 °C powyżej temperatury Tg i prasowanie, uzyskując nowy materiał wzmocniony krótkimi włóknami. Możliwy jest również recykling chemiczny: poprzez dodanie określonego środka, żywica może zostać całkowicie rozpuszczona bez wpływu na wzmocnienie, co umożliwi odzyskanie nieuszkodzonego włókna. Wśród korzyści z zastosowania tej technologii wymienia się oszczędność kosztów za sprawą szybszej i bardziej zautomatyzowanej produkcji w porównaniu z metodami konwencjonalnymi. Ważną zaletą jest również możliwość naprawy części rozwarstwionych podczas procesu produkcyjnego lub w trakcie eksploatacji, obecnie odrzucanych ze względu na wysokie koszty takiej obróbki. Jednym z przedsięwzięć wykorzystujących zalety wspomnianego materiału jest koordynowany przez CIDETEC projekt AIRPOXY, mający na celu obniżenie kosztów produkcji oraz konserwacji/napraw komponentów kompozytowych dla przemysłu lotniczego. Dzięki temu procesy termoformowania, które wcześniej nie były możliwe do stosowania w przypadku tworzyw termoutwardzalnych, zmniejszą koszty produkcji części kompozytowych o 35 proc. w porównaniu z autoklawem. Czas przetwarzania zostaje skrócony z godzin do minut, ponadto nowatorski proces spawania obniża koszty łączenia części nawet o połowę, przekonuje CIDETEC. AIRPOXY otrzymał 6,5 mln euro dofinansowania z unijnego programu badań i innowacji Horyzont 2020. Projekt realizowany jest przez multidyscyplinarne konsorcjum 11 partnerów z 6 krajów, a jego zakończenie przewidywane jest na 2022 r.

Interesujące rozwiązania pojawiły się ostatnio w kategorii kompozytów SMC (*Sheet Moulding Compounds* – *łoczywo w formie płytowej*). Laminat tego rodzaju powstaje poprzez sprasowanie struktu-

ry składającej się z krótkich włókien rozmieszczonych pomiędzy dwiema foliami i cienką warstwą żywicy z dodatkami środków pomocniczych. Zalety arkuszy SMC wytwarzanych na bazie żywicy epoksydowej wzmocnionej włóknem szklanym docenił niedawno Evonik. Przy współpracy z firmami Forward Engineering, LION Smart, Lorenz Kunststofftechnik i Vestaro powstała koncepcja lekkiej i ekonomicznej obudowy akumulatora wysokonapięciowego dla sektora elektromobilności. Konstrukcja może być stosowana w przypadku trzech różnych rozmiarów akumulatorów: 65/85/120 kWh, do użytku w pojazdach różnych klas i gabarytów. Oparty na wysokowydajnym utwardzaczu VESTALITE S z oferty Evonik, nowy kompozyt zapewnia wydajność na poziomie metalowej obudowy akumulatora, będąc jednocześnie znacznie lżejszym niż obecne, droższe materiały SMC. Rozwiązanie zmniejsza ciężar obudowy o około 10 proc. w porównaniu z innymi powszechnie stosowanymi kombinacjami materiałów, bez utraty właściwości mechanicznych, takich jak wytrzymałość na zginanie i uderzenia, przekonuje Evonik. Firma podkreśla, że dzięki zastosowaniu żywicy epoksydowej zamiast (standardowej) poliestrowej wyeliminowano problemy często napotymane podczas dalszej obróbki materiałów SMC wzmocnionych włóknem szklanym. Materiał spełnia wszystkie specyfikacje dotyczące odporności ogniowej i jest łatwy w obróbce, nawet gdy wymagana jest złożona geometria. Cała koncepcja została pomyślnie przetestowana pod kątem przydatności do produkcji seryjnej i bezpiecznej eksploatacji w ekstremalnych warunkach. Jak podkreśla Evonik, emisja LZO, która dla SMC na bazie estrów winylowych wynosi zwykle 969 µg/g, w przypadku surowca epoksydowego sięga zaledwie 9 µg/g, ponadto brak jest emisji styrenu. Jeden ze wspomnianych współrealizatorów projektu, Lorenz Kunststofftechnik, opracował również proces efektywnego recyklingu.

