

пласткурьер

ЭКСТРУЗИЯ

EXTRUSION RUSSIAN EDITION

G 31239



6/2018

VM VERLAG
Cologne/Germany

Павильон 2.1
Стенд С19



WWW.CONSULENZAM.IT

www.unionextrusion.it

Ваш ориентир в ЭКСТРУЗИИ!

 Итальянские технологии с 1950 года 

Since 1950
Union
OFFICINE MECCANICHE



Листовые
материалы



Гофрированные
и полые
материалы



Вспененные
материалы



Вторичная
переработка

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.



Made in Germany

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 ОПОКИДЫВАНИЯ** 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.

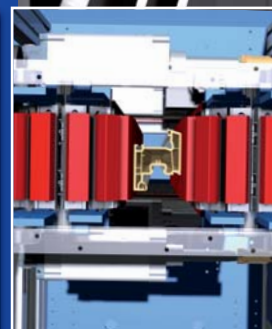
Специальные решения, защищенные патентом: ПОВОРОТНОЕ ГУСЕНИЧНОЕ ТЯНУЩЕЕ УСТРОЙСТВО RAZ с плавно регулируемыми гусеницами (-90°/0°/+90°) или устройства вытяжки DOPPELSTRANG или DUALSTRANG — также доступны для доставки. Кроме того, предлагаются такие опции, как электрическая регулировка высоты, электрическое 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

К 2019: пластики как двигатель инноваций	8
ICE Europe 2019: цифровизация переработки и экологичность продукции	11
Chinaplas 2019: безотходная экономика — в тренде	12
Памяти коллеги	13
Успешный старт нового подразделения EREMA KEYCYCLE	14
Группа KraussMaffei меняет бизнес-модель	15
Новая линия FILMEX II на предприятии Plastchim-T	16
ILLIG строит комплекс в Румынии	17
Онлайн-инструмент для расчета затрат при смене продукции	18
Экструзионная головка возвратно-поступательного действия	19
AMUT-COMI автоматизирует машины ACF	20
Предварительная версия экструзионного стандарта EUROMAP 84	21
Bruno Peter AG приобрел у Coperion двухшнековый экструдер	22
Предприятию BEKUM Traismauer — 50 лет	23
Новый завод «Данафлекс» в ОЭЗ «Алабуга»	24
«Титан-Полимер» организует выпуск БОПЭТ-пленок	24
«ПК-Контур» начал производство полимерных композитов	24

Итоги выставки Fakuma 2018

Энергосберегающие решения ONI	26
Teach Line — новое поколение экструзионного оборудования	27
«Клиенты видят эффективность применения наших решений»	28
Новый уровень изготовления рекомпаундов	30
Ультразвуковой расходомер для процессов терморегулирования	31
Уникальная концепция термоформования	32
Новые идеи в сфере транспортировки сырья	34
Высококачественный рециклат для ответственных применений	36
«Умное» управление материалами	37
Мировая премьера: экструдер ZSE 40 iMAXX с кожухом fleXXcover	38

«Интерпластика 2019»

«Интерпластика 2019» держит курс на успех	40
ProTec: интеллектуальные системы подготовки материалов	42
SIKORA: высокоточная проверка, анализ и отсортировка материала	44
FB Balzanelli: автоматические намотчики труб	45
AMUT: как превратить отходы в ценное сырье	46
Brueckner Maschinenbau: повышение эффективности экструзии БО-пленки	47
Hosokawa Alpine: проект по выпуску «дышащей» пленки в России	48
Gneuss: совершенные технологии фильтрации расплава	54

Экструзионные технологии

Инновация в экструзии пленки глубокой вытяжки	56
Линия для производства вспененных ПЭТ-листов	57
Оптимизация системы охлаждения рукава раздувной пленки	58

Термоформование

«Мы можем работать в Швейцарии, только если постоянно развиваемся»	64
--	----

Системы измерения и контроля

PURITY SCANNER: система отсортировки гранул	70
---	----

Industry 4.0

Защита данных в контексте Industry 4.0	73
--	----



28

Компания OCSiAl, производственная площадка которой размещена в России, наращивает объемы продаж углеродных нанотрубок на международном рынке. В основе успеха лежат инвестиции в исследовательские проекты, расширение продуктовой линейки и работа над сертификацией.



48

Сегодня производство «дышащих» пленок — быстрорастущий сектор во всем мире. Отвечая на запросы рынка, компания Hosokawa Alpine поставила российскому заказчику первую экструзионно-выдувную установку с интегрированной системой одноосной ориентации (MDO) для выпуска современной воздухопроницаемой пленки.

58

Весовой расход материала для изготовления продукции на базе пленок в значительной мере зависит от производительности установки для экструзии пленки с раздувом. Эффективность же работы линии связана со степенью отвода тепла из рукава пленки, поэтому существующие системы охлаждения постоянно совершенствуются и оптимизируются.



64

Полностью автоматизированная установка по термоформованию пластиковых стаканчиков, работающая на предприятии Swiss Prime Pack, специализирующемся на упаковочных технологиях, обеспечивает отличное качество продукции и высокую производительность всех процессов вплоть до расфасовки в коробки.

Компания Minger Kunststofftechnik специализируется на профессиональной переработке отходов термопластов и использует непосредственно на линии рецилинга систему PURITY SCANNER ADVANCED от компании SIKORA. Эта установка для контроля и отсортировки гранул обеспечивает высокую чистоту материала в процессе переработки инженерных пластиков.

70



A dsale Exhibition Services.....	12	Kiefel.....	19, 64
AMUT-COMI.....	20, 46, 51	KraussMaffei.....	15
B attenfeld-cincinnati.....	55	L eistritz Extrusionstechnik.....	33, 38
BEKUM.....	23	M esse Duesseldorf.....	8, 40
Brueckner.....	38, 47	motan.....	34, 37, 67
Buerkert Fluid Control Systems.....	31	N ordson.....	18
BUSS.....	43	O CSiAI.....	28
C hinaplas.....	3 обл.	ONI.....	26
Coperion.....	22	P LAS MEC.....	7
D r. COLLIN.....	27	ProTec.....	65
E ntex.....	49	R eifenhaeuser.....	25, 56
EREMA.....	14, 30	S IKORA.....	44, 70, 71
F B Balzanelli.....	45	Stein.....	2 обл., 3
G neuss.....	15, 54	T ecnomatic.....	17
Guill Tool.....	19	U ltrapolymers.....	36
H erbold.....	59	Union.....	1 обл., 57
Hosokawa Alpine.....	48, 61	W .MUELLER.....	45
I CE Europe.....	11	Weber.....	9, 10
IDE.....	73	Windmoeller & Hoelscher.....	16
IKV.....	58	Z umbach.....	21
ILLIG.....	17, 32, 63	«Данафлекс».....	24
Interseroh.....	30	«Интерпластика».....	4 обл., 40
IPTF.....	53	«ПК-Контур».....	24
J well.....	4	«Титан-Полимер».....	24
K autex.....	29		

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. +7 846 276 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

plasmecc
Excellence in Mixing

Более **50 лет** является
ориентиром среди **производителей**
комплектных станций смешения
на мировом рынке

ДРАЙБЛЕНД ПВХ - ПОРОШКОВЫЕ ПОКРЫТИЯ
МАСТЕРБАТЧИ И КРАСИТЕЛИ - ТЕРМОЭЛАСТОПЛАСТ
ДРЕВЕСНО-ПОЛИМЕРНЫЕ КОМПОЗИЦИИ



INTERPLASTICA - Hall 2 - Stand B04

PLAS MEC S.R.L. - Via Europa, 79
21015 Lonate Pozzolo (VA) ITALY - Tel: +39 0331 301648
E-mail: comm@plasmec.it - www.plasmec.it





КАЛЕНДАРЬ МЕРОПРИЯТИЙ

«Интерпластика 2019»

29.01-01.02.2019
Москва, Россия
► www.interplastica.ru

Extrusion Russia (ExtRus)

30.01.2019
Москва, Россия
► extrus.plastics.ru

Pumps & Valves 2019

20-21.02.2019
Дортмунд, Германия
► www.pumpsvalves.de

Indiaplast 2019

28.02-04.03.2019
Дели, Индия
► www.indiaplast.org

ICE Europe 2019

12-14.03.2019
Мюнхен, Германия
► www.ice-x.de

Recycling Expo 2019

01-02.04.2019
Париж, Франция
► recyclingcongress.conferenceseries.com

«Шины, РТИ и каучуки»

23-26.04.2019
Москва, Россия
► www.rubber-expo.ru

Chinaplas 2019

21-24.05.2019
Гуанчжоу, Китай
► www.ChinaplasOnline.com

IPTF

4-5.06.2019
Санкт-Петербург, Россия
► iptf.ru

К 2019

16-23.10.2019
Дюссельдорф, Германия
► www.k-online.de

К 2019: пластики как двигатель инноваций

■ 21-я Международная специализированная выставка К 2019 пройдет в Дюссельдорфе (Германия) с 16 по 23 октября.

