



PLASTECH'2020

26. edycja Sympozjum Technicznego PLASTECH

2-3.VII.2020 | FOLWARK ŁOCHÓW****



WADIM INJECT Maszyny i Urządzenia dla Wtryskowni

Energooszczędne wtryskarki elektryczne

o sile zwarcia od 30T do 3 000 T

Roboty i automatyzacja

Urządzenia peryferyjne

Regulatory temperatury

WADIM COOL Przemysłowe Systemy Chłodzenia

Urządzenia chłodnicze

Systemy chłodzenia ECODRY

Doradztwo przy wyborze urządzeń

Projekt i wykonanie systemu

WADIM TOOL Materiały dla Narzędziowni

Systemy gorącokanałowe

Normalia do budowy form wtryskowych

Urządzenia do obróbki powierzchni

Program symulacyjny CADMOULD

WADIM PRO Materiały dla Narzędziowni

Kompletne linie produkcyjne

Konstrukcja, forma, uruchomienie

Produkcja wg standardów GMP

ISO/ IATF 16949

ISO 9001

DLA BRANŻY TWORZYW SZTUCZNYCH

Szanowni Państwo,

Po ubiegłorocznej jubileuszowej edycji Naszego Sympozjum byłem przekonany, że w tym roku będziemy rozpoczynać nowe ćwierćwiecze wspólnych spotkań.

Zaplanowany pierwotny termin organizacji Wydarzenia – tak jak co roku w kwietniu – został siłą niezależnych od nas rzeczy zmieniony na początek lipca. Jako Organizatorzy mieliśmy nadzieję i głębokie przekonanie, że pomimo pandemii koronawirusa w świetle łagodzenia obostrzeń uda się nam doprowadzić do wspólnego i tak oczekiwanego spotkania branży.

Niestety chęci przegrały na swój sposób z realną oceną faktów i sytuacją w jakiej znalazła się większość firm produkcyjnych i przetwórczych w Polsce. Tym samym stanęliśmy w obliczu konieczności finalnego odwołania organizacji 26. Edycji Sympozjum Technicznego PLASTECH.

Wyrażając pełne zrozumienie dla decyzji Zarządów i Właścicieli o braku akceptacji dla delegowania swoich pracowników w trosce o ich bezpieczeństwo i dobro firm mamy nadzieję, że aktualna sytuacja ulegnie zmianie powracając do stanu tak oczekiwanej przez wszystkich normalności sprzed doby COVID-19, czego życzę tak sobie jak i wszystkim Państwu – Naszym Gościom.

Doceniając wkład pracy w przygotowanie wystąpień przez Prelegentów Sympozjum oraz zaangażowanie Partnerów a oddajemy w ręce wszystkich zainteresowanych elektroniczną wersję broszury konferencyjnej.

Z nadzieją na wspólne spotkania w przyszłości, życzę Państwu niewyczerpanych nakładów nadziei i optymizmu, przekładających się na przekonanie, że wszyscy z trwającej walki i konfrontacji z przeciwnościami losu wyjdziemy zwycięsko.

Łączę wyrazy szacunku i pozdrowienia,

W imieniu Organizatorów,
Jacek SZCZERBA

PLASTICS LIFE

TWORZYWA **RATUJĄ** ŻYCIE

WSPÓLNYMI SIŁAMI PRZECIWKO **KORONAWIRUSOWI (COVID-19)**



Sprawdź nas !

**GRUPA
AZOTY**

➤ najwyższa jakość

➤ najlepszy serwis

➤ produkty dedykowane

➤ pewność dostaw

➤ ceny producenta

➤ szybka realizacja



W ofercie również:



e-plastics.eu



Pierwsi w procesie

Dystrybucja
tworzyw sztucznych

Expancel

CHIMEI
CHI MEI CORPORATION

CLARIANT

domo
The strength of chemicals

eni
versalis

EPSAN

KOLON PLASTICS

LOTTE CHEMICAL

MOL
PETROCHEMICALS

neogroup

PRAYAG
CHEMICALS

Slovnaft

synthos
CHEMICAL INNOVATIONS

YUNTIANHUA GROUP

Organizatorzy (Organizers)

- ❖ ENTERIO, Rzeszów
Serwis Internetowy WWW.TWORZYWA.PL
- ❖ GENPLAST, Rzeszów
Platforma e-Usług Dla Branży Tworzyw Sztucznych WWW.GENPLAST.PL

Mecenas Sympozjum (Patron of Symposium)

- ❖ **WADIM PLAST, Reguły**

Partner Strategiczny (Strategic Partner)

- ❖ **Grupa AZOTY, Tarnów**

Partnerzy Sympozjum (Partners of Symposium)

- ❖ ALBIS Polska, Poznań
- ❖ AMB Technic
- ❖ CAMdivision, Miękinia
- ❖ DRP Group
- ❖ Fundacja PLASTICSEurope Polska, Warszawa
- ❖ GENPLAST, Rzeszów
- ❖ MASTERCOLORS
- ❖ SCIENCE and PLASTICS EXPERTS Roman Humienny, Legnica
- ❖ SIEROSŁAWSKI Group, Mielec
- ❖ SIRMAX Polska, Łódź
- ❖ WITTMANN BATTENFELD Polska, Grodzisk Mazowiecki

Partnerzy Medialni (Media Partners)

- ❖ Kwartalnik Tworzywa, Gliwice
- ❖ PlastNews, Warszawa
- ❖ Projektowanie i Konstrukcje Inżynierskie, Warszawa
- ❖ TS Raport, Reguły

Patronat Internetowy (Internet Partners)

- ❖ Serwis Internetowy WWW.TWORZYWA.PL
- ❖ Platforma e-Usług Dla Branży Tworzyw Sztucznych WWW.GENPLAST.PL

A ballerina in a dark leotard and pointe shoes is captured in a dynamic, arched pose. A white wireframe geometric overlay is superimposed on her body, highlighting its structure. Two trails of small, dark, irregular particles emanate from her hands, one trailing upwards and the other downwards. The background is a dark, textured wall.

PURE PERFORMANCE POLYMERS

style

effect

flexibility

High-performance plastics for demanding applications

No matter which industry-specific challenges you are facing, we provide high-performance polymers for all kinds of applications. As a leader in distribution and compounding, we are strong in innovation and product development. You can depend on our comprehensive technical support and uncompromising service all over the world.

ALBIS POLSKA Sp. z o.o.
ul. Marcelińska 90
60-324 Poznań
Tel: +48/(0)61/842 58 61
Fax: +48/(0)61/821 98 02
biuro@albis.com

Do you process plastics? Then we are your reliable partner.
www.albis.com

 **ALBIS**

02.07.2020 DZIEŃ 1

08:00 - 09:00 REJESTRACJA UCZESTNIKÓW, OPEN COFFEE BAR

09:00 - 11:00 SESJA OTWIERAJĄCA

09:00 – 10:00 **ZIĘBA Szymon /POLITECHNIKA WARSZAWSKA/**

Kierunki Rozwoju Procesu Wtryskiwania

10:00 – 10:20 **ZABRZEWSKI Bogdan /WITTMANN BATTENFELD Polska/**

Nowoczesna Wtryskarka Wsparciem Dla Rozwoju Innowacyjnych Technologii

10:20 – 10:40 **JANASIK Piotr /WADIM PLAST/**

Zastosowanie Elektrycznych Wtryskarek JSW W Nowoczesnym Przetwórstwie TS

10:40 – 11:00 **HUMIENNY Roman /SCIENCE and PLASTIC EXPERTS/**

Zastosowanie Termowizji W Kontroli Procesu Wtryskiwania

11:00 – 11:30 **ZWIERZYŃSKI Andrzej /AZ GK TECH/**

Wtryskiwanie Silikonów LSR i HTV

11:30 - 12:15 PRZERWA KAWOWA

12:15 - 13:00 PANEL DYSKUSYJNY

Moderator | **SZCZERBA Jacek /GENPLAST/**

Zrozumieć Tworzywa Sztuczne Tak, By Chronić Ludzi, Życie i Świat

13:00 - 14:00 SESJA TEMATYCZNA

13:00 – 13:20 **LITWIN Michał /SIEROSŁAWSKI Group/**

Kogo Ta Forma? Technologa Czy Konstruktora?

13:20 – 13:40 **KURLETO Michał /WADIM PLAST/**

Systemy Gorąco-Kanałowe WADIM PLAST

Rozwiązania Stworzone z Myślą o Nowoczesnych Formach Wtryskowych

13:40 – 14:00 **LECHOCKA Agata /MASTERCOLORS/**

Redukcja Kosztów Sterowania Temperaturą Procesu Przetwórczego

14:00 - 15:00 LUNCH

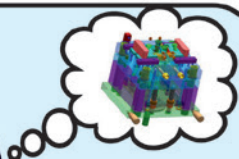
15:00 - 16:30 SESJA SPECJALNA | AKADEMIA DRUKU 3D

15:00 – 15:20 **Maciej PATRZALEK /SONDA SYS/**

Od Koncepcji Po Proces Produkcyjny

Projektowanie Detali Dla Technologii Przyrostowych (FDM, SLS)

1. PROJEKT



2. NARZĘDZIOWNIA - WARSZTAT



3. WTRYSKOWNIA - PRÓBY TECHNOLOGICZNE

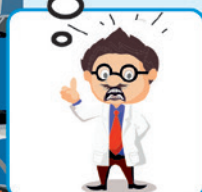
Źle ustawiłeś
parametry wtryskarki!
Trzeba je zmienić!

Znowu to samo...
Ja zostałem
z problemem...

Źle narysowałeś i nie
wychodzi!



KONSTRUKTOR



TECHNOLOG

Konstrukcja
jest dobra!

Na parametrach
już nic nie
zrobię!



