

пласткурьер

ЭКСТРУЗИЯ

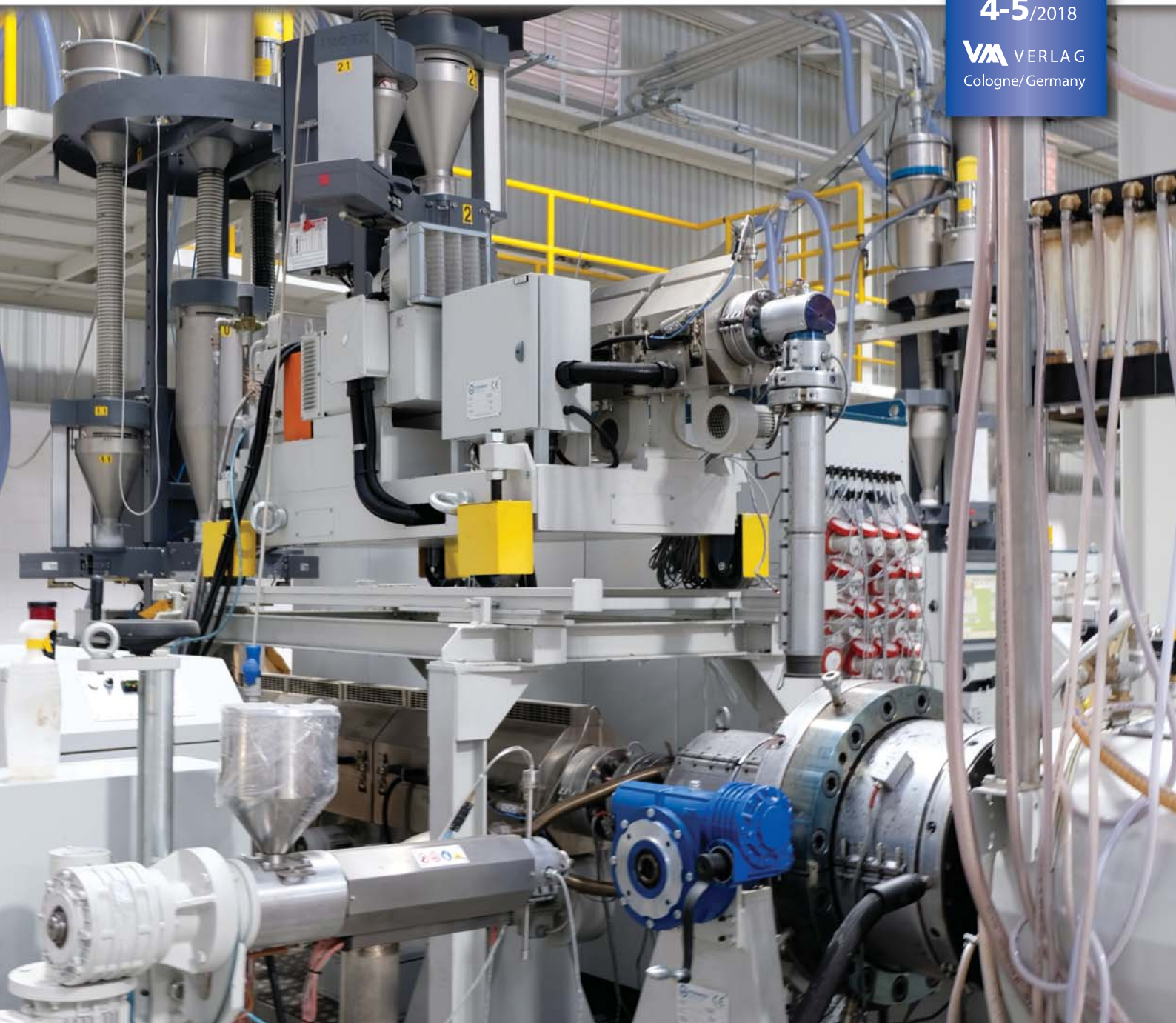
EXTRUSION RUSSIAN EDITION

G 31239



4-5/2018

VM VERLAG
Cologne/Germany



страница 40
Инновационные головки
для производства
многослойных труб



TESNOMATIC
Специалист в области
линий для экструзии труб

Стандарт, устремленный в будущее! Режущая установка РТ 1 фирмы STEIN



500 режущих установок РТ 1 безупречно работают по всему миру, обеспечивая наилучшее качество резания штапиков для крепления стекла, различных профилей — небольшого сечения, оконных и технических. Скорость резания плавно регулируется, при этом время такта между двумя резами составляет от 2 до 4 с.

- ✓ С помощью пневматического зажима можно сменить нож в режущем инструменте в процессе производства в течение 10 с.
- ✓ Благодаря запатентованному и отлично себя зарекомендовавшему зажимному устройству фирмы STEIN нож удерживается двумя зажимными цилиндрами, а с помощью еще одного цилиндра предварительно натягивается поперек направления реза. Эта технология обеспечивает рез с точным соблюдением углов и отсутствием заусенцев на профиле.
- ✓ Нож предварительно бесконтактно нагревается. Скорость резания регулируется в зависимости от рецептуры композиции, температуры профиля и скорости экструдера.
- ✓ **УСТАНОВКА ТОЧНОГО РЕЗАНИЯ** обеспечивает точность продольного реза до $\pm 0,5$ мм. Она также используется, когда линейная скорость составляет более 10 м/мин. При этом подача производится с помощью серводвигателя.
- ✓ **ПОВОРОТНЫЙ РЕЖУЩИЙ УЗЕЛ** защищает опорные колодки, поскольку режущий нож, поворачиваемый на 180° , сначала всегда врезается в укрепленную стойку, что обеспечивает более качественный рез.



На все машины могут быть установлены дополнительные устройства. Например устройство автоматического нанесения пленки, а также измерительное колесо для точного определения длины профиля или нанесения маркировки чернилами или лазером.



in Extrusion

Гусеничное тянущее устройство RAZ фирмы STEIN

Гусеничное тянущее устройство предназначено для протяжки самых различных профилей с использованием горизонтальных или фасонных траков. Благодаря сдвоенным цепям, которые обеспечивают длительный срок службы, площадь поверхности прилегания увеличивается вдвое.

- ✓ Предварительно растянутые сдвоенные цепи позволяют избежать дальнейшего их удлинения во время эксплуатации. Для улучшения скольжения цепей используется высокомолекулярная антифрикционная смазка, которая может быть легко заменена.
- ✓ Нижняя направляющая для гусеницы жестко закреплена на станине машины. Верхнюю гусеницу можно перемещать вверх-вниз с помощью двух пневмоцилиндров. Подстройка давления прижима производится с помощью прецизионного регулятора с установкой противодействия для компенсации веса.
- ✓ Инновационная **ОПОРА ДЛЯ ПРЕДОТВРАЩЕНИЯ ОПРОКИДЫВАНИЯ** сконструирована таким образом, что опирается на следующую зубчатую часть цепи и тем самым препятствует опрокидыванию при высоких траках и больших тянущих усилиях. Отдельные фасонные траки навулканизированы на профильную С-образную планку, которая легко может быть заменена благодаря пружинному замку.
- ✓ Концепция привода с двумя синхронными серводвигателями и двумя регуляторами привода позволяет производить **антипробуксовочную регулировку**, которая также минимизирует износ зубцов при критических размерах профилей. Этот вид регулировки обеспечивает оптимальные производственные условия, поскольку скорости обеих гусениц синхронизированы при одновременной максимальной силе захвата.

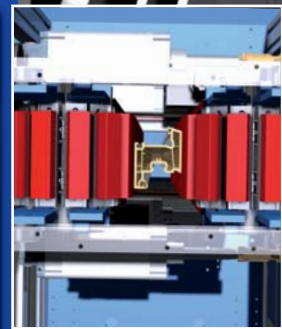
Специальные решения, защищенные патентом: ПОВОРОТНОЕ ГУСЕНИЧНОЕ ТЯНУЩЕЕ УСТРОЙСТВО RAZ с плавно регулируемыми гусеницами (-90°/0°/+90°) или устройства вытяжки DOPPELSTRANG или DUALSTRANG — также доступны для доставки. Кроме того, предлагаются такие опции, как электрическая регулировка высоты, электрическое устройство позиционирования по длине (усилие тяги 30 кН) или автоматическая централизованная система смазки.

Фирма STEIN Maschinenbau ориентируется на технологии будущего. Используйте инновационные возможности для получения преимущества в конкурентной борьбе.

«STEIN BLUE-LINE – for a sustainable future» — серия ориентированного на будущее энергоэффективного оборудования STEIN BLUE-LINE. Поскольку почти все производство сосредоточено внутри страны, а объем собственного производства компании очень велик, фирма гарантирует удовлетворение самых высоких требований к выпускаемой продукции.



RAZ 25



Цепи и траки устройства RAZ 25



STEIN

Maschinenbau GmbH & Co. KG

Wartbachstr. 9 · D-66999 Hinterweidenthal/Germany
Tel. +49/63 96/92 15-0 Fax +49/63 96/92 15-25
stein@stein-maschinenbau.de · www.stein-maschinenbau.de



Экструзионная линия для труб и профилей



Экструзионная линия для листов и пленок



Выдувная машина



SHANGHAI JWELL MACHINERY CO.,LTD.

Add: No.111 Chun Yi Road, Huang Du Industrial Zone, Shanghai.
Tel: +86-21-69591097 69591818 69591111
+86-512-53111818 53377171 53730369

www.jwell.cn

E-mail: sales@jwell.cn



содержание номера

Панорама

Полимерные пленки обсудят в Ахене	8
POWTECH India и IPB China: две выставки в одно время	11
Успех обновленной системы подачи METRO G	12
Самый старый экструдер Leistritz найден	13
Gabriel-Chemie строит завод в России	14
W&N учредил дочернее предприятие в Польше	16
Гравиметрическое и объемное дозирование на одной платформе	16
Уникальная рентгеновская измерительная технология	17
«Электрокабель» приобретает приборы для тестирования полимеров	18
Российские ПЭФ-нити для шинной отрасли	18
В СЭВ «Могилев» откроют производство ПВХ-профилей	18
Пленочное покрытие для истребителей «Су-57»	18
Extrusion Russia — 2019 приглашает специалистов	19
ТКНПЗ начал выпуск БОПП-пленки	20
«Полиом»: миллионная тонна полипропилена	20
Сверхзащищенные кабели для нефтяников	20

Fakuma 2018

Fakuma 2018: спрос на пластмассы и их переработку растет	22
Brabender: дозатор FlexWall® Plus в исполнении Easy Change	23
Friul Filiere: новая экструзионная линия к 40-летию юбилею	24
Maag: весь спектр экструзионных систем из одних рук	26
INTERSEROH: инновационные рекомпаунды	27
Promix: техника для смешивания, вспенивания и охлаждения	28
WIWOX: решения по очистке инструмента	29
Telsonic: повышение эффективности сварки	29
SIKORA: технологии совершенных измерений	30
Moretto: концепция эффективности	32

Экструзия пленки

Фильтрации расплава и экструзия пленок	36
Передовая технология соэкструзии барьерной пленки	38

Экструзия профилей

Термография в экструзии профилей	39
----------------------------------	----

Экструзия труб

Инновационные головки для производства многослойных труб	40
--	----

Вторичная переработка

Рост успеха тандемной технологии	42
Инлайн-контроль качества расплава	44
Индивидуальные решения в сфере дробления	46
Замкнутый цикл переработки ПЭТ-бутылок	48

Компаундирование

Больше, чем просто экструдер	49
Безупречное компаундирование	50
Мастербатч пероксида для изменения текучести расплава	52
Гибридная система для подводного и воздушного гранулирования	54
Компоненты для управления процессом экструзии	56



24

В 2018 году предприятие Friul Filiere отмечает свой 40-летний юбилей, и участие в выставке Fakuma станет прекрасной возможностью отпраздновать его и продемонстрировать новейшие технические разработки, прежде всего совершенно новую экструзионную линию Futura40.

30

На выставке Fakuma компания SIKORA в очередной раз подтвердит свой статус разработчика передовых технологий и систем, представив инновационные контрольно-измерительные приборы для проверки, анализа и сортировки материалов и изделий.



36

Экструзионная линия Gneuss (GPU) была разработана несколько лет назад и хорошо зарекомендовала себя при вторичной переработке отходов ПЭТ и бутылочных хлопьев, а также промышленных отходов, образующихся при производстве волокон и пленки без предварительной сушки.



42

Технология GM-Tandem от Gamma Meccanica позволяет эффективно перерабатывать материалы с этикетками, загрязненные и влажные отходы. Новые tandemные линии гарантируют высокую степень автоматизации, высочайшее качество переработанной продукции и низкое потребление энергии.



50

Специалист в области переработки и лицензирования сложных технических пластмасс фирма PolyComp (Германия) провела пусконаладку новой линии компаундирования KraussMaffei Berstorff. Было реализовано сквозное комплексное решение — от подачи материала на экструдер до транспортировки готового компаунда.

A MUT Group	48	POWTECH India	11
B rabender Technologie	23	Promix Solutions	28
BUSS	19	P.E.Schall	22
E CON	54	R eifenhauser Cast Sheet Coating	38
EREMA	44	S IKORA	15+ 30
Extrusion Russia	19 + 35	SKZ	39
F akuma	22	SML	37
FEDDEM	49	Stein Maschinenbau	2 обл. + 3
Friul Filiere	24	T ecnomatic	1 обл. + 40
G abriel-Chemie	14	Telsonic	29
Gamma Meccanica	42	Trendelkamp Technologie	15
GEFRAN	56	W eber	9
Getecha	46	Windmoeller & Hoelscher	16
Gneuss Kunststofftechnik	36	WIWOX	29
I KV	8	Z AMBELLO	7
INTERSERON	27	ZUMBACH Electronic	17
J well	4	«Газпром СтройТЭК Салават»	18
K raussMaffei Berstorff	25 + 50	«Полиом»	20
L eistritz Extrusionstechnik	13	«РТ-Химкомпозит»	18
M aag Pump Systems	26	«Сибкабель»	20
Moretto	32	Т КНПЗ	20
motan-colortronic	12 + 16	«Экструзионные технологии»	18
P olyComp	50	«Электрокабель» Кольчугинский завод	18
Polyvel Europe	52		

ПОДПИСНОЙ КУПОН

Заполните, пожалуйста, этот купон и отправьте его по указанному ниже адресу электронной почты / номеру факса

Фамилия, имя, отчество

Предприятие, организация

Должность

Адрес доставки

Не забудьте указать почтовый индекс!

Телефон

факс

e-mail

Да, я подписываюсь на журнал «ПластКурьер-ЭКСТРУЗИЯ» и прошу выставить счет для оплаты на 2019 год:

на год (6 номеров) – 4200 руб., включая доставку

на I полугодие 2019 года (3 номера) – 2100 руб., включая доставку

Подпись

Дата

Подписка в России и СНГ: Анна Сазыкина, Александра Процевич, тел. 8 902 653 6366, e-mail: info@nb-translations.com

Издаётся в Германии для стран СНГ

Год издания 15-й, периодичность 6 номеров в год

Издательство VM Verlag GmbH

Antoniterstr. 17, 50667 Cologne, Germany

Редакция

P.O. Box 501812, D-50978 Cologne

Беттина Йопп-Витт/Bettina Jopp-Witt, редактор

Тел. +49 221/5 46 15 39

Факс +49 221/1 68 60 13

b.jopp-witt@vm-verlag.com

Анна Виленс/Anna Vilens, соредактор

Тел. +7 486 276 40 33

Реклама и маркетинг

P.O. Box 501812, D-50978 Cologne

Алла Кравец/Alla Kravets

a.kravets@vm-verlag.com

Тел. +49 2233/9 49 87 93

Факс +49 2233/9 49 87 92

Мартина Лернер/Martina Lerner

Тел. +49 6226/97 15 15

lerner-media@t-online.de

Напечатано

h.mailconcepte.K.

directmarketing

Venloer Str. 1271, D-50829 Cologne

Тел. +49 221995567-0

Факс +49 221995567-27

www.mailconcept.de,

office@mailconcept.de

Представительства:

Россия

Подписка и реклама:

Анна Сазыкина, Александра Процевич

Тел. +7 902 653 6366,

info@nb-translations.com

Украина

Александр Масик,

тел.: +38 063 721 1414,

+38 097 690 2261,

plastcourier.ukr@mail.ru

Представители:



Разрешение Роскомнадзора на распространение
зарубежных периодических печатных изданий
РП №173 от 12.03.2009

За достоверность рекламы ответственность несёт рекламодатель.
Мнение редакции может не совпадать с мнением авторов публикаций.
Редакция оставляет за собой право редактировать материалы.
Перепечатка только с разрешения редакции.



www.extrusion-info.com

ZAMBELLO group
Advanced technology for extruders

25 years

in designing and manufacturing
high quality **gearboxes** for
corotating and counter-rotating
twin screw extruders

*a Family Company
since 1957, made in Italy*

Zambello riduttori srl
20020 Magnago, MI - Italy
info@zambello.it

Zambello riduttori 2 srl
45026 Lendinara, RO - Italy
info@zambello2.it



www.zambello.com



POWTECH India

11-13.10.2018

Мумбаи, Индия

► www.powtechindia.com

Fakuma 2018

16-20.10.2018

Фридрихсхафен, Германия

► www.fakuma-messe.de

IPB China

17-19.10.2018

Шанхай, КНР

► www.ipbexpo.com

SOLIDS Dortmund

7-8.11.2018

Дортмунд, Германия

► www.easyfairs.com/schuettgut-de

Expo Plasticos

7-9.11.2018

Гвадалахара, Мексика

► expoplasticos.com.mx

Central Asia Plast World

14-16.11.2018

Алма-Ата, Казахстан

► www.plastworld.kz

all4pack

26-29.11.2018

Париж, Франция

► www.all4pack.com

Plast Eurasia Istanbul

5-8.12.2018

Стамбул, Турция

► www.plasteurasia.com

UPTF

12-13.12.2018

Львов, Украина

► www.fprconf.com/uptf

ICE Europe 2019

12-14.03.2019

Мюнхен, Германия

► www.ice-x.de

Chinaplas 2019

21-24.05.2019

Гуанчжоу, КНР

► www.chinaplasonline.com

Полимерные пленки обсудят в Ахене



■ Институт переработки пластмасс (IKV) Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена приглашает игроков пленочного рынка посетить конференцию под названием «Экструзия пленок: новые тенденции в сырье, обработке и применении», которая пройдет в Ахене (Германия) 20-21 ноября 2018 года. В ходе мероприятия эксперты-теоретики и практики обсудят последние разработки в области технологии производства полимерных пленок. Конференция пройдет под председательством доктора Волкера Пфеннига из компании Bischof + Klein Holding SE. В сегменте полимерных пленок все большее внимание уделяется вопросам рациональности их применения и переработки, а также соответствия требованиям нормативных документов. Тема роста эффективности использования материалов касается не только производителей пленок, но и компаний, поставляющих станки и сырье. Повышение производительности в основном зависит от выбора концепции и комплектации оборудования, а для оптимизации технологических процессов важно внедрение цифровых технологий.

Экспериментальная экструзионная установка IKV: рабочий контролирует работу установки по производству плоской полимерной пленки (фото: IKV/Froels)

По этой причине во время конференции спикеры сосредоточатся в своих докладах на следующих темах: рациональность работы, повышение производительности, контроль качества продукции, концепция Industry 4.0, общие тенденции в данном отраслевом сегменте, а также вызовы рынка полимерных пленок. Упомянутым темам будут посвящены три презентации института IKV. Делегаты смогут продолжить обсуждение различных исследовательских проблем в процессе посещения зала с экспериментальной установкой IKV для экструзии. Конференция пройдет на немецком языке.

Институт переработки пластмасс (IKV) Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена
 ► www.ikv-aachen.de/veranstaltungen

Технические профили находят многостороннее применение – например, они используются в автомобилях, в строительной отрасли, в мебельной промышленности или при производстве обтекателей для автомобилей. Изготавливаются на экструдерах фирмы WEBER.

*экструдерах фирмы WEBER качество является всецело прямо-таки превосходным.

hansweber.de

WEBER



Экструзия технических профилей и труб



ES 60



5-секционная соэкструзионная установка

Лучшие свойства — лучшее качество

Разнообразие обрабатываемых полимеров, композитов и многослойных композиций обеспечивает возможность экструзии технических профилей и труб в соответствии с индивидуальными потребностями и условиями эксплуатации. Выбор и сочетание применяемых материалов влияют, помимо прочего, на механические свойства, устойчивость к старению, воздействию УФ, эластичность, геометрию и другие характеристики оборудования. Для удовлетворения различных требований к экструдированным изделиям все чаще используются соэкструдеры фирмы WEBER. Для достижения высочайших результатов можно целенаправленно использовать различные свойства полимеров.



Для скачивания
технических паспортов
отсканировать код
[extrudertechnologie.de/en/
technicalprofiles_pipes](http://extrudertechnologie.de/en/technicalprofiles_pipes)

Преимущества

- // Более высокий технический уровень благодаря многолетнему опыту и постоянному совершенствованию
- // Максимальная степень универсальности за счет большой глубины товарного ассортимента
- // Комплексное оборудование для производства технических профилей
- // Комплексное оборудование для производства труб из полиамида, термопластичного уретана, поликарбоната, АБС-сополимеров и полиоксиметилена

Hans Weber Maschinenfabrik GmbH
Bamberger Straße 20 · 96317 Kronach · Германия
Тел. +49 9261 409-0 · Факс +49 9261 409-199
info@hansweber.de · www.hansweber.de

WEBER

POWTECH India и IPB China: две выставки в одно время

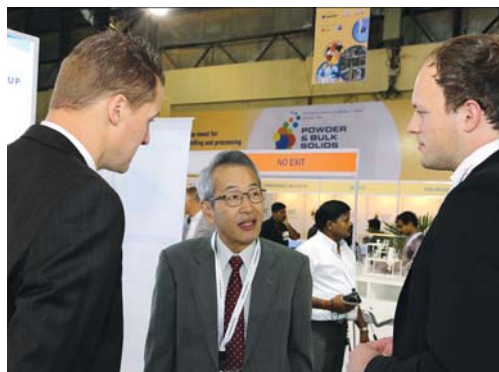
■ В октябре текущего года две международные промышленные выставки в Индии и Китае вновь предоставят производителям технологического оборудования и различной продукции возможности для установления сотрудничества. Выставка-конференция POWTECH India в Мумбаи (11-13 октября) будет сосредоточена на последних инновациях в области работы с порошками и сыпучими материалами и послужит площадкой для встречи экспертов и пользователей со всего Индийского субконтинента. Примерно в то же время — 17-19 октября — в Шанхае откроет свои двери Международная выставка-конференция, посвященная переработке порошков и сыпучих материалов, IPB China. В качестве вспомогательного мероприятия в рамках IPB пройдет День фармацевтики и семинар по теме «Материалы для послойной печати». Общее количество посетителей обеих выставок, как ожидается, превысит 10 тыс. человек.