В 2016 году 3285 фирм-производителей на площади 171 245 м² демонстрировали свою продукцию в 19 павильонах выставочного комплекса. К 2016 посетили 230 тыс. специалистов из 160 стран мира. В 2019 году экспозиция станет не менее обширной: более 3 тыс. международных экспонентов покажут новейшее оборудование для производства и переработки пластмасс и резин, технические узлы и компоненты, инновационные виды и марки сырья и вспомогательных материалов, а также полуфабрикаты и готовые изделия.

Каучук и пластмассы — это материалы с неисчислимым инновационным потенциалом, совершающие революцию практически во всех сферах жизни. Особенно наглядны достижения полимеров в секторе производства электроники, в автомобилестроении, медицине, телекоммуникационной сфере, при реализации авиа- и космических программ. Выставка «К» приобретает все большее значение, поскольку демонстрирует, как можно расширить сферы применения пластиков, повысить их функциональность, снизить вес готовой продукции, сэкономить на расходах.

Площадка *Plastics shape the Future* в течение семи дней позволит гостям принять участие в презентациях, захватывающих экспериментах и дискуссиях о том, каким образом пластмассы могут влиять на устойчивое социально-экономическое развитие общества, какие отраслевые концепции могут стать реальностью завтра. Открытая платформа *Science Campus* выставки К 2019 способствует ак-

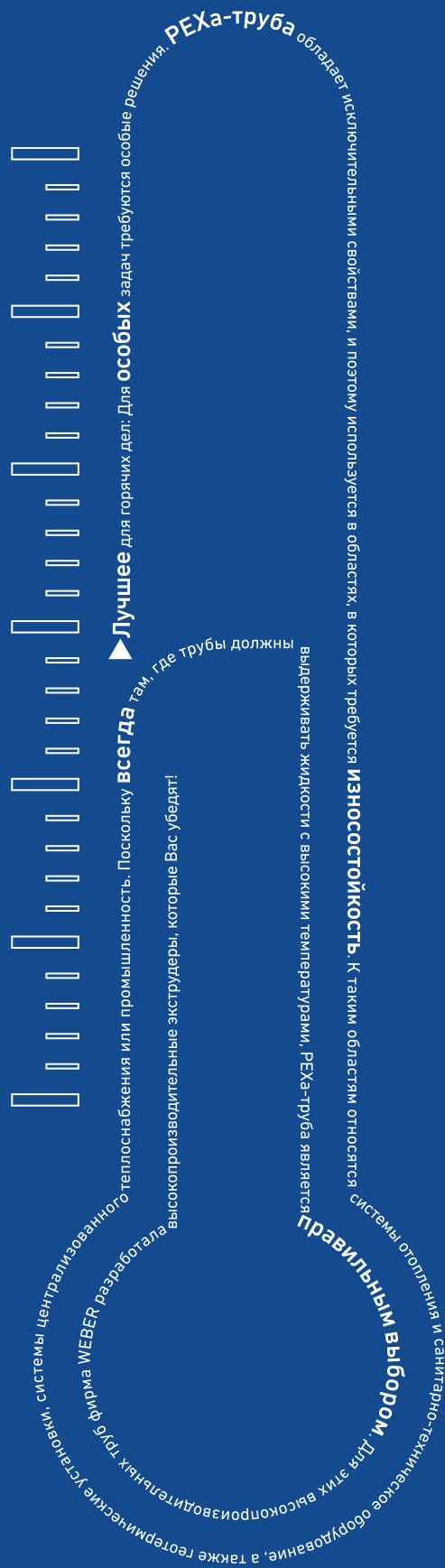


тивному обмену мнениями между представителями промышленности и исследователями, университетами и производственными компаниями. Ключевыми темами экспозиции и деловой программы выставки К 2019 станут цифровизация, сетевое взаимодействие и концепция *Industry 4.0*, поиск новых бизнес-моделей и торговых платформ, рациональное использование ресурсов, возобновляемые виды энергии, безотходная экономика, системная интеграция, технологии послойного изготовления деталей, получение облегченных изделий, применение биопластмасс, рост сектора электротранспорта. Помимо прочего, будет рассматриваться вопрос о том, как привлечь к выполнению промышленных, научных и обучающих проектов молодых специалистов.

Messe Duesseldorf GmbH

► www.k-online.de

hansweber.de



WEBER



РЕХа –

труба для высокотемпературных жидких сред

Высококачественная труба с исключительными свойствами:

Благодаря технологии пероксидного сшивания полиэтилена высокой плотности, РЕХа-труба относится к лучшим представителям своего класса. Недаром такие трубы находят применение в областях с особо высокими требованиями. К таким областям относятся системы отопления и санитарно-техническое оборудование, а также геотермические установки, системы централизованного теплоснабжения или промышленность.

Фирма WEBER предлагает для таких высокопроизводительных труб также высокопроизводительные экструдеры – и в сотрудничестве с известными партнерами оборудование, ориентированное особо на индивидуальные потребности заказчика.



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

Преимущества

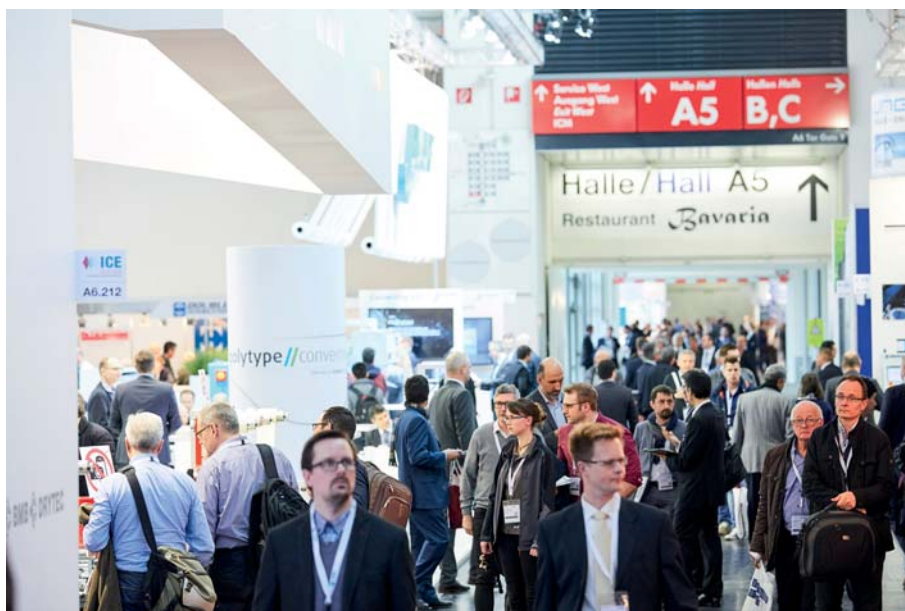
- // Высокие показатели производительности
- // Максимальное обеспечение технологического процесса
- // Хорошая гомогенность расплава при самых низких температурах плавления массы
- // Практичные и испытанные временем компоненты оборудования

ICE Europe 2019: цифровизация переработки и экологичность продукции

■ 12-14 марта 2019 года состоится 11-я Международная выставка ICE Europe, посвященная обработке и переработке бумаги, пленки, фольги и нетканых материалов. Специалисты перерабатывающей промышленности смогут познакомиться на выставке в Мюнхене (Германия) с новейшими технологическими тенденциями и инновациями. Важнейшими темами экспозиции являются цифровизация, экологичность и индивидуализация продукции, повышение эффективности оборудования и технологий.

Вследствие роста внимания общества и промышленности к рециклингу и повышению спроса на экологичную продукцию перерабатывающая отрасль вынуждена отвечать на эти вызовы и меняться. Одним из трендов становится использование биоматериалов. Одновременно с этим все большее значение придается созданию индивидуализированных высококачественных продуктов и упаковки. В связи с этим индустрии пластмасс требуются инновационные технологии нанесения покрытий и отделки. «Согласовать обе тенденции и тем самым гарантировать эффективное и ресурсосберегающее использование материалов и машин — сложная задача. На выставке ICE Europe 2019 посетители увидят конкретные подходы к производству изделий, множество машин и различные материалы, которые соответствуют данному требованию», — поясняет Лильяна Гождзевски, директор выставки ICE Europe, представляющая компанию-организатора Mack Brooks Exhibitions.

Другой важной тенденцией в сфере переработки, как и прежде, является цифровизация и связанные с ней интеллектуальные технологии производства и обращения изделий и упаковки для них. В данной связи возрастает роль специальных пленок, которые помогают выполнять самые разные функции в различных отраслях. На выстав-



ке ICE Europe 2019 специальным пленкам впервые будет посвящен особый раздел «Специальные пленки и экструзия», где посетители получают информацию об основном и дополнительном оборудовании для данного сектора.

В разделе «Экструзия» будут демонстрироваться линии для экструзии рукавных и плоских пленок, листового материала, а также сварочные системы и каландры.

Около 430 экспонентов из 25 различных стран уже забронировали стенды на выставке ICE Europe 2019, а это 11 500 м². К настоящему моменту размер зарезервированной выставочной площади нетто на 4% больше, чем объем экспозиции ICE Europe 2017. Большая часть экспонентов выставки ICE Europe 2019 прибудет из Германии, Италии, Великобритании, Швейцарии и США, при этом доля экспонентов из Германии составит около 55%.