4. KOGO TA FORMA ???



15:20 – 15:40 **KANTOR Łukasz /Grupa AZOTY/**

Filamenty z Tworzyw Technicznych – Zagadnienia Materiałowe

15:40 – 16:00 **WRÓBEL Radosław /3DGence/**

Aplikacje Druku 3D w Przemysle

16:00 – 16:30 **KRZYSZTOPORSKI Michał /CAMdivision/**

NX Additive Manufacturing | Rozwiązanie CAD/CAE/CAM Do Druku 3D Metalu i Tworzyw

16:30 – 17:00 COFFEE BREAK

17:00 – 18:00 SESJA TEMATYCZNA

17:00 – 17:30 **LESISZ Patryk /WADIM PLAST/**

Najnowsze Rozwiązania Technologiczne Japońskich Urzędzeń Peryferyjnych MATSUI

17:30 – 18:00 **BIRENBAUM Michał /SUMARIS/**

Wykonywanie Faktur i Oznaczeń Na Powierzchniach Formujących

20:00 – 24:00 GRILL PARTY



Produkcujemy elementy
układów plastyfikujących
do Twojej maszyny.

grochetechnik
Wir fertigen. Sie plastifizieren.

ul. Wędkarzy 5,
51-050 Wrocław
biuro@insotech.com.pl

insotech
INDUSTRIAL SOLUTION TECHNOLOGY

03.07.2020 DZIEŃ 2

07:00 - 09:00 ŚNIADANIE

09:00 – 09:45 GOŚĆ SPECJALNY

09:00 – 09:45 **BORKOWSKI Kazimierz /Fundacja PlasticsEurope Polska/**
Przemysł Tworzyw Sztucznych w Roku 2020 – Zagrożenia i Szanse

09:45 – 11:00 SESJA TEMATYCZNA

09:45 – 10:15 **STACHOWIAK Tomasz /POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA/**
Szybkiej, Taniej, Lepiej - Innowacyjne Technologie w Przetwórstwie Tworzyw Sztucznych
10:15 – 11:00 **MAKOWSKI Mariusz /DuPONT Poland/**
Rozwój Tworzyw Uniepalnionych w Świetle Wymagań Środowiskowych

11:00 – 12:00 COFFEE BREAK, CHECK-OUT

12:00 – 13:00 SESJA TEMATYCZNA

12:00 – 12:30 **POSTAWA Przemysław /POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA/**
Kompozyty Polimerowe w Nowoczesnych Aplikacjach
12:30 – 13:00 **GŁUSZEWSKI Wojciech /Instytut Chemii i Techniki Jądrowej/**
Radiacyjna Polimeryzacja i Modyfikacja Polimerów
Sterylizacja Radiacyjna WYROBÓW Medycznych

13:00 – 14:00 SESJA TEMATYCZNA

13:00 – 13:20 **AMBROZIAK Mariusz / WADIM PLAST/**
Cooltherm – Precyzyjny Regulator Temperatury W Obiegu Formy
13:20 – 13:40 **KULIŚ Jacek / WITTMANN BATTENFELD Polska/**
System Zarządzania Produkcją TEMI-MES
13:40 – 14:00 **DRYK Karol /WADIM PLAST/**
Programy Symulacyjne i Ich Rola w Rozwoju Technologii Przetwórstwa TS
Teoria a Praktyka

14:00 ZAKOŃCZENIE SYMPOZJUM

14:00 – 15:00 LUNCH

NASZE PROJEKTY



- Szkolenia z polerowania
- Szkolenia ze spawania
- Wyposażenie narzędziowni
- Mikrospawarki TIG



- Części znormalizowane
- Elementy prowadzące do form wtryskowych



laserpoint
grupa sumaris

- Spawarki laserowe
- Laserowe spawanie
- Grawerowanie form
- Druk 3D w metalu



opengrain
grupa sumaris

- Fakturowanie form
- Prototyping faktur



- Systemy goręcokanałowe



RECYKLING



COMPOUNDING



LABORATORIUM



CALL & DRIVE

100 tysięcy ton tworzyw sztucznych
wyprodukowanych i sprzedanych na rynku europejskim,
utwierdza nas w przekonaniu,
że obraliśmy właściwą drogę w swojej działalności...

DRP | *100 tysięcy ton*
GROUP

www.drp.pl



Infinity ■ ■ ■

W drodze do nieskończoności... ■

DRP Group

Przemysław Miśkiewicz i Wspólnicy Sp. J.
42-520 Dąbrowa Górnicza
ul. Chemiczna 6
T. +48 32 2613190
E. biuro@drp.pl

Dziękując za zaufanie, którym obdarzyli nas Klienci
zapraszamy do wspólnej podróży zmierzającej do nieskończoności.

... razem podróżuje się lepiej.



RECYKLING



COMPOUNDING



LABORATORIUM



CALL & DRIVE

100 tysięcy ton tworzyw sztucznych
wyprodukowanych i sprzedanych na rynku europejskim,
utwierdza nas w przekonaniu,
że obraliśmy właściwą drogę w swojej działalności...

DRP | *100 tysięcy ton*
GROUP

www.drp.pl



COMPOUNDING

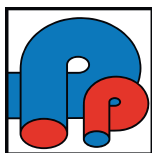
Infinity

W drodze do nieskończoności...

DRP Group
Przemysław Miśkiewicz i Wspólnicy Sp. J.
42-520 Dąbrowa Górnicza
ul. Chemiczna 6
T. +48 32 2613190
E. biuro@drp.pl

W swojej działalności stawiamy na profesjonalizm w działaniu
połączony z najwyższą jakością oferowanych gatunków
compoundów oraz recompoundów termoplastycznych TS.
Elastyczność w dopasowaniu się do wszelkich oczekiwań Klientów,
terminowość dostaw oraz pełne wsparcie serwisowe
stanowią nieodłączny element naszej oferty.

...zapraszamy do wspólnej podróży z nami.



PLASTPOL

XXIV Międzynarodowe
Targi Przetwórstwa
Tworzyw Sztucznych
i Gumy



**NOWA
DATA**



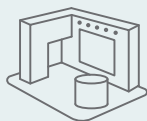
6-9.10.2020

Kielce



910

WYSTAWCÓW



34 000 m²

POWIERZCHNI
WYSTAWIENNICZEJ



PONAD **50%**
ZAGRANICZNYCH
FIRM



19 760

ZWIEDZAJĄCYCH

PREZENTACJE & WYSTĄPIENIA

(wg stanu na dzień 10.06.2020 r.)

Dzień 1, Prezentacja 01/23

09:00 – 10:00 **ZIĘBA Szymon /POLITECHNIKA WARSZAWSKA/ #01**

Kierunki Rozwoju Procesu Wtryskiwania

Szymon ZIĘBA

POLITECHNIKA WARSZAWSKA

Wydział Inżynierii Produkcji

Zakład Przetwórstwa Tworzyw Sztucznych

02-524 Warszawa

ul. Narbutta 85

T. +48 22 8496913

[illegible]

Dzień 1, Prezentacja 02/23

10:00 – 10:20 **ZABRZEWSKI Bogdan /WITTMANN BATTENFELD Polska/ #02**

Nowoczesna Wtryskarka Wspieraniem Dla Rozwoju Innowacyjnych Technologii

Mysząc o nowych technologiach bardzo często oczekujemy rewolucji technologicznej. Często jednak by można było dokonać istotnych zmian w technologii procesu należy zadbać o właściwe skonfigurowanie wyposażenia wtryskarki. Bez właściwego doboru jednostki wtryskowej, układu zamykania czy innego wyposażenia nie ma możliwości poprawnej realizacji żadnego procesu.

Chciałbym zwrócić Państwa uwagę na kilka podstawowych kryteriów pozwalających na zdefiniowanie wtryskarki jako nowoczesnego narzędzia wsparcia dla nowych technologii. Przedstawię też przykłady detali wykonywanych w tzw. nowych technologiach. Technologiach, które być może w niedługim czasie wejdą do powszechnego wykorzystania.

Bogdan ZABRZEWSKI

Prezes Zarządu

WITTMANN BATTENFELD Polska Sp. z o.o.

05-825 Grodzisk Mazowiecki

Adamowizna, ul. Radziejowicka 108

M. +48 604 270812

T. +48 22 7243807

T. +48 22 7344275

F. +48 22 7243799

E. bogdan.zabrzewski@wittmann-group.pl

E. info@wittmann-group.pl

www.wittmann-group.pl

Wittmann

Battenfeld

enjoy
INNOVATION

Wittmann Battenfeld Polska

05-825 Grodzisk Mazowiecki

Adamowizna, ul. Radziejowska 108

tel. 0048 22 724 38 07, fax. 0048 22 724 37 99

e-mail: info@wittmann-group.pl, www.wittmann-group.pl



EcoPower
55 – 500 t

www.wittmann-group.com

Dzień 1, Prezentacja 03/23

10:20 – 10:40 **JANASIK Piotr /WADIM PLAST/ #03**

Zastosowanie Elektrycznych Wtryskarek JSW W Nowoczesnym Przetwórstwie TS

Rozwój wtryskarek elektrycznych nie był dziełem przypadku. Był on raczej odpowiedzią na realne zapotrzebowanie w zakresie przetwórstwa tworzyw sztucznych. Wykorzystanie najnowszych zdobyczy techniki otwierała nowe możliwości w efektywności produkcji detali z tworzyw sztucznych przy wykorzystaniu elektrycznych wtryskarek.

Przykładem wykorzystania najnowszych osiągnięć techniki są wtryskarki elektryczne firmy JSW, które już w latach 80-tych XX wieku weszły do seryjnej produkcji zastępując maszyny hydrauliczne. Obecnie kolejna ich generacja pozwala zwiększać efektywność produkcji wyrobów z tworzyw sztucznych.

Japońska filozofia łącząca tradycjonalizm z nowoczesnością pozwoliła firmie JSW wykorzystując zdobycze techniki, stać się światowym liderem wśród producentów wtryskarek elektrycznych. Jako jedyna firma oferuje wtryskarki elektryczne o sile zwarcia do 3000 ton.

Piotr JANASIK

Lider Grupy Inject

WADIM Plast Sp. z o.o.

05-816 Reguły

ul. Graniczna 10

M. +48 609 110601

T. +48 22 7233812

F. +48 22 7235201

E. piotr.janasik@wadim.com.pl

www.wadim.com.pl



Japońskie
WTRYSKARKI
elektryczne **JSW**
o sile zwarcia
od 30 T do 3000 T

Dla branży tworzyw sztucznych

WTRYSKARKI ELEKTRYCZNE

WADIM PLAST • www.wadim.pl • tel. +48 22 723 38 12



Dzień 1, Prezentacja 04/23

10:40 – 11:00 **HUMIENNY Roman /SCIENCE and PLASTIC EXPERTS/ #04**

Zastosowanie Termowizji W Kontroli Procesu Wtryskiwania

Pomiary termowizyjne należą do metod bezkontaktowego obrazowania pola temperatury przedmiotów. W prezentacji wyjaśniono podstawy tworzenia obrazów termowizyjnych oraz ograniczenia tej metody. W części praktycznej przedstawiono zastosowanie termowizji w ocenie temperatury narzędzi oraz wyprasek wtryskowych. W ostatniej części prezentacji przedstawiono na przykładzie wykorzystanie pomiarów termowizyjnych do optymalizacji kształtu wyprasek pod kątem uzyskania krótszych czasów cyklu oraz minimalizowania naprężeń i odkształceń spowodowanych nierównomiernym ochładzaniem tworzywa w formie wtryskowej.