Solvay wprowadził na rynek CYCOM EP2750 – wysoce plastyczny prepeg epoksydowy, zaprojektowany specjalnie do formowania tłocznego wysoko jakościowych, wydajnych i ekonomicznych struktur lotniczych. Celem zastosowania prepegu jest umożliwienie produkcji elementów kompozytowych konkurencyjnych pod wzglę-

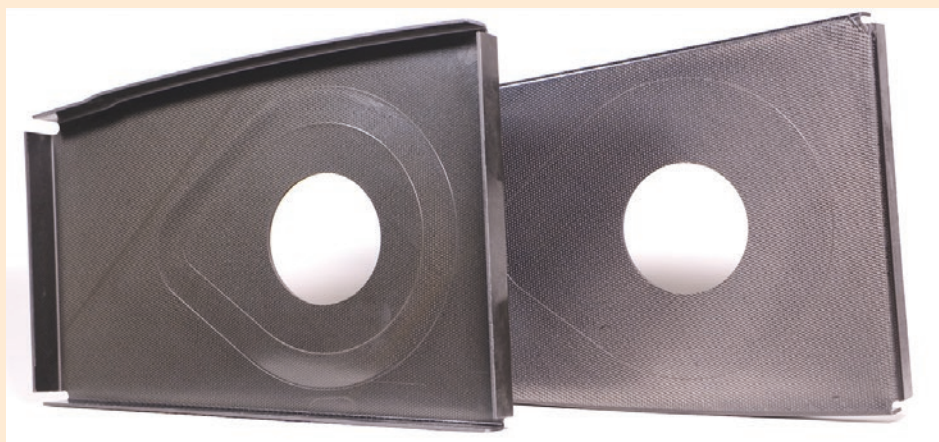


Koncepcja lekkiej, ekonomicznej obudowy akumulatora wysokonapięciowego dla segmentu elektromobilności została zrealizowana dzięki zastosowaniu żywicy epoksydowej z utwardzaczem VESTALITE S

dem kosztów i wydajności w stosunku do aluminium. Solvay wskazuje na dwa trendy na rynku lotniczym, które powinny przynieść znaczne korzyści z zastosowania CYCOM EP2750. Przede wszystkim, wąskokadłubowe zamienniki samolotów Boeing 737 i Airbus A320 będą produkowane na poziomie blisko 100 sztuk miesięcznie. Przewidywane aplikacje w tej kategorii to m.in. w panele dostępne, drzwi, wsporniki. Drugi obszar zastosowania to rozwijający się rynek miejskiej mobilności lotniczej (UAM), składający się z małych samolotów dla połączeń bezpośrednich (typu *point-to-point*), załogowych i bezzałogowych. Będą one prawdopodobnie produkowane w tempie od 3 do 5 tys. sztuk rocznie i, podobnie jak większe samoloty komercyjne, będą wymagały materiałów oraz procesów zakwalifikowanych do zastosowań lotniczych. W zastosowaniach typu UAM prepeg jest przeznaczony do stosowania w grodziach, żebrach, sekcjach kadłuba, wspornikach. Według Solvay, preferowanym procesem obróbki dla CYCOM EP2750 jest utwardzanie izotermiczne, w którym układ jest wstępnie podgrzewany, umieszczany w formie, prasowany, wyjmowany, a następnie przycinany. Proces ten zapewnia 95-proc. utwardzenie w momencie usuwania części i trwa 60 minut w temperaturze 170°C lub 30 minut w 190°C. Firma zapewnia o niskim ryzyku wystąpienia egzotermii, nawet w wysokich temperaturach procesu. Alternatywnie, materiał można doprowadzić do 80-proc. utwardzenia, a następnie dokończyć proces poza formą. W tym przypadku części

można wyjąć z formy już po 15 minutach, w zależności od warunków termicznych procesu. W celu utwardzenia prepegu w autoklawie należy zwiększyć temperaturę do 177 °C przez 30 minut, a następnie schłodzić. Całkowity czas realizacji wynosi 120–180 minut.