Mack Brooks Exhibitions

► www.ice-x.de

Chinaplas 2019: безотходная экономика — в тренде

■ Выставка Chinaplas, представляющая собой мировую платформу для презентации инновационных технологий и коммуникаций, чутко реагирует на современные тенденции, постоянно генерируя новые идеи и инновации для индустрии переработки пластмасс и резин.

Повсеместно поддерживаемое стимулирование безотходной экономики является главной стратегией социально-экономического развития Китая на пути к устойчивому развитию. Благодаря такому подходу возникают громадный потенциал и значительные новые рыночные возможности. Ада Леунг, генеральный директор компании Adsale Exhibition Services Ltd, организатора выставки Chinaplas, заявляет: «В 2019 году состоится 33-я по счету выставка Chinaplas. Каждая наша экспозиция наполнена содержанием, отвечающим текущим потребностям рынка, и демонстрирует новые решения. Три последние выставки были посвящены повышению значимости концепции Industry 4.0. Теперь на смену ей идет следующий глобальный тренд — безотходная экономика. С принципами такой экономики мы уже знакомы. Еще в 2011 году мы запустили проект «Зона биопластиков», представляющий биоразлагаемые пластмассы и пластики, полученные из биологического сырья. Кроме того, начиная с выставки 2016 года в Шанхае, мы поддерживаем проект «Зона переработки отходов», и перечень таких проектов продолжает расти. На предстоящей Chinaplas в 2019 году главный акцент будет сделан на безотходной экономике, а ее ведущие участники и посетители смогут изучить огромный потенциал этой концепции». «В сентябре 2018 года мы приняли участие в 28-м Asia Plastics Forum и 17-й конференции AFPI, одновременно проходивших в Бангкоке (Таиланд). В качестве одной из главных тем было заявлено «Создание экологических ценностей на базе концепции экономики замкнутого цикла». Местные чиновники, представители отраслевых ассоциаций, поставщики сырья и владельцы торговых марок поделились своим опытом в сфере переработки пла-



На площади более чем 250 тыс. м² разместят свои стенды свыше 3400 отраслевых лидеров со всего мира

стиковых отходов и защиты окружающей среды. Важность этой идеи для мировой полимерной отрасли совершенно очевидна», — добавляет генеральный директор.

Ключевые элементы безотходной экономики — эффективное использование ресурсов и продуктивная переработка, в том числе отходов пластмасс. Согласно прогнозам, к 2025 году только Китай, один из крупнейших в мире «поставщиков» полимерных отходов, сгенерирует почти четверть твердых бытовых отходов от общемирового объема. Безусловно, совершенствование технологий переработки отходов, поиск новых путей рециклинга помогут справиться с данной проблемой.

Для облегчения освоения передовых методов, знакомства с инновациями в данной сфере на выставке Chinaplas 2019 в дополнение к проекту «Зона технологий переработки» пройдет конференция, посвященная вопросам переработки и восстановления пластмасс, а также устойчивого развития полимерной индустрии. Вся отраслевая цепочка, начиная с формирования регламентов и норм, а также создания технологий переработки, и заканчивая применением инноваций, будет подробно проанализирована отраслевыми экспертами.

Выставка Chinaplas 2019 снова пройдет в Гуанчжоу с 21 по 24 мая 2019 года. Ожидается, что на более чем 250 тыс. м² ее выставочных площадей разместят стенды со своими продуктами и решениями свыше 3400 отраслевых лидеров со всего мира, а число посетителей-профессионалов из 150 стран и регионов составит как минимум 180 тыс. человек.

«Зона технологий переработки»
станет одним из главных разделов Chinaplas 2019



Adsale Exhibition Services Ltd

www.ChinaplasOnline.com

Памяти коллеги

■ 24 октября 2018 года после продолжительной тяжелой болезни ушел из жизни наш коллега доктор Юрий Кравец.

Родился и вырос Юрий в небольшом украинском городке. Окончив школу с золотой медалью, он, как и многие другие, уехал поступать в вуз. Его первой альма-матер стал Ленинградский государственный университет. Полученные там фундаментальные знания в области химических наук он дополнил впоследствии освоением инженерных дисциплин в Казанском химико-технологическом институте, в котором и вырос от студента-лаборанта до кандидата наук и ведущего доцента. Будучи человеком, увлеченно подхватывающим все новое, он разработал и читал оригинальные курсы лекций по физике и химии полимеров, химии композиционных материалов, технике защиты окружающей среды. А когда экономика страны стала вставать на рыночные рельсы, при полном отсутствии в то время специальной литературы на русском языке молодой доцент подготовил первый курс основ маркетинга для инженеров-технологов. Многогранность интересов, целеустремленность и умение объединить вокруг себя людей стали на долгие годы его визитной карточкой.

Знания и опыт Юрия Кравца были вскоре востребованы и в Германии, куда он переехал в 1998 году. Известное специализированное издательство VM Verlag пригласило его в качестве научного редактора во вновь создаваемый журнал «ЭКСТРУЗИЯ Edition Russia», где он и проработал шеф-редактором до 2018 года. А когда в 2014 году был начат выпуск нового международного издания EXTRUSION International, он с энтузиазмом погрузился в работу над ним, став впоследствии шеф-редактором и оставаясь им до последнего дня своей жизни.

Работа в журнальном издательстве стала его новым увлечением и новым опытом. И здесь в полной мере проявились умение сосредоточиться на поставленной цели, увидеть в повседневном интересное и перспективное. Совместно с украинскими партнерами он стал инициатором проведения международной полимерной конференции и воплотил эту идею в жизнь. Международный полимерный технологиче-



ский форум (IPTF), впервые состоявшийся в 2013 году в Санкт-Петербурге, проводится уже семь лет и стал заметным явлением в жизни полимерной отрасли России.

Активное участие в мероприятиях индустрии пластмасс Германии, Австрии, России, высокая квалификация и профессионализм, обязательность в делах обеспечили признание и уважение партнеров и коллег.

Юрий был человеком разносторонних интересов: его увлеченность путешествиями и фотографией удачно дополняли друг друга.

Выражая соболезнование его родным и близким, мы сохраним благодарную память о нашем коллеге и товарище.

*Коллектив редакции
и издательства VM Verlag*

Успешный старт нового подразделения EREMA KEYCYCLE

■ Прошло полгода с основания нового подразделения KEYCYCLE, но уже очевидно, что комплексные решения компании EREMA для сектора вторичной переработки пластмасс на рынке встречены с энтузиазмом. После презентации подразделения широкой международной аудитории на Дне открытых дверей EREMA в конце июня 2018 года у его команды уже появилось множество запросов по проектам, большинство из которых касается переработки бытовых отходов и ПЭТ. Причиной высокого спроса является, с одной стороны, все большая востребованность передовых промышленных решений в отрасли, а с другой — растущий интерес компаний-новичков к сектору рециклинга.

KEYCYCLE поддерживает таких потенциальных переработчиков, как объясняет Манфред Хакл, генеральный директор EREMA: «Клиентам часто требуются конкретная консультация и поддержка на ранней стадии, например в форме технико-экономического обоснования для общего планирования нового завода по переработке или интеграции наиболее подходящего решения в существующую производственную среду».

Спектр услуг, предлагаемый новым бизнес-подразделением, ориентирован на клиентов, которым необходимо комплексное решение, но которые имеют мало опыта в области переработки пластмасс, а также на тех, кто уже знаком с этой темой, но концентрирует свои ресурсы на своей основной деятельности. Кроме того, KEYCYCLE является компетентным контактным партнером, если необходимо оптимизировать существующие системы или если для разных услуг требуется генеральный проектировщик.

Михал Прохазка, руководитель бизнес-подразделения, видит оказание всего спектра инженерных и интеграционных услуг по переработке пластмасс в качестве текущего направления деятельности. При необходимости предоставляется помощь в планировании производства и логистики, а также управлении проектами. Михал Прохазка считает солидное количество запросов, полученных KEYCYCLE, подтверждением того, что новое предложение — движение в правильном направлении. «Проекты по переработке отходов становятся все более комплексными, потому что им необходимо объединять несколько технологий. Реализация таких проектов требует системности высокого уровня, применения ноу-хау и наличия большого опыта в реализации крупномасштабных проектов. Это именно то, что мы можем



*Михал Прохазка, руководитель
бизнес-подразделения
EREMA KEYCYCLE (фото: EREMA)*

предложить нашим клиентам», — добавляет Михал Прохазка, уверенный в дальнейшем успешном развитии своего подразделения.

В группу компаний EREMA входит компания EREMA с двумя подразделениями POWERFIL и KEYCYCLE, а также фирмы 3S, PURE LOOP и UMAC. Помимо офисов в США, Китае и России группа обслуживает более 50 представительств на пяти континентах и имеет надежную сеть для реализации индивидуальных решений по переработке для международных клиентов. В общем около 500 сотрудников работают в австрийской группе компаний, головной офис которой расположен в Ансфельдене близ Линца.

EREMA KEYCYCLE

► www.keycycle.at.