Roman HUMIENNY

Właściciel

Science and Plastic Experts

59-220 Legnica

ul. Wiejska 8

M. +48 728 911840

E. science@plastics-online.pl

www. plastics-online.pl

Aleksandra KALWIK

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

Katedra Technologii i Automatykacji

Al. Armii Krajowej 19C

42-201 Częstochowa

Twój Partner

Szkolenia | Doradztwo
& Wsparcie Techniczne |
Audyty Technologiczne |
Optymalizacja Procesów |
Produkcja Wyrobów
Wtryskiwanych

w Przetwórstwie
**Tworzyw
Sztucznych**



+48 728 911840



science@plastics-online.pl

Dzień 1, Prezentacja 05/23

11:00 – 11:30 **ZWIERZYŃSKI Andrzej /AZ GK TECH/ #05**

Wtryskiwanie Silikonów LSR i HTV

Silikony HTV (High Temperature Vulcanized) i ciekłe silikon LSR (Liquid Silicone Rubber) od wielu lat cieszą się dużym zainteresowaniem na rynku. W największym stopniu wynika to z unikalnych właściwości użytkowych (zwłaszcza odporność termiczna, obojętność fizjologiczna) pozwalających na skuteczne zastępowanie kauczków wulkanizowanych w zastosowaniach technicznych, medycynie, a także w wyrobach codziennego użytku. Oba rodzaje silikonów można przetwarzać metodą wtrysku. Silikony HTV przetwarza się częściej poprzez prasowanie, ale możliwe jest też tradycyjne wtryskiwanie jak kauczków wulkanizowanych.

Natomiast technologia wtryskiwania ciekłych silikonów LIM (Liquid Injection Molded Elastomer) polega na pobraniu i wymieszaniu 2 komponentów, przetransportowaniu i ujednolicieniu w cylindrze (termostatowanym w temperaturze ok. 20 °C) i wtrysnięciu do ogrzewanej formy (ok. 170-200 °C), gdzie następuje sieciowanie i utwardzenie.

W technologii LIM wymagane jest specjalne wyposażenie wtryskarek i dodatkowe peryferia. Stawia też wysokie wymagania technologiczne oraz wymusza dodatkowe nakłady finansowe, dlatego jest opłacalna dopiero przy długich seriach.

Podobnie jak inne elastomery, silikon (zwłaszcza LSR) wykazują dużą adhezję powierzchniową, a zatem zdolność łączenia z innymi materiałami (metalami, termoplastami), co pozwala na rozszerzyć zastosowania o techniki obtysku zapraszek metalowych oraz wtryskiwanie wielokomponentowe.

Silikony znane są od lat 40-tych, a ciekłe silikon LSR od końca lat 70-tych wprowadzone na rynek przez firmę Dow Corning. Większy rozwój techniki LIM nastąpił w latach 90-tych i wynikał w głównej mierze z upowszechnienia sterowania mikroprocesorowego we wtryskarkach (oferujące dokładniejsze i efektywniejsze sterowanie procesem) oraz powstaniem szeregu wyspecjalizowanych firm oferujących kompleksowe rozwiązania stosowane w technologii LIM (projekty oraz kompletne zestawy urządzeń i form wtryskowych).

Ciekłe silikon stanowią alternatywę dla stałych kauczków silikonowych, a argumentami za ich stosowaniem są:

- ♣ krótsze czasy cyklu i zwiększenie wydajności,
- ♣ mniejsze zużycie energii,
- ♣ mniej kłopotliwe przetwórstwo (ale opłacalne w długich seriach),

- ♣ komponenty gotowe do bezpośredniego przetworzenia,
- ♣ łatwe barwienie,
- ♣ poprawa jakości wyprasek (zmniejszenie ilości braków i odpadów),
- ♣ kształtki bez wypływek o wąskich tolerancjach wymiarowych, większe możliwości automatyzacji procesu,
- ♣ zmniejszenie lub wyeliminowanie obróbek wykańczających gotowych wyprasek (wyrzewnianie nie jest wymagane dla każdego zastosowania),
- ♣ dobra przyczepność przy bezpośrednim obtrysku wkładek (tworzywowych, metalowych).

Argumentami niekorzystnymi są:

- ♣ wysokie ceny surowców,
- ♣ nakłady inwestycyjne na wyposażenie (wtryskarki, formy wtryskowe, urządzenia peryferyjne) wynikające z wysokich wymagań technologicznych.

W ostatnich latach zapotrzebowanie na wyroby z elastomerów utrzymuje się na stabilnym poziomie w takich dziedzinach jak: motoryzacja, medycyna i farmacja, elektrotechnika i elektronika, a także w branży spożywczej i artykułach codziennego użytku. Tendencje wzrostowe są wynikiem zapotrzebowania i rozwojem w głównych branżach odbiorczych, a wiele nierozwiązanych problemów technicznych wyznacza kierunki rozwoju technologii jak:

- ♣ wprowadzanie nowych materiałów i ich modyfikacji,
- ♣ usprawnianie procesów,
- ♣ konstrukcja form wtryskowych (układy wlewowe, systemy odpowietrzania, usuwanie wyprasek, jakość powierzchni gniazd, pokrycia powierzchni),
- ♣ konstrukcja wtryskarek (układy uplastyczniania, kontroli i sterowania procesem),
- ♣ robotyzację i automatyzację procesów (usuwanie wyprasek z form),
- ♣ zastosowania w nowych technologiach wtryskiwania (obtrysk zaprasek, wtryskiwanie 2K).

Andrzej ZWIERZYŃSKI

Przedstawiciel Regionalny Polska Centralna&Wschodnia
 SUMITOMO (SHI) Demag Plastics Machinery Polska Sp. z o.o.
 42-200 Częstochowa
 ul. Jagiellońska 81/83
 M. +48 608 622059
 E. andrzej.zwierzynski@dpg.com

Dzień 1, Prezentacja 06/23

12:15 – 13:00 **SZCZERBA Jacek /GENPLAST/ #06**

Zrozumieć Tworzywa Sztuczne Tak By Chronić Ludzi, Życie i Świat

Wbrew mającej miejsce w ostatnich miesiącach i prowadzonej z wyjątkową intensywnością negatywną kampanią wizerunkową całej branży przetwórstwa tworzyw sztucznych wartym jest zwrócenie uwagi wszystkich na swoisty paradoks występujący w ostatnim czasie i związany z tą właśnie grupą materiałów.

W tym momencie – w obliczu zagrożenia życia i zdrowia – wielu dyletantów i ignorantów przekonało się (lub powinno się przekonać), że to właśnie tworzywa są „naszym prawdziwym wybawieniem” stanowiąc podstawowy materiał do produkcji środków ochrony osobistej jak również zapewnienia odpowiednich warunków sanitarnych, tak dla ludzi jak również do ochrony i zabezpieczenia żywności. Materiałem, bez którego życie i zdrowie ludzkie nie mogą być chronione we właściwy sposób.

W zasadzie to także pewnego rodzaju absurd, który uświadamia jak bardzo Ci którzy chcą (chcieli) za nas decydować nie mają żadnego pojęcia o otaczającej nas rzeczywistości.

Brak elementarnej wiedzy, umiejętności właściwej oceny sytuacji i odniesienia jej do mających miejsce realiów (m.in.: aspekty prawne, użytkowe, materiałowe, technologiczne, techniczne) łączonych z populistycznymi działaniami i prowadzące do całkowitej destrukcji przestrzeni przekazu publicznego zakłócają właściwy przekaz i powodują ogólnie niezrozumienie tematu.

Mówiąc wprost nie ma możliwości by świat funkcjonował bez tworzyw sztucznych. To ogólne i najważniejsze stwierdzenie mające kilkudziesięcioletnie już podstawy oparte jest na połączeniu unikalnych właściwości użytkowych, których w przeciwieństwie do tworzyw sztucznych nie ma żaden inny materiał stanowiący do nich jedynie alternatywę, w swoim zastosowaniu. Doskonałe właściwości mechaniczne, termiczne, niski ciężar właściwy, łatwość obróbki i formowania wyrobów, efektywność ekonomiczna połączone z obecnością szeregu nowoczesnych technologii sprawiają, że tworzywa sztuczne funkcjonują w każdym obszarze naszego życia. Bez tworzyw nie będzie nowoczesnego sprzętu medycznego, aparatury ratującej życie człowieka, bezpiecznych i dających pełną mobilność pojazdów, konstrukcji zapewniających komfort życia czy gwarantujących utrzymanie na odpowiednim poziomie bezpieczeństwa zdrowia ludzi.

Dla pełniejszego zobrazowania wartym przytoczenia jest część ich medycznych zastosowań, obecnych nie tylko w dobie COVID-19, w postaci przyłbic, masek ochronnych, gogli, okularów, rękawic, osłon, ale wszelkiego rodzaju cewników, drenów, szwów, opatrunków, elementów aparatury medycznej, strzykawek, infuzorów, respiratorów, itp. Nagle okazało się, że to właśnie tworzywa sztuczne nas chronią i ratują. Ten sam zniechęcony przez wielu polichlorek winylu, politereftalan etylenu, polipropylen i polietylen stają w pierwszych szeregach walki z wirusem i sprawiają, że mamy szansę tę nierówną walkę wygrać.



Pamiętajmy także, że tworzywa sztuczne to bardziej wytrzymałe i jednocześnie lżejsze konstrukcje gwarantujące nie tylko odpowiedni poziom bezpieczeństwa, ale także niższy poziom hałasu, redukcję emisji spalin czy wprost – o czym już była mowa - ratujących życie. Wszystkim, którzy mają trudności ze zrozumieniem tych faktów jak wyglądałby świat bez tworzyw, w pełni zalecanym działaniem pozostaje projekcja rzeczywistości, w której wyeliminowane zostaną wszystkie wyroby oparte na nich. Z domów, biur, środków komunikacji, obiektów użyteczności publicznej, szpitali, szkół czy w końcu nas samych takich jak odzież. Ewolucja technologiczna, jak zawsze na swój sposób oparta na ekonomicznych fundamentach, skierowała człowieka na ścieżkę, w której realia życia nierozzerwalnie spłotły się z tworzywami sztucznymi – materiałem XXI wieku.