Обе промышленные выставки, относящиеся к проекту POWTECH World, посвящены технологиям переработки порошковых и сыпучих материалов и соответствующему оборудованию. Эти мероприятия обеспечат производителям установок для измельчения, разделения, смешивания, транспортировки, хранения, а также поставщикам лабораторно-измерительного оборудования для сыпучих материалов идеальный доступ к рынкам Индии и Азии.

Фирма NuernbergMesse China, организатор выставки IPB 2018, ожидает, что в ней примут участие около 200 экспонентов, примерно 40% из которых — иностранные компании (в том числе лидеры рынка и разработчики технологических инноваций).



Промышленные выставки, относящиеся к проекту POWTECH World, в Индии и Китае

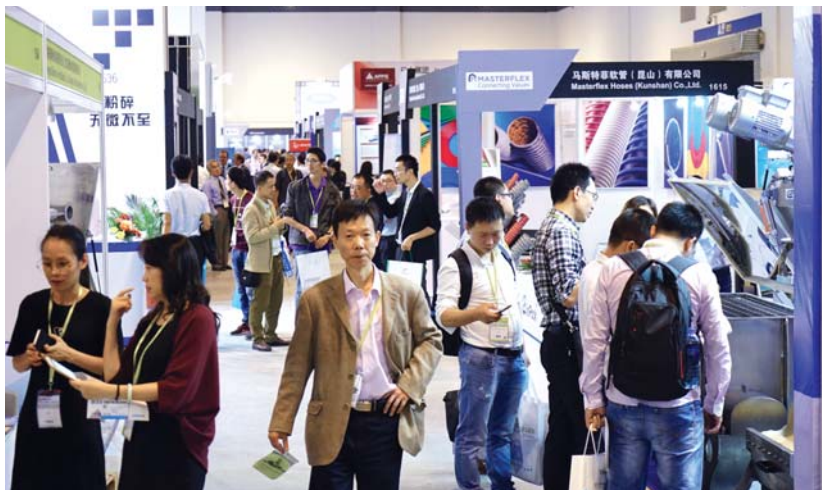


Трехдневная демонстрация инноваций и профессиональных компетенций на выставке POWTECH India в Мумбаи главным образом рассчитана на представителей фармацевтической и пищевой промышленности, а также химической, цементной и строительной отраслей, сектора производства неметаллической минеральной продукции. Это мероприятие позволит встретиться ведущим поставщикам оборудования из Германии, Китая,

Великобритании и других стран, включая ведущих индийских машиностроителей.

В результате ребрендинга промышленная выставка, прежде известная в Индии под названием Powder & Bulk Solids India (PBSI), с 2018 года будет называться POWTECH India.

«Новое название POWTECH позволит международному сообществу по переработке сыпучих материалов получить более четкое представление о нашем мероприятии», — заявляет Чайтали Даванга, директор проектов POWTECH India в компании NuernbergMesse India.



NuernbergMesse GmbH
 ► www.nuernbergmesse.de

powtechindia.com
 ► www.ipbexpo.com

Успех обновленной системы подачи METRO G

■ Йохан Фрейер, директор по экспорту в компании motan-colortronic, и Яцек Добржинский, владелец фирмы Plast Line, польского представителя motan-colortronic, сообщают, что остались довольны результатами выставки Plastpol 2018. «Посетители нашего стенда проявили большой интерес к обновленной линейке систем подачи, — поясняет Фрейер. — Я полагаю, причина этого в большом спросе на оборудование под ключ, главная роль в котором отводится системам подачи».

На выставке Plastpol 2018 фирма motan-colortronic представила актуальную подборку оборудования и прежде всего одну из главных новинок — линейку систем подачи. Кроме того, на выставке Plastpol состоялся запуск обновленного ассортимента продукции для польского рынка. Системы имеют еще больше опций и усовершенствованные компоненты, появившиеся в результате обратной связи с клиентами, в том числе после критических замечаний об элементах ручного управления системами. В ответ на пожелания пользователей фирма motan-colortronic пересмотрела конструкцию крышки (включая шарнир, ограничитель, а также натяжитель на запирающем механизме), что позволило упростить



Йохан Фрейер (слева) и Яцек Добржинский довольны результатами выставки Plastpol 2018

процесс эксплуатации оборудования. Кроме того, для большей функциональности была изменена форма уплотнителя крышки.

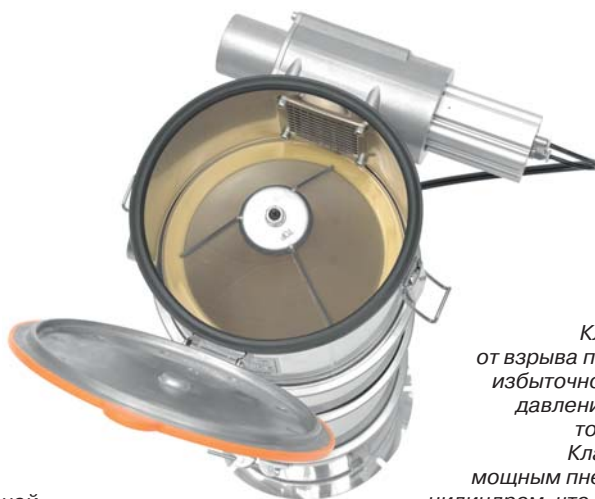
Благодаря переделке клапана защиты от взрыва под действием избыточного наружного давления загрузчик материала METRO G стал еще более гибким в работе, а пневматический цилиндр клапана типоразмера DN32 может работать при более низком показателе вакуума, чем прежняя модель. Возможность выбора типоразмера вакуумных соединений между DN28 и DN60 облегчает подключение загрузчика к вакуумной системе заказчика. Клапан защиты от взрыва под действием избыточного наружного давления легко устанавливается, не требует адаптера и комплектуется уплотнителем различного исполнения (стандартные бессиликоновые могут быть быстро и просто заменены на прокладки из силикона). Электромагнитные клапаны также были оптимизированы: теперь ими можно управлять простым нажатием кнопки.

motan-colortronic GmbH
 ► www.motan-colortronic.de

Plast Line Group
 ► www.plastline.com.pl



Прокладка крышки новой конструкции со специальной уплотняющей кромкой, которая также может быть установлена на оборудование прежней модификации (фото: motan)



Клапан защиты от взрыва под действием избыточного наружного давления с фильтром тонкой очистки. Клапан оснащен мощным пневматическим цилиндром, что обеспечивает широкие возможности его применения (фото: motan)

Самый старый экструдер Leistritz найден

■ Завершен поиск самого старого работающего экструдера фирмы Leistritz. В рамках объявленного фирмой Leistritz Extrusionstechnik GmbH конкурса мирового масштаба победителем признан завод CHROMOS MB d.o.o из хорватского Самобора. Данное предприятие относится к ведущим производителям макарон в Хорватии. «У нас имеется экструдер ZSE 70, введенный в эксплуатацию в 1973 году, — рассказывает Анте Песотич, менеджер по управлению цепочками поставок фирмы CHROMOS. — С момента ввода в эксплуатацию и по сей день он работает практически ежедневно, оставаясь надежным и обеспечивая стабильно высокое качество». Производственная мощность завода CHROMOS составляет более 1,5 тыс. т в год при существующем парке экструдеров, в котором среди прочего имеется три станка Leistritz.

Сегодня визитной карточкой предприятия Leistritz Extrusionstechnik является двухшнековый экструдер ZSE MAXX. Его «прародитель» был сконструирован в 1937 году в Нюрнберге. Сегодня оборудование Leistritz можно встретить на тысячах производственных площадок, в лабораториях и институтах по всему миру. «В прошлом



Команда завода CHROMOS рядом с «победителем» — экструдером Leistritz ZSE 70 1973 года производства (фото: Leistritz)

Менеджер по управлению цепочками поставок Анте Песотич и руководитель предприятия CHROMOS Младен Влахович



году компания отметила 80-летний юбилей, — поясняет управляющий компанией Leistritz Extrusionstechnik Антон Фюрст. — Было решено воспользоваться данным событием для проведения разовой акции: мы принялись за поиски старейшего в мире работающего экструдера Leistritz. Вплоть до конца марта 2018 года нам поступали многочисленные электронные письма из разных стран (даже из Сингапура и Австралии) с фотографиями и фирменными табличками станков, эксплуатировавшихся много лет». «Мы рады активному участию наших клиентов в конкурсе и, конечно же, очень высокому качеству наших экструдеров», — подводит итог Антон Фюрст. Главными призами для победителя стали необычная лампа для экструдера, юбилейные футболки и корзина аппетитных франконских лакомств для сотрудников предприятия.

Leistritz Extrusionstechnik GmbH

► www.leistritz.com

CHROMOS MB d.o.o.

► www.chromos.hr

Gabriel-Chemie строит завод в России

■ С 2007 года дочернее предприятие австрийской Gabriel-Chemie Group успешно работает в России. В связи с устойчивым ростом бизнеса и увеличением спроса на суперконцентраты в РФ и соседних странах, таких как Беларусь, Казахстан и Азербайджан, компания Gabriel-Chemie Russia решила увеличить производственные мощности, чтобы соответствовать этим потребностям.

На территории площадью 27,5 тыс. м² в индустриальном парке «Ворсино» в четыре этапа будет построено современное предприятие по производству мастербатчей. ИП «Ворсино» занимает 2 тыс. га и находится примерно в 90 км к юго-западу от Москвы. Благодаря превосходной инфраструктуре и удобному транспортному сообщению этот парк привлекателен для множества российских и международных корпораций, которые либо начинают инвестировать в новую бизнес-площадку, либо уже обосновались на ней. На первом этапе в строительство завода, на котором будут применяться экологически чистые технологии для обеспечения ежегодной мощности в 2 тыс. т продукции, будет вложено около 400 млн рублей. Впоследствии производительность будет постепенно увеличиваться, и по окончании последнего этапа строительства достигнет своего максимума в 20 тыс. т суперконцентратов в год. Российские заказчики высоко оценивают уровень технических компетенций компании Gabriel-Chemie Group в производстве суперконцентратов красителей. Финансовый директор компании Gabriel-Chemie CFO Андреас Бергер заявляет: «Мы видим растущий интерес заказчиков к таким функциональным добавкам как ингибиторы



Менеджмент компании Gabriel-Chemie на церемонии закладки фундамента завода

горения, поглотители инфракрасного излучения, а также аддитивам, облегчающим лазерную маркировку. Благодаря многолетнему опыту в разработке подобных продуктов мы обладаем необходимой компетенцией, которая в сочетании с широким ассортиментом выпускаемых цветных и комбинированных мастербатчей позволяют нам выступать комплексным поставщиком продукции для производства пластмасс».



Gabriel-Chemie GmbH

➔ www.gabriel-chemie.com

(Слева направо) директор завода Gabriel-Chemie Rus-2 Младен Бибер, главный инженер компании Gabriel-Chemie GmbH Гельмут Кениг, министр экономики Калужской области Илья Веселов, главный финансовый директор компании Gabriel-Chemie GmbH Андреас Бергер

Нестандартные системы фильтрации

■ Hexpol TPE — ведущая международная компания по компаундированию термопластичных эластомеров. Особое внимание предприятие уделяет качеству продукции и производству материалов с учетом индивидуальных требований заказчиков.

В ходе недавней оптимизации линий и расширения производственных мощностей предприятие Hexpol TPE GmbH в Германии приняло решение использовать систему фильтрации фирмы Trendelkamp Technologie GmbH, спроектированную с учетом специфических потребностей.

Частное семейное предприятие Trendelkamp изготавливает системы фильтрации и полимерные клапаны по индивидуальным запросам заказчиков, а также поставляет комплексные системы гранулирования пластмасс. Помимо этого компания выпускает классификаторы гранулята, смесительные силосы и системы дегазации для экструдеров.

По словам Доминика Фена, начальника производства Hexpol TPE GmbH, выбор установки Trendelkamp был обусловлен прежде всего возможностью адаптации данной системы фильтрации к условиям применения. Также компанию Hexpol TPE привлекли продуктивное общение с персоналом поставщика оборудования и короткий срок поставки техники. Помимо систем фильтрации фирма Trendelkamp оснастила все экструзионные линии классификаторами гранулята.

Системы фильтрации Trendelkamp отличаются оптимальной теплоизоляцией и имеют прямоугольную распределительную решетку. Эти решения гарантируют экономию энергии и сокращают потери уровня давления.



SIKORA
Technology To Perfection

Качество в его наивысшей форме

Мы с энтузиазмом разрабатываем ориентированные на будущее системы контроля, анализа и отсортировки пластиковых гранул в автономном режиме для обеспечения контроля качества, такие как **PURITY CONCEPT Systems**.

- Контроль и анализ прозрачного, диффузного или цветного пластмассового сырья в автономном режиме
- Посредством технологий на основе рентгеновского излучения или оптической системы, в зависимости от типа загрязнения
- Мониторинг и регистрация данных для максимальной оптимизации процессов

Посетите нас на выставке Fakuma 2018 с 16 по 20 октября, Фридрихсхафен, Германия. **Стенд А6-6110**

www.sikora.net/purityconcept

Trendelkamp Technologie GmbH

www.trendelkamp.com

W&H учредил дочернее предприятие в Польше

■ В июне 2018 года компания Windmoeller & Hoelscher KG учредила в Польше дочернее предприятие. Уже 30 лет эксперт в области оборудования для производства гибкой упаковки успешно работает на польском рынке. За последние пять лет предприятию удалось вдвое увеличить оборот продаж на территории Польши. Открытие дочернего предприятия на динамично развивающемся рынке позволит W&H стать еще ближе к клиентам и улучшить спектр услуг, оказываемых на месте.

Офис филиала Windmoeller & Hoelscher Sp.z.o.o. расположен в Варшаве. Обязанности управляющего директора поручено исполнять Торстену Бердингу, директору по сбыту направления «Северная Европа».

«Новый филиал по сбыту и оказанию услуг расширит наши локальные возможности», — поясняет Торстен Бердинг. В общей сложности восемь сотрудников службы сбыта и сервисных инженеров возьмут на себя заботу об обслуживании польских клиентов. Заказ запасных частей также

может осуществляться непосредственно в Варшаве. «Все это позволяет нам сократить дистанцию между переработчиками и консультантами, говорящими на польском языке», — отмечает Бердинг. Вместе с тем польский филиал является координационным центром для всех подразделений W&H, отвечающих за сектора экструзии, нанесения печати и конвертинга.

Windmoeller & Hoelscher KG

► www.wuh-group.com



Управляющий директор польского филиала W&H Торстен Бердинг

Гравиметрическое и объемное дозирование на одной платформе

■ Устройство SPECTROFLEX V компании motan-colortronic представляет собой гибкую систему для объемного дозирования порошков, гранул, дробленки, хлопьев и волокон. Благодаря модульному исполнению эту систему можно адаптировать в соответствии с индивидуальными требованиями клиента. Несколько несложных манипуляций — и дозатор легко перенастраивается на работу с разными материалами.

На той же платформе и с теми же модулями, что и волюметрическое устройство SPECTROFLEX V, работает гравиметрическая система SPECTROFLEX G, которая подходит для дозирования гранул, измельченных фракций, порошков и хлопьев. Модуль может работать с легко- и труднотекущими материалами, а его



Гравиметрическое дозирующее устройство SPECTROFLEX G надежно работает с множеством модулей волюметрической системы (фото: motan group)



пропускная способность (в зависимости от конструктивного исполнения и типа пластика) варьируется в пределах 0,7-3000 л/ч.

Благодаря тому, что системы объемного и гравиметрического дозирования используют одну и ту же платформу, обучение персонала операциям по смене технологии дозирования проходит легко и быстро. Замена модулей позволяет не тратить время на очистку при переходе с одного материала на другой. Кроме того, теперь можно оперативно вводить новые настройки системы.

Управление дозирующим устройством осуществляется с помощью сетевого контроллера GRAVINet SF. Весовые ячейки с тензометрическими датчиками предлагаются в двух вариантах: с номинальной нагрузкой 150 кг и 300 кг.

motan-colortronic GmbH

► www.motan-colortronic.de

Уникальная рентгеновская измерительная технология

■ Чтобы производитель мог выбрать систему измерения и контроля с наилучшим соотношением «цена-производительность», ему необходима подходящая технология. Статическая рентгеновская система RAYEX® S фирмы ZUMBACH специально разрабатывалась для мониторинга параметров любых видов труб и шлангов из вспененных и вулканизированных материалов, однослойных и многослойных структур.

Система RAYEX® S служит для измерения диаметра, овальности, толщины стенки и эксцентриситета изделий, включающих от 1 до 4 слоев. Она обеспечивает точность значений и высочайшую надежность при измерении труб и шлангов с наружным диаметром до 80 мм. В системе используются передовая рентгеновская технология и новейшее программное обеспечение.

В сочетании с системой сбора и обработки данных возможно автоматическое управление линией. Соблюдение номинальных значений параметров достигается за счет изменения скорости линии или экструдера. На дисплее отображаются все результаты измерений в цифровом и графическом виде, а также тенденции и статистические данные.

Визуализация конфигурации линии с помощью пиктограмм, обозначающих подсоединенные устройства, обе-

спечивает оператору обзор процесса в наглядной форме. В то же время система позволяет уменьшить толщину стенки изделия до минимального значения. Гарантия качества и уменьшение расхода материала ведут к значительному увеличению производительности.

Основные особенности и преимущества системы RAYEX® S:

- частота измерения — до 10 Гц (в стандартном режиме);
- 4 точки измерения толщины стенки, 2 точки измерения диаметра, овальности;
- два источника рентгеновского излучения, расположенные под углом 90° друг к другу;
- высокая стабильность и точность работы;
- простота конструкции и легкость эксплуатации;
- не требуется повторная калибровка (при необходимости ее проведение возможно);
- высокий уровень безопасности источников рентгеновского излучения;
- уникальная конструкция экранирования;
- соответствие уровня внешнего излучения национальным и международным стандартам;
- надежные источники рентгеновского излучения легко заменяются, не требуют повторной регулировки;
- не требуется водяное охлаждение.



Измерительная система RAYEX® S

ZUMBACH Electronic AG

► www.zumbach.com

«Электрокабель» приобретает приборы для тестирования полимеров

■ На АО «Электрокабель» Кольчугинский завод» ввели в эксплуатацию новое лабораторное оборудование стоимостью более 9 млн рублей. На сегодняшний момент заводской испытательный центр насчитывает более 50 единиц различных испытательных машин. Только за последний год приобретено пять новых комплексов для тестирования материалов.

«Нам, производителям кабелей и проводов, предлагается много компаундов, многие из которых обладают совершенно новыми свойствами. Чтобы максимально быстро внедрить полимеры в процесс переработки и, самое главное, сохранить высокое качество конечной продукции, мы приняли решение расширить испытательную базу», — говорит директор АО «ЭКЗ» Владимир Иванов.

Среди новых приобретений — измерительный прибор пластограф, предназначенный для исследования полимерных материалов, идущих на изготовление изоляции и оболочки кабелей. На пластографе специалисты определяют температуру расплава полимеров, скорость нагрева. Это позволяет более точно выбрать технологический режим переработки материалов на экструзионных линиях, установленных в цехе. Кроме того, данный прибор дает возможность смешивать резиновые смеси по разработанным рецептурам и получать материалы с уникальными свойствами.

В планах компании — покупка разрывной машины с криокамерой, которая позволит определять устойчивость полимерных материалов к растягивающим усилиям при отрицательной температуре.

В СЭЗ «Могилев» откроют производство ПВХ-профилей

■ В июне этого года администрация свободной экономической зоны (СЭЗ) «Могилев» в Белоруссии осуществила регистрацию нового резидента ООО «Экструзионные технологии». Компания реализует инвестиционный проект «Организация производства профилей из ПВХ на территории СЭЗ «Могилев», в рамках которого будет организован выпуск строительных и отделочных материалов из поливинилхлорида, изготовление светопрозрачных конструкций, используемых в объектах жилого и хозяйственного назначения.

Реализация проекта позволит создать около 150 новых рабочих мест.



Российские ПЭФ-нити для шинной отрасли

■ АО «Газпром СтройТЭК Салават» является единственным в России производителем технических полиэфирных нитей, которые применяются не только в геотекстильных материалах, но и при создании широкого спектра резинотехнических изделий — от автомобильных шин до конвейерных лент для рудодобывающих отраслей.

«Наша цена на ПЭФ-нити привлекательнее, чем у зарубежных компаний, логистика проще, а политические и валютные риски исключены», — говорит генеральный директор компании Павел Погребняков. — Нам уже удалось серьезно заявить о себе не только в нефтегазовой сфере, но и на смежных рынках. У нас есть база в инновационном центре в «Сколкове», где проводится разработка и внедрение новых полимерных материалов. Сегодня из ПЭФ-нитей изготавливаем шинный корд, который поставляем на все отечественные предприятия, в том числе с иностранным участием, среди которых такие мировые бренды, как Nokian, Pirelli, Continental. Эти покрышки идут на комплектацию престижных автомобилей Ford, Volkswagen и других».

Пленочное покрытие для истребителя «Су-57»

■ ОНПП «Технология» им. А.Г. Ромашина (холдинг «РТ-Химкомпозит», госкорпорация «Ростех») представило результаты работы по созданию многофункционального тонкопленочного покрытия (МФТП) для фонаря, установленного на кабине пилота «Су-57». Созданная обнинскими учеными наноразмерная композиция обладает хорошей адгезией и при нанесении на внешнюю поверхность остекления фонаря из поликарбоната позволяет существенно снизить радиолокационную заметность истребителя.