Группа KraussMaffei меняет бизнес-модель



Доктор Франк Стилер,
исполнительный директор
группы компаний
KraussMaffei

■ Группа компаний KraussMaffei диверсифицирует свою деятельность. Ею разработана новая стратегия Compass, реализация которой должна продлиться до 2023 года. Стратегия предполагает наращивание объемов и ускорение разработки цифровых услуг и продуктов. Для воплощения этой идеи в июле было создано подразделение Digital Service Solutions, от которого в ближайшем будущем ожидается существенный вклад в рост продаж оборудования, поставляемого группой KraussMaffei. Уже сейчас развивается такой новый сервис, как аренда оборудования Rent It («арендуй нужное»).

«Мы позиционируем KraussMaffei как компанию, которая в век цифровых решений сосредоточена на потребностях покупателей и говорит на одном языке с ними. В ближайшие годы мы значительно изменим свою бизнес-модель, дополнив свое профессиональное портфолио передовыми цифровыми решениями. Благодаря этому мы не просто гарантируем нашим клиентам поставку высококачественных станков, но сделаем их приобретение еще более выгодным. Мы хотим обеспечить заказчикам по всему миру круглосуточный доступ к превосходным услугам, которые будут для них привлекательны», — поясняет доктор Франк Стилер, исполнительный директор группы компаний KraussMaffei.

Следует отметить также, что уже в текущем финансовом году значительно увеличился штат сотрудников группы KraussMaffei. На сегодняшний день он насчитывает рекордное количество — почти 5500 человек (включая стажеров). «Меня особенно радует, что мы сейчас готовим к будущей профессиональной карьере 310 стажеров. Это больше, чем когда-либо прежде», — заявляет доктор Стилер.

KraussMaffei Group GmbH

➔ www.kraussmaffei.com

Безупречный результат



Эффективная дегазация:

MRS экструзия

Уникальные технологии, инновационные решения, многосторонняя техническая поддержка, многолетний опыт применения при переработке различных пластмасс.



Стенд 2/2B20

gneuss.com

гпснв

Новая линия FILMEX II на предприятии Plastchim-T

■ Фирма Plastchim-T в конце 2017 года успешно ввела в эксплуатацию в Болгарии вторую линию производства Windmoeller & Hoelscher для изготовления пленок из неориентированного полипропилена. Болгарский производитель упаковки с 2012 года выпускает на линии FILMEX I упаковку для хлебобулочных изделий и пленку для ламинирования. Линия FILMEX II была введена в эксплуатацию всего за 9 недель параллельно со строительством вокруг новой линии производственного цеха. Спустя всего лишь два дня после первого запуска линии фирма W&H уже передала ее Plastchim-T для первой эксплуатации в ночную смену. Еще через два дня линия, производительность которой была проверена на соответствие заданным параметрам, успешно прошла окончательную приемку клиентом. «Мы довольны быстрым вводом в эксплуатацию и плавной передачей нам линии FILMEX II от W&H. Помимо известной технологии FILMEX, которую мы проверили на собственном опыте, именно полноценное обслуживание фирмы W&H убедило нас в правильности выбранного партнера», — заявляет исполнительный директор фирмы Plastchim-T Айдан Файк.

Новая линия FILMEX II последнего поколения обеспечивает превосходное качество расплава. Три ее экструдера мощностью до 1000 кг/ч обеспечивают непрерывное производство высококачественной 3-слойной пленки из неориентированного полипропилена, а прецизионные дозаторы — непревзойденную точность каждого ее отдельного слоя. Узел охлаждаемого вала со встроенной опцией High Performance Package задает стандарты качества пленки и степени автоматизации процесса. Точный контроль натяжения полотна пленки из неориентированного полипропилена в сочетании с устройством FILMATIC TS для ее наматывания обеспечивает стабильно высокое качество рулона, достаточное для дальнейшей обработки пленки напрямую, без необходимости предварительно перематывать ее обратно. Максимальная производительность линии гарантируется применением полностью интегрированной системы автоматического управления, оснащенной интуитивно понятным графическим интерфейсом PROCONTROL TS.

После успешного ввода в эксплуатацию новой линии фирма Plastchim-T в сотрудничестве с W&H благополучно переместила первую линию FILMEX I в тот же цех. Начиная с января 2018 года обе линии первого и второго поколения производили пленку из неориентированного полипропилена. «Отзывы наших покупателей свидетель-



ствуют о превосходном качестве пленки, производимой на линиях FILMEX. Запас производительности первой линии FILMEX был выбран очень быстро. Линия FILMEX II расширяет наши возможности производства высококачественной пленки до соответствия потребностям рынка», — говорит Файк.

Фирма Plastchim-T является крупнейшим в Юго-Восточной Европе производителем пленки из биаксиально-ориентированного полипропилена (БОПП) и неориентированного полипропилена (каст-ПП) и гибкой упаковки, а также входит в пятерку крупнейших производителей БОПП-пленки в Европе. Обладая более чем 50-летним опытом работы, Plastchim-T предлагает высококачественную продукцию своим покупателям в Европейском Союзе и за его пределами.

Windmoeller & Hoelscher

www.wuh-group.com

ILLIG строит комплекс в Румынии

■ В течение ближайших пяти лет немецкий производитель станков ILLIG Maschinenbau SRL будет возводить новый производственный комплекс за пределами Германии, а именно в промышленном парке Сура-Мика в румынском городе Сибиу (бывший Германштадт). «На новом предприятии ILLIG будет изготавливать линии термоформования собственного модельного ряда для удовлетворения растущих потребностей рынка», — обосновывает расширение доктор Хайнрих Зилеман, управляющий директор ILLIG. В 2019 году, на первом этапе строительства, на площади 60 тыс. м² будут построены первые офисные здания и цеха. Для реализации данных задач в штаб-квартире фирмы в городе Хайльбронн уже идет набор персонала для последующей подготовки. Кроме того, фирма ILLIG последовательно реализует шаги, направленные на обучение квалифицированных кадров на месте. К числу факторов, способствующих достижению этой цели, можно отнести существующую в Румынии систему двойного



Сборочный цех фирмы ILLIG в Сибиу (Румыния) будет иметь ту же структуру, что и производство в Хайльбронне (Германия)

профессионально-технического образования, а также налаженное сотрудничество с университетом в городе Сибиу. За несколько последних лет Сибиу превратился в один из самых быстрорастущих экономических центров Румынии. Здесь обосновалось множество компаний из Германии и Австрии. Город с населением около 150 тыс. жителей оптимальным образом связан автомобильным, железнодорожным и воздушным транспортом с самыми важными путями международных сообщений.

ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG

www.illig.de

ПРОФЕССИОНАЛЫ В ЭКСТРУЗИИ ТРУБ

Это Не Экструдер.

Производительность плюс энергоэффективность.

TECNOMATIC

Критерий энергоэффективности является ключевым в перерабатывающей промышленности. Экструзия труб – интенсивный процесс, и оптимизация энергопотребления при сохранении стабильности расплава совершенно необходима для производства высококачественной продукции с низкой себестоимостью. Чтобы обеспечить высокую производительность больших машин и максимально снизить при этом энергозатраты, компания Tecnomatic предлагает новую серию экструдеров Zephyr с удлиненными шнеками (L/D 40) и пониженным крутящим моментом двигателя переменного тока с водяным охлаждением.

Tecnomatic Srl | Bergamo, Italy
Tel. +39 035 310375 | www.tecnomaticsrl.net

agenziaip.it

Онлайн-инструмент для расчета затрат при смене продукции

■ Корпорация Nordson разработала цифровой инструмент для сравнения затрат при быстром изменении толщины листового материала, выпускаемого с помощью экструзионных головок со съёмными нижними губками и головок с механизмом EDI® SmartGap™. Программа SmartGap Payback Analysis («Анализ окупаемости технологии SmartGap») позволяет производителям листов рассчитать сроки окупаемости перехода на технологию SmartGap. Она доступна онлайн по адресу <http://www.nordson.com/en/divisions/polymer-processing-systems/support/calculators>.

Благодаря технологии SmartGap можно менять толщину продукции с беспрецедентной скоростью, расширять диапазон значений толщины и повышать качество листового материала. Система использует одиночный механизм регулировки, изменяющий одновременно зазор и зону распределения и обеспечивающий наиболее подходящие условия при выходе из головки листов новой толщины. Система SmartGap благодаря механическому объединению регулировки этих двух ключевых переменных технологического процесса обеспечивает надлежащее размещение головки и позволяет значительно сэкономить время, а также исключить регулировку методом проб и ошибок в процессе достижения требуемых свойств изделий.

Пользователи инструмента SmartGap Payback Analysis должны ввести следующую информацию: объем однократных затрат на закупку оборудования со стандартной экструзионной головкой со съёмной нижней губкой и на новую систему SmartGap, а также данные технологического процесса, включая длину экструзионной головки, выходную производительность, количество замен зазора головки и губки головки, количество рабочих дней, стоимость сырья, приблизительную цену продажи продукции и накладные расходы за час эксплуатации линии по изготовлению листового материала.