Godnym podkreślenia jest także fakt, że to tworzywa właśnie dzięki swoim właściwościom barierowym, chronią m.in.: żywność i napoje przed szkodliwym działaniem czynników zewnętrznych redukujących termin ich przydatności. To przeciwwaga dla ogromnego problemu z jakim boryka się nasza cywilizacja związanego z marnowaniem wytworzonych dóbr z jednej strony i ich brakiem w wybranych regionach świata.

Dzień 1, Prezentacja 06/23

W chwili obecnej tworzywa sztuczne są uznawane za głównego „sprawcę” degradacji środowiska naturalnego. Można byłoby to na skróty ująć, że to w pewien sposób pośredni efekt ich walorów jakimi są między innymi trwałość i odporność na degradację. Ale czy na pewno?

Wszechobecne w środowisku odpady z tworzyw są na swój sposób wyznacznikiem bytu i działalności człowieka na ziemi, stanowiąc w opinii naukowców kluczowy wskaźnik „naszych czasów”. I nie one same są jego największym problemem. Kluczową kwestią staje się bowiem ich właściwe poużytkowe zagospodarowanie i wykorzystanie. Zamiast wypowiadać wojnę tworzywom należy radykalnie zmieniać sposób działania poprzez systemowe rozwiązania zmierzające do racjonalnego wykorzystania wyroby z tworzyw po zakończeniu swojego cyklu życia.

Pewnego rodzaju słabością globalnej gospodarki tworzywami jest fakt, że świat nie przewidział tak dynamicznego wzrostu konsumpcji oraz nie wypracował w odpowiednim czasie właściwych mechanizmów i narzędzi pozwalających na kompleksowe zagospodarowanie odpadów. Wbrew powszechnym opiniom branża recyklingu na chwilę obecną charakteryzuje się całkowitym brakiem mocy przerobowych w odniesieniu do ilości generowanych odpadów, naznaczoną pewnego rodzaju kryzysem powodowanym zmianą realiów rynkowych i prawnych. W ich wyniku mamy bowiem aktualnie sytuację, gdzie niewłaściwie przygotowany odpad nie jest surowcem a jedynie zbyteczną materią, za której odbiór i utylizację trzeba ponosić dodatkowe koszty.

Dlatego też tak bardzo warto się skupić na takich działaniach jak choćby właściwa segregacja odpadów tworzyw, projektowania wyrobów (w tym opakowań) pod kątem ich dalszego wykorzystania i recyklingu („eco-design”), podnoszenia ekologicznej świadomości całego społeczeństwa (zgodnego z prawdą) czy też tworzenia odpowiedniego kompleksowego systemu zachęt dla całego sektora recyklingu tworzyw, powodujących zmianę mentalności w postrzeganiu wykorzystanego odpadu jako pełnowartościowego surowca do dalszego wykorzystania przez przemysł.

Zamiast oskarżać tworzywa, że są materiałem trwałym, funkcjonalnym i tanim należy bezwzględnie zmienić swoją mentalność w ich postrzeganiu tak, by docenić to jakim mógłby być świat bez nich. I czy w ogóle byłby. Zamiast walczyć z tworzywami, walczmy z zaśmiecaniem świata i propagacją nieprawdy prowadzącej do kreowania ich negatywnego wizerunku.

[illegible]

Tak naprawdę wszyscy musimy zrozumieć, że TWORZYWA SZTUCZNE KAŻDEGO DNIA RATUJĄ ŻYCIE I ZDROWIE NAS WSZYSTKICH stanowią integralny i nierozdzielny element naszej rzeczywistości a naszą rolą jest racjonalne i w pełni wartościowe wykorzystanie ich wyjątkowych właściwości.

PLASTICS LIFE

OD AUTORA | Jako życiowy optymista niezmiennie i niezależnie od okoliczności oraz niesprzyjających uwarunkowań wierzę, że stan rzeczy który nam towarzyszy jest chwilowym i przejściowym a poniesione doświadczenia wzmocnią nasze firmy i organizacje zmieniając jedynie hierarchię wartości tak w życiu zawodowym jak i naszej codzienności. Dla mnie nie ulega dla żadnej wątpliwości, że najistotniejszym na ten moment jest zabezpieczenie zdrowia i życia ludzi oraz podjęcie wszelkich działań związanych z ich ochroną. A tworzywa sztuczne są niezastąpionym elementem tego działania...

Jacek SZCZERBA

Prezes Zarządu

GENPLAST Sp. z o.o.

35-328 Rzeszów

ul. Miodowa 24

M. +48 600 301572

E. jacek.szczierba@tworzywa.pl

E. jacek.szczzerba@genplast.pl

www.genplast.pl

Dzień 1, Prezentacja 07/23

13:00 – 13:20 **LITWIN Michał /SIEROSŁAWSKI Group/ #07**

Kogo Ta Forma? Technologa Czy Konstruktora?

Tematem prezentacji jest omówienie problemu odwiecznego konfliktu pomiędzy technologiem a konstruktorem formy wtryskowej. Przewrotny tytuł: „Kogo ta forma?” ma zachęcić do głębszej refleksji kto na jakich etapach jest odpowiedzialny za finał, czyli pracę formy w serii produkcyjnej.

Realizacja projektu produkcji wypraski z tworzywa sztucznego jest procesem trudnym, czasochłonnym, wymagającym zaangażowania ludzi o odpowiedniej wiedzy technicznej i praktycznej. Już samo przygotowanie narzędzia do produkcji, jakim jest forma, wymaga przeprowadzenia szeregu analiz procesu, oraz kinematyki i technologii wytwarzania tak precyzyjnego przyrządu.

Odpowiednie zaplanowanie planu pracy, określenie osób zaangażowanych w prace projektowe, praktyczne spojrzenie technologa i operatora maszyny oraz wszystkich zainteresowanych w powstanie formy powinno być gwarantem na powstanie formy ideału, która „idzie od pierwszego wtrysku”. Niestety często tak nie jest. Weryfikującym poprawność przyjętych założeń i precyzję ich wykonania jest uruchomienie formy na wtryskarce. Powodzenie tego zadania uzależnione jest od dobrej współpracy konstruktora narzędzia i technologa procesu, którzy podczas próby, wykorzystując zdobytą wiedzę, każdy ze swojej dziedziny, wychwytyując wady procesu, narzędzia, ale również podzespołów wtryskarki czy materiału, z którego wykonywana jest produkcja, wspólnie wypracowują rozwiązanie napotkanych problemów, mając dodatkowo na uwadze zapewnienie powtarzalności tego procesu w warunkach produkcji seryjnej. Konstruktor ze swojej strony powinien wspomagać technologa, określając możliwości wyeliminowania ograniczeń procesu, wynikających z konstrukcji samego narzędzia. Niejednokrotnie, gdy możliwości sterowania procesem się wyczerpią, konieczna jest ingerencja w formę, korekta przekrojów przewęzek, kanałów doprowadzających materiał, zastosowanie tekstur lub powłok. Ekstremalne sytuacje jak np. wypaczenie wypraski wykluczające jej funkcjonalność, wymagają nawet zaprojektowania i wykonania dodatkowego oprzyrządowania, a w ostateczności przeprowadzenia procesu inżynierii odwrotnej i korekty, lub wykonania gniazda formy na nowo.

Proces uruchomienia pierwszej produkcji seryjnej to niestety nie tylko zadanie technologa czy konstruktora choć to najczęściej oni identyfikują się z zadaniem zostając samym z formą. Prezentacja „Kogo ta forma?” ma na celu wezwać do pracy wielu innych specjalistów, których talenty i wiedza często wymagają wsparcia rozwoju i ujawnienia.

**SIEROŚŁAWSKI
GROUP**



**FORMOWANIE WTRYSKOWE
BADANIA LABORATORYJNE**

SIEROŚŁAWSKI GROUP



**FORMY NARZĘDZIA
PROTOTYPY SPRAWDZIANY**

FULL SERVICE SUPPLY

Dzień 1, Prezentacja 08/23

13:20 – 13:40 **KURLETO Michał /WADIM PLAST/ #08**

Systemy Gorąco-Kanałowe WADIM PLAST. Rozwiązania Stworzone z Myślą o Nowoczesnych Formach Wtryskowych

Firma Wadim Plast od ponad 25 lat jest dostawcą, a od ponad 15 lat producentem systemów gorąco-kanałowych. Dostarczamy dysze centralne, pełne systemy gorąco-kanałowe, a także wyspecjalizowaliśmy się w wykonywaniu i dostawie systemów zabudowanych w gorących połówkach. Nasza oferta obejmuje skatalogowane systemy standardowe oraz systemy specjalne wykonywane pod indywidualne wymogi projektów. Warto zwrócić uwagę na fakt, że jesteśmy pierwszym i jedynym polskim producentem systemów gorąco-kanałowych zamykanych igłowo. Znajomość potrzeb rynku oraz intensywne prace rozwojowe w naszej firmie doprowadziły do stworzenia szerokiej gamy dysz. Są to dysze o optymalnych rozkładach temperatur, mogące wtryskiwać zarówno tworzywa podstawowe jak i techniczne. Mnogość projektów oraz szukanie rozwiązań spełniających wymogi coraz to trudniejszych tematów wpływa na rozwój systemów gorąco-kanałowych Wadim Plast. Angażujemy się w ścisłą współpracę z klientami (wtryskowniami, narzędziowniami, biurami konstrukcyjnymi) znajdując wspólnie rozwiązania nie tylko optymalne dla potrzeb danej wypraski, ale również podnoszące poziom techniczno-ekonomiczny wytwarzanego narzędzia. Wymagania stawiane polskim narzędziowcom i przetwórcom bezpowrotnie zmieniły nasz rynek z "taniego" na "atrakcyjny cenowo i nowoczesny". Systemy gorąco-kanałowe Wadim Plast wychodzą na przeciw tym wymaganiom. Oferujemy rozwiązania dla branż opakowaniowej, medycznej, AGD, elektrotechnicznej czy samochodowej, budowlanej. Mając na względzie wymagania polskiego rynku proponujemy systemy gorąco-kanałowe dopasowane do technicznych potrzeb projektu, trwałe, wygodne w eksploatacji, i przede wszystkim będące bardzo dobrą propozycją pod względem ekonomicznym. Podczas konferencji Plastpol 2020 przybliżymy Państwu naszą propozycję rozwiązań gorąco-kanałowych.