Работы по улучшению характеристик МФТП ведутся непрерывно, и на сегодняшний день предприятие вплотную подошло к созданию пленочных покрытий нового поколения. «Исследования позволят нам разработать технологию получения сверхсложных оптических интерференционных светофильтров для приборной оптики (с числом слоев оптической конструкции более 200) и в конечном итоге получить изделия с превосходными параметрами», — подчеркивает начальник лаборатории оптических покрытий Олег Просовский.

Extrusion Russia – 2019 приглашает специалистов

■ Конференция Extrusion Russia – 2019, которая пройдет в ЦВК «Экспоцентр» в Москве в рамках выставки «Интерпластика-2019», станет главной информационной площадкой для делового общения специалистов в области экструзии пластмасс.

Extrusion Russia примет эстафету у форума 3R-plast, история которого насчитывает более полутора десятков лет. Сохранив преемственность, но при этом обновив свою тематику, конференция предлагает полимерному сообществу обсудить актуальные вопросы такого динамично развивающегося сектора индустрии переработки, как экструзия пластмасс.

В 2019 году технологическая конференция пройдет в 17-й раз. Предполагается участие около 150 топ-менеджеров компаний, руководителей производств и технологов предприятий-переработчиков, которые смогут получить информацию о новейшем экструзионном оборудовании, периферии, формирующем инструменте и сырье, обменяться опытом работы, обсудить пути оптимизации процессов, повышения производительности и качества конечной продукции.

Организатором мероприятия выступит российский журнал «Пластикс» при содействии ООО «Мессе Дюссельдорф Москва». Соорганизатором обновленной конференции станет немецкое издательство VM Verlag GmbH, выпускающее тематический журнал «Экструзия» на немецком, английском, китайском и русском языках.

► extrus.plastics.ru.



COMPEO

Новое поколение смесителей BUSS.
Невероятно отличается от других.



Самый новый!

Исключительно эффективный. Невероятно универсальный. Поразительно гибкий. Новая серия смесителей COMPEO сочетает в одном модуле производительность и надежность своих предшественников. Предназначен для всех сфер применения и всех диапазонов температур. С уникальным окном процесса.

Хотите узнать больше о прогрессивных характеристиках смесителя COMPEO? Посетите наш веб-сайт и узнайте больше...

www.busscorp.com



BUSS

excellence in compounding

ТКНПЗ начал выпуск БОПП-пленки

■ На Туркменбашинском комплексе нефтеперерабатывающих заводов состоялась церемония ввода в строй предприятия по производству БОПП-пленки.

Общая стоимость проекта — около 31,7 млн евро. Годовая мощность смонтированной на заводе технологической линии составляет 21 тыс. т продукции.

БОПП-пленка сегодня вытесняет такие упаковочные материалы, как целлофан или фольга, так как обладает по сравнению с ними рядом преимуществ. Это высокая прочность при малой плотности и весе; стойкость к высоким и низким температурам; химическая инертность, благодаря чему она является отличным вариантом для упаков-



ки пищевых продуктов; устойчивость к УФ-излучению, воздействию высокой влажности и кислорода, микробов и плесени; отсутствие собственного запаха и, кроме того, сравнительно невысокая цена.

В качестве сырья на новом заводе используется производимый ТКНПЗ полипропилен марки ТРР 382 ВФ. По своим параметрам и эксплуатационным характеристикам данный полимер соответствует международным стандартам, в том числе регулирующим взаимодействие с пищевыми продуктами и медикаментами.

В период эксплуатационных испытаний на ТКНПЗ освоены выпуск нескольких видов БОПП-пленки — простой и трехслойной, толщиной 10; 20 и 30 мкм. Первые 40 т продукции уже отгружены предприятиям Туркменистана.

«Полиом»: миллионная тонна полипропилена

■ В июле этого года совместное предприятие ГК «Титан», ПАО «Газпром нефть» и ПАО «СИБУР Холдинг» отметило знаковое событие — омский завод «Полиом» передал потребителям миллионную тонну продукции с момента пуска производства.

В честь выпуска миллионной тонны на складе готовой продукции была организована выставка изделий из полипропилена: упаковки, рулонных материалов, водопроводных труб и фитингов, мешков, а также товаров народного потребления.

Участники мероприятия стали свидетелями фасовки миллионной тонны продукции в мешкотару, оставили на первом мешке юбилейной тонны свои автографы и пожелания, а затем передали его в дар музею ГК «Титан».

Сама же юбилейная тонна продукции омского завода была отправлена на переработку одному из участников нефтехимического промышленного кластера Омской области — компании «Кайрос», специализирующейся на выпуске упаковки для пищевой промышленности.

Сверхзащищенные кабели для нефтяников

■ Специалисты АО «Сибкабель» разработали новую конструкцию кабеля марки КППФБП-130 для установок нефтяных электронасосов. Изоляция кабеля выполнена из термостойкого блоксополимера, а каждая из трех токопроводящих жил (ТПЖ) имеет оболочку из фторопласта, нанесенную методом экструзии. Материал перерабатывается на специальном оборудовании, полученная полимерная масса проходит через формулирующий инструмент и «обволакивает» ТПЖ.

Герметичная фторопластовая оболочка полностью защищает изоляцию кабеля от проникновения жидкой фазы и снижает воздействие на нее высоких температур и агрессивной среды. По сравнению с серийными конструкциями новое изделие имеет высокую стойкость к набуханию и растрескиванию при эксплуатации.

Образцы нового кабеля успешно прошли все лабораторные испытания под напряжением 18 кВ, в условиях сильного мороза (-40°C) и жары (130°C); также проверена их стойкость к агрессивным веществам, изгибу и весовой нагрузке.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС



Более **60** компаний-переработчиков

Более **180** участников



КЛЮЧЕВЫЕ ВОПРОСЫ

- Сокращение незапланированных простоев и ремонтов – онлайн-диагностика, контроль и сервис.
- Цифровая трансформация предприятия полимерной отрасли – с чего начать?
- Модернизация оборудования: от идеи до реализации – как избежать ошибок.
- Какие резервы есть для оптимизации на каждом из этапов производства (транспортировка, дозирование, смешение, нагрев или охлаждение, экструзия или литье, контроль качества и т.д.)?
- Lean в переработке пластмасс

РАЗДЕЛЬНЫЕ ПАРАЛЛЕЛЬНЫЕ СЕССИИ для переработчиков полимеров методами ЭКСТРУЗИИ и ЛИТЬЯ – производителей пленок, труб, ПВХ-профилей, пластиковой тары и других изделий из полимеров – для каждой группы производителей – тонкости технологий и процессов, сырье и добавки, оборудование и отдельные узлы, обсуждения и дискуссии, опыт и обмен мнениями. Мы знаем, что Вам интересно.

ОРГАНИЗАТОРЫ:



RUSSIAN & INTERNATIONAL PLASTICS MEDIA

КОНТАКТЫ

IPTF.RU

В России +7 499 346 68 47, info@iptf.ru
+7 917 011 45 47
russia@vm-verlag.com
+7 846 276 40 45
reklama@plastics.ru

В Украине +38 098 1226234
info@fprevents.com

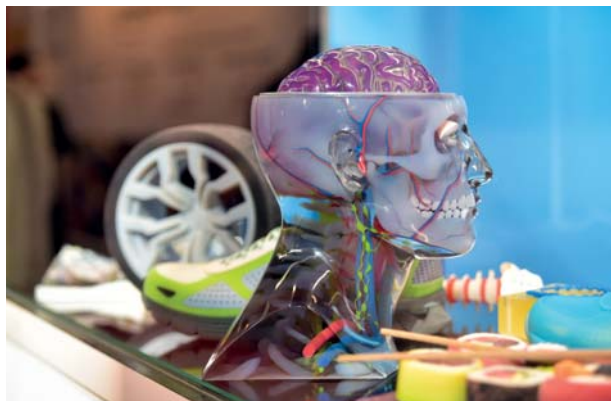
В Германии +49 2233 949 8793
a.kravets@vm-verlag.com

Fakuma 2018: спрос на пластмассы и их переработку растет

■ Полимерный рынок динамично развивается, однако растут не только спрос на пластмассовые изделия, но и требования к качеству материала и переработки. На международной специализированной выставке технологий переработки пластмасс Fakuma, которая пройдет с 16 по 20 октября 2018 года во Фридрихсхафене (Германия), будут представлены современные методы изготовления продукции из пластика.

Опросы показывают, что у европейских производителей оборудования для переработки пластмасс и резины сегодня прекрасное настроение. По оценкам экспертов, емкость данного сектора в денежном выражении составляет 15,3 млрд евро, а с 2009 года этот показатель увеличился на 99%. В 2017 году рост производства в промышленном секторе оказался выше среднего и составил 7%. Поэтому неудивительно, что дела у переработчиков пластмасс и поставщиков машин для них идут хорошо, ведь пластмассы применяются все шире, все более эффективно и разнообразно.

Одновременно с этим растет потребность в более высокой производительности и в повышении качества продукции, что, в свою очередь, требует от разработчиков постоянной готовности к нововведениям. В рамках уникальной отраслевой выставки поставщики сырья, машиностроители и произ-



водители прецизионных деталей расскажут о том, какие новшества они могут предложить для таких областей, как литье под давлением, экструзия, термоформование, вспенивание или трехмерная печать по всей цепочке создания добавленной стоимости. Многочисленные экспоненты используют специализированную выставку, которая приобретает все большую международную известность, для того чтобы впервые представить свои разработки широкой публике.

Выставка Fakuma уже давно не расценивается полимерным сообществом как локальное немецкое или европейское событие. Это видно по составу посетителей, которые в последние годы приезжают издалека, чтобы присутствовать на крупнейшем отраслевом мероприятии. В 2017 году гостями выставки стали специалисты и лица, принимающие решения, из более чем 120 стран мира. 48 375 полимерщиков последовали приглашению почти 1900 экспонентов принять участие в выставке, которая ежегодно (кроме времени проведения «К») проводится в городе у Боденского озера на границе трех стран — Германии, Австрии и Швейцарии.

P. E. Schall GmbH & Co. KG

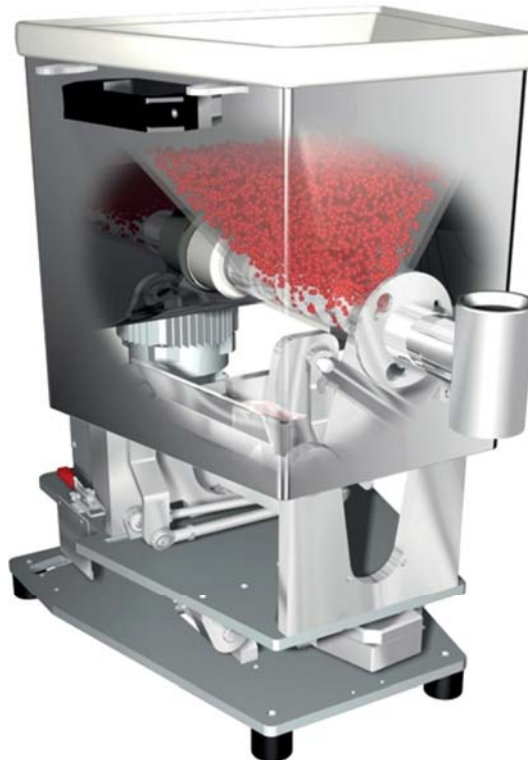
www.fakuma-messe.de

Brabender: дозатор FlexWall® Plus в исполнении Easy Change

■ Во многих областях существует тенденция к индивидуализации: заказчики могут самостоятельно определять характеристики приобретаемой продукции. Это могут быть утренние мюсли или покупка автомобиля, где помимо состава хлопьев или цвета корпуса машины заказчик может задавать множество других параметров. Для производителей это означает необходимость организации гибких процессов с использованием различного сырья. Фирма Brabender Technologie разработала подобное решение для работы с сыпучими материалами, а именно вариант исполнения Easy Change известной модели дозатора FlexWall® Plus.

Благодаря сменному дозирующему устройству пользователи могут значительно сократить время простоя при смене материала, поскольку сменное устройство продолжает дозирование во время этапа очистки. После оперативной сухой или мокрой очистки ничто не мешает вновь сменить материал. «Это умное решение позволяет свести до минимума время очистки, ускорить смену сыпучего материала и работать с большим количеством рецептур с меньшим количеством устройств», — резюмирует Бернхард Хюппмайер, начальник службы сбыта D-A-CH. На выставке Fakuma дозатор FlexWall® в варианте исполнения Easy Change окажется в центре внимания на стенде компании Brabender.

Дозатор FlexWall®-Plus фирмы Brabender Technologie представляет собой универсальный дифференциальный весовой дозатор, способный работать практически со всеми сыпучими материалами, такими как порошок, гранулы или хлопья. По бокам эластичного полиуретанового лотка расположены лопатки, которые мягко дают импульс сыпучему материалу и обеспечивают щадящий поток мате-



Дозатор FlexWall Plus®
в новом исполнении Easy Change

риала. В зависимости от вида сыпучего материала и диапазона мощности могут использоваться сменные шнеки с разным профилем. В варианте исполнения Easy Change лоток, шнек, кожух шнека и корпус являются единым конструктивным элементом. С помощью быстроразъемных соединений к нему крепятся шасси и привод. Достаточно просто ослабить их, чтобы удалить остатки сыпучего материала.

Второй изюминкой экспозиции станет дозатор волокна FiberXpert, представленный фирмой Brabender Technologie в прошлом году: за это время он хорошо зарекомендовал себя в различных отраслях промышленности и является одним из топовых продуктов в ассортименте продукции фирмы. «Мы разработали этот дозатор для волокнистых до-

зируемых материалов, к которым предъявляются особые требования, — рассказывает Бернхард Хюппмайер. — К ним относятся, например, обрезки кромки пленки, тонкая древесная стружка, углеродные волокна или обрезки ковров. Придать этим материалам импульс, не нарушив их структуру, чрезвычайно затруднительно. Наш дозатор FiberXpert способен сделать это, и не только в лабораторных условиях, но и в условиях реального производства».

Fakuma 2018: навильон А6, стенд 6213

Brabender Technologie GmbH & Co. KG

► www.brabender-technologie.com

Friul Filiere: новая экструзионная линия к 40-летию юбилею

■ Friul Filiere было основано как предприятие, специализирующееся на производстве экструзионных головок. Сегодня компания предлагает своим заказчикам комплектные системы под ключ для изготовления труб и профилей, включающие все оборудование — от оснастки до экструзионных линий, спроектированных с учетом индивидуальных требований заказчика и со 100-процентной гарантией качества.

В этом году предприятие Friul Filiere отмечает свой 40-летний юбилей, и выставка Fakuma 2018 будет прекрасной возможностью отпраздновать его и продемонстрировать новейшие технические разработки, и прежде всего совершенно новую экструзионную линию Futura40. Линия, получившая свое название в честь юбилея, отличается привлекательным и эргономичным дизайном, имеет энергосберегающую конфигурацию, простой человеко-машинный интерфейс, возможность управления данными процесса, обеспечивает идеальное выравнивание продукции, низкий уровень шума, соблюдение высоких стандартов безопасности, простое техническое обслуживание и возможность связи со службой удаленной поддержки.

Кроме того, исполнение экструзионной линии Futura40 соответствует требованиям концепции Industry 4.0 и



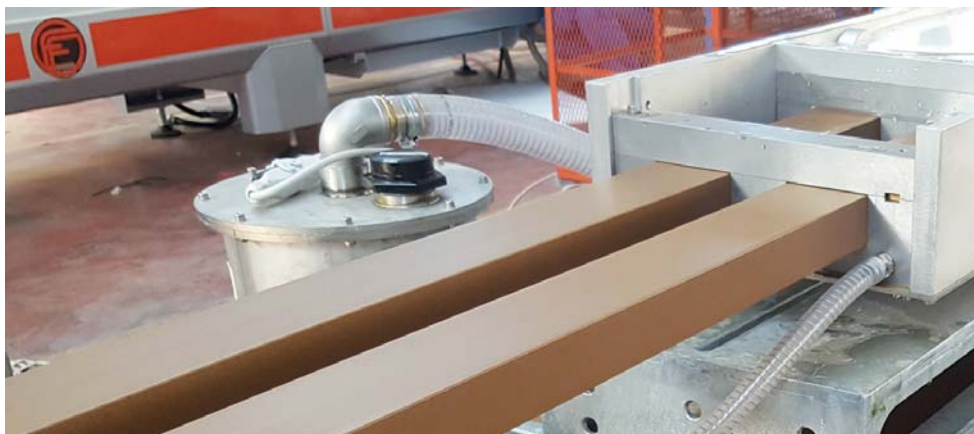
Система калибровки

включает систему управления данными процесса, службу удаленной поддержки, управление ПЛК (программируемый логический контроллер), простой и интуитивно понятный человеко-машинный интерфейс, самые современные стандарты безопасности, возможность удаленной диагностики, соединение с системой Smart Factory, разделение между сетью для удаленной поддержки и сетью для передачи данных.

На выставке Fakuma фирма Friul Filiere также представит одношнековый экструдер Omega60, оснащенный шнеком собственной разработки и оснасткой для производства профилей из ТПУ. Благодаря специальной технологии, позволяющей снизить расход энергии, экструдер отличается низким потреблением энергии и высокой производительностью (160 кг/ч).

На выставке будут представлены и другие новинки. Сегодня Friul Filiere является единственной в Европе ком-

панией, которая может предложить своим заказчикам все необходимое для производства профилей из композитного материала Resysta®: экструдеры, оснастку, системы калибровки, экструзионные линии и вспомогательные установки для отделки поверхности. Экологичный материал Resysta® примерно на 60% состоит из рисовой шелухи, благодаря чему на 100% пригоден для рециклинга, а кроме того, демонстрирует абсолютную устойчивость к влаге. Поэтому он обеспечивает идеальный экологический баланс



Двухручьевая экструзия
профиля из материала Resysta®

Мечты становятся реальностью: Экструдеры ZE BluePower с увеличенным свободным объемом технологической части обеспечивают макси- мальную производительность процесса компаундирования

Новая серия двухшнековых экструдеров ZE BluePower включает в себя ряд инновационных разработок, позволяющих решить поставленную технологическую задачу с оптимальной энергоэффективностью. Повышение параметра плотности крутящего момента шнека на 30% с одновременным увеличением свободного объема цилиндра экструдера ZE BluePower на 23% позволяет поднять производительность экструзионного процесса на 30%*, сохраняя при этом минимальное значение удельного энергопотребления.

* В сравнении с экструдерами предыдущей серии тех же типоразмеров



Одношнековые экструдеры OMEGA 80-L

и может использоваться в самых суровых климатических условиях.

Фирма Friul Filiere проявляет неизменный интерес к научным исследованиям, направленным на совершенствование оборудования для самых различных областей применения. Результатом инновационной деятельности становятся новые разработки: экструдеры, экструзионные линии, оснастка и ноу-хау в области производства профилей с термопазывом из ПА-66, армированного стекловолокном, для применения в производстве окон, профилей из ПВХ, ТПЭ и ПЭНД, прозрачных профилей из ПК с рельефной поверхностью, предназначенных для использования в светодиодных осветительных приборах.

Friul Filiere предлагает экструзионные головки, оснащенные системой TUBEASY (запатентованная система центрирования потока с помощью всего двух винтов), специальные калибровочные системы и технологии для экструзии труб диаметром 6-8 мм из ПА-6 и ПА-11 с рекордной скоростью 110 м/мин; стержней со вкладышами и без них; труб из специальных материалов, например ТПУ; гофрированных и негофрированных металлических шлангов с покрытием из термопластичных материалов, к примеру ТПУ.

Также компания поставляет специальные машины для вырубки отверстий, формирования раструбов, обрезки, растягивания труб и профилей, для соэкструзии и постэкструзионной обработки.

Факта 2018: навильон А6, стенд 6111

Friul Filiere Spa
www.friulfiliere.it



Engineering Value

Krauss Maffei
Berstorff

Maag: весь спектр экструзионных систем из одних рук

■ На выставке во Фридрихсхафене Maag продемонстрирует образцы экструзионных систем из своего обширного портфолио. Впервые на выставке Fakuma фирма Maag будет представлена на общем стенде с предприятием Ettlenger, которое специализируется на производстве фильтров и с января этого года является частью группы Maag Pump Systems. Теперь Maag может предложить из одних рук продукцию для секторов производства сырья, компаундирования и вторичной переработки.

Экспозиция стенда Maag будет включать шестеренчатый насос высокого давления, универсальный стренговый гранулятор с сухой резкой, систему подводного гранулирования для производства сферического гранулята и высокоэффективный фильтр расплава с чрезвычайно малым размером отверстий сита для вторичной переработки ПЭТ по принципу «бутылка в бутылку».

Шестеренчатые насосы Maag, которые теперь предлагаются в классе x⁶, рассчитаны на особенно высокое давление расплава и предназначены для широкого диапазона вязкости. Если при разработке насосов типов EP и EV основное внимание уделялось достижению максимального давления и объема подачи, то устройство серии GU, представленное на выставке Fakuma, является примером насоса для универсального применения. В его конструкции, как и во всех остальных вариантах исполнения насосов класса x⁶, фирма Maag полностью переработала все компоненты, от зубчатых колес и валов до подшипников и уплотнений, и оптимизировала взаимодействие компонентов, чтобы дополнительно повысить производительность, объемный КПД, плавность хода и надежность производства.

Из систем стренгового гранулирования с сухой резкой серии WSG фирма Maag представит на выставке Fakuma гранулятор типа PRIMO 200 E, предназначенный для надежного производства высококачественного цилиндрического и микрогранулята, идеально подходящего для дальнейшей переработки. Как и остальные грануляторы семейства PRIMO-E, гранулятор данного типа отличается возможностью гибкого изменения конфигурации системы для переработки мягких, хрупких или абразивных полимерных материалов. Возмож-



Шестеренчатый насос Maag класса x⁶ для переработки пластмасс и эластомеров

ность быстрой смены оснастки и валков позволяет гибко адаптировать гранулятор к потребностям производства и обеспечивает максимальную гибкость при смене продукции. Масса и форма полученного гранулята могут точно подбираться в зависимости от конкретной задачи. Благодаря ширине загрузочного отверстия 200 мм установка рассчитана на скорость подачи до 120 м/мин и максимальную производительность 1500 кг/ч.