На основании этих данных инструмент рассчитывает выходные показатели за день по каждой из двух систем, включая продолжительность простоев, объем невыпущенной продукции, стоимость простоев, упущенную брутто-прибыль из-за невыпущенной продукции и суммарную стоимость простоев; сравнивает время замены губок экструзионной головки со временем изменения зазора экструзионной головки в системе SmartGap, а также оценивает



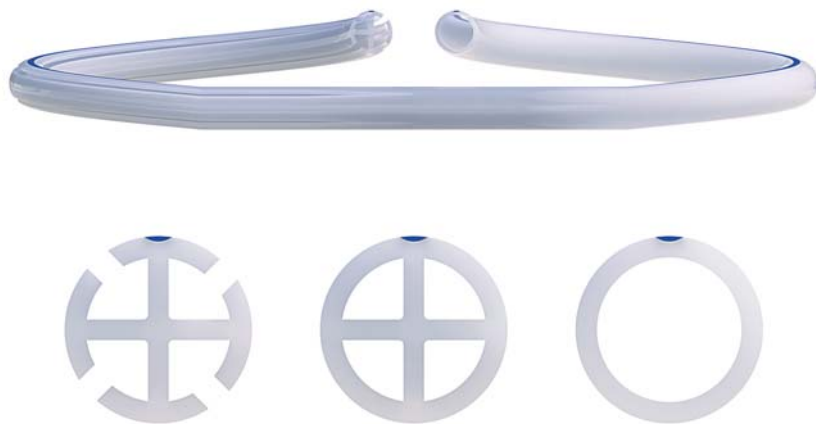
Экструзионная головка
с механизмом EDI®
SmartGap™

период окупаемости инвестиций в приобретение системы SmartGap.

По словам Сэма Г. Юлиано, главного технолога Nordson EDI, окупаемость обычно достигается за несколько месяцев. «Система SmartGap исключает продолжительные простои для замены компонентов губок, которые часто требовались при переходе на выпуск новых партий продукции, сокращая продолжительность переналадки до нескольких минут вместо прежних двух и более часов, — сообщает Юлиано. — Кроме того, устраняются все ранее существовавшие ограничения толщины продукции, связанные со сложностью изменения параметров головки; SmartGap дает возможность легко менять расстояние зазора до 10,2 мм, позволяя компаниям-производителям выполнять в течение дня многочисленные смены выпускаемых листов. Наряду с этим SmartGap повышает стабильность параметров и качество продукции, частично — за счет поддержания параллельности поверхностей и зон распределения губок при изменении толщины».

Nordson Corporation

► www.nordson.com



Экструзионная головка возвратно-поступательного действия

■ Фирма Guill Tool, глобальный производитель экструзионной оснастки, выпустила на рынок новую головку возвратно-поступательного действия. В ней традиционное сочетание наконечника шнека и собственно головки заменено на линейный узел возвратно-поступательного действия, формирующий профиль трубы в пределах заданной длины. Этот процесс непрерывно повторяется в течение одноэтапной операции экструзии, а узел резки, работа которого зависит от скорости переработки, делит готовую продукцию на отрезки необходимой длины. Такой подход позволяет снизить издержки и расходы, одновременно повысив качество продукции. Благодаря этому решению для изготовления готовой продукции требуется лишь один цикл экструзии, а не несколько операций, к тому же сопряженных со сменой инструментов и соединением труб различных форм вручную. Таким образом, новая экструзионная головка Guill возвратно-поступательного действия избавляет от необходимости соединения труб,

а также хранения запаса полуфабрикатов. Больше не нужно хранить трубы и соединители различных форм для сборки, комплектования заказов и пополнения запасов готовой продукции.

Кроме того, экструзионная головка возвратно-поступательного действия устраняет потребность в соединительных элементах и позволяет выстраивать производство по принципу «точно в срок», изготавливая продукцию по мере необходимости. Наконец, эта инновация уменьшает общее время выполнения заказа на изготовление продукции от его получения до отгрузки.

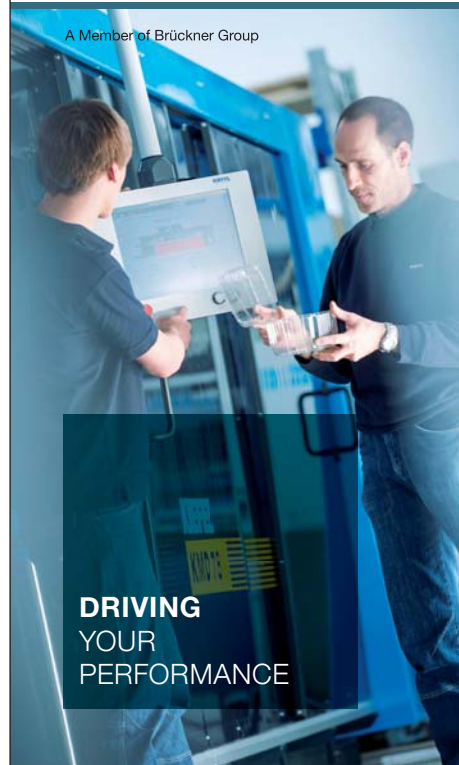
Guill Tool & Engineering

➡ www.guill.com

KIEFEL
PACKAGING



A Member of Brückner Group



DRIVING
YOUR
PERFORMANCE

*Pressure Forming Machines
for the Packaging Industry*



Effective mass production

**KIEFEL KMD
SPEEDFORMER**

Visit us:
Interplastica 2019
Hall 2, Booth 2C20

ООО "KIEFEL"
Sedovstr. 12
Business Centre "T4", office 31
Saint Petersburg, 192019
T +7 (812) 334-05-23
info@kiefel.ru

www.kiefel.com

AMUT-COMI автоматизирует машины ACF

■ Положительная динамика продаж свидетельствует о том, что станки серии ACF являются востребованным на рынке решением, потому что они соответствуют всем требованиям, предъявляемым к такому оборудованию во всем мире. Такая популярность делает серию ACF топовой среди термоформовочных машин группы компаний AMUT-COMI. Группа продолжает инвестировать средства в повышение эффективности и универсальности оборудования линейки ACF.

Для станков серии ACF было специально разработано новое вспомогательное оборудование, главным образом для автоматизации конечных этапов работы технологических линий, — системы штабелирования, обработки и упаковки.

Все эти системы сконструированы и изготовлены на предприятиях AMUT-COMI, а производительность и технические характеристики установок существенно улучшены за счет оснащения интеллектуальным человеко-машинным интерфейсом EASY. ПО EASY разработано инженерами AMUT-COMI и предназначено для обеспечения надежного взаимодействия всех участков технологической линии. Такая стратегия позволяет реализовывать комплексный подход к контролю всего процесса от этапа термоформования до операций упаковки изделий и нацелен на повышение качества конечной продукции.

Штабелеукладчик AMUT-COMI с верхней загрузкой работает с максимальной скоростью 60 циклов/мин (скорость зависит от материала, типа пресс-формы и очередности

Штабелеукладчик с нижней загрузкой



Система EASY LIFT

штабелирования). Штабелеукладчик с нижней загрузкой (модель IVB) предназначен для быстрой замены приспособлений для штабелирования. Максимальная скорость его работы составляет 45 циклов/мин.

Робот-перекладчик (модель ERX) функционирует с максимальной скоростью около 38 циклов/мин и доступен в исполнении с двумя или тремя осями.

Роботы ERX выполняют штабелирование типа А-В или А-В-С с вращением изделия или без него. В виде дополнительной опции может быть поставлена система визуального контроля качества продукции.

Также AMUT-COMI предлагает автоматическую систему EASY LIFT для перемещения термоформованной продукции. Ленточный конвейер принимает изделия, выходящие из термоформовочного станка (высота такого приема регулируется), и опускает их на уровень 800 мм. Это облегчает работу оператора, а также интеграцию в технологическую линию систем автоматической упаковки. EASY LIFT доступна в двух исполнениях — с конвейером, выполняющим разгрузку под углом 90°, и с продольным разгрузочным конвейером.

AMUT-COMI SpA

► www.amutcomi.it

Предварительная версия экструзионного стандарта EUROMAP 84

■ Рабочая группа EUROMAP 84 занимается стандартизацией интерфейсов на базе OPC UA для сектора экструзии. Эксперты десяти ведущих европейских производителей экструдеров и экструзионных линий совместно с производителями ПЛК и поставщиками систем управления производственными процессами разрабатывают единые информационные модели, позволяющие обеспечить эффективное сетевое взаимодействие как производственной линии с пультом управления или системой управления производственными процессами, так и компонентов в пределах самой производственной линии. Как и во всех других рекомендациях EUROMAP, в данном проекте действует правило, что модели должны быть независимыми от производителя.

В стандарте EUROMAP 84 будут рассмотрены основные положения и будет в целом смоделирована экструзионная линия. Стандарт служит прежде всего для контроля параметров производства в целом (например производительности, качества продукции, потребления энергии) и управления заданиями. Именно для последнего необхо-

дима новая концепция, поскольку существующую модель управления заданиями из области литья под давлением невозможно перенести в область экструзии. Кроме того, в отдельных частях будут рассмотрены различные компоненты экструзионной линии, чтобы понять все важные параметры процесса.

Предварительные версии некоторых частей стандарта (с 1 по 7 части, которые касаются общих определений, экструзионных линий, экструдеров, вытяжных устройств, насосов расплава, фильтров, экструзионных головок) уже опубликованы по адресу www.euromap.org/euromap84 и доступны для заинтересованных специалистов. Эти части будут проверены в ходе испытаний перед публикацией в окончательной версии. Остальные части, посвященные дополнительным компонентам экструзионной линии, находятся в процессе подготовки.