W ubiegłym roku portfolio japońskiego Sumitomo poszerzyło się o dwa nowe gatunki żywic epoksydowych o zwiększonej lepkości, przeznaczone dla klientów z segmentu lotnictwa i kosmonautyki. W ofercie firmy znalazł się również nowy gatunek polietersulfonu (PES), dodatku zwiększającego odporność na mikropęknięcia kompozytów epoksydowych wzmocnionych włóknem węglowym. Nowe żywice znajdują zastosowanie w produkcji prepegów. W porównaniu ze standardowym gatunkiem Sumi-Epoxy ELM 434 o lepkości 11 900 mPa-s, nowe produkty ELM – 434L i ELM-434VL mają lepkość odpowiednio 8200 mPa-s i 5100 mPa-s. Sumitomo oferuje również dwa gatunki do wyższych temperatur (Sumi-Epoxy ELM-100 i 100H), które mają Tg 260°C, w odróżnieniu od 230 °C ELM-434. Firma rozszerzyła również swoją ofertę utwardzaczy proszkowych SumikaExcel PES do kompozytów epoksydowych. Oprócz standardowego SumikaExcel 5003P o lepkości 0,52 dl/g, dostępny jest obecnie nowy gatunek 2603P o niższej masie cząsteczkowej i lepkości na poziomie zaledwie 0,26 dl/g. Dodatkowo, temperatura Tg dla 5003P wynosi 227°C, w porównaniu z 220°C dla 2603P. Jak zaznacza Sumitomo, dodatek SumikaExcel 2603P jest korzystny w pro-



Wysoco plastyczny prepeg epoksydowy CYCOM EP2750 pozwala na formowanie tłoczne wysoko jakościowych, wydajnych i ekonomicznych struktur stosowanych w budowie samolotów

dukcji kompozytów lotniczych, w których lepkość mieszanki na bazie żywicy epoksydowej i PES w dużym stopniu zależy od masy cząsteczkowej tego drugiego składnika. Jak podkreśla producent, ze względu na wysoką lepkość połączonego systemu żywic nie jest łatwo dodać potrzebną ilość 2603P, szczególnie podczas produkcji prepegów. Aktualnie, decydując się na zastosowanie tego dodatku, przetwórcza może zwiększyć proporcję PES, aby jeszcze bardziej poprawić wytrzymałość finalnego kompozytu.

Część obserwatorów rynku przypuszcza, że przyszłością wielkoseryjnej produkcji kompozytów oraz części kompozytowych będzie druk 3D. Kluczowe znaczenie w tym podejściu mają szybko utwardzalne żywice i prepegi, zapewniające błyskawiczną dostępność materiałów. Opublikowane w tym kontekście przez naukowców ze Swinburne University of Technology w Australii wyniki badań dotyczą zastosowania tzw. solwatowanych cieczy jonowych (SIL) w roli katalizatorów umożliwiających skrócenie czasu i obniżenie temperatury utwardzania żywic epoksydowych. Niektóre ciecze jonowe od pewnego czasu stosuje się jako dodatki do tworzyw sztucznych, ale SIL są stosunkowo nową, nadal badaną klasą tych substancji. Podczas testów badacze dodawali do matrycy epoksydowej utwardzacz oraz różne ilości wagowe (od 1 do 20 proc.) SIL, podgrzewając cały materiał do temperatury topnienia. Podczas gdy z wcześniejszych badań wiadomo było, że system epoksydowy bez dodatku utwardza się w ciągu 31 minut, to zaledwie 1 proc. SIL

spowodował skrócenie tego czasu aż o 80 proc. Według naukowców, ten rodzaj ulepszonej żywicy epoksydowej może umożliwić szybszy druk 3D w dużych nakładach oraz usprawnić inne procesy produkcji kompozytów. Australijczycy podkreślają, że w porównaniu z żywicą wzorcową uzyskali aż 72-krotny wzrost szybkości utwardzania. Zaobserwowano również, że takie podejście obniża temperaturę utwardzania, wskazując na potencjalne oszczędności energii w procesach produkcyjnych z wykorzystaniem tego rodzaju żywicy. Aktualnie zespół opracowuje receptury materiałów, które będzie można zestalić w ciągu kilku sekund przy użyciu techniki stereolitograficznej, przyspieszając tym samym czas produkcji części. Inne oceniane pod tym kątem procesy wytwarzania kompozytów obejmują infuzję, formowanie z przetłoczeniem żywicy (RTM), a także dostosowanie do systemów prepegów.