Michał KURLETO

WADIM Plast Sp. z o.o.

05-816 Reguły

ul. Graniczna 10

M. +48 609 709031

T. +48 22 7233812

F. +48 22 7235201

E. michal.kurleto@wadim.com.pl

www.wadim.com.pl



normalia do budowy
form i tłoczników

systemy
gorącokanałowe

specjalne
stale narzędziowe

narzędzia do
obróbki powierzchni

oprogramowanie
do symulacji procesu
wtrysku Cadmould

Dla branży tworzyw sztucznych

MATERIAŁY I NARZĘDZIA DO BUDOWY FORM WTRYSKOWYCH

Dzień 1, Prezentacja 09/23

13:40 – 14:00 **LECHOCKA Agata /MASTERCOLORS/ #09**

Redukcja Kosztów Sterowania Temperaturą Procesu Przetwórczego

W prezentacji zostaną przedstawione metody, dzięki którym możemy osiągnąć szczególnie wysoką wydajność przy imponująco niskim zużyciu energii. Osiągnięcie to jest wynikiem zastosowania specjalnego sprzętu hydraulicznego, elektrycznego oraz termicznego dedykowanego do kontroli temperatury.

W czasach, gdy nadchodzące wyzwania stają się coraz bardziej złożone, ich rozwiązania muszą pozostawać proste z zachowaniem najwyższych standardów.

Agata LECHOCKA

Specjalista ds. Technicznych i Handlowych

MASTERCOLORS Sp. z o.o.

51-050 Wrocław

ul. Wędkarzy 5

M. +48 784 336700

T. +48 71 3500525

F. +48 71 3500338

E. agata.lechocka@mastercolors.com.pl

E. biuro@mastercolors.com.pl

www.mastercolors.com.pl

Krzysztof FRANKIEWICZ

Prezes Zarządu

MASTERCOLORS Sp. z o.o.

51-050 Wrocław

ul. Wędkarzy 5

M. +48 603 360233

T. +48 71 3502526

F. +48 71 3500338

E. krzysztof.frankiewicz@mastercolors.com.pl

E. biuro@mastercolors.com.pl

www.mastercolors.com.pl

single

stworzony dla doskonałych efektów

ECOTEMP SKRÓCENIE CZASU TRWANIA CYKLU



Dzień 1, Prezentacja 10/23

15:00 – 15:20 **Maciej PATRZAŁEK /Sonda SYS/ #10**

Od Koncepcji Po Proces Produkcyjny

Projektowanie Detali Dla Technologii Przyrostowych (FDM, SLS)

Maciej PATRZAŁEK

Sonda SYS Sp. z o.o.

42-440 Ogrodzieniec

ul. Kościuszki 107A

M. +48 791 977122

T. +48 32 6723501

E. mpatrzalek@sondasys.com

www.sondasys.com

[illegible]

Dzień 1, Prezentacja 11/23

15:20 – 15:40 **KANTOR Łukasz /Grupa AZOTY/ #11**

Filamenty z Tworzyw Technicznych – Zagadnienia Materiałowe

Technologie przyrostowe stają się coraz bardziej wszechobecne we wszystkich dziedzinach ludzkiego życia, a drukowanie przestrzenne znalazło zastosowanie zarówno w produkcji prototypów, jak i przedmiotów codziennego użytku, a także detali technicznych. Powodem tego jest coraz niższy koszt jednostkowy produkcji oraz możliwość wytwarzania detali trudnych do wykonania w technikach tradycyjnych.

Do produkcji filamentów używanych w technologii FDM (ang. Fused Deposition Modeling) wykorzystuje się szereg polimerów termoplastycznych. Począwszy od PLA, poprzez ABS, do tworzyw technicznych z PA na czele. Materiały te cechują się różnymi właściwościami fizykochemicznymi oraz mechanicznymi, które to implikują potencjalne zastosowania detali wytworzonych przy ich użyciu oraz wymagania wobec drukarek na których te detale będą wytwarzane.

W prezentacji przedstawione zostaną różnorodne aspekty materiałowe tworzyw wykorzystywanych do produkcji filamentów do technologii FDM, ze szczególnym uwzględnieniem tworzyw technicznych. Omówione zostaną właściwości materiałów pod kątem zastosowania ich w druku 3D, aplikacje które wynikają z tych właściwości oraz także ograniczenia z nich wynikające.

Łukasz KANTOR, dr inż.

Specjalista Technolog SLS

Grupa AZOTY S.A.

33-101 Tarnów

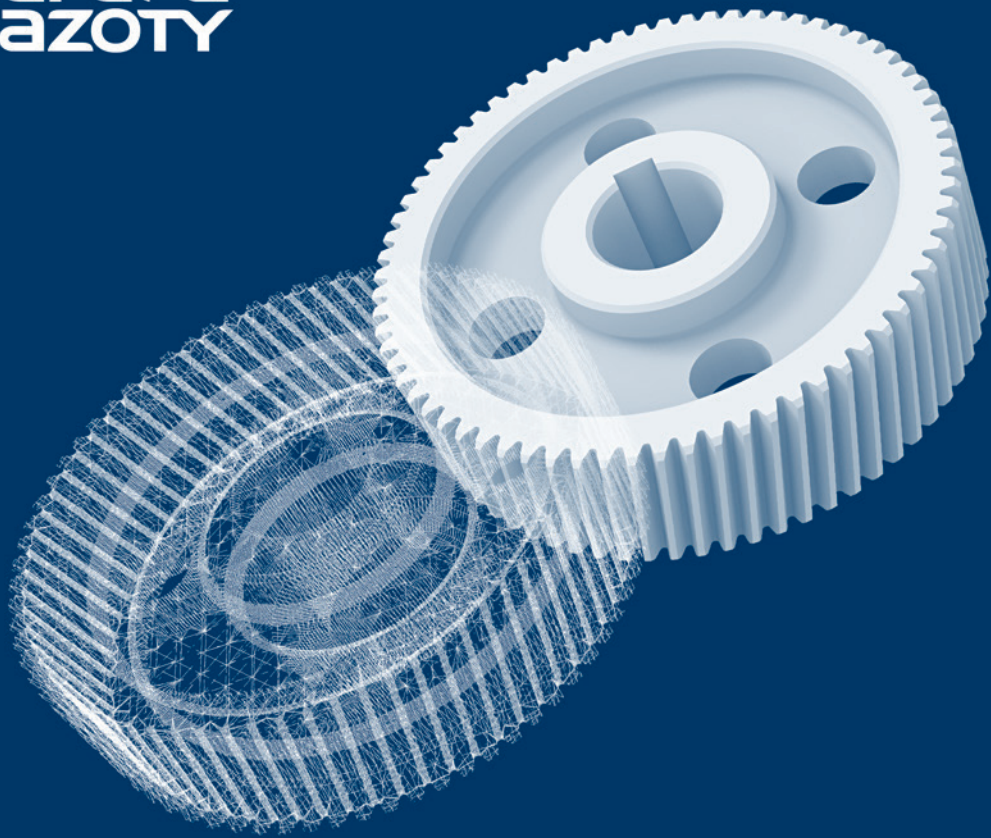
ul. Kwiatkowskiego 8

M. +48 785 780495

T. +48 14 6374975

E. lukasz.kantor@grupaaazoty.com

www.grupaaazoty.com



Tarfuse[®]



Filamenty

z Tworzyw Konstrukcyjnych

Dzień 1, Prezentacja 12/23

15:40 – 16:00 **WRÓBEL Radosław /3DGence/ #12**

Aplikacje Druku 3D w Przemysle

Radosław WRÓBEL

3DGence Sp. z o.o.

44-178 Przyszowice

ul. Graniczna 66

M. +48 509 917209

T. +48 32 4389865

E. radoslaw.wrobel@3dgence.com

www.3dgence.com

[illegible]

Dzień 1, Prezentacja 13/23

16:00 – 16:30 **KRZYSZTOPORSKI Michał /CAMdivision/ #13**

NX Additive Manufacturing | Rozwiązanie CAD/CAE/CAM Do Druku 3D Metalu i Tworzyw

Wraz ze wzrostem popularności technologii przyrostowych, obserwuje się rozwój programów CAD/CAM/CAE wspierających proces przygotowania części oraz wydruku.

Z uwagi na fakt, że składa się on z wielu etapów, istotne jest, aby software umożliwiał szybką pracę i edycję poprzednich kroków. Odpowiedzią na te potrzeby jest jeden zintegrowany system wspomagający wytwarzanie przyrostowe.

Prezentacja będzie miała na celu przedstawienie procesu, od stworzenia geometrii aż po zlecenie wydruku na maszynę bezpośrednio z programu. Zostanie pokazana również nowatorska technologia Convergent Modeling™ pozwalająca łączyć tradycyjne modelowanie z edycją brył STL. Dodatkowo zostanie zaprezentowana metoda modelowania generatywnego, będąca alternatywą dla modelowania konwencjonalnego, która umożliwia automatyczne tworzenie geometrii na potrzeby wytwarzania przyrostowego. Co więcej, prezentacja będzie zawierać przedstawienie możliwości redukcji masy elementów za pomocą siatkowych struktur wypełniających – Lattice.

Całość zwięźczy przedstawienie narzędzi symulacyjnych, pozwalających określić właściwości drukowanych części oraz przewidzieć zniekształcenie części w trakcie procesu selektywnego spiekania metali.

Michał KRZYSZTOPORSKI

Fibersim & NX CAD Specialist

CAMdivision Sp. z o.o.