VDMA Plastics and Rubber Machinery

► www.vdma.org

Многолетний опыт успешных измерений



- Точное измерение толщины стенки, эксцентриситета и диаметра
- Качество на высочайшем уровне
- Надежные измерения



23 ЯНВ – 1 ФЕВ, 2019
Москва, Россия
Стенд 23D28

Zumbach

SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

www.zumbach.com • sales@zumbach.ch

Bruno Peter AG приобрел у Coperion двухшнековый экструдер

■ Фирма Bruno Peter AG (Бюрен, Швейцария) расширяет свои производственные мощности за счет двухшнекового экструдера STS 35 Mc¹¹ от Coperion. Этот экструдер со шнеками диаметром 35 мм оптимально соответствует требованиям фирмы, которая, получив возможность производить в год дополнительно до 650 тонн продукции, продолжит разработку и выпуск высококачественных цветных суперконцентратов, технологических добавок и компаундов.

Coperion при проектировании экструдеров серии STS Mc¹¹ использовал многочисленные технические решения, позволяющие обеспечить экономически выгодное производство маленьких и средних партий суперконцентратов. Решающим аргументом в пользу выбора экструдера STS 35 Mc¹¹ для Bruno Peter стал наряду с привлекательным соотношением «цена-качество» новый дизайн, позволяющий операторам осуществлять очень простое обслуживание и удобную чистку линии. Периферийное оборудование, включая станции водяного темперирования и кабельную разводку системы нагрева цилиндра, расположено на нижней раме экструдера. Применяемые для серии STS Mc¹¹ защитные кожухи благодаря особому исполнению обеспечивают очень гладкую поверхность без каких-либо зазоров. Специалисты Coperion предусмотрели для зоны ввода в экструдере STS 35 Mc¹¹ комплект сменных вставок, обеспечивающих простой процесс чистки и, как следствие, быстрый переход на производство нового продукта. Все вместе взятое гарантирует при производительности до 300 кг/час экономичный выпуск высококачественных суперконцентратов.

Предложенные решения в зоне экструзионной головки STS 35 Mc¹¹ также соответствуют требованиям Bruno Peter AG. Coperion оснастил экструзионную линию стренговой головкой, которая была специально спроектирована для производства суперконцентратов. Для открытия экструзионной головки с целью ее очистки достаточно открутить всего два винта. Так обеспечивается быстрый переход на производство нового продукта.

Для оптимизации геометрии каналов стренговой головки использовались FEM-расчеты (FEM — Finite-Elemente-Methode), обеспечившие даже в случае производства высоконаполненных продуктов при минимальных мертвых зонах равномерное формирование стренг. Быстросъемная стренговая головка позволяет производителю осуществлять



Двухшнековый экструдер Coperion STS 35 Mc¹¹ обеспечивает экономически выгодное производство суперконцентратов (фото: Coperion)

оперативный переход от стренговой грануляции к системе подводной грануляции.

Управляющий фирмой Bruno Peter Томас Петер убежден в том, что для его предприятия заказ линии на базе экструдера STS 35 Mc¹¹ является абсолютно правильным выбором: «С двухшнековым экструдером STS 35 Mc¹¹ от Coperion мы выбрали для расширения нашей производственной мощности решение, которое оптимально вписывается в нашу структуру заказов. При производстве суперконцентратов мы должны все быстрее реагировать на изменения в перерабатываемой рецептуре. Тем не менее, чтобы иметь возможность производить экономически эффективно, необходимо обеспечить быстрые переходы на новый продукт. Экструдер STS 35 Mc¹¹ предлагает нам для этого лучшие условия при очень привлекательных инвестиционных затратах».

Coperion является мировым лидером в секторе производства систем компаундирования и дозирования, пневмотранспортных систем и отдельных компонентов для сыпучих материалов. Компания реализует и обслуживает комплексные установки, отдельные машины и технологические компоненты для полимерной, химической, фармацевтической, пищевой и минеральной отраслей. Около 2500 сотрудников Coperion работают в четырех подразделениях: Compounding & Extrusion, Equipment & Systems, Materials Handling и Service, а также в 30 сервисно-сбытовых подразделениях по всему миру.

Coperion GmbH

► www.coperion.com

Предприятию BEKUM Traismauer — 50 лет

■ Фирма BEKUM Maschinenfabrik Traismauer GesmbH торжественно отметила свой 50-летний юбилей. Владельцы компании — семья Менерт — отпраздновали этот особенный день вместе с сотрудниками и их семьями, а также почетными гостями, среди которых были известные политики и экономисты. Гвоздем праздничной программы стали демонстрация современных машин для выдувного формования серии xBLOW и представление руководства предприятия гостям.

Заводской комплекс Traismauer, корпуса которого сегодня занимает фирма BEKUM Maschinenfabrik Traismauer, был заложен 90 лет назад. До 1945 года здесь выпускали детали самолетов. В 1968 году производственные цеха и инвентарь выставили на продажу. Для фирмы BEKUM Maschinenfabriken GmbH из Берлина, которая была основана почти за 10 лет до этого и дела которой стремительно шли в гору, данное приобретение стало важным шагом на пути развития. В то время в Берлине, разделенном Берлинской стеной, ощущался недостаток квалифицированных сотрудников и производственных площадей. Одновременно с приобретением цехов на работу в два этапа было принято более 150 квалифицированных рабочих и мастеров.

Уже в сентябре 1968 года фирма BEKUM Traismauer начала работу и в первые месяцы своей деятельности производила детали машин для предприятия в Берлине. Она сразу зарекомендовала себя как надежный партнер и поставщик качественной продукции и последовательно расширяла ассортимент, осваивая выпуск ключевых компонентов — стальных корпусов, систем смыкания, экструдеров и выдувных головок. Расширение производственной программы по-



Слева направо: Томас Войзетшлегер, член городского совета, и Готтфрид Менерт, Михаэль Менерт и Хайдемари Менерт, владельцы BEKUM Maschinenfabriken

зволило фирме BEKUM не только изготавливать на заводе Traismauer детали машин, но и монтировать комплектные высокоэффективные машины серии BA, предназначенные для выдува канистр, бочек и резервуаров большого объема. Эти установки, как новые, так и модернизированные, использовались для выпуска технических деталей, топливных баков для автомобилей и канистр. Так появились на свет успешные высокопроизводительные выдувные установки серии BA, разработка которых с 1994 года и по настоящее время полностью ведется на производственной площадке BEKUM Traismauer.

За счет наличия ресурсов по конструированию и проектированию, а также разработки собственных технологий производства ассортимент машин постоянно обновлялся и расширялся. Со временем предприятию удалось привлечь крупных заказчиков из автомобильной, упаковочной и других отраслей промышленности.

Начиная с осени 2015 года все европейские машины для выдувного формования BEKUM производятся исключительно на заводе Traismauer. Производственная площадка значительно расширилась, предприятие инвестировало в нее более 7 млн евро и наняло около 70 новых сотрудников.



BEKUM Maschinenfabriken GmbH

► www.bekum.de

Новый завод «Данафлекс» в ОЭЗ «Алабуга»

■ В сентябре на территории ОЭЗ «Алабуга» состоялся запуск в эксплуатацию первой очереди завода по производству гибких упаковочных материалов компании «Данафлекс». В мероприятии приняли участие представители власти Республики Татарстан: президент, министр промышленности и торговли, министр экономики, а также президент компании Danaflex Айрат Баширов.

Компания Danaflex — один из лидеров рынка по производству гибкой упаковки и полимерных пленок в России и странах СНГ. Новый завод «Данафлекс-Алабуга», располагающий высокотехнологичным оборудованием полного цикла, планирует выпускать гибкую упаковку пищевого и



непищевого применения. В частности, первая очередь предусматривает изготовление гибких упаковочных материалов для кондитерской, снековой, бакалейной, масложировой, замороженной, молочной продукции, детского питания, кормов для животных, бытовой химии, средств гигиены.

Мощности нового комплекса при полной загрузке позволят выпускать до 22 тыс. т гибкой упаковки, отвечающей самым высоким стандартам качества. С открытием ООО «Данафлекс-Алабуга» будет создано более 280 новых рабочих мест. Общий объем инвестиций в новое предприятие составил более 1,6 млрд рублей.

«Титан-Полимер» организует выпуск БОПЭТ-пленок

■ ООО «Псковский завод «Титан-Полимер» занимается производством полиэфиров (ПЭТ-гранул, полиэстера) и продукции из них (БОПЭТ-пленок).

Поставщиком основного оборудования выступает компания Dornier (Германия). Две линии включают в себя секционные компоненты для хранения и транспортировки сырья, дозирования, экструзии, формирования и охлаждения отливки, продольной и поперечной ориентации, выпуска и обработки БОПЭТ-пленок, автоматической намотки и другие. Технологические отходы пленок, образующиеся при намотке

и резке, подлежат вторичной переработке в регранулят. В дальнейшем он будет возвращаться в собственное производство БОПЭТ-пленок, а также продаваться для изготовления изделий технического назначения, компаундов и строительных материалов, упаковочной ленты.