На Fakuma 2018 также будет представлено новое семейство высокопроизводительных систем подводного гранулирования PEARLO[®] 160, которое разработано для выпуска сферического полимерного гранулята. Системы гранулирования, основанные на технологиях компаний Gala и Automatik, рассчитаны на эффективное и гибкое применение в критически важных процессах и имеют мощность до 36 000 кг/ч (производительность гранулятора типа 160, представленного во Фридрихсхафене, составляет от 1000 кг/ч до 6000 кг/ч). Грануляторы имеют компактную модульную конструкцию и занимают совсем немного места. Технология ЕАС с электронным управлением обеспечивает точное позиционирование гранулирующих ножей во время работы, что позволяет системе работать долго и бесперебойно, выпуская грану-



Высокопроизводительный фильтр расплава фирмы Ettlenger



Новое семейство систем подводного гранулирования PEARLO®

лят стабильно высокого качества. Область применения охватывает, помимо прочего, производство компаундов с древесным наполнителем и наполненных натуральными волокнами, термопластичных эластомеров, каучуков и термоклеев.

Высокопроизводительный фильтр расплава ECO 200 фирмы Ettlinger (как и его более крупный вариант ECO 250), который будет представлен на выставке Fakuma 2018, специально разрабатывался для работы с легкотекучими

материалами, такими как ПЭТ и ПА со степенью загрязнения до 1,5%, однако также может использоваться для полиолефинов и полистирола. Он может применяться для компаундирования и фильтрования гелей и агломератов, содержащих алюминий, бумагу, силикон, ПВХ и ПЭТ из переработанных бутылок. Тонкость очистки в 60 мкм обеспечивает идеальные условия для вторичной переработки по принципу «бутылка в бутылку» с соблюдением высочайших требований к качеству. Благодаря своей эффективности фильтры расплава установки ECO могут встраиваться непосредственно в линии термоформования ПЭТ, в составе которых за счет производительности до 1000 кг/ч (модель ECO 200) или 3000 кг/ч (ECO 250), своей надежности и безотказности способствуют снижению затрат.

Fakuma 2018: навильон А6, стенд 6202

Maag Pump Systems AG

► www.maag.com

INTERSEROH: инновационные рекомпаунды

■ В этом году предприятие INTERSEROH Dienstleistungs GmbH вновь примет участие в выставке Fakuma и представит свои разработки в области рециклинга пластмасс и спектр сопутствующих услуг под лозунгом «Инновационные рекомпаунды для различных областей применения». Предприятие INTERSEROH производит вторично переработанные пластмассы Procyclen и Recythen по собственной технологии Recycled-Resource, завоевавшей множество наград, в основе которой лежит комплексный процесс повторного компаундирования с улучшением характеристик продукта. По данным Института окружающей среды, безопасности и энергетики им. Фраунгофера (UMSICHT), применение этих рекомпаундов вносит значительный вклад в экологичное использование ресурсов и позволяет снизить выбросы парниковых газов, образующихся в процессе переработки пластмасс, на 30-50% по сравнению с использованием первичного гранулята.

«Благодаря нашему многолетнему опыту мы знаем, что устойчивое развитие может быть успешным только тогда, когда оно проявляется на всех уровнях — экономическом, экологическом и социальном, — говорит доктор Маника Улнкник-Круп, руководитель отдела исследований и разработок направления Recycled-Resource фирмы INTERSEROH. — Наши вторично переработанные пластмассы, которые могут модифицироваться в соответствии с требованиями заказчика, способны внести значительный



Инновационные вторичные пластики от INTERSEROH (фото: ALBA Group)

вклад в обеспечение устойчивого развития. Мы надеемся на активное участие специалистов — посетителей выставки в дискуссии на данную тему».

Fakuma 2018: навильон В1, стенд 1125

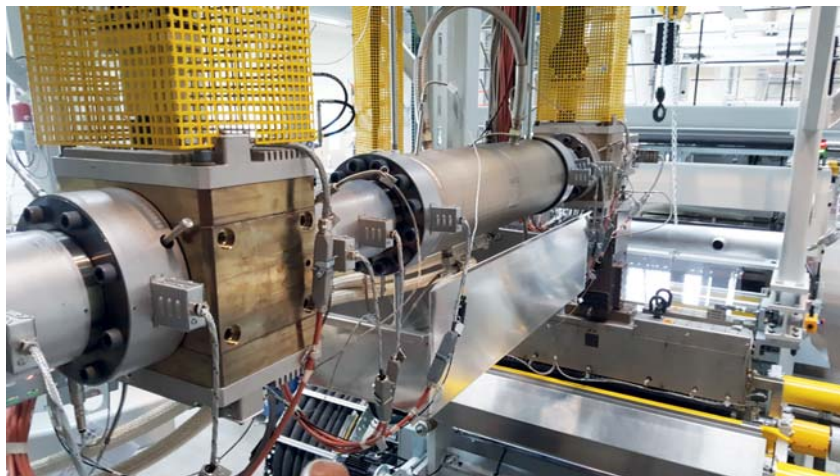
INTERSEROH Dienstleistungs GmbH

► www.interseroh.de

Promix: техника для смешивания, вспенивания и охлаждения

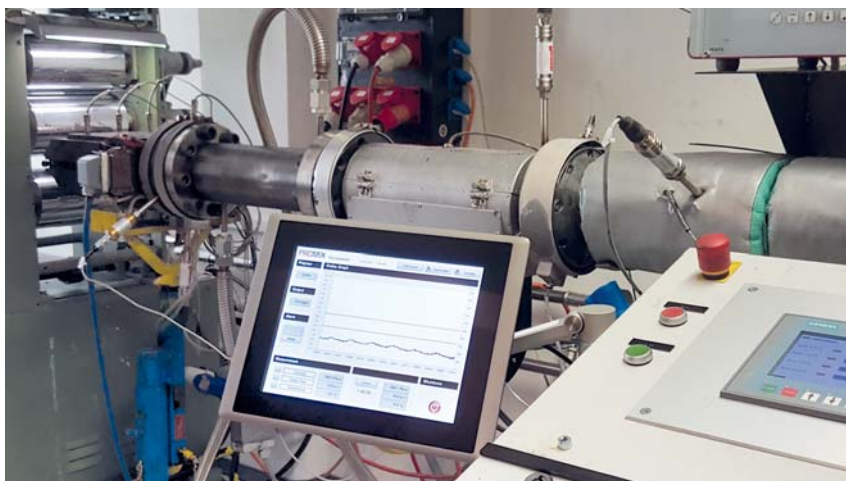
■ Promix Visco-P от компании Promix Solutions AG — это встраиваемое в линию устройство, позволяющее измерять вязкость непосредственно в потоке расплава, а не в боковом потоке. Мониторинг осуществляется непрерывно в режиме реального времени. Visco-P идеально подходит для контроля качества сырья и условий технологического процесса в ходе экструзии. При возникновении проблем оператор может немедленно вмешаться в процесс, благодаря чему исключается возможность брака. Статический смеситель Promix дополнительно способствует повышению качества продукции и уменьшению допусков производимого экструдата. Visco-P подходит практически ко всем экструзионным процессам и, помимо прочего, может использоваться при выпуске пленок из ПЭТ и вспененных материалов. При вспенивании благодаря добавлению вспенивающего агента вязкость снижается. Promix Visco-P позволяет переработчику увидеть реальную вязкость материала и является важным инструментом в процессе контроля качества. Первая система Promix Visco-P была выпущена год назад, а сегодня уже 15 подобных устройств успешно эксплуатируются. В настоящее время компания готовит следующую серию системы.

Новый запатентованный охлаждаемый смеситель P1 от Promix позволяет интенсивно охлаждать и одновременно с этим очень эффективно смешивать материал в одном устройстве. Это открывает целый ряд новых и чрезвычайно интересных технологических возможностей. Охлаждаемый смеситель P1



Охлаждаемый смеситель P1 в процессе производства ПЭТ-пленок

даемый смеситель P1 может использоваться в качестве мощного охладителя для вязких и очень вязких расплавов без риска образования отложений и разложения продукта. Он идеально подходит для оптимизации существующих экструзионных процессов. Например, позволяет уменьшить допуски, устранить нежелательные поверхностные эффекты и повысить производительность. В процессах вспенивания он дает возможность получить очень однородную структуру и минимальный размер ячеек пены. Охлаждаемый смеситель P1 может использоваться при работе практически с любыми полимерными материалами: ПП, ПЭ, ПС, ПЭТ, ПЛА, ПК, ТПЭ и многими другими. Линейка смесителей уже пополнилась новыми типоразмерами, которые теперь покрывают диапазон производительности до нескольких тысяч кг/ч.



Fakuma 2018: навильон A2, стенд 2105

Promix Solutions AG

www.promix-solutions.com

Promix Visco-P в действии

WIWOX: решения по очистке инструмента

■ На отраслевой выставке Fakuma 2018 фирма WIWOX GmbH представит свои актуальные решения в сфере очистки инструмента и пресс-форм для производства пластмасс.

Важной новинкой в текущем году стала дробеметная камера проходного типа с транспортером для очистки шнеков экструдера в полуавтоматическом режиме. Загрязненный шнек помещается в транспортер и проходит через камеру дробеметной очистки. Оператор производит быстрое и щадящее удаление загрязнений с поверхности инструмента методом струйной очистки Duroplast, после чего очищенный шнек выходит из камеры с другой стороны.

Кроме того, фирма представит новые серии автоматических установок ультразвуковой очистки, а также пиролизные установки для очистки загрязненных форсунок, фильтров, горячих каналов, не требующие разрешения согласно BImSchV (федеральному постановлению Германии об ограничении промышленного загрязнения атмосферы), и другое оборудование.



Использование комбинации механических, водных и термических способов очистки позволяет фирме WIWOX быть компетентной в решении широкого спектра задач. Преимущества, которые получают заказчики от сотрудничества с WIWOX, — это техническое совершенство поставляемых установок, наличие ассортимента запасных и быстро изнашиваемых деталей, программы сервисного и

профилактического обслуживания. На собственной опытно-экспериментальной площадке фирма проводит для заказчиков испытания по очистке и предлагает на выбор покупку или аренду установок. Предлагаются также разовые услуги по очистке инструментов.

Fakuma 2018: павильон A7, стенд 7108

WIWOX GmbH

► www.wiwox.de

Telsonic: повышение эффективности сварки

■ Ультразвуковая сварка и резка используется сегодня во многих отраслях как экономичный и щадящий метод, позволяющий при небольшой термической нагрузке на изделие и окружающую среду получить чистый рез или высокопрочный шов. Процесс надежен и безопасен, поскольку ультразвуковая технология зависит всего от нескольких параметров, которые устанавливаются и контролируются в зависимости от рабочих условий. Фирма Telsonic, специализирующаяся на выпуске оборудования для ультразвуковой сварки, предлагает новое управляющее ПО TelsoFlex с новой сенсорной панелью размером 12 дюймов, которое обеспечивает соответствие ультразвуковых систем серий USP и TSP требованиям концепции Industry 4.0.

Так, экран панели может переноситься на рабочее место за пределами производства и использоваться для дистанционного управления в полном объеме. Пользователь видит параметры процесса в режиме реального времени, может



Практичное управляющее ПО для сварки и резки ультразвуком: новая концепция визуализации и возможность сетевого взаимодействия повышает эффективность (фото: Telsonic)

получить доступ к результатам сварки, сохранить данные на сетевых накопителях или других носителях, загрузить массив данных вручную или в автоматическом режиме. Несколько систем сварки могут иметь доступ к одним и тем же массивам данных. Встроенные средства поддержки обеспечивают высокую степень защиты, если потребуется оперативная помощь.

Управляющее ПО контролирует и отображает в графическом виде весь цикл. За несколько кликов пользователь может изменить параметры сварки, задать многоступенчатый режим сварки или настроить периферийные устройства. Модульная структура ПО отвечает стремлению пользователей к индивидуализации и гаранти-

рует возможность его использования в будущем в системах сварки и резки пластмасс, а также сварки металлов.

Fakuma 2018: павильон A4, стенд 4112

Telsonic AG

► www.telsonic.com

SIKORA: технологии совершенных измерений

■ На выставке Fakuma, которая будет проходить в городе Фридрихсхафене с 16 по 20 октября 2018 года, SIKORA в очередной раз подтвердит соответствие своей продукции уровню исполнения, озвученному в лозунге компании — «Технологии совершенства», представив инновационные контрольно-измерительные приборы для проверки, анализа и сортировки материалов и изделий. На стенде SIKORA посетители смогут ознакомиться с полным портфолио систем для контроля качества, способствующих оптимизации процессов и экономии затрат при производстве шлангов и труб.

На выставке Fakuma компания SIKORA впервые представит систему PURITY CONCEPT V для оптического контроля и анализа поверхности тестовых образцов, а также входного контроля полимерного сырья. Образцы материала, размещенные на поддоне, движутся через зону контроля. В считанные секунды пластик автоматически проверяется цветными камерами, и проектор выявляет загрязненное сырье непосредственно в поддоне. Инородные включения на поверхности прозрачных, матовых и цветных материалов определяются, визуализируются и замеряются автоматически. Четкое определение местоположения загрязнения и возможность повторной проверки доступны в любое время. В отношении точности измерений, восстанавливаемости и надежности система превосходит возможности человеческого глаза и светового стола для ручной проверки, позволяя тем самым прецизионно определять площадь загрязнения, и тем самым способствует значительной оптимизации процессов и повышению контроля качества.

Кроме того, компания SIKORA предлагает системы контроля, работающие в автономном режиме на базе

Компания SIKORA представит на своем стенде инновационные системы для обеспечения качества труб и шлангов в процессе экструзии, а также системы контроля, анализа и сортировки полимерного сырья



На выставке Fakuma впервые будет представлена система оптического контроля и анализа пластмассовых материалов в автономном режиме PURITY CONCEPT V

технологии рентгеновского излучения, что позволяет выполнять проверку и анализ загрязнений внутри пластмассового сырья.

Для контроля и сортировки пластмассового сырья в процессе производства предлагается устройство PURITY SCANNER ADVANCED. В приборе реализована комбинация технологии на основе рентгеновского излучения и оптической системы, что обеспечивает возможность контроля загрязнений внутри пластмассовых гранул, а также на их поверхности. Высокая точность обнаружения обеспечивается благодаря концепции адаптируемых камер, поскольку в системе используется до трех оптических камер в зависимости от типа загрязнений и области применения. К примеру, рентгеновская камера определяет металлические загрязнения внутри гранул, в то время как оптические камеры определяют как места пожелтения пластика, так и черные точки внутри прозрачных и непрозрачных гранул. При этом изменения цвета определяются цветными камерами. Загрязненные гранулы автоматически отсортировываются. Возможность контроля в автономном режиме и в процессе производства, а также функции сортировки и анализа обеспечивают 100-процентный контроль качества чистоты тестовых образцов, создавая фундамент для улучшения процессов и позволяя избежать дальнейшего загрязнения.



Для обеспечения тотального контроля качества в процессе экструзии труб компания SIKORA предлагает прибор CENTERWAVE 6000. Технология микроволн обеспечивает точное измерение диаметра, овальности, толщины стенки и контроля наплывов в пластмассовой продукции. Устройство не требует наличия среды сцепления и калибровки, а высокоточные измерения производятся независимо от типа и температуры пластмассового материала. Также не нужна предварительная настройка параметров. Простое управление и точность прибора способствуют достижению наивысшего качества конечного продукта и сокращению расходов и гарантируют оптимальную эффективность.

X-RAY 6000 PRO — еще одна высокотехнологичная система для измерения толщины стенки, эксцентриситета, внутреннего и внешнего диаметра, а также овальности шлангов и труб. Устройство позволяет выполнять измерение до трех слоев различных материалов. Кроме того, SIKORA представит линейку систем измерения диаметра LASER 2000 и LASER 6000, также позволяющих обнаруживать такие дефекты поверхности, как шишки и вмятины.

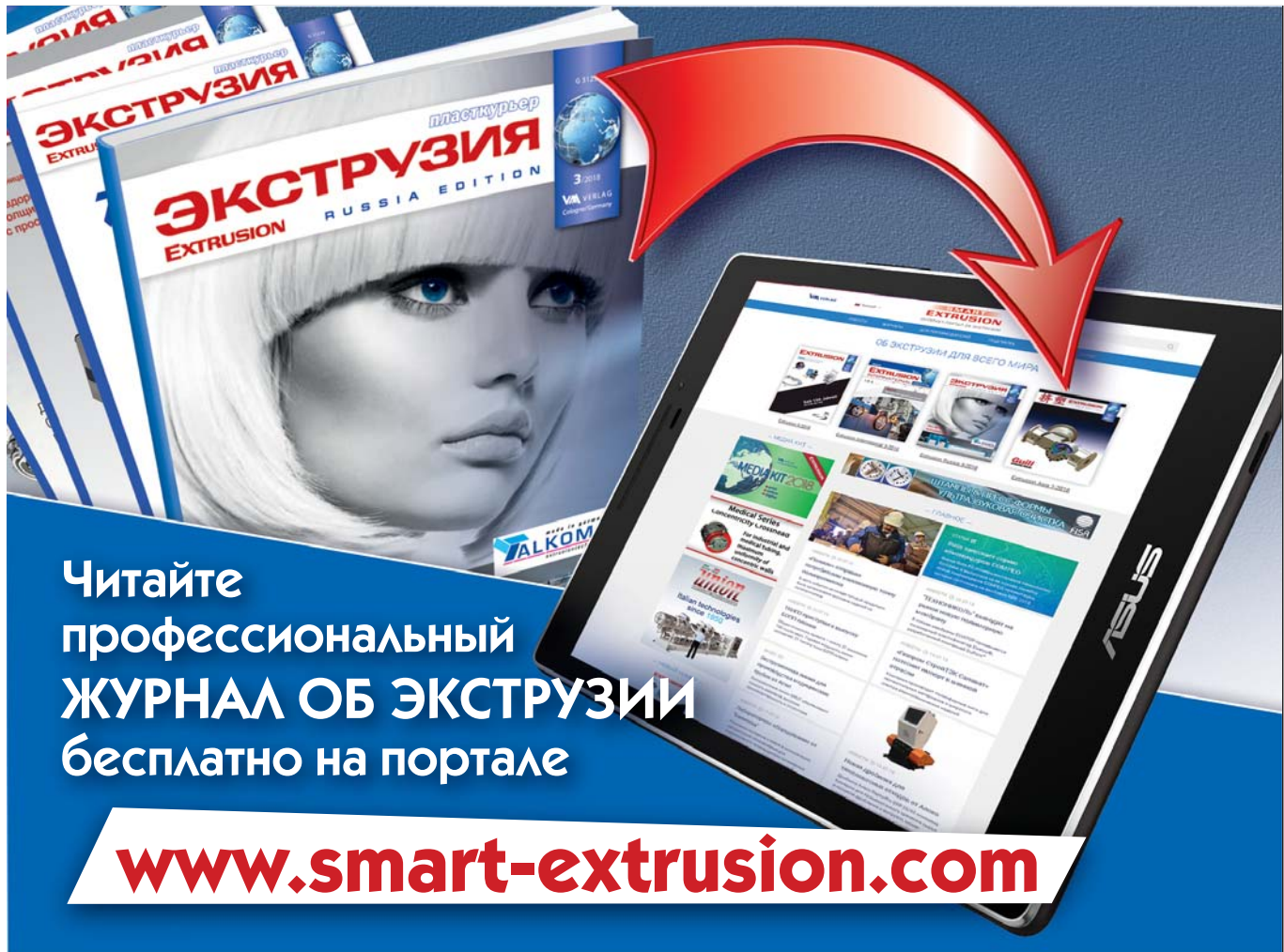
Презентация продукции SIKORA в городе Фридрихсхафене будет завершена демонстрацией полного спектра приборов для надежного обнаружения дефектов на поверхности продукции.

Основанная в 1973 году SIKORA AG отмечает в текущем году 45-летний юбилей. Сегодня компания SIKORA — глобально ориентированный ведущий производитель и поставщик контрольно-измерительных технологий для производства кабелей и проводов, шлангов и труб, листового и металлического материалов, оптоволокон, а также многих других пластмассовых изделий. Благодаря штату, насчитывающему 250 сотрудников, 14 офисам продаж и более чем 30 региональным представителям по всему миру компания предоставляет заказчикам инновационные решения и индивидуальное обслуживание. Контрольно-измерительные системы производятся исключительно на головном предприятии компании в городе Бремене (Германия).

Fakuma 2018: павильон А6, стенд 6110

SIKORA AG

► www.sikora.net



Читайте профессиональный **ЖУРНАЛ ОБ ЭКСТРУЗИИ** бесплатно на портале **www.smart-extrusion.com**

Moretto: концепция эффективности

■ На протяжении почти 40 лет Moretto занимается разработкой, исследованиями и производством оборудования для переработки пластмасс. Фирма непрерывно инвестирует в технологические инновации, благодаря чему машинное оборудование Moretto проектируется с учетом требований Industry 4.0 и экологической безопасности, отличается высокой эффективностью и низким энергопотреблением.

Процессы инжекционного формования, экструзии и переработки ПЭТ отличаются особой сложностью и высокой производительностью, ключевая роль в них отводится качеству продукта и энергоэффективности. Чтобы оставаться конкурентоспособными, переработчики пластмасс должны иметь высокопроизводительное оборудование, отвечающее этим требованиям.

Цель Moretto, выраженная в лозунге Empowering Plastics (что означает «Большая производительность в отрасли пластмасс»), состоит в оказании помощи переработчикам путем внедрения ноу-хау, инновационных идей и высокоточных систем.

На торгово-промышленной выставке Fakuma 2018 фирма Moretto представит свою концепцию Efficiency 4.0, во многом превосходящую особенности промышленности будущего. Программа Efficiency 4.0 включает комплекс прогрессивных конструктивных и технологических решений Moretto, объединенных новейшей системой контроля.

Фирма Moretto стремится передать клиентам свой опыт, технологии и услуги для удовлетворения запросов мирового рынка. В соответствии с принципами концепции Industry 4.0 системы могут управляться дистанционно,



Установка EUREKA (фото: Moretto)

выгружать данные и обмениваться ими, самостоятельно программироваться и формировать регулярные производственные отчеты. Полученные данные используются для изменения технологических параметров с целью контроля производительности машин, что позволяет оптимизировать эффективность всей системы.

На отраслевой выставке Fakuma фирма Moretto представит свою новейшую разработку Efficiency 4.0 на стенде площадью 230 м².