55-330 Miękinia Błonie

ul. Sosnowa 10

M. +48 784 074335

T. +48 71 7803020

F. +48 71 7803020

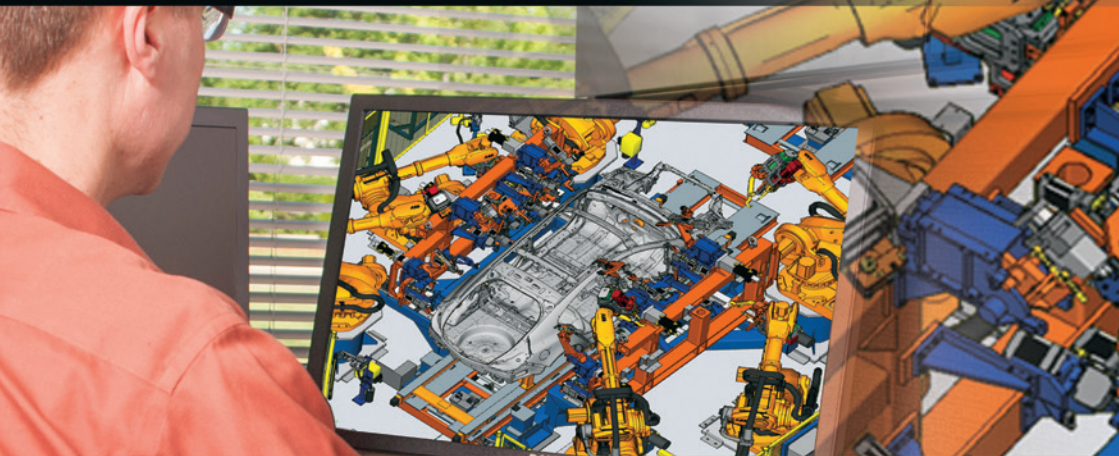
E. krzysztoporski@camdivision.pl

www.camdivision.pl



CAMdivision®

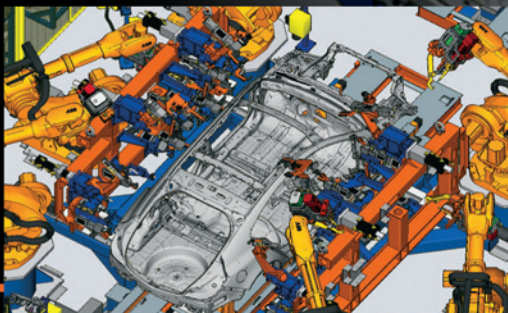
TOP EUROPEAN PARTNER IN DIGITAL MANUFACTURING



**Największy partner handlowy
Siemens Industry Software w Polsce
przedstawia rozwiązania dedykowane dla Industry 4.0**

Kompleksowe rozwiązania CAD/CAM/CAE/PLM

- Programowanie robotów
- Projektowanie layoutu hal i fabryk
- Projektowanie linii produkcyjnych i stacji
- Symulacja linii produkcyjnych i stacji
- Analiza przepływu produktu na linii
- Optymalizacja i weryfikacja czasu pracy
- NX CAM Robotics
- NX Line Designer
- TECNOMATIX Process Simulate
- TECNOMATIX Plant Simulation



CAMdivision Sp. z o.o.

Park Przemysłowy Źródła-Błonie k/Wrocławia
Błonie 55-330, ul. Sosnowa 10

tel.: 71 780 30 20, kom. 600 902 903
info@camdivision.pl

www.camdivision.pl

Dzień 1, Prezentacja 14/23

17:00 – 17:30 **LESISZ Patryk /WADIM PLAST/ #14**

Najnowsze Rozwiązania Technologiczne Japońskich Urządzeń Peryferyjnych MATSUI

W dobie XXI ekologia i zrównoważony rozwój stały się obok wydajności i aspektów ekonomicznych podstawami nowoczesnej produkcji. Dziś te wartości wyznaczają kierunek rozwoju nie tylko przetwórców tworzyw, ale wszystkich producentów w przemyśle. Podstawą przedsiębiorczości stała się szeroko rozumiana ekologia, która bazuje na oszczędności energii elektrycznej, zaś fundamentem wąskiej dziedziny, jaką jest przetwórstwo tworzyw sztucznych jest niezmiennie stabilizacja procesu. Nowoczesne fabryki potrafią sprowadzić te dwa aspekty do jednej płaszczyzny.

Spośród wszystkich maszyn i urządzeń w branży przetwórstwa tworzyw sztucznych to odwilżanie pochłania najwięcej energii elektrycznej. Wychodząc naprzeciw oczekiwaniom nowoczesnych zakładów produkcyjnych firma Matsui stworzyła innowacyjny odwilżacz z ceramicznym złożem absorpcyjnym. W porównaniu do konwencjonalnych odwilżaczy urządzenia Matsui oszczędzają nawet 75% energii elektrycznej. Ponadto wdrożony został inteligentny system autoparametryzacji oraz odpylania. Te i wiele innych nowoczesnych rozwiązań zastosowano w nowym MJ5-i.

Stabilny proces to powtarzalność produkcyjna. Powtarzalność produkcyjna to dobra jakość i brak odpadów, a więc wyeliminowanie młynków, zaangażowania pracowników i oszczędność tworzywa. Homogenizacja, wąski zakres temperatury procesu, jednorodność strukturalna i kolorystyczna wyrobów to parametry osiągnięte dzięki odpowiedniemu wymieszaniu materiału.

Patryk LESISZ

Kierownik Produktu

WADIM Plast Sp. z o.o.

05-816 Reguły

ul. Graniczna 10

M. +48 609 123342

T. +48 22 7233812

F. +48 22 7235201

E. patryk.lesisz@wadim.com.pl

www.wadim.com.pl



Projektowanie i produkcja FORM WTRYSKOWYCH

- Konstrukcja form poprzedzona analizą wykonalności oraz symulacjami procesu wtrysku
- CAD/CAM: NX10, SolidWorks, MasterCam X9
- Frezarki 3-osiowe i 5-osiowe, drążarki EDM i WEDM

Produkcja wyprasek dla AUTOMOTIVE

- Wtryskarki elektryczne JSW
- Klasa czystości ISO 8
- Monitoring mikrobiologiczny
- 24 godzinna kontrola temperatury oraz wilgotności powietrza

STANDARDY I JAKOŚĆ

- Produkcja wg GMP
- Maszyna pomiarowa 3D ZEISS CONTURA
- ISO/ IATF 16949
- ISO 9001

Dla branży tworzyw sztucznych

www.WADIMPRO.pl

Dzień 1, Prezentacja 15/23

17:30 – 18:00 **BIRENBAUM Michał /SUMARIS/ #15**

Wykonywanie Faktur i Oznaczeń Na Powierzchniach Formujących

Michał BIRENBAUM

SUMARIS Sp. z o.o. Sp. K.

62-002 Suchy Las, Złotniki

ul. Graniczna 22a

M. +48 662 255049

T. +48 61 8407492

F. +48 61 8407493

E. m.birenbaum@sumaris.pl

www.sumaris.pl



- Sprzedajemy urządzenia polerskie, materiały do polerowania i czyszczenia form, szlifierki, spawarki laserowe, elektrowrzeciona i narzędzia

- W ramach projektów

LaserPoint i OpenGrain

oferujemy: Grawerowanie laserowe, Spawanie laserowe, Fakturowanie

- Wykonujemy nowe faktury i drobne naprawy na formach
- Polecamy szkolenia z polerowania i mikrosparowania, oraz szybki serwis mobilny

Jesteśmy w twoim sąsiedztwie, z nami po drodze.

Poznań • Bydgoszcz • Gliwice • Warszawa

SUMARIS Poznań 728 911 614
 Złotniki, ul. Graniczna 22
 biuro@sumaris.pl

SUMARIS Warszawa 604 195 915
 Warszawa - Praga, ul. Podskarbińska 32/34
 wawa@sumaris.pl

SUMARIS Bydgoszcz 606 414 776
 Bydgoszcz, ul. Grunwaldzka 207
 laser@sumaris.pl

SUMARIS Gliwice 728 912 755
 Przyszowice, ul. Gliwicka 34a
 gliwice@sumaris.pl

i 061 840 74 92



MOBILNY SERWIS

W przypadku dużych form (powyżej 1 tony) **przyjeżdżamy do Was !**

Dzień 2, Prezentacja 16/23

09:00 – 09:45 **BORKOWSKI Kazimierz /Fundacja PlasticsEurope Polska/ #16**

Przemysł Tworzyw Sztucznych w Roku 2020 – Zagrożenia i Szanse

PlasticsEurope Polska - fundacja reprezentująca producentów tworzyw sztucznych w Polsce, działa w ramach ogólnoeuropejskiego stowarzyszenia producentów tworzyw sztucznych PlasticsEurope. Stowarzyszenie skupia ponad 100 firm członkowskich, których łączny udział w produkcji wszystkich polimerów wytwarzanych w krajach Unii Europejskiej (EU27), a także w Wielkiej Brytanii, Norwegii, Szwajcarii i Turcji, wynosi powyżej 90%.

Wg ostatnich dostępnych danych¹ światowa produkcja tworzyw sztucznych w roku 2018 wzrosła o 3,1 % w odniesieniu do roku poprzedniego i wyniosła 359 mln ton. Europa, z udziałem 17%, jest trzecim regionem pod względem wielkości produkcji tworzyw sztucznych regionem, ustępując Chinom, których udział wynosi 30% i krajom Ameryki regionu NAFTA (18%). Zapotrzebowanie na tworzywa sztuczne ze strony przetwórców w 2018 roku w Europie było zbliżone do roku poprzedniego i wyniosło 51,2 mln ton, co oznacza wzrost o ok. 2,7%. Udział sektora opakowaniowego w ogólnym zużyciu tworzyw wyniósł ok. 40%, budownictwa ok. 20% zaś motoryzacji ok. 10%. Zapotrzebowanie na tworzywa do przetwórstwa w sześciu największych państwach Europy stanowi 70% całego zapotrzebowania w Europie, przy czym na czele tej listy od wielu lat stoją Niemcy (24,6%) i Włochy (13,9). Polska, z udziałem 6,8 % zajmuje 6. miejsce, ustępując jeszcze miejsca Francji, Hiszpanii i Wielkiej Brytanii.

W podziale na polimery na czele stoją poliolefiny: polipropylen (ok. 19%), LDPE/LLDPE (ok. 18%) i HDPE (ok. 12%). Tworzywa konstrukcyjne i specjalistyczne (m. in. ABS, PC, PMMA i inne) odpowiadają za ok. 19% zapotrzebowania przetwórców tworzyw sztucznych w Europie. Europa pozostaje eksporterem netto tworzyw sztucznych i wyrobów z tworzyw – saldo handlu zagranicznego tymi produktami w roku 2018 wyniosło 15,2 mld €. Największym partnerem handlowym są Stany Zjednoczone Ameryki, Turcja, Korea Płd. i Chiny.