Немецкая компания Kampf Schneid- und Wickeltechnik GmbH поставляет предприятию 5 систем для продольной резки БОПЭТ-пленки и получения рулонов заданной ширины и диаметра, а также обрезки маскирующих краев пленки.

«ПК-Контур» начал производство полимерных композитов

■ ООО «ПК-Контур» — современное российское производственное предприятие в городе Заречном Свердловской области, занимающееся изготовлением полимерных трубопроводов для холодного и горячего водоснабжения, отопления и водоотведения — расширяет свой бизнес. В 2016 году компания начала проект, цель которого — обеспечение композиционными материалами собственного производства. Объем инвестиций в строительство нового завода «Контур-Композит» превысил 160 млн рублей.

Как отмечает заместитель директора по развитию компании «Контур-Композит» Данила Котельников, почти сразу возникла идея о диверсификации рынка сбыта: «Мы поняли, что в регионе есть большой спрос на композиционные материалы со стороны производителей труб, упаковки, электротехники, но закупать эти продукты приходится у крупных игроков, цены которых лишь незначительно отличаются от зарубежных при более низком качестве. Второй вариант — дорогой импорт. Наша же новая продукция позволит полно-

стью удовлетворить местный спрос и в перспективе выйти на весь российский рынок».

Компания «Контур-Композит» уже построила новый производственный цех площадью 1,4 тыс. м² и запустила 10 линий, лабораторию контроля качества и дополнительную трансформаторную подстанцию. Штат сотрудников предприятия насчитывает 200 человек. Здесь планируется выпускать кабельные материалы, стеклонаполненный полипропилен и меловые добавки для производства полиэтиленовой упаковки.

«Сегодня мы выполняем небольшие объемы заказов, проводим испытания и доводим качество до максимально высокого уровня. К 2020 году, когда проект начнет работать в полную силу, годовой объем поставок стеклонаполненного полипропилена увеличится более чем в 2 раза, с 500 до 1,2 тыс. т. Поставки кабельных материалов составят порядка 1,5 тыс. т в год, меловых добавок — 300 т в год», — рассказывает Данила Котельников.



Reifenhäuser

BLOWN FILM

The Extrusioneers

Setting The New Standards



Уменьшаем производственные затраты с EVOLUTION ULTRA FLAT

При производстве рукавной пленки с использованием EVOLUTION ULTRA FLAT вы получаете выдувную пленку с превосходной плоскостностью. Это означает улучшение качества и эффективности.

Пленки с оптимизированной плоскостностью обеспечивают лучшее качество печати при более высоких скоростях печати и более высокую силу склеивания в процессе ламинации при уменьшении количества клея.

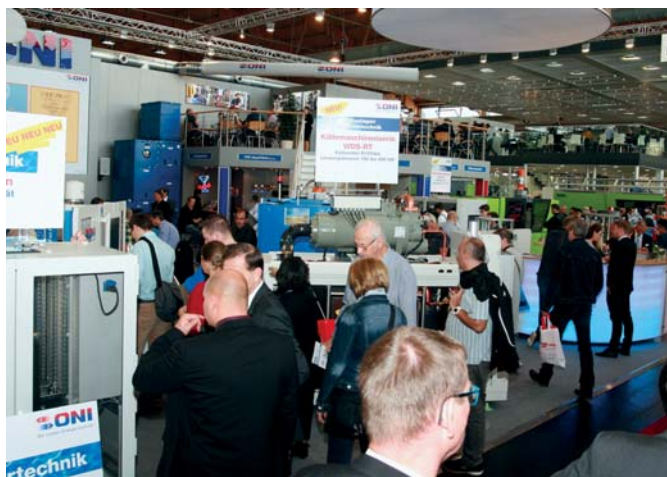
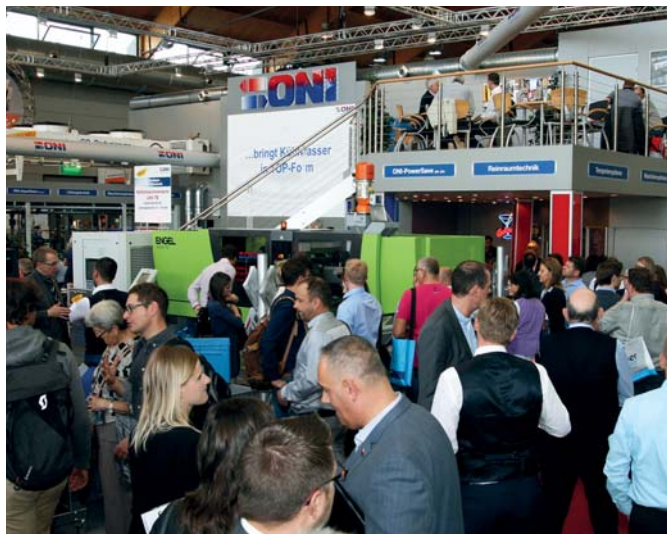
Более подробную информацию о нас можно найти на сайте www.reifenhauser-bf.com
У вас есть вопросы? info@reifenhauser-bf.com



**Мы ждем Вас на стенде
2C22, павильон 2 с
29 января по 1 февраля 2019**

Энергосберегающие решения ONI

«Похоже, нашими новыми разработками мы попали точно в цель!» — так Вольфганг Оем, директор-соучредитель ONI-Waermetrafo GmbH, кратко прокомментировал чрезвычайный интерес посетителей к выставочному стенду ONI во Фридрихсхафене.



На стенде фирмы ONI на выставке Fakuma всегда много посетителей

Временами из-за большого количества людей на стенде ONI, что называется, яблоку было негде упасть, и это несмотря на то, что компания предусмотрительно организовала свыше 100 сидячих мест и несколько консультационных зон. Одновременно работали более 40 консультантов, но и они не могли справиться с наплывом гостей в часы пик. Уже в первый день выставки количество посетителей намного превысило показатели прошлого года. Одной из причин этого были впервые представленные на выставке Fakuma 2018 новые разработки в области экономии энергии и оптимизации производственных процессов, такие как системы ONI-PowerSave pa.pe., ONI-AquaClean Duo и другие.

Технология ONI-PowerSave позволяет сократить расходы на электроэнергию для насосов в контуре охлаждения работающей на холостом ходу установки свободного охлаждения на 35-65 %; данная технология в большинстве случаев окупается менее чем за два года. Кроме того, существует возможность подать заявку на получение субсидии для дальнейшего стимулирования внедрения данной инновации на предприятии.

Огромный интерес у посетителей выставки вызвала тема водоподготовки без использования биоцидов, что технически реализуется с помощью системы ONI-AquaClean pa.pe. или ее усовершенствованного модуля ONI-AquaClean Duo для двух системных контуров. Это значит, что проблема повышения качества воды в контурах охлаждения, прежде всего в зоне оснастки, имеет высокий приоритет. Большое количество конкретных запросов на данный проект убедительно это подтверждает.

«Учитывая то, что наши технологии вызвали такой ажиотаж на Fakuma 2018, и то, что мы получили множество заявок и запросов от клиентов на проведение консультаций, мы рассчитываем на очень выгодные контракты после выставки. Радует также, что некоторые заказчики благодаря нашему участию в экспозиции и убедительному профессиональному консультированию пришли к решению заключить договор с фирмой ONI», — подводит итог Вольфганг Оем.

ONI-Waermetrafo GmbH

www.oni.de

Teach Line — новое поколение экструзионного оборудования

Впервые фирма Dr. COLLIN представила новое поколение систем Teach Line на выставке Fakuma 2018. На стенде компании также была показана линия для производства пленки экструзией с раздувом, оснащенная экструдером данной серии.

Линейка оборудования Teach Line включает экструдеры, устройства для перемешивания смесей, вальцовые дробилки, линии для производства пленки экструзией с раздувом, а также плоской пленки, вытяжные станки, водяные термостаты, установки для гранулирования и трубопроводы. Станки настольного исполнения в основном используются в университетах и научно-исследовательских подразделениях или лабораториях для проведения испытаний и исследований, а также для обучения. Получившие новый внешний вид и модернизированные производственные линии Teach Line предлагают ряд преимуществ. «Теперь все узлы серии Teach Line имеют цифровое управление. Как следствие, производственные линии полностью подготовлены для установки программного обеспечения Fecon», — поясняет доктор Фридрих Кастнер, исполнительный директор фирмы Dr. COLLIN. Пакет программного обеспечения Visual Fecon от Dr. COLLIN позволяет фиксировать различные измеренные параметры и анализировать их с помощью ПК. «Линии Teach Line также отличаются тем, что их ширина может быть стандартизована



Новое поколение оборудования серии Teach Line от Dr. COLLIN — линия для производства пленки экструзией с раздувом, оснащенная экструдером (фото: © Collin Lab & Pilot Solutions)

и доведена до 200 мм. Теперь они могут запитываться от сети любого напряжения и частоты без необходимости установки преобразующего трансформатора, благодаря чему их можно поставлять на внешние рынки без этих дополнительных опций», — уточнил Кастнер. Перед выставкой Fakuma фирма Dr. COLLIN начала оформление международного патента на новую конструкцию линий Teach Line.