Moretto предлагает линейку систем и установок, охватывающих весь цикл производства пластмасс — от хранения в силосах до подачи в термопластавтоматы. В нее также входят технологии и оборудование для полноценной сушки, гранулирования и подачи полимеров. Это идеальный набор условий, который помогает переработчикам производить конечный продукт высокого качества.

Весь производственный процесс контролируется собственной встроенной системой управления Mowis 3. Система является самоконфигурируемой и основана на объектно ориентированной технологии программирования. Она обеспечивает взаимодействие и управление всей цепочкой автоматизации на линиях по переработке пластмасс.

Система Mowis 3 расширяет барьеры традиционного видения, адаптируясь к потребностям, касающимся повышения качества, производительности на предприятии каждого клиента. Это модульное программное обеспечение с уникальным, автоматически конфигурируемым и простым в работе пользовательским интерфейсом, обеспечивающим моментальную индикацию системного статуса. Благодаря Mowis 3 возможно простое интегрированное управление процесса из любой точки, на месте или дистанционно. Система Mowis 3 на базе SCADA гарантирует



Система Mowis 3

безопасный и моментальный обмен данными между стандартными модулями, узкоспециализированными модулями и системой менеджмента заказчика.

Сушильное оборудование Moretto подходит как для комплексных задач с использованием многобункерных систем, так и для сушки небольших партий сырья, например мини-сушилка X Comb, которая может использоваться даже при производстве изделий медицинского назначения без применения сжатого воздуха. Сушилка X Comb гарантирует максимальную эффективность и надежность благодаря технологии Zeolith, высокомоощным турбокомпрессорам, уникальному бункеру ОТХ и компенсатору точки росы (до -52°C).

Компактные сушилки серии X-Dry-Air, оснащенные двумя башнями с цеолитом и прозрачным бункером ОТХ-Ругех, обеспечивают высокую производительность посредством достижения точки плавления до -70°C .

Для установок с несколькими бункерами предлагается прогрессивная система сушки EUREKA PLUS, которая в сравнении с традиционными сушилками сокращает энергопотребление на 56%.

Система EUREKA PLUS включает четыре технологических компонента, запатентованных Moretto:

- X MAX — уникальную высокопроизводительную модульную сушилку с несколькими башнями;
 - FLOWMATIK — динамическую систему управления потоком воздуха;
 - ОТХ — инновационный бункер со специальной внутренней геометрией;
 - MOISTURE METER MANAGER — инновационный поточный анализатор остаточной влажности полимера.
- Все четыре компонента в комплексе представляют собой независимо конфигурируемую модульную энергосберегающую систему сушки.

Анализатор влажности Moisture Meter Manager благодаря сложным приборам Vox, Crown и Control может в поточном режиме регистрировать внутреннюю влажность полимера в диапазоне $20-180^{\circ}\text{C}$ с исключительной точностью: от 3 тыс. до 15 частей на миллион (ppm) со степенью точности ± 3 ppm в диапазоне температур от 20 до 180°C . Moisture Meter Manager является «умным» прибором, который в автоматическом режиме дает указание системе сушки о необходимости корректировки параметров сушки с учетом поддержания минимального энергопотребления. Moisture Meter Manager основан на принципе «сушки по необходимости», он ориентируется на фактическую влажность материала, а также независимо от условий поддерживает одинаковую температуру сушки и объем воздуха.

Большое внимание на выставке Fakuma будет уделено дозированию в свете презентации нового компактного



Дозатор DPK

дозатора DPK. Он предназначен для периодической или непрерывной подачи малых объемов красителей или добавок в сыпучее сырье. Высокоточные датчики контроля решают проблему излишней подачи. Благодаря эксклюзивной системе вибрационной устойчивости, алгоритму системы управления и съемному бункеру дозатор DPK обеспечивает точность дозирования $\pm 0,03\%$, благодаря чему переработчики смогут избежать перерасхода дорогостоящих добавок.

Помимо этого в рамках Fakuma 2018 специалисты Moretto покажут три новые модели бункеров, которые идеально подходят для промежуточного хранения гранулята в перерабатывающих машинах.

Бункеры ТМ из нержавеющей стали, имеющие характерную коническую форму, гарантируют оптимальное прохождение материала и предназначены для использования в однофазных, трехфазных и централизованных загрузчиках.

Бункеры ТМС используются в переработке просушенных и горячих материалов. Они изготовлены из нержавеющей стали и имеют двойную изоляцию стенок со съемным конусом, позволяющую избежать потерь тепла.

Резервные бункеры Krystal (ТМК) состоят из прозрачного ударопрочного акрила. Они гарантируют надежное хранение гранулята и обеспечивают хорошую видимость, что позволяет оператору оперативно контролировать уровень заполнения материалом.

Раздаточные столы Dolphin, система управления скоростью Kruise Kontrol и вытяжные установки с воздухоочистителями циклонного типа управляются программным

обеспечением One Wire 6 — «умной» системой подачи, разработанной фирмой Moretto. «Умной», поскольку она автоматически подстраивается под требования каждого отдельного устройства, адаптируется к изменениям и с максимальной эффективностью управляет всем процессом без необходимости настройки в ручном режиме. Большой объем энергии для охлаждения при переработке полимеров требует высокоэффективных и чрезвычайно гибких систем, таких как новые мини-охладители воздуха RC, перенявшие характеристики превосходной серии модульных охладителей воздуха RCV X COOLER. Охладители воздуха серии RC Mini с мощностью охлаждения в диапазоне от 6,8 до 26,2 кВт выполнены из нержавеющей стали и представляют собой компактные и практичные установки, которые могут легко встраиваться в производственную линию.

RCV X COOLER — новый модульный охладитель воздуха, который унаследовал лучшие черты сушилок X MAX, работающих по технологии EUREKA, поскольку он разрабатывался в соответствии с концепцией высокой эффективности (мощность охлаждения — до 900 кВт), модульности и возможности простого увеличения числа сушилок (до шести единиц) в будущем.

Охладители X COOLER оснащаются винтовыми компрессорами с переменным потоком, высокоэффективными испарителями, центробежными вентиляторами и



Охладитель
RCV X COOLER

электронными терморегулирующими вентилями, которые гарантируют высокий КПД. Они отличаются тем, что подходят даже для областей применения с высокими требованиями. Они являются идеальными союзниками для решения задач повышения производительности, уменьшения потребления энергии до минимума, повышения рентабельности всего процесса и гарантии высокого качества продукции.

Сегодня существует тенденция к использованию экологичных систем охлаждения, отвечающих требованиям концепции Industry 4.0. В охладителях фирмы Moretto используются охлаждающие газы с низким значением GWP (потенциала глобального потепления) и ODP (потенциала озонного потепления), в соответствии Положением

EU517/2017, для снижения парникового эффекта. Регуляторы температуры Те-Ко (вода, масло или давление) дополняют представленный ассортимент продукции и обеспечивают абсолютную эффективность и точность при автоматической регулировке температуры как в формах термопластавтоматов, так и в цилиндрах и валках экструдера.

Фирма Moretto думает о будущем, поэтому продолжает инвестировать в инновационные разработки, энергосбережение и долгосрочные проекты. Целью является работа с пластмассами как с сырьем, являющимся неотъемлемой и незаменимой частью нашей жизни, а также концентрация на разработке экологически безопасных процессов и материалов, например таких как биопластики.

«Зеленый» проект под названием BE TOMORROW создан Moretto для развития осознанного отношения к окружающей среде, роста информированности и ответственности.

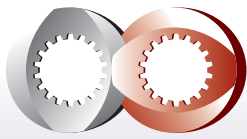


Регуляторы
температуры Те-Ко

Fakuma 2018: навильон ВЗ, стенд 3208

MORETTO S.p.A

www.moretto.com



XVII МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ Extrusion Russia 2019 17TH INTERNATIONAL CONFERENCE

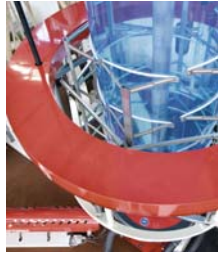
29 января 2019 года, в рамках
выставки «Интерпластика»
Начало регистрации в **10.00**



29th January 2019
under Interplastika show
Registration opens at **10:00**

Москва, ЦВК «Экспоцентр»
Зал фуршетов в галерее между
2 и 8 павильонами, нижний уровень

Moscow, Expocenter
Cocktails Hall in the gallery between
Halls 2 and 8, lower level



Темы для докладов и дискуссий

- ▶ оборудование для различных сегментов экструзии — пленочной, трубной, листовой, кабельной, производства геосинтетике
- ▶ важнейшие компоненты экструзионной линии (фильтры, насосы расплава, устройства дегазации и другие)
- ▶ формующий инструмент (фильеры, головки, калибраторы, корrugаторы), решения для его быстрой смены и очистки
- ▶ периферийные устройства для подготовки, транспортировки и дозирования сырья
- ▶ постэкструзионное оборудование (системы ориентирования, тянущие и режущие устройства, намотчики, ламинаторы, маркировщики, упаковщики)
- ▶ средства автоматизации для экструзионных линий
- ▶ специальные марки сырья для экструзии, добавки и наполнители
- ▶ компаундирование и грануляция композиционных материалов, мастербатчей
- ▶ особенности двухшнековой экструзии
- ▶ контроль качества сырья и параметров конечной продукции
- ▶ плоскощелевая экструзия, экструзионно-выдувное формование, термоформование
- ▶ экструзия в рециклинге промышленных и бытовых пластмассовых отходов
- ▶ инжиниринг и оптимизация экструзионных процессов

Контакты / Contacts

extrus.plastics.ru

В России:

☎ +7 (846) 276 40 45

✉ reklama@plastics.ru (для докладчиков/for speakers)

conference@plastics.ru (для слушателей/for visitors)

В Германии:

Alla Kravets

☎ + 49 2233/9 49 87 93

✉ a.kravets@vm-verlag.com

Организаторы / Organizers



Фильтрация расплава и экструзия пленок

Запатентованные ротационные системы фильтрации Gneuss отличаются высокой степенью автоматизации и безопасностью и обеспечивают практически 100-процентную безотказность производственной линии. Главной особенностью этих систем является вращающийся в закрытом пространстве между двумя блоками фильтра диск, на котором по кругу расположены углубления с установленными в них сетками. Диск полностью герметичен и защищен от контакта с окружающей средой. Герметичный защитный кожух обеспечивает удобный доступ для смены сит. Форма канала расплава исключает возникновение мертвых зон и сводит до абсолютного минимума время пребывания в нем материала.



Экструзионная линия для производства пленки с экструдером MRS, ротационной системой фильтрации RSFgenius и встроенным в линию вискозиметром VIS

Ротационная система фильтрации

За последние годы все модели запатентованных ротационных систем фильтрации были полностью переработаны. Изменение корпусов фильтров позволило расширить область их применения за счет увеличения активной фильтрующей поверхности и расширения диапазона давления. Помимо дальнейшего повышения степени автоматизации и удобства в управлении были стандартизованы компоненты и модули, чтобы сократить время доставки и снизить затраты.

Система фильтрации SFXmagnus обеспечивает автоматическую непрерывную работу с постоянным давлением. Она может применяться в различных областях. Данная серия отличается очень большой активной поверхностью сита, компактной конструкцией и чрезвычайно простым управлением. Смена сит не оказывает никакого влияния на качество продукции. Флагманская модель фирмы — система RSFgenius — имеет встроенную систему самоочистки, предназначенную для областей применения с высочайшими требованиями к качеству. Сита могут повторно использоваться до 400 раз. Возможна поставка сит с тонкостью фильтрации менее 10 мкм.

Системы непрерывной фильтрации KF разрабатывались специально для производственных линий, работающих с частой сменой материала, партии или цвета, а также с высоким дав-

лением, например линий по изготовлению пленки методом экструзии рукава с раздувом. Устройства смены сит KF очень компактны и обеспечивают простую и быструю смену сит без остановки производственного процесса.

Экструзионная линия Gneuss (GPU)

Экструзионная линия Gneuss (GPU) была разработана несколько лет назад и хорошо зарекомендовала себя при вторичной переработке отходов ПЭТ и бутылочных хлопьев, а также промышленных отходов, образующихся при производстве волокон и пленки без предварительной сушки. Экструзионная линия включает экструдер MRS, обладающий непревзойденными характеристиками дегазации и обеззараживания, высокоэффективную ротационную систему фильтрации и встроенный в линию вискозиметр VIS, который обеспечивает интеллектуальный динамический контроль вязкости.

Несмотря на то, что технология MRS изначально разрабатывалась специально для ПЭТ, сегодня она также используется для переработки полиолефинов и нейлона. В настоящее время испытываются и другие материалы и области применения. Диспергирование добавок, таких как волокна или мельчайшие частицы в полимерных расплавах, или легирование различных видов пластмасс постепенно становятся важными областями



Ротационная система фильтрации KF 150 для непрерывной работы с частой сменой материала

применения данной технологии. Благодаря запатентованному сочетанию одношнекового экструдера с многошнековым элементом экструдер чрезвычайно надежен и особенно хорошо подходит для вторичной переработки.

Экструдер MRS обеспечивает переработку ПЭТ без предварительной сушки. Простая вакуумная система с водяным кольцом позволяет перерабатывать материал напрямую в высококачественную готовую продукцию. Это становится возможным благодаря использованию уникального и запатентованного обрабатывающего блока. Традиционный одношнековый экструдер имеет мультиротационную зону, состоящую из барабана с восемью подающими шнеками, которые приводятся в движение с помощью зубчатого венца и малых шестерен. Цилиндры, расположенные в барабане мультиротационной зоны, снаружи открыты на 30%, что гарантирует оптимальный доступ к расплаву.

Благодаря этой конструкции эффективность дегазации почти в пятьдесят раз выше, чем у традиционного одношнекового экструдера, причем при давлении вакуума всего 25-40 мбар. Благодаря отсутствию систем глубокого вакуума и предварительной сушки технология MRS является экономичной альтернативой традиционным методикам. Другими аргументами

в пользу технологии MRS кроме экономии энергии являются простая и надежная конструкция, компактность установки, удобство обслуживания, а также высокое качество и однородность расплава.

Областью, в которой особенно востребована данная технология, является экструзия пленок из ПЭТ. Помимо получения высококачественных ПЭТ-пленок, отвечающих требованиям EFSA и FDA, фирма Gneuss предлагает новый модуль вспенивания, позволяющий быстро и гибко перейти на выпуск вспененных ПЭТ-пленок. Такая конфигурация линии обеспечивает экструзию вспененной пленки, масса которой снижена на 50% (в зависимости от процесса), при этом продукция отличается однородной структурой пены и постоянными механическими свойствами. Содержание вторично переработанного материала может достигать 100%.

Датчики, отвечающие индивидуальным требованиям

Помимо стандартного ассортимента фирма Gneuss предлагает различные варианты исполнения оборудования. Стандартные устройства решают все обычные задачи по измерению в процессе экструзии и совместимы практически со всеми системами, представленными на рынке. Кроме того, Gneuss производит датчики, специально адаптированные к требованиям и технологическим процессам заказчика. К ним, помимо прочего, относятся водо- и паронепроницаемые датчики, которые используются при переработке пищевых продуктов, износостойкие датчики со специальной мембранной технологией для переработки ДПК и датчики для сложных условий эксплуатации, в том числе для технологических процессов с частыми скачками давления и кратковременными превышениями давления. Для использования в химической промышленности предлагаются взрывозащищенные датчики с поддержкой протокола передачи данных HART.

Fakuma 2018: навильон А6, стенд 6501

Gneuss Kunststofftechnik GmbH

► www.gneuss.com

▶ Каждая деталь имеет значение для непревзойденного исполнения

Только компания, уделяющая постоянное внимание эффективности производства своих заказчиков, может предвосхитить будущее и создать решения, которые оставляют всех далеко позади. SML разрабатывает и создает экструзионные линии для производства пленки, листа, нанесения покрытия и ламинирования, а также для выпуска мультифиламентных нитей.

Экструзионные линии.
Созданы свершать.



SML
EXTRUSION LINES – ENGINEERED TO PERFORM ▶

www.sml.at

Передовая технология соэкструзии барьерной пленки

Подразделение фирмы Reifenhäuser Cast Sheet Coating (CSC) предлагает заказчикам самые современные технологии переработки пластмасс, которые охотно используются ведущими производителями упаковочных пленок с высокими барьерными свойствами. Предприятие RPC Bebo Plastik также остановило свой выбор на технологических ноу-хау Reifenhäuser CSC: на производственной площадке в Бремерферде (Германия) оно недавно ввело в эксплуатацию экструзионную линию для изготовления многослойных барьерных пленок.



Каландр MIREX-MT фирмы Reifenhäuser Cast Sheet Coating с мехатронной системой управления валками, предназначенный для производства барьерных пленок (фото: RPC Bebo Plastik)

На новой линии RPC Bebo Plastik выпускает ароматонепроницаемую упаковку, в том числе кофейные капсулы, которые благодаря многослойной структуре имеют высокие барьерные свойства и защищают содержимое от воздействия кислорода, света и влаги.

Концепция производственной линии задает новые стандарты воспроизводимости процессов благодаря запатентованной мехатронной технологии каландрирования МТ, а также обеспечивает высокий уровень удобства обслуживания и эффективности работы: все настройки линии сохраняются с помощью комплексной системы управления рецептурами. Теперь трудоемкие операции по переналадке при частой смене сырья и цвета ушли в прошлое. «Помимо очень гибких допусков и возможности быстрой смены цвета решающее влияние на наш выбор в пользу оборудования Reifenhäuser имела воспроизводимость процесса экструзии многослойной пленки, — рассказывает Никлас Рад, руководитель проекта в фирме RPC Bebo Plastik. — Мы смогли протестировать процесс изготовления 9-слойной барьерной пленки в экспериментальном цехе фирмы Reifenhäuser, и это убедило нас в том, что мы остановились на оптимальной технологии».

Снижение затрат сырья за счет его экономии имеет первостепенную важность для производителей пленок. Чтобы выполнить это требование, фирма Reifenhäuser CSC разработала соэкструзионный блок подачи REIcofeed 2.2. Внутреннее устройство для запечатывания капсул заменяет барьерный слой и материал-усилитель сцепления по краям на недоро-

гой измельченный материал. Дополнительный экструдер для этого не требуется. Таким образом обеспечивается экономия места и повышается эффективность, поскольку производитель пленки расходует меньше энергии и сырья.

Ларс Бергхайм, руководитель регионального отдела продаж Reifenhäuser Cast Sheet Coating, так описывает преимущества линии: «Усовершенствование проверенной технологии блока подачи Reifenhäuser позволило оптимизировать распределение по ширине барьерных слоев и слоев усилителя сцепления и одновременно с этим обеспечить очень хорошие допуски по толщине отдельных слоев во всей многослойной структуре. В итоге это решение обеспечило эффективный расход сырья». Огромный опыт разработки оборудования и технологические возможности, которыми располагает группа компаний Reifenhäuser, позволили последовательно выполнить индивидуальные требования заказчика.

Reifenhäuser Cast Sheet Coating GmbH & Co. KG

► www.reifenhäuser-csc.com

RPC Bebo Plastik

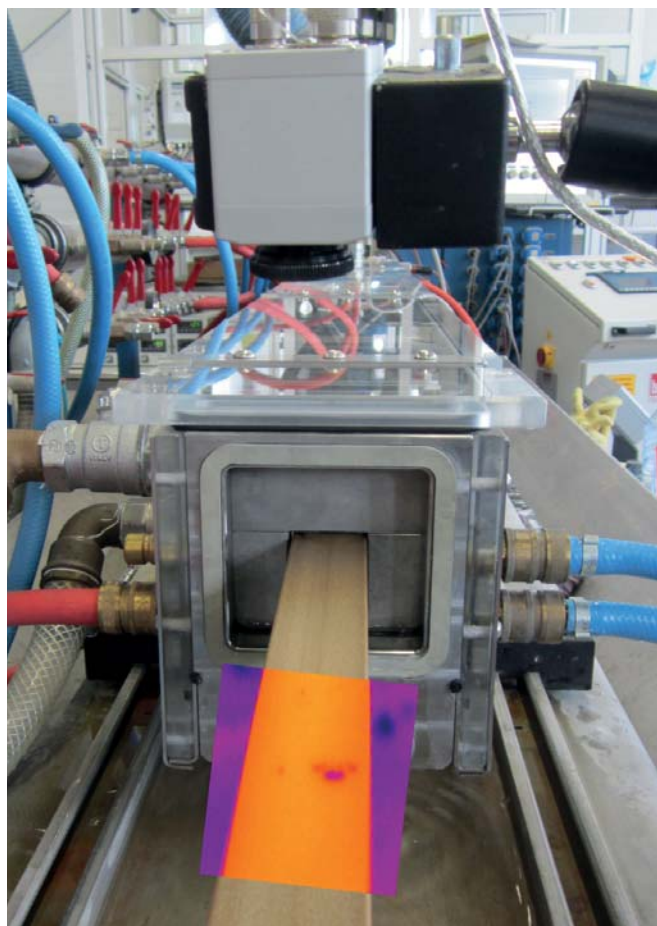
► www.rpc-bebo.com

Термография в экструзии профилей

В отрасли переработки пластмасс большое значение имеет непрерывный контроль качества в процессе производства и по возможности в режиме реального времени. Для этого предназначена, например, система непрерывного термографического неразрушающего контроля. В настоящее время термография используется преимущественно в сферах литья под давлением и сварки пластмассовых деталей. Она гарантирует непрерывный быстрый контроль качества, что подтверждают многочисленные исследования SKZ.

SKZ осуществляет научно-исследовательский проект, цель которого состоит в том, чтобы с помощью тепловизионной камеры обеспечить 100-процентный контроль качества экструзии в режиме реального времени. Для этого на базе технологии термографии необходимо разработать недорогую контрольно-измерительную систему для контроля экструдированных пластмассовых профилей. На основании разности температур в изделии во время экструзии можно сделать вывод о возможных дефектных местах и разнице в качестве. Поэтому необходимо оценить возможности и границы использования данной технологии в экструзии профилей.

При охлаждении профилей остаточное тепло может использоваться для термографического исследования. Это позволяет непрерывно и с пространственным разрешением контролировать температуру профиля. Кроме того, на основании графического представления температуры можно точно рассчитать дефектные места в профиле, так как они влияют на локальное охлаждение детали. С помощью специального алгоритма термограммы анализируются непосредственно в процессе экструзии, чтобы информация о качестве профиля поступала в режиме реального времени.



