

Międzynarodowi goście podczas konferencji

ENGEL Lightweight Future Day

Eksperci z branży dyskutują na temat tendencji dotyczących zrównoważonego rozwoju w przypadku konstrukcji lekkich

Schwertberg/Austria – maj 2021

Konstrukcje lekkie mają dobrą koniunkturę. Odgrywają kluczową rolę w osiąganiu celów związanych z ochroną klimatu. Konferencja Lightweight Future Day 2021, na który zaprosił nas z początkiem maja ENGEL - producent maszyn i dostawca rozwiązań systemowych, po raz kolejny pokazała, że konstrukcje lekkie są kluczową technologią na drodze do świata neutralnego pod kątem CO₂, a termoplasty mają w tym swój duży udział.

Przedstawiciele najważniejszych branży, jak motoryzacja i dostawcy dla przemysłu samochodowego, konstruktorzy rowerów i motocykli, branża lotnicza, sportowa i rekreacyjna oraz przedstawiciele renomowanych instytutów badawczych prezentowali podczas Lightweight Future Day 2021 aktualne rozwiązania i założenia. Ponad 500 uczestników otrzymało wiele cennych obserwacji, w sumie z 15 wykładów, prezentujących aktualne osiągnięcia i trendy w dziedzinie lekkich konstrukcji we wszystkich obszarach, podejmując również dyskusję. Po każdym wykładzie odbywała się sesja pytań i odpowiedzi, moderowana przez dr Norberta Müllera, dyrektora działu badań smart machine ENGEL oraz dr Bastiana Brenkena, prezesa Clusters Composites United. Obaj eksperci poprowadzili program z dużym profesjonalizmem i wiedzieli, jak stworzyć niezobowiązującą i pełną humoru atmosferę konferencji. Z powodu nadal utrzymującej się pandemii koronawirusa, konferencja Lightweight Future Day odbyła się w tym roku wirtualnie. Uczestnicy pochodzili przede wszystkim z Europy, głównie z Niemiec, Wielkiej Brytanii i Beneluksu, ale „nawet kilku ekspertów od konstrukcji lekkich z USA nie odstraszyły poranne godziny imprezy”, jak podkreśla Christian Wolfsberger, Business Development Manager Lightweight Composites w ENGEL i organizator Lightweight Future Days,

ENGEL
be the first

ENGEL AUSTRIA GmbH | A-4311 Schwertberg | Tel.: +43 (0)50 620 0 | Faks: +43 (0)50 620 3009
sales@engel.at | www.engelglobal.com

Kompozyty termoplastyczne przyspieszają produkcję seryjną

Kompozyty termoplastyczne i odpowiednia technologia produkcji zdecydowanie ułatwiają produkcję seryjną, przy dużych seriach, jak wyjaśnił w pierwszej prezentacji Michael Thienel, ekspert w dziedzinie rozwoju koncepcji drzwi u dostawcy motoryzacyjnego Brose: „Dzięki inteligentnemu połączeniu materiałów udało nam się w tym przypadku opracować innowacyjny system drzwi, który w konstrukcjach lekkich, funkcjonalności i swobodzie designu wyznacza nowe standardy”. W porównaniu do tradycyjnych produktów bazujących na stali oszczędzamy do pięciu kilogramów, czyli 40 procent masy - przy zachowaniu wytrzymałości na zderzenie. Przy czym grubość ściany, jaką uzyskujemy jest na poziomie zaledwie 0,6 milimetra.” Jego firma dostarcza od 2018 r. milion modułów drzwi z termoplastów wzmacnianych włóknem rocznie. Nowy detale konstrukcyjne zastępuje pozostałe elementy drzwi oparte na stali. Sumarycznie pozwala to zaoszczędzić kolejny kilogram masy w każdych drzwiach a dodatkowo system jest bardziej ekonomiczny.

W wielu prezentacjach na Lightweight Future Day widać, że droga do nowoczesnych konstrukcji lekkich wiedzie przez przetwarzanie termoplastów. Dlatego na termoplasty stawia również FACC, specjalista w dziedzinie podzespołów z konstrukcji lekkich w lotnictwie. Firma ma na uwadze zwłaszcza przyszłościowy rynek „Urban Air Mobility”, załogowe taksówki powietrzne i bezzałogowe drony w miejskim ruchu lotniczym, jak objaśniał Rene Adam Director Research & Technology przedsiębiorstwa. Oczekuje się, że produkcja osiągnie poziom od 5000 do 30 000 komponentów rocznie. W porównaniu do produkcji na potrzeby dużych samolotów, obliczanej na około 1000 sztuk rocznie, są to znacznie większe liczby. Wykorzystywane dotychczas przede wszystkim w budowie samolotów duroplasty, ze względu na długi czas utwardzania nie są odpowiednie dla wymaganych tu krótkich cykli.