Tworzywa sztuczne i wyroby z tworzyw sztucznych, jako niezmiennie istotny składnik gospodarki, innych branż przemysłowych i wreszcie codziennego życia Europejczyków, od kilku lat stały się jednym z głównych tematów dyskusji w Europie na temat efektywnego i zrównoważonego wykorzystywania zasobów. Uznając bardzo pozytywną rolę tworzyw sztucznych dla rozwoju cywilizacyjnego wskazuje się

¹ Raport „Tworzywa sztuczne – Fakty 2019”;

<https://www.plasticseurope.org/pl/resources/publications/1999-tworzywa-fakty-2019>

jednocześnie na problem zanieczyszczenia środowiska odpadami tworzyw, zwłaszcza środowiska morskiego, co może stanowić poważne zagrożenie dla ekosystemu mórz i oceanów. Dyskusja zapoczątkowana przez pakiet ustaw w ramach Gospodarki o Obiegu Zamkniętym (Circular Economy) przyniosła szereg inicjatyw legislacyjnych koncentrujących się z jednej strony na zmniejszeniu zagrożeń dla środowiska spowodowanych niewłaściwym zagospodarowaniem odpadów, z drugiej zaś na zwiększeniu stopnia zawrócenia tworzyw do obiegu gospodarczego. Wśród legislacyjnych działań należy wymienić Strategię na Rzecz Tworzyw Sztucznych, Dyrektywę Single Use Plastics oraz ogłoszony na początku br. nowy plan działań (Circular Economy Action Plan). Próbuje się także regulować stosowanie wyrobów z tworzyw sztucznych poprzez proponowane przez poszczególne państwa członkowskie sposoby opodatkowania tworzyw oryginalnych (nie z recyklingu) w produkcji niektórych wyrobów z tworzyw oraz poprzez bardziej lub mniej formalne koalicje i paktu na poziomie lokalnym a nawet europejskim (np. European Plastic Pact).

Branża tworzyw sztucznych angażuje się w wiele działań, mających na celu zmniejszenie środowiskowego śladu tworzyw sztucznych (promowanie właściwego zagospodarowania odpadów, zwiększanie recyklingu mechanicznego) i poszukiwanie nowych źródeł surowców do produkcji tworzyw, w tym m.in. z wykorzystaniem surowców pochodzących z odpadów niepoddanych recyklingowi. W tym zakresie duże nadzieje wiązane są z szybkim rozwojem technologii recyklingu chemicznego, co pozwoliłoby na realizację dwóch celów jednocześnie – wyraźnego zwiększenia poziomu recyklingu oraz zmniejszenia zapotrzebowania na nieodnawialne surowce (ropa naftowa, gaz ziemny), które używane są dzisiaj do produkcji polimerów.

Kazimierz BORKOWSKI, dr inż.

Dyrektor Zarządzający

Fundacja PlasticsEurope Polska

ul. Trębacka 4 pok. 109

00-074 Warszawa

M. +48 660 477415

T. +48 22 6309901

E. kazimierz.borkowski@plasticseurope.org

www.plasticseurope.pl

Dzień 2, Prezentacja 17/23

09:45 – 10:15 **STACHOWIAK Tomasz /POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA/ #17**

Szybciej, Taniej, Lepiej - Innowacyjne Technologie w Przetwórstwie Tworzyw Sztucznych

Prezentacja pod tytułem skupia się na szeroko rozumianych zagadnieniach przetwórstwa tworzyw sztucznych mających na celu poprawę jakości produkcji, jej przyspieszenie oraz redukcję kosztów wytwarzania. Rozważania nie skupią się tylko i wyłącznie na innowacyjnych technologiach przetwórstwa, ale dotkną również takich zagadnień jak druk 3D detali z tworzyw sztucznych, ale również elementów form wtryskowych, wykorzystania sztucznej inteligencji oraz rozszerzonej rzeczywistości w rozwoju przetwórstwa polimerów oraz rozwiązań Industry 4.0 w rzeczywistości polskich zakładów przemysłowych.

Tomasz STACHOWIAK, dr inż
POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA
Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki
Katedra Technologii i Automatyzacji
Al. Armii Krajowej 19C
42-201 Częstochowa
M. +48 784 794181
T. +48 34 3250539
F. +48 34 3250659
E. stachowiak@ipp.pcz.pl

[illegible]

Dzień 2, Prezentacja 18/23

10:15 – 11:00 **MAKOWSKI Mariusz /DuPONT Poland/ #18**

Rozwój Tworzyw Uniepalnionych w Świetle Wymagań Środowiskowych

Mariusz MAKOWSKI

DuPONT Poland Sp. z o.o.

ul. Postępu 17B

02-676 Warszawa

M. +48 602 260420

T. +48 22 3200943

F. +48 22 3200999

E. mariusz.makowski@pol.dupont.com

www.plastics.dupont.com

[illegible]

Dzień 2, Prezentacja 19/23

12:00 – 12:30 **POSTAWA Przemysław /POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA/ #19**

Kompozyty Polimerowe w Nowoczesnych Aplikacjach

Kompozyty polimerowe jako materiały występujące w technice znane są od dziesięcioleci, jednak w ostatnich latach obserwuje się rosnące zainteresowanie tą grupą materiałów. W prezentacji przedstawiono różne zastosowania kompozytów polimerowych od bardzo przyziemnych kompozytów tworzyw termoplastycznych z wypełniaczami włóknistymi poprzez kompozyty z włóknami naturalnymi a na strukturach kompozytowych z włóknami ciągłymi, w których osnową są tworzywa chemoutwardzalne. Przedstawiono aplikacje od małych stosowanych w branży automotive a na łopatach elektrowni wiatrowych czy strukturze samolotów szerokokadłubowych skończywszy. Przedstawiono strukturę, właściwości oraz technologie wytwarzania struktur kompozytowych.

Przemysław POSTAWA, dr hab. inż., prof. PCz

Kierownik Katedry Technologii i Automatykacji

POLITECHNIKA CZĘSTOCHOWSKA

Wydział Inżynierii Mechanicznej i Informatyki

Katedra Technologii i Automatykacji

Al. Armii Krajowej 19C

42-201 Częstochowa

M. +48 691 540380

T. +48 34 3250539

F. +48 34 3250659

E. postawa@ipp.pcz.pl

[illegible]

Dzień 2, Prezentacja 20/23

12:30 – 13:00 **GLUSZEWSKI Wojciech /Instytut Chemii i Techniki Jądrowej/ #20**

Radiacyjna Polimeryzacja i Modyfikacja Polimerów

Sterylizacja Radiacyjna Wyrobów Medycznych

Unikatowość technik radiacyjnych polega na tym, że promieniowanie jonizujące przekazuje energię do materii (w dowolnym stanie skupienia) w sposób niehomogeniczny (w nielicznych tzw. gniazdach jonizacji). W dowolnej temperaturze (również warunkach kriogenicznych) uzyskujemy lokalnie warunki odpowiadające w klasycznej chemii skrajnym parametrom technologicznym. Powstające w efekcie wolne rodniki można wykorzystać np. do wydajnej i opłacalnej ekonomicznie polimeryzacji materiałów o wysokiej czystości. Nie potrzebne są w tym przypadku katalizatory lub inicjatory. Obróbkę radiacyjną stosuje się również do: dimeryzacji, oligomeryzacji, utwardzania i szczyepienia. W wielu polimerach dochodzi do rekombinacji rodników z wytworzeniem wiązań poprzecznych, co polepsza zwykle właściwości użytkowe wyrobów. Makrorodniki w atmosferze powietrza są natychmiast atakowane przez O_2 . Postradiacyjne utlenianie było dotąd postrzegane jako zjawisko niepożądane. Jednak w przypadku materiałów biodegradowalnych okazuje się często korzystne. Kontrolowany proces degradacji materiału wszczepianego do żywego organizmu jest jednym z istotnych zagadnień, nad którym prowadzone są obecnie prace badawcze. Oryginalność technik radiacyjnych polega na tym, że możemy przyspieszać biowchłanianie polimeru, łącząc to z wyjąławianiem materiału oraz niekiedy korzystną modyfikacją właściwości powierzchniowych. Praktycznie wszystkie wyroby medyczne wykonane z tworzyw polimerowych muszą być wolne od mikroorganizmów i ich form przetrwalnikowych. Bardzo dobrym a niekiedy jedynym rozwiązaniem jest sterylizacja radiacyjna, która nie wprowadza do wyrobu szkodliwych zanieczyszczeń i pozwala wyjąławiać całą jego objętość w opakowaniu jednostkowym oraz zbiorczym. Warto, więc projektując nowe wyroby medyczne zbadać wcześniej radiolizę zaproponowanych materiałów polimerowych.

Wojciech Jerzy GLUSZEWSKI, dr inż.

Instytut Chemii i Techniki Jądrowej

03-195 Warszawa

ul. Dorodna 16

T. +48 22 5041288

F. +48 22 8111532

E, w.gluszewski@ichtj.waw.pl

www.ichtj.waw.pl

[illegible]

Dzień 2, Prezentacja 21/23

13:00 – 13:20 **AMBROZIAK Mariusz / WADIM PLAST/ #21**

Cooltherm – Precyzyjny Regulator Temperatury W Obiegu Formy

Nowoczesne chłodziarki stanowiskowe pracują w zakresie nastaw 5...90 °C z wysoką dokładnością regulacji nawet do 0,1 °C. Istotną ich zaletą jest fakt, że wywołują silny (turbulentny) przepływ medium w układzie chłodzenia narzędzia, co zapewnia korzystnie małą różnicę temperatur między wejściem i wyjściem z formy (nawet poniżej 1 °C). Dzięki temu wypraski chłodzone są równomiernie i nie powstają w nich deformacje. Kolejną zaletą intensywnego przepływu jest zwiększenie mocy odbioru ciepła nawet o 10-15 % w porównaniu do centralnych systemów chłodzenia z małym przepływem medium chłodzącego. Potwierdzają to obliczenia przeprowadzone w programie do symulacji wtrysku Cadmould i próby technologiczne u naszych Klientów z tego typu urządzeniami.

Dzięki intensywnej współpracy z nowym Włoskim partnerem, w obecnej chwili firma Wadim Plast przygotowuje się do wprowadzenia na rynek jednostrefowej chłodziarki stanowiskowej o nazwie Cooltherm. Jest to efekt wspólnego opracowania założeń technicznych i wymiany doświadczeń z naszym partnerem.