Тепловизионная камера обеспечивает 100-процентный контроль экструзии профилей в режиме реального времени

Благодаря данному научно-исследовательскому проекту SKZ вносит свой вклад в целенаправленное совершенствование рационального использования термографии в процессе экструзии профилей. Заинтересованные промышленные предприятия могут обратиться в SKZ, чтобы принять участие в проекте и применить полученные результаты раньше своих конкурентов.

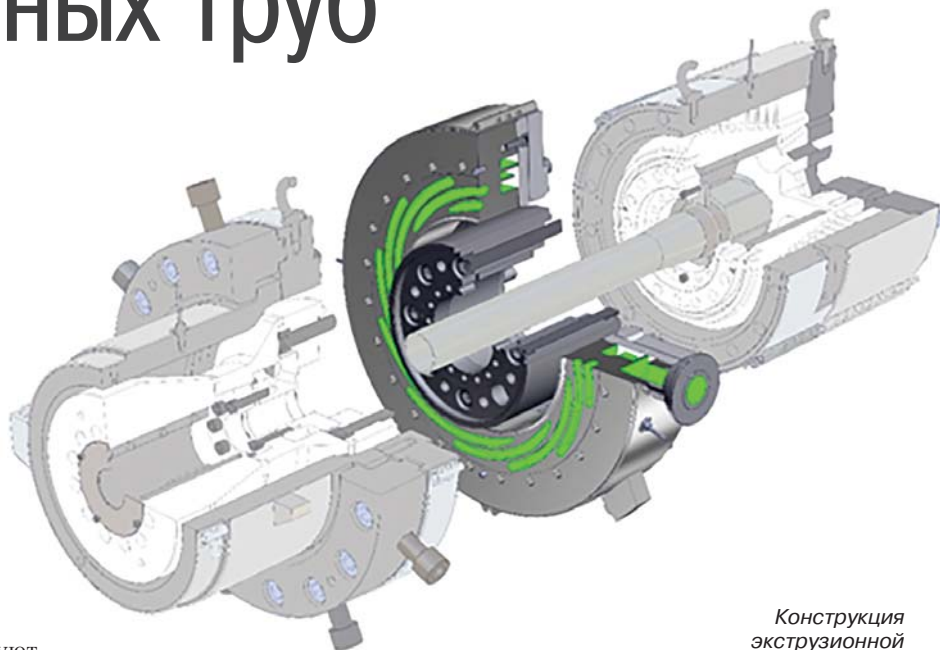
Проект IGF (19982 N) объединения по исследованию Foerdergemeinschaft fuer das Sueddeutsche Kunststoff-Zentrum e.V. реализуется при поддержке Рабочего содружества объединений по промышленным исследованиям (AiF) в рамках программы по стимулированию промышленных исследований и разработок (IGF) федерального Министерства экономики и энергетики Германии (BMWi) на основании постановления бундестага.

FSKZ e.V.

► www.skz.de

Инновационные головки для производства многослойных труб

Фирма Tecnomatic, ведущий производитель головок для изготовления труб из полиолефинов и ПВХ, недавно представила новинки для производства многослойных труб с функциональными слоями.



Конструкция
экструзионной
головки VENUS

Ассортимент головок VENUS

Однослойные трубы не всегда соответствуют необходимым требованиям рынка, который находится в постоянном поиске инновационных решений по улучшению свойств материалов. Ключевым компонентом любой линии по производству многослойных труб является экструзионная головка, поэтому фирма Tecnomatic разработала на основе технологии VENUS полный ассортимент оснастки с несколькими винтовыми спиралями, предназначенных для производства 2-, 3- или 4-слойных полиолефиновых труб, в том числе большого диаметра.

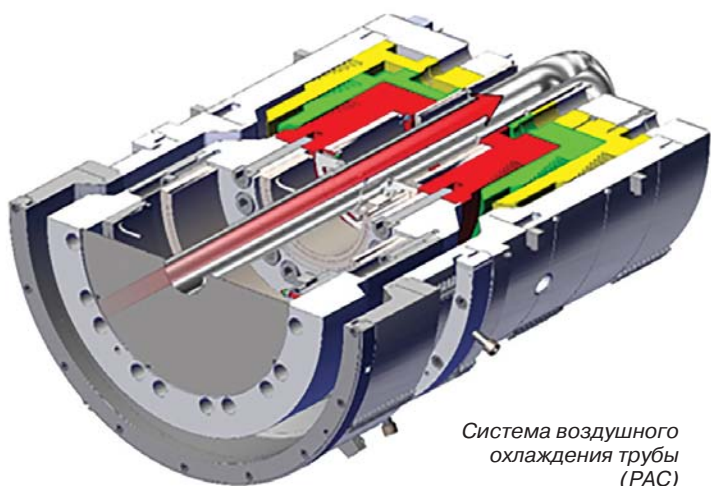
Особенностью конструкции VENUS Multi является инновационная геометрия каналов прохождения расплава, которая была рассчитана с учетом свойств используемого в настоящий момент сырья. Она гарантирует одинаковые значения давления и распределения расплава во всех трубных головках даже при высокой скорости переработки.

Новая система подачи со спиральными каналами, совпадающие диапазоны и небольшие наборы головок способствуют снижению давления. Это существенно влияет на потребление энергии в процессе экструзии с учетом того, что примерно 5-10% мощности экструдера тратится на перекачивание. Снижение давления также приводит к более медленному росту температуры расплава и сокращению времени пребывания расплава в экструзионной головке, что гарантирует улуч-

шение характеристик трубы с точки зрения значений ОИТ (сопротивление окислению), избыточной массы и снижения термических и сдвиговых напряжений.

Другим новшеством, которое может повысить эксплуатационную гибкость, является система Tecnomatic, позволяющая наносить дополнительный внешний слой (из ПЭ, ПЭ-100 RC, ПП, вспененного ПП или любого другого специального материала) с помощью много- или однослойных экструзионных головок. Созэкструзионный блок VENUS представляет собой кольцо с радиальным распределением, плоскую спираль, в которой материал течет снаружи к центру инструмента по каналам подачи и затем распределяется по окружности. Плоские радиальные распределители характеризуются равномерным объемным расходом и за счет этого идеальным распределением толщины слоя, а также отсутствием линий сварки и иных слабых мест.

Созэкструзионный блок может быть добавлен к любой существующей трубной головке VENUS в любое время, однако наибольший интерес он представляет для многослойных систем, таких как новая экструзионная головка VENUS Multi



Система воздушного охлаждения трубы (РАС)

Quattro, предназначенная для производства 4-слойных труб из ПЭ диаметром до 400 мм.

Созэкструзионный блок позволяет наносить несколько слоев материала и повысить эффективность работы системы благодаря коротким каналам прохождения расплава, которые ускоряют смену цвета и уменьшают количество отходов.

Система воздушного охлаждения трубы

Все экструзионные головки VENUS могут оснащаться системой воздушного охлаждения трубы (РАС), которая обеспечивает интенсивное охлаждение внутренней поверхности трубы за счет всасывания воздуха в направлении, противоположном направлению экструзии. Принудительный воздушный поток гарантирует равномерное охлаждение трубы и по длине, и по толщине стенки, уменьшает разницу в скорости отверждения трубы и снижает остаточные внутренние напряжения. Это также позволяет уменьшить эксцентриситет и овальность труб и дает возможность сократить длину линии или повысить ее производительность по сравнению со стандартной линией без внутреннего охлаждения.

Преимущества экструзионных головок ATHENA

Технология радиального спирального распределения также была использована фирмой Tecnomatic при разработке серии экструзионных головок, обеспечивающих повышение качества и производительности при изготовлении отопительных и водопроводных труб из сшитого ПЭ, термостойкого ПЭ, ПА, полибутена, полиуретана, АБС и ПТФЭ.

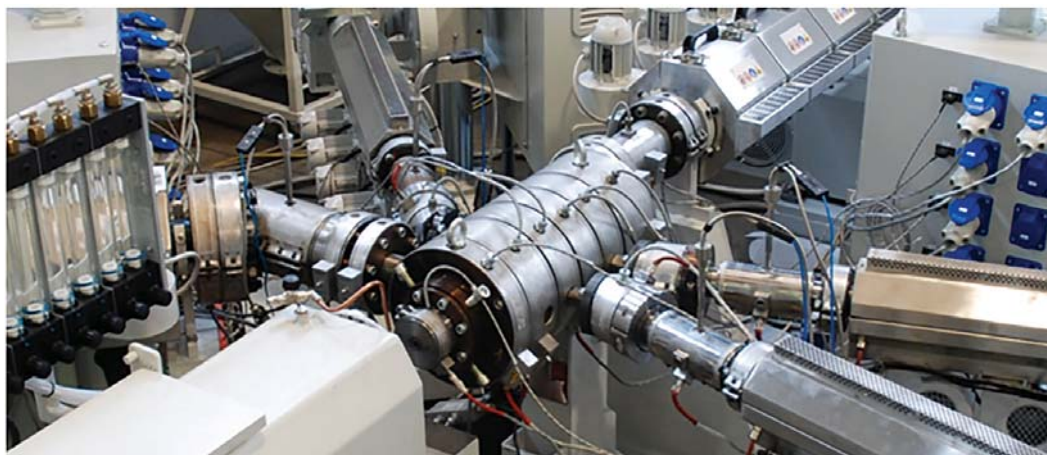
Экструзионные головки ATHENA состоят из нескольких радиальных модулей, количество которых соответствует количеству слоев. Радиальные распределители не имеют мертвых зон или кромок, которые могут задерживать материал, легко чистятся и быстро собираются или разбираются. Радиальные спирали уменьшают потери давления и позволяют гибко подходить к структуре трубы, чередуя толстые или тонкие слои, и количеству слоев, в то время как короткие каналы прохождения расплава сокращают продолжительность его пребывания в головке и ускоряют смену материала и цвета.

Таким образом, головка отличается следующими преимуществами:

- сокращение времени пребывания расплава в головке благодаря наличию коротких каналов;
- возможность ускоренной смены цвета и материала;
- оптимальный расход расплава;
- однородность материала слоев;
- высокая гибкость в отношении структуры трубы и применяемых материалов.

Tecnomatic Srl

► www.tecnomaticsrl.net



Экструзионная головка ATHENA

Рост успеха тандемной технологии



Первая половина 2018 года была очень удачной для фирмы Gamma Meccanica SpA — итальянского предприятия, специализирующегося на изготовлении линий для вторичной переработки пластмасс. Участие в таких мероприятиях, как выставки NPE 2018 в Орландо (Флорида, США) и Plast в Милане (Италия), в ходе которых предприятие представило новую серию оборудования GM Tandem, подтвердило рост интереса к тандемной технологии и позволило установить множество контактов.

Предприятие, работающее в сфере переработки отходов с 1987 года, развивает тандемную технологию вторичной переработки на протяжении уже многих лет, а в последние годы ее удалось довести практически до совершенства. Новые производственные линии гарантируют высокую степень автоматизации, высочайшее качество вторично переработанной продукции и низкое потребление энергии. Технология GM Tandem позволяет перерабатывать материалы с этикетками, загрязненные и влажные материалы. В состав производственной линии входят система загрузки COMPAS с системой Ecotronic®, первичный экструдер, первое устройство

Линия для вторичной переработки пластмасс GM 180 Tandem

смены сит, соединительные патрубки со специальным устройством для дегазации, вторичный экструдер и (по желанию заказчика) второе устройство смены сит для более эффективной фильтрации/подготовки, а также система гранулирования. Система ECOTRONIC® повышает число оборотов до значения, превышающего номинальную скорость двигателя, и позволяет контролировать температуру без добавления воды и перерабатывать материалы с высокой влажностью. Применение системы Ecotronic позволяет значительно снизить потребление энергии (до 40%).

Производственная линия типа GM Tandem 160 недавно была установлена на итальянском предприятии для рециклинга измельченного ПЭНД. Заказчик остановил свой выбор на данном оборудовании, потому что планировал перерабатывать части сельскохозяйственного оборудования, в первую очередь трубы оросительных систем, сильно загрязненные землей и другими веществами. Перерабатываемый материал напрямую подается из мойки в тандемную производственную линию для вторичной переработки пластмасс. Степень влажности материала составляет около 8%. С помощью инновационной запатентованной системы дегазации, которая в десять раз эффективнее традиционных систем, влага удаляется непосредственно во

время экструзии. Двойная фильтрация обеспечивает тонкость фильтрации до 100 мкм, гарантируя удаление даже мельчайших примесей. Производительность тандемной линии при работе с таким типом материала составляет от 1200 до 1400 кг/ч.

Не так давно была установлена еще одна производственная линия GM Tandem 180, приобретенная заказчиком из Северной Америки для рециклинга полипропиленовых нетканых материалов, ПП-мешков и ПЭ-пленки. При этом речь идет о любых отходах потребления и производства, которые отличаются высокой степенью загрязнения, а также содержат бумагу, алюминий и песок. В данном случае производственная линия GM Tandem 180 оснащена первым экструдером с диаметром шнека 180 мм и вторым с диаметром шнека 210 мм. Производительность составляет от 1500 до 1700 кг/ч.

Учитывая успех тандемных технологий и рост спроса на них со стороны предприятий, занимающихся вторичной переработкой пластмасс, Gamma Meccanica поставила перед собой цель разработать новые модели. В настоящее время ведется работа над GM Tandem 210 — линией, которая состоит из двух экструдеров: первого с диаметром шнека 210 мм и второго с диаметром шнека 250 мм. Производительность линии составит не менее 2000 кг/ч рециклата.

Предприятие Gamma Meccanica понимает важность вторичной переработки таких ценных ресурсов, как пластмассы. Поэтому

оно не только постоянно совершенствует свое собственное оборудование, но и в сотрудничестве с группой итальянских фирм, которые уже много лет конструируют машины для данного сектора, а также с европейской ассоциацией предприятий по вторичной переработке пластмасс участвует в проекте «Age you R», который должен помочь жителям Европы осознать важность рециклинга. Цель проекта состоит в формировании и распространении культуры вторичной переработки. С помощью документов, фотографий и мультипликационных фильмов участники проекта рассказывают о выгоде бизнеса по переработке пластика и информируют о том, насколько менее негативным станет их воздействие на окружающую среду при правильном подходе. Данная тема станет одной из главных в программе конгресса Packaging & Recycling, который пройдет 26-27 сентября в Милане и спонсором которого выступит Gamma Meccanica.

Более подробную информацию о производственных линиях Gamma Meccanica можно получить на выставке Fakuma 2018 во Фридрихсхафене.

Fakuma 2018: навильон А6, стенд 6218

Gamma Meccanica S.p.a

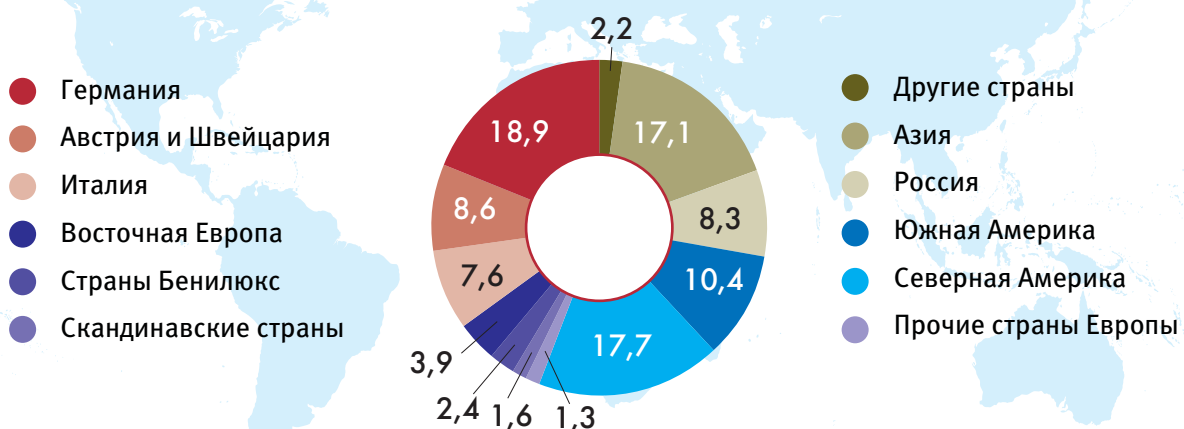
www.gamma-meccanica.it

SMART EXTRUSION

Интернет-портал об «умных» экструзионных технологиях для всего мира

Более 23 800 посещений в месяц

Нас читают во всем мире: статистика по регионам, %



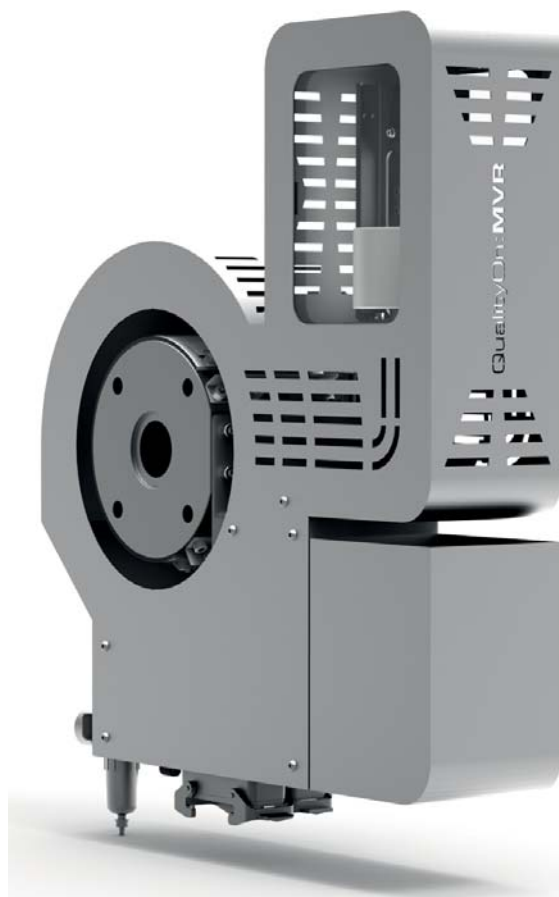
www.smart-extrusion.com

Инлайн-контроль качества расплава

Trioplast — международный производитель сельскохозяйственных пленок с годовым оборотом около 400 млн евро. Являясь крупным покупателем сырья, шведская группа компаний считает себя ответственной за эффективное использование ресурсов и перерабатывает отходы производства и использованную упаковку на 30 установках фирмы EREMA. Система QualityOn:MVR, недавно установленная на заводе в Пуансе на западе Франции, впервые гарантирует непрерывный инлайн-контроль качества в процессе рециклинга.

На заводе Trioplast France в Пуансе производятся пленки сельскохозяйственного назначения. Отходы ПЭВД и линейного ПЭВД проходят вторичную переработку на двух машинах EREMA 1514 TVEplus®. Рециклят используется преимущественно для производства пленок под маркой TRIOCARE. Другими источниками получения материала для рециклинга являются отходы производства и использованная упаковка предприятий Trioplast и других европейских поставщиков. Процесс вторичной переработки осложняют различные факторы, например наличие этикеток и примесей, а также непостоянная степень влажности, вызванная транспортировкой и хранением пленок под открытым небом. Несмотря на очень нестабильное качество поступающего материала, производитель должен гарантировать высокое качество рециклата по окончании переработки.

Фирма Trioplast оснастила свои машины EREMA 1514 TVEplus® новой системой контроля качества — QualityOn:MVR. Жером Клейле, руководитель подразделения вторичной переработки французского отделения Trioplast, характеризует приобретение системы QualityOn:MVR как



Новый измерительный блок QualityOn:MVR устанавливается непосредственно на линию вторичной переработки отходов и в режиме реального времени с интервалом в несколько минут измеряет значение объемной скорости течения расплава (фото: EREMA)

инвестицию в создание решающей конкурентной характеристики конечной продукции. «Высококачественная пленка TRIOCARE относится к продукции премиум-класса фирмы Trioplast. Благодаря системе QualityOn:MVR мы добились непревзойденной надежности технологического процесса вторичной переработки и считаем это нашим преимуществом по сравнению с другими производителями пленок. Мы определяем качество рециклата уже во время технологического процесса, а не после него, как другие переработчики».



Полученный на машинах EREMA рециклят используется преимущественно для производства пленок под маркой TRIOCARE, востребованных в сельском хозяйстве (фото: Trioplast)

Измерительный блок QualityOn:MVR устанавливается непосредственно на установку для рециклинга отходов и в режиме реального времени с интервалом в несколько минут (в зависимости от вязкости расплава) измеряет значение объемной скорости течения расплава. Полученные значения экспортируются по желанию заказчика и доступны в любое время. Если измеренные значения выходят за границы заданного диапазона допуска, пользователь получает соответствующее сообщение и может немедленно вывести материал с отклоняющимся значением объемной скорости течения расплава из производственного процесса.

Система измерения QualityOn:MVR особенно полезна для заказчиков, которые перерабатывают использованную упаковку. Изначально устройство разрабатывалось с учетом повышенных требований к вторичной переработке отходов потребления, поэтому оно нечувствительно к частицам загрязнений размером от 100 до 1000 мкм, чем существенно превосходит встраиваемые в линию системы измерения, в которых используются шестеренчатые насосы.

Группа предприятий Trioplast, основанная в 1965 году в Швеции, в настоящее время насчитывает 1250 сотрудников на десяти производственных площадках и в филиалах по сбыту в Швеции (7 заводов), Дании (1) и Франции (2), а также в представительствах в Германии, Англии, Финляндии и Норвегии. Основными областями применения выпускаемой пленки являются промышленность, сельское хозяйство, пищевая отрасль и производство средств гигиены. Trioplast эксплуатирует около 30 машин фирмы EREMA и одну машину ISEC фирмы Pure Loop.

EREMA Group GmbH

► www.erima-group.com

Trioplast Group

► www.trioplast.com

Индивидуальные решения в сфере дробления

Фирма Getecha уже давно превратилась из предприятия, специализирующегося на измельчении отходов пластика, в ведущего поставщика комплектных линий для вторичной переработки. Однако основой этих высокоавтоматизированных производственных линий остаются роторные дробилки с воронкой или втягивающим узлом серии RotoSchneider, оптимизированные с учетом требований заказчика и проекта. На выставке Fakuma 2018 Getecha представит некоторые индивидуальные системные решения для измельчения остатков материала, образующихся при литье под давлением или раздувном формовании.