Możliwość recyklingu sprawia, że lekkie konstrukcje są bliższe idei zrównoważonego rozwoju

Jednak również w tradycyjnej konstrukcji samolotów termoplasty będą w przyszłości odgrywać większą rolę, ponieważ branża lotnicza sama sobie postawiła cel neutralności klimatycznej do roku 2050. Rene Adam: „Procesy produkcyjne w branży lotniczej ulegną całkowitej zmianie. Odlewy hybrydowe, klejenie na zimno i rapid forming aktualnie nie są jeszcze procesami standardowymi. Musimy wyraźnie poprawić strukturę kosztów i sam cykl

produkcyjny. W FACC wierzymy, że z tych powodów termoplasty będą kluczowym materiałem do produkcji przyszłych kompozytowych, włóknowych tworzyw sztucznych w branży lotniczej.”

Na wielu wykładach przewijał się inny temat: doskonała zdolność do recyklingu tworzyw termoplastycznych w porównaniu z raczej ograniczoną możliwością recyklingu materiałów kompozytowych z włókien termoutwardzalnych. Georg Käsmeier, Managing Partner w firmie inżynierskiej Forward Engineering, zwrócił uwagę, że UE chce w ramach inicjatywy Green Deal, aby gospodarka zamkniętego obiegu stała się obowiązującą normą. „Teraz mamy właściwy moment w procesie rozwoju produktu by przejść z myślenia liniowego na cyrkularne i aby uwzględniać proces recyklingu już podczas designu produktu”, zachęcał uczestników konferencji. W badaniu przeprowadzonym w jego przedsiębiorstwie porównano bilans CO₂ przy produkcji pedału hamulca na bazie termoplastów pierwotnych, materiałów bio i termoplastów z recyklingu. Okazało się przy tym, że potencjał oszczędności CO₂ przy stosowaniu termoplastów z zawartością recyklatu jest znaczny. „Wierzymy, że materiały termoplastyczne mają duży potencjał w zakresie zrównoważonego rozwoju. W tym celu konieczne jest jednak wprowadzenie procesów recyklingowych na skalę przemysłową. Widzimy jednak chęć skonfrontowania się z tymi wyzwaniami w przemyśle”, mówi Käsmeier.

Termoplastyczne konstrukcje lekkie w jednym kroku procesowym

Ze względu na rosnące znaczenie termoplastów dla konstrukcji lekkich, ENGEL w poprzednich latach zainwestował znacznie w technologie i instalacje do przetwarzania kompozytów termoplastycznych. „Jako pierwsi na świecie oferujemy w pełni zintegrowany proces, rozpoczynający się od komórki produkcyjnej do układania taśm wielofunkcyjnych UD, gdzie na końcu znajduje się całkowicie skonsolidowany, obtryskiwany termoplastyczny element w konstrukcji lekkiej”, tyle mówi w swojej prezentacji Paul Zwicklhuber, inżynier rozwoju w centrum technologicznym ENGEL dla kompozytów z konstrukcji lekkich. Komórka do układania taśmy pracuje w oparciu o zasadę pick and place, aby uzyskać minimalne czasy cykli. W ten sposób w takcie 3-, 4-sekundowym można odkładać taśmy i łączyć je punktowo ze sobą. Jakość stosu zależy w znacznym stopniu od dokładności pozycjonowania taśmy, w związku z czym ENGEL wyposażył komórkę układania w system pomiarowy z techniką kamer wysokiej rozdzielczości. Dalej jest instalacja konsolidacyjna, za pomocą której termoplastyczne warstwy taśmy konsolidowane są w cyklu wtryskiwania. Konsolidację

można płynnie zintegrować w całym procesie, co wyraźnie zwiększa efektywność w produkcji skrojonych na miarę rozwiązań taśmy.

W centrum zintegrowanego procesu znajduje się technologia ENGEL organomelt. W procesie tym termoplastyczne półfabrykaty z kompozytu włóknowego, jak taśmy UD i organoblachy zmieniają kształt i zyskują funkcjonalność. Możliwe jest natryskiwanie elementów funkcyjnych, np. żeber usztywniających bezpośrednio po przekształcaniu z użyciem termoplastu z grupy materiałów matrycowych. Umożliwia to wysoce zintegrowany i w pełni zautomatyzowany proces produkcyjny - jednocześnie proces ułatwia recykling elementów na koniec ich okresu użytkowania. Proces organomelt wykorzystywany jest również w produkcji modułów drzwi Brose.