Urządzenie zbudowano w wersji z wysokosprawnym skraplaczem chłodzonym cieczą. Oznacza to, że może być ono chłodzone medium o temperaturze nawet 40 °C, czyli przez pracujące na sucho lub mało wydajne chłodnie wentylatorowe. Taka właściwość chłodziarek jest rzadkością na polskim rynku. Ponadto dzięki skraplaczowi chłodzonemu cieczą, chłodziarka nie generuje ciepła, hałasu ani kurzu na hali produkcyjnej, ponieważ całe ciepło usuwane jest na zewnątrz. Ponadto w sezonie zimowym Cooltherm ma możliwość automatycznego przejścia w tryb freecoolingu. Oznacza to, że nie pracuje sprężarka gazu chłodniczego a zimne medium produkowane jest przez energooszczędną chłodnię wentylatorową. Cooltherm będzie proponowany w trzech wielkościach mocy chłodzenia 4, 12 i 16 kW i mocy grzania 6 kW. Chłodziarka posiadać będzie wydajne i sprawdzone pompy zapewniające turbulentny przepływ w kanałach chłodzących. Specjalnie dla naszego urządzenia opracowano nowy sterownik i nowe oprogramowanie w celu zapewnienia wielu zaawansowanych funkcji.

Przykładowe obszary zastosowania chłodziarki to regulacja temperatury form wtryskowych (w tym skracanie czasu cyklu), chłodzenie form rozdmuchowych, chłodzenie precyzyjnych procesów np. w przemyśle farmaceutycznym czy browarniczym.

[illegible]

Jak potwierdzają testy z naszym urządzeniem, wykazuje ono szereg lepszych właściwości niż inne chłodziarki tego typu dostępne na rynku. Zamierzamy wypożyczać Cooltherm do testów u naszych wybranych Klientów. Jesteśmy przekonani, mając na uwadze nasze dotychczasowe doświadczenia, że nasza nowa chłodziarka stanowiskowa pozwoli obniżyć czas cyklu w zakresie od 15 do nawet 40 %.

Mariusz AMBROZIAK, dr inż.

WADIM Plast Sp. z o.o.

05-816 Reguły

ul. Graniczna 10

M. +48 609 097600

T. +48 22 7233812

F. +48 22 7235201

E. mariusz.ambroziak@wadim.com.pl

www.wadim.com.pl

Dzień 2, Prezentacja 22/23

13:20 – 13:40 **KULIŚ Jacek / WITTMANN BATTENFELD Polska/ #22**

System Zarządzania Produkcją TEMI-MES

Systemy MES zaczynają być powszechnym wyposażeniem zakładów przetwórstwa TS. Monitorowanie jakości, planowanie produkcji i jej realizacji, nadzór nad zapasami materiałów a także stanem form wtryskowych to podstawy dobrego funkcjonowania zakładu przetwórstwa tworzyw sztucznych. WITTMANN BATTENFELD stworzył własny system MES, opracowany i przeznaczony specjalnie dla zakładów przetwórstwa tworzyw. System ten został opracowany i wdrożony pod nazwą TEMI+.

Modułowa koncepcja systemu TEMI+ pozwala na dostosowanie zakresu oferty do rzeczywistych potrzeb danej wtryskowni. TEMI+ pojawił się też jako pierwszy z programów MES obejmujący kontrolą urządzenia peryferyjne. Wykorzystywana do komunikacji między wtryskarką a peryferiami platforma WITTMANN 4.0 pozwala na automatyczną wizualizację urządzeń peryferyjnych podłączonych w danym procesie do wtryskarki. System TEMI+ może być zintegrowany z układem sterowania wtryskarek Wittmann Battenfeld. Pozwala to na dostęp do systemu z poziomu każdej z maszyn. Dostęp nie tylko do danych maszyny, przy której właśnie się znajdujemy, ale z poziomu tej maszyny do wszystkich innych wtryskarek ujętych w systemie TEMI+. System TEMI+ umożliwia obsługę wtryskarek innych producentów niż Wittmann Battenfeld. Do pozyskania danych, jak w każdym systemie MES wymagane jest by wtryskarka wyposażona była w przyłącze wg EUROMAP 63 lub 77. Nawet dla maszyn starszych typów bez odpowiedniego przyłącza możliwym jest pozyskanie podstawowych informacji o stanie maszyny i produkcji, wprowadzenie danych do systemu TEMI+ dla analizy, dokumentacji i zarządzania.

Jacek KULIŚ

Dział Sprzedaży

WITTMANN BATTENFELD Polska Sp. z o.o.

05-825 Grodzisk Mazowiecki

Adamowizna, ul. Radziejowska 108

T. +48 22 7243807

F. +48 22 7243799

M. +48 602 727373

E. jacek.kulis@wittmann-group.pl

www.wittmann-group.pl

Wittmann

Battenfeld

enjoy
INNOVATION



Wittmann 4.0
plug & produce



www.wittmann-group.com

Dzień 2, Prezentacja 23/23

13:40 – 14:00 **DRYK Karol /WADIM PLAST/ #23**

Programy Symulacyjne i Ich Rola w Rozwoju Technologii Przetwórstwa TS

Teoria a Praktyka

Nie muszę przekonywać nikogo jak trudnym i nieintuicyjnym potrafi być zagadnienie przetwórstwa tworzyw sztucznych. Zapewne wielokrotnie spotkaliście się Państwo z sytuacją, w której na pozór prosty detal generował problemy np. z otwieraniem się formy, gdyż wypraska wygięła się w przeciwną do zakładanej strony. Ten problem dotyczy tak wtryskowni, która jeszcze przed zaprojektowaniem formy musi mieć pewność czy wypraska jest technologiczna, jak narzędziowni, która musi zaprojektować np. krzywiznę stempla czy matrycy. Bardzo często do etapu końcowego dochodzi się metodą prób i błędów sprawdzając co przyniesie najlepszy efekt. Jest to jednak proces czasochłonny i wiąże się z dodatkowymi kosztami. Narzędziem, które może ograniczyć te straty są analizy symulacyjne.

Obecna technologia pozwala nam w znacznym stopniu zminimalizować inwestowane pieniądze i czas dzięki pokazywaniu już na etapie projektowania ewentualnych problemów z wypełnianiem, zapadów, pułapek i wielu innych zjawisk związanych z przetwórstwem tworzyw sztucznych.

Takim narzędziem jest m.in. oferowany przez naszą firmę program Cadmould. Jest to produkt niemieckiej firmy Simcon, która od ponad 30 lat zajmuje się badaniem zjawisk zachodzących wewnątrz form wtryskowych. Wyżej wspomniane narzędzie pozwala nam w łatwy i co najważniejsze szybki sposób wyeliminować wiele błędów już na etapie projektowania. Program dzięki wieloletniemu doświadczeniu firmy pozwala na analizowanie tak form zimno jak gorąco kanałowych, wtrysku dwukomponentowego jak i kaskadowego itd.

Karol DRYK

WADIM Plast Sp. z o.o.

05-816 Reguły

ul. Graniczna 10

M. +48 724 302101

T. +48 22 7233812

F. +48 22 7235201

E. karol.dryk@wadim.com.pl

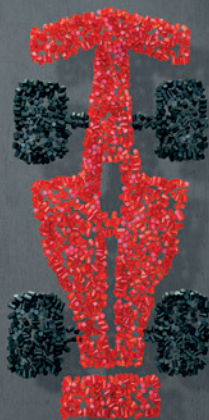
www.wadim.com.pl

[illegible]

HIGH PERFORMANCE POLYMERS



for electrical
conductive
applications



for the
Automotive
industry



for the
Healthcare
industry

Plastics for demanding applications

No matter what special feature you are looking for, we provide high-performance polymers for all kinds of applications. As a leader in distribution and compounding, we are strong in innovation and product development. You can depend on our comprehensive technical support and uncompromising service all over the world.

Together we can overcome every challenge. www.albis.com

ALBIS POLSKA Sp. z o.o.
ul. Marcelesińska 90
60-324 Poznań
Tel: +48/(0)61/842 58 61
Fax: +48/(0)61/821 98 02
biuro@albis.com

 **ALBIS**



CZY WIESZ, ŻE

CZAS PRACY lub **UŻYTKOWANIA** wyrobów z tworzyw i wyrobów zawierających elementy z tworzyw może wynosić **PONAD 50 LAT**, co oznacza, że tak długi czas może upłynąć **ZANIM STANĄ SIĘ ONE ODPADAMI**.

RURY Z TWORZYW stosowane w budownictwie mogą wytrzymać **PONAD 100 LAT**, co oznacza, że tworzywa to niezwykle **TRWAŁY** materiał.

W roku 2018, **PONAD 9 MLN TON** pokonsumenckich odpadów tworzyw sztucznych zostało **PRZEZNACZONYCH DO RECYKLINGU**.

ZEBRANE ODPADY TWORZYW przekazane do recyklingu **NIGDY NIE ZAWIERAJĄ** 100% TWORZYW. W rzeczywistości odpady tworzyw bardzo często zawierają resztki żywności, części metalowe, naklejki papierowe itp.

Co roku 25% **ODPADÓW TWORZYW SZTUCZNYCH** w UE28+2 w dalszym ciągu trafia na składowiska. Zostało stwierdzone, że restrykcje dotyczące składowania sprzyjają recyklingowi.

Raport

„Tworzywa sztuczne w obiegu zamkniętym. Analiza sytuacji w Europie.”
dostępny na www.plasticseurope.org

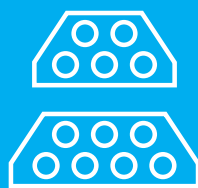
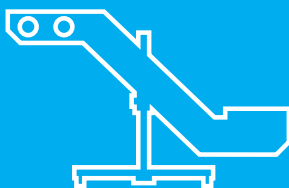
A BREATH OF FRESH AIR FOR FUTURE GENERATIONS

SABIC operates the world's largest integrated CO₂ purification plant. A groundbreaking facility that not only captures 500,000 tons of CO₂ emissions every year, but turns it into innovative and useful product solutions such as agricultural nutrients. Helping the world cut greenhouse gases – just another example of 'Chemistry that Matters™'.

SABIC.com



Wtryskarki to nie wszystko...



... ale wszystko
bez wtryskarek,
to nic :)



PLASTECH'2020

RAZEM

TWORZYMYSZ NASZ ŚWIAT

PLASTECH'2020

PLASTECH'2020 | 2-3.VII.2020 | FOLWARK ŁOCHÓW****
Znaczenie Nowoczesnych Technologii Przetwórstwa TS
Dla Rozwoju Przemysłu

WWW.PLASTECH.TWORZYWA.PL

26.

MECENAS SYMPOZJUM



PARTNER STRATEGICZNY



ORGANIZATOR



PARTNERZY SYMPOZJUM



Internetowy Serwis Branży Tworzyw Sztucznych WWW.TWORZYWA.PL

ENTERIO s.c. | 35-328 Rzeszów | ul. Miodowa 24 | T. +48 17 8611890 | E. info@tworzywa.pl