Własny pomysł na usprawnienie procesu utwardzania żywicy epoksydowej ogłosiła niedawno również Politechnika Wiedeńska (TU Wien). W fazie wstępnej materiał jest przezroczysty i ma postać płynu lub pasty. Następnie, gdy jeden jej fragment zostanie w odpowiedni sposób naświetlony, całość zaczyna krzepnąć, nabierając ciemnego zabarwienia. Umożliwia to specjalna formuła żywicy epoksydowej, opatentowana przez przez wspomnianą uczelnię. Niedawno naukowcy z powodzeniem przeprowadzili ten sam proces pod wodą. Oznacza to, że nowa żywica może być używana do prac, które do tej pory były bardzo trudne do wykonania

– takich jak np. wypełnianie podwodnych pęknięć w filarach mostów lub tamach oraz naprawa rur podczas trwającej eksploatacji. Kolejną nowością jest to, że specjalna formuła może być stosowana w połączeniu z włóknami węglowymi. Pojawia się wiele potencjalnych zastosowań w inżynierii lotniczej, energetyce wiatrowej, w przemyśle stoczniowym i motoryzacyjnym oraz w każdej dziedzinie, w której najwyższe właściwości mechaniczne muszą być połączone z lekką konstrukcją.

Opracowano specjalne żywice, w których światło wyzwała reakcję chemiczną. Może to być krótki błysk światła widzialnego, ale są też mieszanki reagujące tylko na promieniowanie UV. W miejscu, w którym światło trafia w żywicę, rozpoczyna się reakcja, w wyniku której uwalniane jest ciepło, które rozprzestrzeniając się inicjuje kaskadę chemiczną w innych miejscach, aż do momentu, gdy cała żywica zostanie utwardzona. Główną zaletą tej metody jest brak potrzeby oświetlania całej żywicy, w przeciwieństwie do stosowania innych materiałów światłoutwardzalnych. Całość podlega utwardzeniu, nawet jeśli duża część znajduje się głęboko w odciętej od dopływu światła szczelinie, którą zamierzamy wypełnić w celach naprawczych. Ponadto austriaccy badacze zaznaczają, że materiał taki ma prawie nieograniczoną stabilność podczas przechowywania, co znacznie ułatwia stosowanie. Mimo że w przypadku obecności zbrojenia światło ma bardzo małą głębokość wnikania w materiał (jest silnie pochłaniane przez włókna węglowe), to eksperymenty przeprowadzone w TU Wien pokazały, że nie zakłóca to przebiegu procesu utwardzania. Badacze podejrzewali, że proces „samo-utwardzania” nie będzie możliwy pod wodą, gdyż ta mogła reagować chemicznie ze składnikami żywicy oraz usunąć ciepło potrzebne do podtrzymania reakcji.

Ku ich zaskoczeniu czynniki te nie stanowiły jednak przeszkody, ponieważ okazało się, że najpierw reakcja chemiczna doprowadza wodę do wrzenia, a następnie między utwardzającą się żywicą a otaczającą wodą tworzy się cienka ochronna warstwa pary wodnej. Projekt otrzymał wsparcie finansowe z austriackiego funduszu naukowego FFG, mające ułatwić utworzenie firmy, która zajmie się komercjalizacją wynalazku. ●



Sunday
partner

Fotowoltaika dla firm

**Rozwiązania
dla biznesu**

biznes@sundaypartner.pl

+48 22 875 82 73

PARTNER

Sunday
POLSKA ENERGIA



HUZAP GMBH

„Być z Klientem w ciągłym dialogu”

HUZAP GmbH • Marie-Curie-Straße 1 • 53773 Hennef (Niemcy)
tel +49 2242 96999 0 • fax +49 2242 96999 29
www.huzap.com • huzap@huzap.com



Program dostaw firmy Huzap GmbH obejmuje:

- Instalacje do magazynowania, transportu pneumatycznego i dozowania wszelkiego rodzaju granulatów
- Instalacje dostarczania produktu do mieszalników
- Silosy oraz zbiorniki
- Instalacje transportu pneumatycznego i mechanicznego
- Wagi wielokomponentowe
- Wagi dla składników płynnych
- Wagi typu netto oraz brutto
- Automatyczne maszyny pakujące o wydajności do 1600 worków na godzinę
- Urządzenia do napełniania worków Big - Bag, oktabin, kontenerów oraz beczek
- Budowa maszyn i urządzeń specjalnych



Obsługa Klienta i części zamienne Zakład produkcyjny

- Części zamienne i oprzyrządowanie
- Konserwacja urządzeń
- Zdalna konserwacja
- Usuwanie awarii
- Materiały eksploatacyjne
- Doradztwo techniczne

HUZAP Sp. z o.o. • ul. Konstytucji 61 • 41-905 Bytom (Polska)
tel. +48 (32) 388 03 00 • fax +48 (32) 282 97 52
www.huzap.pl • huzap@huzap.pl