«Сегодня индивидуализация с учетом требований заказчика стала главной темой нашей работы по проектированию и разработке. На выставке Fakuma, которая пройдет в этом году, мы с помощью современных дробилок продемонстрируем, как могут выглядеть такие индивидуальные решения на практике», — говорит Буркхард Фогель, управляющий директор Getecha. Предприятие на своем выставочном стенде представит дробилки для чистых помещений GRS 180 и GRS 300. Эти чрезвычайно компактные приставные и центральные дробилки предназначены для использования в производственных линиях для переработки пластмасс, к которым предъявляются повышенные требования по чистоте и гигиеничности. Они измельчают до 35 кг (GRS 180) или 80 кг (GRS 300) материала в час и благодаря встроенной системе вытяжки и специальным уплотнениям не пылят (не выделяют частицы размером меньше 1 мкм).

Широкие возможности дробления

Благодаря компактной конструкции общая высота дробилки GRS 180 (тип А 5.10.9) составляет всего 1050 мм. Дробилка легко устанавливается под вентиляционными стволами, барабанами сепараторов или крупными машинами для литья под давлением. Одной из особенностей конструкции является плоская специальная воронка с автоматической сдвоенной задвижкой, которая обеспечивает шлюзование литников и остатков материала без обратного выброса измельченного материала. Функция шлюзования может работать в трех разных режимах, для переключения используются перекидной переключатель и встроенная система управления Easy-Steuerung. Воронка дробилки GRS 180 (тип А 00246), оснащенная гибкой функцией шлюзования, также будет представлена на выставоч-



Мощная и тихая: одной из новинок на стенде фирмы Getecha станет центральная дробилка 45090 производительностью до 900 кг/ч

ном стенде Getecha на выставке Fakuma. Загрузка может происходить, например, с использованием устройства для удаления литников из ассортимента фирмы Getecha. Процесс загрузки, включая функцию шлюзования, в этом случае регулируется системой управления более высокого уровня. «Данный экспонат на нашем выставочном стенде также является наглядным примером встраивания дробилки с воронкой в автоматизированное системное окружение заказчика», — подчеркивает Буркхард Фогель. Это же относится и к третьей представительнице серии дробилок RotoSchneider, которую фирма Getecha представит на выставке Fakuma: GRS 300 (тип А 00169) с производительностью 80 кг/ч (литники, мелкие детали).

Супертангенциальный впуск

Дробилка RS 2404 B1, которую можно будет увидеть на выставочном стенде Getecha, рассчитана на производительность до 160 кг/ч. Она представляет собой установку с воронкой, специально адаптированную для использования на предприятиях, занимающихся формованием раздувом, — на это указывает обозначение В в наименовании дробилки. Буркхард Фогель так описывает технические особенности этого экспоната: «По просьбам заказчиков данная ножевая дробилка оснащена более мощным приводом (теперь мощностью 7,5 кВт), сегментированным литьевым ротором, роторными ножами, установленными в конфигурации 3×2 со смещением, и супертангенциальным впускным каналом в корпусе. Такая



*Буркхард Фогель,
управляющий директор
Getecha*

конструкция обеспечивает идеальное измельчение крупных полых изделий, полученных формованием с раздувом, например 5-литровых изделий». Вентиляторы, встроенные в воронку, создают дополнительный поток воздуха в зоне измельчения и способствуют тому, что заслонки, защищающие от обратного выброса, остаются закрытыми, и обратного выброса измельченного материала не происходит.

Подача материала с любой стороны

Еще одним экспонатом, привлекающим внимание, станет центральная дробилка RS 45090. Эта мощная стандартная машина производительностью до 900 кг/ч оснащается новым корпусом, который отличается особенно эффективной шумоизоляцией. Несмотря на дополнительную шумоизоляцию, благодаря перенесенному вверх и встроенному в корпус приводу дробилка компактна и требует мало места для установки. На выставке Getecha представит дробилку RS 45090 с установленным в задней части втягивающим устройством, которое состоит из двух валков, вращающихся в противоположных направлениях, и предназначено для втягивания пленки, остатков штамповки и обрезной кромки. «Это означает, что заказчик может подавать через воронку как пленку с размоточного устройства дробилки, так и бракованные детали», — говорит Буркхард Фогель. Кроме того, посетители выставки смогут дополнительно увидеть данную дробилку со второй обводной воронкой, устанавливаемой

сбоку и предназначенной для подачи труб и профилей, а также с третьей обводной воронкой для подачи листового материала. В таком варианте оснащения одна дробилка RS 45090 способна заменить три дробилки меньшего размера. Высокую производительность обеспечивают высокая устойчивость дробилки,



Дробилка RS 2404 B1 мощностью до 160 кг/ч оснащена воронкой, специально адаптированной для использования на предприятиях, занимающихся формованием раздувом

Оптимизация объема: фирма Getecha представит компактную дробилку для чистых помещений GRS 180. Ее общая высота составляет всего 1050 мм



мощный ротор с 5 ножами и использование двух неподвижных ножей в зоне измельчения. Дробилка RS 45090 задает новые стандарты в области технического обслуживания: гидравлическая система открывания облегчает быстрый доступ к воронке и качающемуся рычагу сита, а система блокировки ротора с электрическим приводом гарантирует максимальную безопасность при плановой смене ножей.

Быстрое удаление литников

На Fakuma 2018 фирма Getecha также представит решения для автоматизированных систем извлечения. В этот раз на выставке будет продемонстрировано быстродействующее устройство GETrick 500 для удаления литников массой до 250 г. Продолжительность цикла извлечения не превышает 1,5 с. Устройство GETrick 500 имеет три программы управления, на оси Y устройства установлена легкая углепластиковая трубка.

**Fakuma 2018:
навильтон АЗ, стенд 3210**

*Getecha GmbH
www.getecha.de*

Быстродействующее устройство GETrick 500 фирмы Getecha позволяет удалять литники массой до 250 г с продолжительностью цикла извлечения менее 1,5 с



Замкнутый цикл переработки ПЭТ-бутылок

«Наш новый завод по вторичной переработке в Презенцано (Италия, провинция Казерта) является еще одним шагом вперед в нашем стремлении к защите окружающей среды, которому мы следуем на протяжении последних лет. Предприятие Ferrarelle, которое уже неоднократно участвовало в различных международных социальных и культурных проектах, заботится о местности, в которой расположено, последовательно уменьшая объем отходов, и при этом стремится повысить производительность и создать рабочие места», — говорит Пьетро Бортоне, директор завода Ferrarelle SpA в Презенцано. Ferrarelle — старинное итальянское предприятие по бутилированию минеральной воды, основанное в 1893 году, а его название произошло от одноименного источника минеральной воды природной газации.

Ferrarelle является одним из первых предприятий в секторе производства напитков в Европе, которое приняло решение замкнуть цикл переработки ПЭТ-бутылок за счет создания специального технологического процесса. С помощью линии мойки, сортировки, поставленной компанией AMUT, завод Ferrarelle сможет перерабатывать до 3 тыс. кг бутылочных хлопьев из ПЭТ в час, а после этапа улучшения свойств материала из него будут изготовлены новые бутылки. Переработанные ПЭТ-хлопья, имеющие высокую степень чистоты, будут превращаться в преформы и новые бутылки, которые после бутилирования отправятся на полки супермаркетов.

После того как кипа с прессованными использованными бутылками открывается и направляется в питатель непрерывного действия, детектор производит предварительный отбор для отделения бутылок от загрязнений перед этапом мойки на линии AMUT. Конструкция передней части линии позволяет перерабатывать несортированные кипы с ПЭТ-бутылками с большим количеством примесей. Бутылки подаются транспортером в запатентованную машину, рабо-



Вид на производственную линию AMUT

тающую по технологии сухой очистки, которая служит для удаления этикеток и предварительной очистки.

Сухой процесс позволяет снизить потребление энергии. Два детектора ближнего инфракрасного диапазона, используемые для отделения цветных/черных металлов, обеспечивают окончательную сортировку и удаление из потока всех посторонних включений.

Хлопья будут промываться по запатентованной технологии AMUT: турбомойка и фрикционная мойка обеспечивают удаление всех тонких примесей и клея.

Сочетание этих машин позволяет производить очистку даже сильно загрязненных бутылок и достигать великолепных результатов с точки зрения качества готовой продукции и производительности.

«Мы рассчитываем выпустить столько продукции, объем отходов которой (бутылочные хлопья) превысит нашу годовую потребность в изготовлении преформ (в настоящее время она составляет около 700 млн штук в год). Избыток и высокое качество ПЭТ-хлопьев, получаемых благодаря инновационной линии AMUT, позволят открыть новый источник дохода: мы сможем продавать вторично переработанный ПЭТ третьей стороне», — отмечает Пьетро Бортоне.



Замкнутый производственный процесс

AMUT Group

► www.amutgroup.com

Ferrarelle SpA

► www.ferrarelle.it

Больше, чем просто экструдер

На выставке Fakuma 2018 машиностроительное предприятие FEDDEM GmbH & Co. KG помимо компактного экструдера FED 26 MTS представит широкий ассортимент инновационного дополнительного оборудования собственной разработки, которое позволяет заказчикам предприятия получить большую добавленную стоимость.

Экструдер FED 26 MTS предназначен прежде всего для разработки продукции и использования в качестве пилотной установки. Двигатель мощностью 34 кВт имеет жидкостное охлаждение, оснащен предохранительной муфтой и редуктором с высоким крутящим моментом, что обеспечивает высокую производительность. Благодаря базовой длине 42 L/D и модулю 10 L/D для увеличения длины зоны обработки до 52 L/D экструдер также может использоваться для переработки материалов, которым необходимо более продолжительное время выдержки.

Корпус экструдера и шнеки имеют высокопрочное покрытие для защиты от износа. Два боковых питателя FSB могут гибко адаптироваться для подачи порошкообразных добавок и/или стекловолокна через четыре боковых канала. «Силовое электрооборудование и система управления всей установкой находятся в распределительном шкафу, который установлен на опорной раме экструдера, — рассказывает Клаус Хойер, директор по развитию бизнеса и руководитель проекта FEDDEM, о компактной конструкции. — Панель оператора с сенсорным экраном с диагональю 15 дюймов и поворотным рычагом позволяет централизованно управлять установкой».

В ассортименте предприятия FEDDEM найдется подходящее оборудование для любых задач компаундирования, будь то изготовление технических пластмасс, мастербатчей или биокомпаундов. Помимо экструдеров серии MTS с диаметром шнека 26-82 мм и производительностью от 40 кг до 4 т/ч в зависимости от материала FEDDEM предлагает экструдеры с



Экструдер FED 26 MTS

увеличенным соотношением Da/Di и диаметром шнека свыше 135 мм, предназначенные для выпуска высоконаполненных компаундов. Установки LFT-PT для производства композиций с длинным волокном, недавно разработанные фирмой FEDDEM, дополняют ассортимент оборудования, назначение которого — получение специального гранулята.

В качестве полезного дополнительного оборудования фирма FEDDEM также предлагает систему контроля обрыва полимерных стренг с инфракрасным датчиком. «Система функционирует надежно, на нее не влияют пар или брызги воды в области экструзионной головки», — рассказывает Хойер.

Кроме того, предприятие разработало специальную двойную щетку с приводом для очистки 8-образных каналов нагретого экструдера при смене материала. Данный ручной инструмент позволяет значительно сократить необходимое время очистки. «Расстояние между осями и диаметр щеток подбираются индивидуально с учетом размеров экструдера заказчика», — объясняет Клаус Хойер.

По данным производителя, эта система щеток уже используется многими заказчиками и обеспечивает значительную экономию времени в процессе очистки. В настоящее время щетки предлагаются для экструдеров с диаметром шнека от 50 мм.



Щетки для очистки, разработанные фирмой FEDDEM, представляют собой ручной инструмент: к редуктору присоединены валы со стернями, на которых закрепляются насадки

Fakuma 2018: навильон А6, стенд 6217

FEDDEM GmbH & Co. KG

www.feddem.com

Безупречное компаундирование

Специалист в области переработки и лицензирования сложных технических пластмасс фирма PolyComp (Германия) провела пуско-наладку новой линии компаундирования. Было реализовано сквозное комплексное решение от подачи материала на экструдер до транспортировки готового компаунда.



Новый двухшнековый экструдер ZE65x50D серии ZE BluePower от компании KraussMaffei Berstorff на предприятии PolyComp

Машины серии COMPEO, собираемые из стандартизированных модулей, позволяют создавать высокопроизводительные и оптимизированные линии компаундирования для решения широчайшего спектра задач переработки в большом диапазоне температур. Речь идет как об обычных кабельных пластикатах и ПВХ, так и о высоконаполненных полиолефинах и конструкционных полимерах, перерабатываемых при температуре до 400°C. С помощью COMPEO легко создавать даже гибридные линии для компаундирования самых разных материалов. В то же время эти машины полностью сохранили такие достоинства технологии BUSS Ko-Kneter, как интенсивное перемешивание, высокое содержание наполнителя и точный контроль температур.

Широкие возможности компоновки

Одним из ключевых факторов высокой гибкости применения компаундера COMPEO является его способность сочетать обычные трех- или четырехлопастные перемешивающие эле-

менты с новыми элементами, состоящими из двух или шести лопастей, и использовать их в любом нужном месте технологической секции. Как результат, с помощью этого компаундера можно достичь целей, которые раньше считались недостижимыми одновременно, например высокая удельная пропускная способность и пониженное энергопотребление. Все лопасти имеют поверхности произвольной формы, благодаря чему действующие на перемешиваемую продукцию усилия сдвига имеют одинаковую интенсивность, что позволяет избежать ее локального перегрева.

Помимо прочего модульная концепция позволяет оптимально адаптировать к специфике конкретной задачи такие характеристики, как продолжительность процесса, тип и количество питающих устройств, контроль температуры и интенсивность дегазации. В компаундере вместо бункера подачи могут использоваться боковые питатели или вертикальный питающий шнек. Дополнительные боковые питатели можно разместить вдоль зоны обработки, а жидкие добавки



Устройства
бокового дозирования
в процессе работы

могут быть введены непосредственно в продукцию в любом месте технологической секции через отверстие в лопасти перемешивающего элемента.

Узел выгрузки COMPEO новой конструкции содержит медленно вращающийся конический двойной шнек. Независимо от конфигурации компаундера этот узел работает надежно, создавая необходимое давление для оборудования, расположенного ниже по технологической цепочке (к примеру, устройства замены сит и грануляторы), и поддерживая стабильную пропускную способность даже при высоком обратном давлении. Для удобства технического обслуживания и очистки узел выгрузки может быть целиком извлечен из компаундера.

Эффективность и эргономика

Благодаря шнеку новой формы и улучшенным характеристикам подачи сырья компаундер COMPEO обеспечивает пропускную способность прежних моделей при уменьшенной на 20% скорости вращения шнека. Кроме того, компания Buss увеличила на 15% интенсивность крутящего момента. Все эти модификации позволили удлинить зоны перемешивания, а значит, добиться более стабильного компаундирования, не связанного с увеличением энергопотребления.

После модификации значительно расширился диапазон параметров компаундеров серии COMPEO в сравнении с предыдущими моделями. Например, кратность пропускной способности может достигать соотношения 1:6. Такие преи-

мущества повышают гибкость и простоту эксплуатации линии компаундирования, необходимые, например, компании, только начинающей бизнес, или для производства небольших пробных партий продукции.

Большинство труб и магистралей компаундера расположено за легко очищаемыми кожухами. Кожух редуктора снижает шум и повышает безопасность работы. Термоизоляция технологической секции минимизирует потери энергии, а применение стандартных модулей позволяет на 30% снизить капиталовложения по сравнению с предыдущими моделями.

Полная совместимость с IoT

Благодаря применению контроллера линии компаундирования с сенсорным экраном и интерфейсом OPC UA компаундер COMPEO полностью полностью отвечает принципам концепции Industry 4.0. Встроенное управление рецептурой смесей позволяет менять состав продукции простым нажатием кнопки. Все важные параметры линии отображаются, регистрируются и архивируются. Кроме того, пользователь может непрерывно контролировать такие параметры, как температура, потребляемая мощность или удельный расход энергии, а значит, и эффективность всей линии.

PolyComp GmbH

► www.polycomp.de

Мастербатч пероксида для изменения текучести расплава

Без пероксидов, которые являются высокореактивными химическими веществами, сегодня невозможно представить себе промышленность переработки пластмасс. Добавление пероксидов во вторично перерабатываемый полиэтилен позволяет снизить показатель текучести расплава (MFI) и за счет этого достичь низкой вязкости, необходимой для экструзии пленки и выдувного формования. Пероксиды и распространенные концентраты данного вещества поставляются, как правило, в виде порошка или жидкости, поэтому они очень чувствительны к условиям хранения и нуждаются в точной дозировке. Кроме того, в этой форме пероксиды являются высокореактивными веществами: они очень быстро улетучиваются и образуют легковоспламеняющиеся органические соединения. Для решения этих проблемы фирма Polyvel Europe GmbH разработала пероксидные мастербатчи.

Пероксид в мастербатче полностью окружен полимерным материалом носителя, который защищает основное вещество от внешних воздействий и позволяет хранить его без особых требований к условиям хранения. Кроме того, форма гранулята позволяет точно и стабильно дозировать материал во время переработки. Это дает возможность точно управлять свойствами, например показателем текучести расплава (MFI), и задавать требуемую текучесть расплава независимо от исходного сырья. Пероксидные мастербатчи фирмы Polyvel Europe GmbH будут представлены посетителям выставки Fakuma 2018.

Пероксидные мастербатчи могут использоваться при рекомпаундировании ПЭ. При добавлении этого вещества полиэтилен становится более вязкотекучим. «Для некоторых процессов переработки, например выдувного формования или



Пероксидные мастербатчи не имеют цвета, сертифицированы согласно ISO 9001:2008, могут храниться в течение нескольких лет и легко смешиваются с полиэтиленом всех известных на рынке марок (фото: Polyvel Europe)

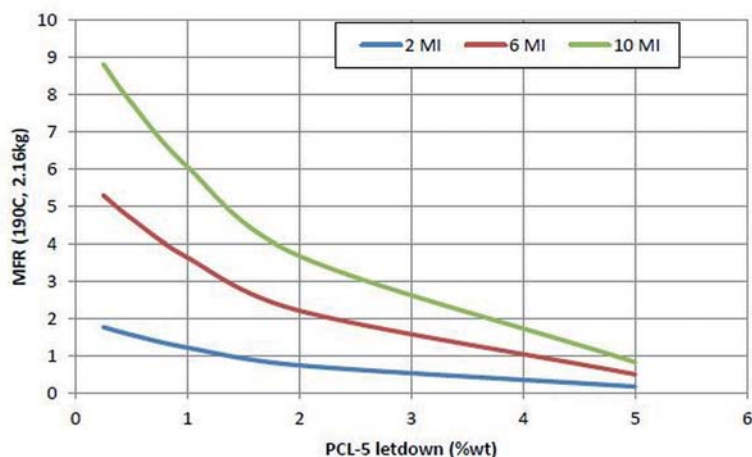
экструзии пленки, необходим очень низкий показатель текучести расплава, — говорит Анно Зеббель, руководитель по продажам в Европе в фирме Polyvel Europe GmbH. — Добавление небольшого количества наших мастербатчей позволяет точно и просто задать необходимое значение MFI». Гранулят также может использоваться для сшивания полиэтилена, сополимера этиленвинилацетата (ЭВА) и эластомеров.

Точное дозирование пероксида

При производстве мастербатчей пероксид вводится в полимерный носитель и затем перерабатывается в гранулят.



Анно Зеббель, руководитель по продажам в Европе в фирме Polyvel Europe: «Для некоторых процессов переработки, например выдувного формования или экструзии пленки, необходим очень низкий показатель текучести расплава. Добавление небольшого количества наших мастербатчей позволяет точно и просто задать необходимое значение MFI» (фото: Polyvel Europe)



На графиках представлен ПЭ с MFI, равным 2, 6 и 10. Более высокая концентрация пероксидного мастербатча влияет на показатель текучести расплава (рисунок: Polyvel Inc.)

Прежде всего это позволяет оптимальным образом защитить летучие химические вещества от воздействия окружающей среды. «Пероксид в гранулах может храниться в течение нескольких лет, так как он не улетучивается естественным образом, — рассказывает Зеббель. — Наши мастербатчи не имеют цвета, сертифицированы согласно стандарту ISO 9001:2008 и легко смешиваются с полиэтиленом всех известных на рынке марок». Таким образом, специалисты по полимерным материалам из Гамбурга смогли обеспечить возможность простого и несложного хранения химически активного и опасного вещества в соответствии с действующими стандартами безопасности.

Гранулированная форма помогает решить и другую проблему. Полиэтилен при добавлении пероксида становится более вязкотекучим, а вот показатель текучести расплава полипропилена, напротив, значительно повышается. То есть добавление пероксида в ПЭ и ПП дает переработчикам возможность точно задать необходимую текучесть. Однако зачастую пероксид требуется в чрезвычайно низкой концентрации. «Благодаря удобной для пользователя дозировке наших мастербатчей можно абсолютно точно дозировать этот материал, даже если нужно меньше 1000 частей на миллион, — говорит Зеббель. — Кроме того, благодаря предварительному разбавлению материалом носителя пероксидные мастербатчи облегчают диспергирование. Вероятность ошибок в производственном процессе уменьшается, соответственно, объем брака снижается».

Помимо этого некоторые пероксидные мастербатчи Polyvel Europe соответствуют действующим нормам FDA и EU10/2011 и могут использоваться, например, в упаковке пищевых продуктов.