To, że materiały dla konstrukcji lekkich mogą mieć zalety również wtedy, kiedy waga nie ma znaczenia, widoczne było na przykładzie szwajcarskiej firmy Svismold. Firmie udało się przekonać producenta desek surfingowych do wymiany dotychczasowych płetw z duroplastu na płetwę z termoplastycznych kompozytowych materiałów włóknowych, na bazie taśm UD. Okazało się, że nowa płetwa miała doskonale precyzyjne właściwości sterowania. Przyczyną tego były precyzyjnie obliczony rozkład sił w detalu, który dzięki ułożeniu włókien można było dokładnie odwzorować taśmą UD w elemencie - i to przy niższych kosztach produkcji. Deska surfingowa z nową płetwą została entuzjastycznie przyjęta przez społeczność surferów.

Wymiana pozostaje ważna, zarówno osobista, jak i poza branżą

Zwłaszcza możliwość wymiany doświadczeń i wiedzy, pomiędzy konstruktorami maszyn i instalacji, dostawcami materiałów, konstruktorami form, badaczami i pracownikami rozwoju, sprawiła że konferencja ENGEL Lightweight Future Day była tak cenna dla uczestników. Do tego dochodzi dialog pomiędzy zwykle niezwiązanymi ze sobą branżami, które jednak poszukują rozwiązań dla podobnych wyzwań.

„Mimo że wirtualna platforma w tym roku osiągnęła wyjątkowo duży zasięg, kontakty osobiste pozostają dla nas ważne”, mówi Christian Wolfsberger. „Cieszymy się, że w przyszłym roku Lightweight Future Day będą ponownie miały formę imprezy stacjonarnej lub hybrydowej, z możliwością powitania w Schwertbergu możliwie wielu osób”.



Dr Norbert Müller, dyrektor działu badań smart machine ENGEL (po prawej) i Dr. Bastian Brenken, prezes Composites United e.V. (po lewej) moderowali programem i sesją pytań i odpowiedzi.



Impreza Lightweight Future Day 2021 odbyła się wirtualnie. W przyszłym roku organizator, ENGEL, ponownie oczekuje gości w swojej siedzibie. W roku 2022 wydarzenie odbędzie się prawdopodobnie w postaci hybrydowej umożliwiającej zarówno udział na miejscu, jak i wirtualnie.

Zdjęcia: ENGEL

ENGEL AUSTRIA GmbH

ENGEL jest jednym z wiodących przedsiębiorstw w dziedzinie produkcji maszyn do przetwórstwa tworzyw sztucznych. Grupa ENGEL oferuje obecnie wszystkie moduły technologiczne do przetwórstwa tworzyw sztucznych z jednego źródła: wtryskarki do tworzyw termoplastycznych i elastomerów oraz technikę automatyzacji, przy czym również pojedyncze komponenty są konkurencyjne i odnoszą sukcesy na rynku. Dziewięć zakładów produkcyjnych w Europie, Ameryce Północnej i Azji (Chiny, Korea), a także oddziały i przedstawicielstwa w ponad 85 krajach stanowią gwarancję, że firma ENGEL oferuje swoim klientom optymalne wsparcie na całym świecie, umożliwiając im konkurencyjność i odnoszenie sukcesów przy wykorzystaniu nowych technologii oraz najnowocześniejszych urządzeń produkcyjnych.

Kontakt dla dziennikarzy:

Ute Panzer, dyrektor działu marketingu i komunikacji, ENGEL AUSTRIA GmbH,
Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria,
Tel.: +43 (0)50/620-3800, Faks: -3009, E-mail: ute.panzer@engel.at

Julia Krentl, Media Relations Expert, ENGEL AUSTRIA GmbH,
Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria
Tel.: +43 (0)50/620-3817, Faks: -3009, E-mail: julia.krentl@engel.at

Kontakt dla czytelników:

ENGEL AUSTRIA GmbH, Ludwig-Engel-Straße 1, A-4311 Schwertberg/Austria,
Tel.: +43 (0)50/620-0, Faks: -3009, E-mail: sales@engel.at

Informacja prawna:

Wymienione w tej informacji prasowej nazwy użytkowe, nazwy handlowe, nazwy towarów itp., również bez szczególnego oznakowania, mogą być markami i jako takie podlegać ochronie prawnej.

www.engelglobal.com