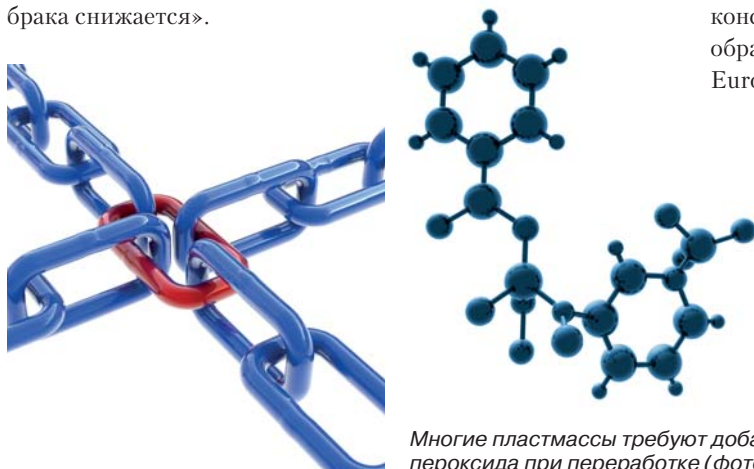
Доверительное сотрудничество с клиентами

Перед заключением договора фирма Polyvel Europe консультирует своих заказчиков по вопросам оптимального использования добавок в перерабатываемых полимерных материалах. Для этого специалисты компании проверяют производственные процессы на месте и согласуют с пользователями необходимые решения. В результате клиент приобретает мастербатч, отвечающий его индивидуальным потребностям. Кроме того, переработчик получает возможность дополнительно улучшить определенные механические свойства будущего изделия, к примеру стойкость к ультрафиолетовому излучению. «Разумеется, мы сохраняем в тайне всю информацию, полученную в ходе переговоров, — комментирует Анно Зеббель. — В нашей работе мы всегда уделяем особое внимание бережному обращению с данными, предоставляемыми нашими заказчиками».

Новые мастербатчи предлагаются с концентрацией пероксида 5; 10 и 20%. Помимо пероксидных суперконцентратов для использования с полиэтиленом и полипропиленом фирма предлагает широкий ассортимент мастербатчей для использования с полилактидами (ПЛА). За предварительной консультацией и более подробной информацией можно будет обратиться к Анно Зеббелю и Арне Хеке на стенде Polyvel Europe на выставке Fakuma 2018.

Fakuma 2018:
навильон В4, стенд 4502

Polyvel Europe GmbH
► www.polyvel-europe.com



Многие пластмассы требуют добавления пероксида при переработке (фото: Polyvel Inc.)

Гибридная система для подводного или воздушного гранулирования

Производство биополимеров и гигроскопичных компаундов, которые не должны контактировать с водой во время переработки, повсеместно развивается. Одновременно с этим у многих переработчиков растет потребность в гибкости производственных процессов. Технологии получения сложных полимерных составов могут отличаться: в зависимости от степени наполнения или применяемых добавок приходится использовать подводное или воздушное гранулирование. Поэтому австрийская фирма ECON, являющаяся ведущим поставщиком систем гранулирования, несколько лет назад разработала гибридную систему EWA.

Многочисленные заказчики уже успешно эксплуатируют эту систему при производстве мастербатчей и в исследовательских работах. Так, система EWA 50 установлена в одном из известных научно-исследовательских институтов. Руководитель института рассказывает: «Здесь мы разрабатываем новые материалы на основе ДПК, наполненных древесной мукой. При степени наполнения древесной мукой 70-75% мы используем машину как подводный гранулятор, а после быстрой переналадки мы можем начать работу с материалом, имеющим более высокую степень наполнения, тогда нам нужно воздушное гранулирование. Поскольку мы ограничены по площади и возможностям капиталовложений, то

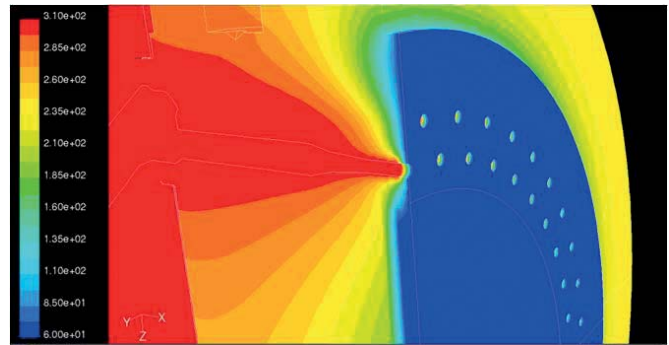
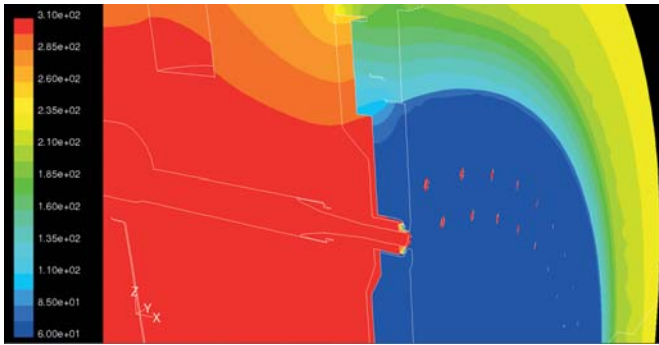
благодаря решению ECON мы используем две технологии на одной линии компаундирования».

На выставке Fakuma 2018 фирма ECON впервые продемонстрирует эту гибкую систему в работе. В ходе демонстрации сначала будет показан режим подводного гранулирования, а затем, в тот же день — воздушного гранулирования. При переходе с одного режима на другой посетители смогут увидеть быструю переналадку и задать техникам ECON профессиональные вопросы. Таким образом, будет продемонстрирована высочайшая гибкость системы.

Все компоненты установки EWA связаны между собой на несущей раме. На ней также установлен патрубок для под-

Гибридная установка EWA 150 в режиме подводного гранулирования (слева) и в режиме воздушного гранулирования (справа)





Перфорированная плита для технологии термического разделения ECON (слева) и традиционная система (справа)

соединения к водяной системе и вентиляторный блок в сборе для воздушного гранулирования. С помощью нескольких простых действий перенастраивается только корпус гранулятора, который соединяется с соответствующими трубопроводами подачи и охлаждения. Переключатель режимов в системе управления обеспечивает высочайшую безопасность и простое наглядное управление.

Особым преимуществом машины помимо ее эксплуатационной гибкости является использование одной и той же гранулирующей головки в обеих технологиях. Это означает, что нет необходимости, например, в дополнительных переходниках или в переналадке экструдера. В целом это способствует значительному снижению капитальных затрат. В самой гранулирующей головке применена уникальная и проверенная на практике технология «термического разделения» фирмы ECON.

Технология ECON позволяет уменьшить склеивание после резки. Кроме того, гранулирующая головка создает значительно меньшее давление по сравнению с традиционными системами. При высоком давлении биополимеры имеют склонность к перегреву и снижению качества, вплоть до «сгорания» материала в процессе. Технология ECON сводит этот риск до минимума.

Термическое разделение в значительной степени препятствует «замерзанию» отверстий, что обеспечивает большой диапазон производительности.

В настоящее время инновационная система гранулирования успешно используется и в крупных производственных линиях. Научный руководитель компании Уве Нойманн рассказывает: «После разработки гибридной технологии EWA научно-исследовательские институты, лаборатории и небольшие предприятия по выпуску мастербатчей образовали важную целевую группу, поэтому мы сначала предложили данную технологию для лабораторных машин производительностью до 30 кг/ч и производств мощностью около 700 кг/ч, хотя мы конструируем подводные грануляторы мощностью до 12 000 кг/ч. Сегодня крупным производителям мастербатчей во всем мире также требуются гибридные машины, поэтому мы поставляем нашим зарубежным заказчикам машины типа EWA 1500».

Эти машины рассчитаны на производительность 2500 кг/ч в режиме подводного гранулирования и до 1500 кг/ч в ре-

жиме воздушного гранулирования. Пользователи машин могут производить крупные партии продукции на одной и той же линии компаундирования. Как правило, переналадка занимает не больше времени, чем процесс подготовки к использованию нового материала.

Гибридные машины могут дополнительно оснащаться всем известным оборудованием, например устройствами для защиты от износа, коррозии, автоматическими ленточными фильтрами. Также может использоваться надежная система дистанционного управления.

Фирма ECON продолжает расширять ассортимент оборудования на базе проверенных на практике систем подводного гранулирования. Теперь заказчик может выбрать систему подводного или воздушного гранулирования или гибридную систему. Все модели машин предлагаются в разных типоразмерах, что позволяет клиенту подобрать идеальную систему, отвечающую его потребностям.



Научный
руководитель
компании
Уве Нойманн

Fakuma 2018: навильон A6, стенд 6107

ECON GmbH

► www.econ.eu

Компоненты для управления процессом экструзии



На протяжении почти двух десятков лет фирма Leistritz Extrusionstechnik GmbH из Нюрнберга (Германия) использует в своих экструдерах приводную технику и компоненты для автоматизации, поставляемые компанией GEFRAN. Во многом благодаря этим модулям двухшнековые экструдеры серии Leistritz ZSE MAXX развивают высокий крутящий момент и способны перерабатывать большие объемы сырья. Поэтому эти высокопроизводительные экструдеры весьма востребованы в индустрии переработки пластмасс и фармацевтической промышленности.

С тех пор, как более 80 лет назад фирма Leistritz усовершенствовала винтовой насос для транспортировки вязких масс, было сделано многое. Сегодня фирма является одним из мировых лидеров в сфере производства двухшнековых экструдеров, а ее филиалы расположены в Европе, Азии и Северной Америке. Флагманской моделью Leistritz является высокопроизводительный экструдер ZSE MAXX, сочетающий в себе две особенности, которые не могут предложить стандартные системы: он обладает высоким крутящим моментом (15 Нм/см^3) и благодаря большому свободному объему шнека ($D_a/D_i = 1,66$) способен перерабатывать уве-

Высокопроизводительные экструдеры Leistritz серии ZSE MAXX обеспечивают максимальную производительность при работе с материалами, чувствительными к температуре (фото: Leistritz)

личенные объемы материала. Такое сочетание обеспечивает максимальную производительность, особенно при работе с материалами, чувствительными к температуре.

Двухшнековые экструдеры Leistritz с однонаправленно вращающимися шнеками имеют модульную конструкцию и могут использоваться для решения различных задач по вторичной переработке. Кроме того, они повышают гибкость производства: шнеки и цилиндры могут подбираться индивидуально и адаптироваться к существующим требованиям. Экструдер ZSE MAXX не требует трудоемких работ по очистке, поскольку профиль шнека обеспечивает его самоочистку в процессе работы.

Двухшнековая экструзия широкого спектра

Экструдеры Leistritz используются, помимо прочего, для компаундирования, а также для наполнения и армирования полимерных материалов для улучшения механических свойств — ударной вязкости, стабильности формы и проч-



Датчики давления массы KE с уровнем производительности C фирмы GEFRAN измеряют давление при температуре до 538°C

ности на разрыв. Однако экструдеры серии ZSE MAXX способны на большее: они подходят как для производства полимерных смесей, так и для смешивания различных типов пластмасс. Еще одной областью применения является изготовление мастербатчей из полимерного гранулята, к которому добавляется до 85% наполнителей или красителей. С помощью экструдера ZSE MAXX возможны как прямая экструзия, так и поточное компаундирование: в этом случае экструдер используется для подготовки материала и формования, а промежуточный этап — получение гранулята — не требуется.

Температура и давление в поле зрения

Поскольку в промышленности большое значение имеют надежность и воспроизводимость процессов, экструдеры часто автоматизируются. Для этого Leistriz уже на про-

тяжении двух десятков лет использует датчики давления и температуры массы фирмы GEFRAN. Это предприятие уже больше 40 лет разрабатывает датчики и приводы для промышленности пластмасс и поэтому очень хорошо знакомо с требованиями и потребностями игроков этого рынка. «В термических процессах, например при переработке пластмасс, необходимо точно контролировать давление в установке, — говорит Харальд Тишер из фирмы GEFRAN. — Когда наблюдается недопустимо высокое давление, это означает, что с технологией что-то не так. Тогда наш датчик отключает привод машины».

В экструдерах Leistriz используются датчики давления массы KE фирмы GEFRAN: датчики, заполненные смесью натрия и калия, были разработаны для измерения давления горячих пластмасс (до 538°C). Они работают по принципу гидравлической передачи давления, когда давление на датчики преобразуется в электрический сигнал, который обрабатывается в системе управления машиной. Датчики KE покрывают диапазон давления от 0-35 до 0-1000 бар и соответствуют уровню производительности C согласно стандарту для экструдеров EN 1114-1 и Директиве по машиностроению ЕС.

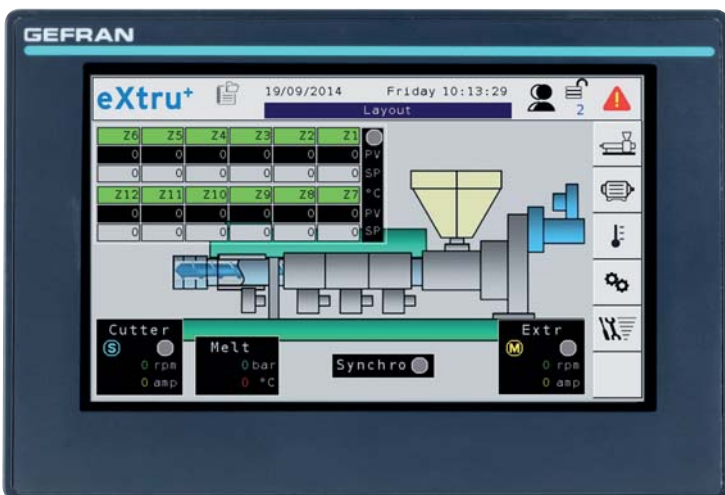
Кроме того, GEFRAN поставляет фирме Leistriz так называемые датчики температуры массы в различном конструктивном исполнении, которые выполняют очень важную функцию. «Температура расплава пластмассы является индикатором нормального хода процесса. Нельзя перегреть пластмассу, — говорит Тишер. — Благодаря нашему датчику температуры массы производители в любой момент времени знают, находятся ли они в правильном диапазоне параметров процесса».

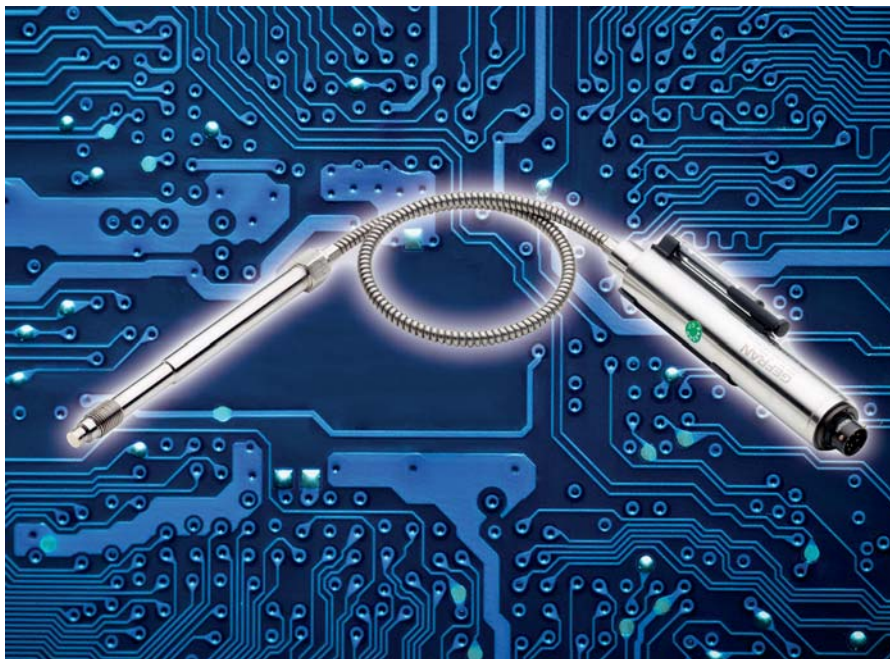
Leistriz имеет большой опыт использования технологий фирмы GEFRAN. «Мы ценим качество и надежность ее продукции», — говорит Свен Вольф, управляющий директор Leistriz, об основах сотрудничества. Еще одним достоинством является хорошая техническая поддержка GEFRAN.

Система управления машиной extru+

К компонентам приводной техники GEFRAN, которые компания Leistriz использует в некоторых проектах, относятся частотные преобразователи серии ADV200. «Они позволяют оптимизировать синхрон-

Частотный преобразователь серии ADV200 GEFRAN обеспечивает оптимальную синхронность работы экструдера Leistriz ZSE MAXX





Легкая персонализация: пользователи могут без больших затрат адаптировать систему управления extru+ фирмы GEFRAN к условиям эксплуатации на своем предприятии

ность работы с помощью специальных параметров, которые мы можем настроить индивидуально в зависимости от заказчика и отрасли», — отмечает Харальд Тишер из GEFRAN. Они также совместимы со всеми общепринятыми интерфейсами промышленной сети. Еще одной особенностью частотных преобразователей ADV200 является возможность определения параметров двигателей — как при вращающемся, так и при неподвижном двигателе. Частотные преобразователи ADV200 рассчитаны на мощность двигателей от 0,75 кВт до 1,8 МВт и сконструированы таким образом, чтобы обеспечить простой и быстрый ввод в эксплуатацию.

Быстродействующий регулятор тока обеспечивает высокую точность поддержания крутящего момента как асинхронных, так и синхронных двигателей в экструдерах как с обратной связью по частоте вращения, так и без нее.

Помимо частотных преобразователей фирма Leistriz использует (в том числе для проектов, соответствующих индивидуальным требованиям заказчика) систему управления машиной extru+ от GEFRAN. Данное ПО управляет процессами при экструзии пластмасс, является настраиваемым и может быть полностью адаптировано к определенным требованиям: и графический интерфейс пользователя, и система управления машиной легко персонализируются благодаря шаблонам с открытым исходным кодом.

Как и все остальные системы управления машиной Leistriz, extru+ обеспечивает высокую эксплуатационную гибкость: она позволяет, например, управлять 12 зонами регулирования температуры, а также конфигурировать два двигателя как ведущее/ведомое устройство и их синхронную работу. Поскольку процессы экструзии являются очень энергоемкими, фирма GEFRAN интегрировала в ПО функцию экономии энергии Energy Saving для фазы нагрева и функцию интеллектуального управления энергией Energy Saving для фазы производства. Обе функции значительно повышают энергоэффективность технологической линии.

преимуществом замкнутой системы, — говорит Свен Вольф. — Нам не нужно адаптировать ПО, и нам не требуются собственные программисты». При использовании аналогичных систем крупных конкурентов GEFRAN все было бы по-другому, и затраты были бы намного больше. Система управления extru+ прекрасно подходит для решения классических задач компаундирования, прежде всего в Юго-Восточной Азии. Поэтому до сих пор фирма Leistriz встраивала данную систему управления почти исключительно в экструдеры, производимые для этого рынка.

Расширенную версию системы управления extru+ в экструдере Leistriz использует итальянский переработчик пластмасс Francesco Franceschetti Elastomeri srl: «Здесь помимо систем дозирования и подводного гранулирования система управления охватывает и другое оборудование перед экструдером и после него. Кроме того, она управляет большим числом зон регулирования температуры, а экран для контроля параметров имеет намного большие размеры», — говорит Харальд Тишер.

Приводная техника и компоненты для автоматизации фирмы GEFRAN являются оптимальным дополнением к экструдерам Leistriz: «Их многосторонность идеально подходит для наших производственных линий», — говорит Свен Вольф. Фирма Leistriz уже планирует дальнейшие проекты с компанией GEFRAN.

Автор
Торстен Фукс,
руководитель филиала GEFRAN Deutschland GmbH

Факта 2018: навильон АЗ, стэнд 3005

GEFRAN Deutschland GmbH

► www.gefran.de

SMART EXTRUSION

Интернет-портал об «умных» экструзионных технологиях для всего мира



ОБ ЭКСТРУЗИИ ДЛЯ ВСЕГО МИРА



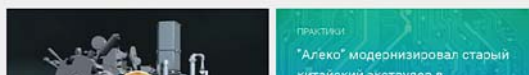
— МЕДИА КИТ —



CHOOSE YOUR BANDERA



— ГЛАВНОЕ —

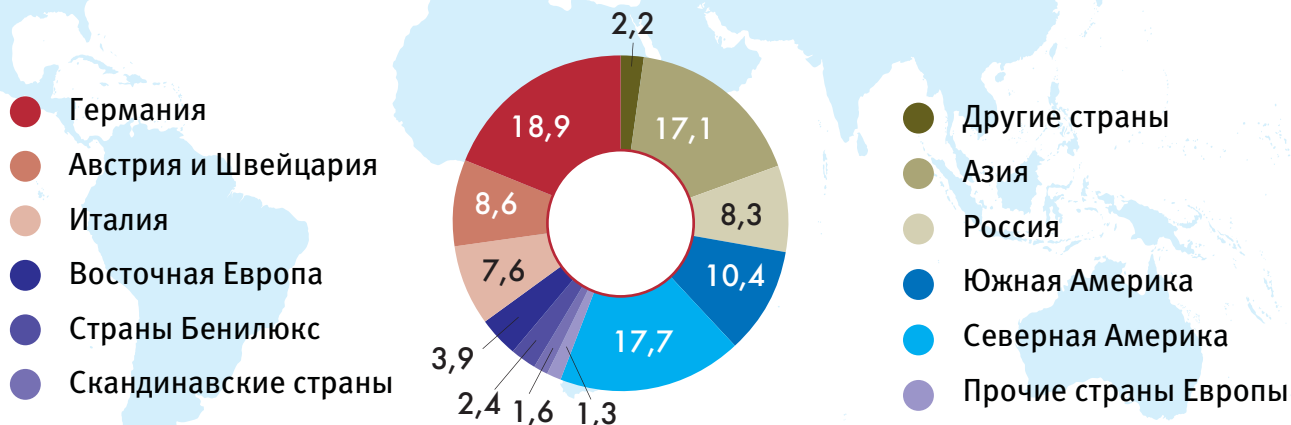


СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЙ ИНТЕРНЕТ-ПОРТАЛ

- ▶ Новости о разработках и отраслевых событиях
- ▶ Обзор «умных» технологий
- ▶ Примеры из опыта переработчиков
- ▶ Материалы на английском, немецком, русском и китайском языках
- ▶ Видеоролики, демонстрирующие «умное» оборудование в действии
- ▶ Свежие выпуски журналов для чтения онлайн и скачивания
- ▶ Еженедельная новостная рассылка

Более 23 800 посещений в месяц

Нас читают во всем мире: статистика по регионам, %





Читайте
 профессиональный
ЖУРНАЛ ОБ ЭКСТРУЗИИ
 бесплатно на портале

www.smart-extrusion.com