Помимо оборудования Teach Line компания Dr. COLLIN представила на своем стенде сверхкомпактную линию для производства плоской пленки Lab line с охлаждаемым валом, измерением реологических параметров в режиме реального времени и возможностью установки системы контроля, оснащенной видеокамерой. Этим компания доказывает, что ее технологическая компетенция охватывает весь диапазон решений как для лабораторных исследований, так и для запуска опытного производства.

Реометры, используемые для определения вязкости расплава пластмасс, являются важным элементом непрерывного контроля качества переработки полимеров. Система контроля с видеокамерой обеспечивает непрерывный оптический контроль по 10 классам и 14 критериям дефектов. Линия для производства плоской пленки с одноподшипниковым устройством для сматывания готового изделия в рулон идеально подходит для выполнения серийных испытаний, тестирования продукции или разработки прототипов. Ее дополнительными преимуществами являются компактность и простота в обращении.

Dr. COLLIN GmbH

► www.drcollin.de



Линия Dr. COLLIN для производства плоской пленки с измерением реологических параметров в режиме реального времени и системой контроля на базе видеокамеры

«Клиенты видят эффективность применения наших решений»

Производитель углеродных нанотрубок OCSiAl наращивает объемы продаж на международном рынке. В основе успеха лежат инвестиции в исследовательские проекты, расширение продуктовой линейки и работа над сертификацией. Компания первой получила разрешение REACH на поставку крупных коммерческих партий одностенных углеродных нанотрубок заказчикам в Европе, Северной Америке и на других ключевых рынках. На выставке Fakuma 2018 вице-президент компании Захар Большаков поделился с журналом Extrusion своим видением перспектив OCSiAl в экструзионном сегменте отрасли.



Захар Большаков,
вице-президент компании OCSiAl

— *Расскажите, пожалуйста, о специфике деятельности вашей компании на полимерном рынке.*

— Компания OCSiAl зарегистрирована в Люксембурге. Локальное производство одностенных углеродных нанотрубок TUBALL™ расположено в России, также мы строим завод мощностью 250 т нанотрубок в год в Люксембурге. Сейчас ведутся подготовительные работы, запуск установки в Люксембурге запланирован на 2021 год. OCSiAl — самый крупный производитель одностенных углеродных нанотрубок в мире, на нашу долю приходится 70% объема мирового производства. Основные поставки осуществляются в Китай, Европу и Россию. Также мы активно развиваем отношения с Северной и Южной Америкой. Одно из важных направлений нашего бизнеса — использование углеродных нанотрубок в полимерных материалах, в

основном для придания материалам свойств электропроводимости. В этой области мы достаточно успешны: наши партнеры уже вывели ряд продуктов на рынок. Например, в угольной промышленности обеспечение безопасности является приоритетом. Нанотрубки позволяют производить взрывозащитное оборудование, необходимое для добычи угля и обладающее антистатическими свойствами: при этом компаунды сохраняют базовые свойства композитных материалов.

Кроме того, мы активно работаем над увеличением прочности пластиков — как термопластов, так и реактопластов — благодаря добавлению нанотрубок. С композитами процесс немного сложнее, так как при улучшении одного показателя другой может ухудшаться. Однако мы упорно работаем в этом направлении и планируем представить



инновационные решения в следующем году на выставке K 2019 в Дюссельдорфе.

— **Какие разработки для сферы экструзии компания OCSiAl представила посетителям выставки Fakuma?**

— Во-первых, это применение в кабельной отрасли одностенных углеродных нанотрубок TUBALL™, которые синтезирует OCSiAl. Обычно для достижения необходимой проводимости в компаунд добавляется до 40-45% технического углерода, что создает сложности при переработке и приводит к деградации материала. При использовании же нанотрубок долю технического углерода можно существенно уменьшить, не потеряв важных характеристик продукта. Замечу, что для достижения необходимого результата требуется намного меньше материала TUBALL™, чем стандартных нанотрубок.

Также расширяется спектр экструзионных применений одностенных нанотрубок. В настоящий момент мы работаем со всеми мировыми производителями компаундов для проводящего слоя в кабелях.

Вторая сфера — экструдирование труб. Это и трубы большого диаметра, и многослойные трубы, и патрубки в системах подачи топлива для автомобилей и так далее. Инте-

ресно, что в многослойных системах не требуется внесения нанотрубок TUBALL™ во все слои.

Также наши решения используются в сегменте производства полимерных пленок, в частности на рынке упаковки электроники и сыпучих веществ.

— **Как вы преодолеваете трудности, неизбежные при выходе на новые рынки?**

— Учитывая консервативность части потребителей, мы посвящаем много времени бизнес-кейсам. Мы считаем важным обеспечить наглядную демонстрацию наших технологий на конкретных примерах. Это необходимо, чтобы показать экономику применения наших решений.

Наши лаборатории расположены в России (в Новосибирске), в Китае, Южной Корее и в Европе. Таким образом, если клиент готов предоставить свой материал, у нас есть возможность предложить на его базе продукт, показав эффективность применения нанотрубок в конкретном компаунде.

OCSiAl

→ ocsial.com



Приглашаем

Вас



INTERPLASTICA

холл 02
будка 22C12

Модельный ряд машин KCC

Универсальные, компактные, умные. Машины серии KCC с широким спектром применения — от стандартной упаковки до автомобильной отрасли, включая нестандартные решения упаковки. Машины серии KCC соответствуют всем требованиям к экономичности и универсальности.

Подробнее на www.kautex-group.com



www.kautex-group.com

Kautex Maschinenbau GmbH · Kautexstr. 54 · 53229 Bonn · Germany

Новый уровень изготовления рекомпаундов

На выставке Fakuma 2018 предприятие Interseroh, оказывающее услуги в экологической сфере, и машиностроительная компания EREMA представили каскадную экструзионную систему COREMA®. Данная установка дает возможность изготавливать специальные компаунды из вторично переработанных материалов для производства высококачественной продукции всего за одну технологическую операцию.

«С помощью инновационной системы, сочетание элементов которой разрабатывалось в соответствии со специальными требованиями нашей компании, мы вышли на новый уровень вторичной переработки пластмасс», — заявила на мероприятии доктор Маника Улкник-Круммп, руководитель отдела исследований и разработок технологии Recycled-Resource фирмы Interseroh Dienstleistungs GmbH.

Interseroh использует новую установку COREMA® в рамках своей технологии Recycled-Resource, завоевавшей множество наград. Теперь непосредственно в процессе производства возможно внесение добавок, модификаторов и неорганических наполнителей в диапазоне от 0,25 до 40%, что сравнимо с процессом компаундирования первичного материала. Контроль реологических свойств материала и стабильности цвета осуществляется в цифровом виде и в режиме реального времени. «Система управления техпроцессами ge360 обеспечивает повышенную надежность производственного процесса, — объясняет Манфред Хакл, главный исполнительный директор EREMA Group. — Сочетание оптимизированного оборудования, прозрачности машинных данных и возможности управления рецептурами гарантирует высокую стабильность процесса и качество материала при сохранении максимальной эксплуатационной гибкости».

Кроме того, принцип одностадийного процесса обеспечивает снижение потребления энергии и ресурсов. Даже при работе со сложными рецептурами новая технология позволяет снизить выбросы парниковых газов до 50% по сравнению с использованием первичного гранулята, полученного из сырой нефти. «По нашему мнению, та-



Демонстрация высококачественных материалов, производимых фирмой Interseroh (фото: ALBA Group)

кие инновации, обеспечивающие устойчивое развитие, необходимы для достижения целей ЕС в отношении эффективной переработки пластмассовых отходов и успешного развития экономики замкнутого цикла в Европе, — подчеркнула Улкник-Круммп. — Они позволяют нам не только максимально удовлетворять требования заказчиков, но и одновременно с этим улучшать экологическую ситуацию».

Interseroh Dienstleistungs GmbH

► www.interseroh.de

EREMA Group GmbH

► www.erima-group.com

Ультразвуковой расходомер для процессов терморегулирования

Фирма Buerkert представила на выставке Fakuma надежные и гибкие в эксплуатации расходомеры с широким диапазоном измерения, предназначенные для использования в самых разнообразных процессах терморегулирования.

Процессы терморегулирования, например охлаждение или нагрев в переработке металлов или пластмасс, должны протекать бесперебойно, чтобы гарантировать высокое качество продукции. Это означает необходимость надежного функционирования расходомеров, используемых в циркуляционных контурах. Одновременно с этим расходомеры должны обеспечивать широкий диапазон измерения, регистрируя как рабочий объем, так и небольшие утечки. Фирма Buerkert, специализирующаяся на создании систем управления потоками различных сред (жидких и газообразных), предлагает ультразвуковые расходомеры, которые отвечают перечисленным требованиям.

Благодаря динамическому диапазону измерения 1:250 расходомеры, имеющие диапазон измерения от 0,3 до 75 л/мин или от 0,05 до 10,5 л/мин, могут использоваться как при низком, так и при высоком расходе протекающей жидкости. Поскольку в ультразвуковой технологии, основанной на измерении разницы во времени прохождения



Гибкость в монтаже и широкий диапазон измерения: ультразвуковой расходомер с фитингом из латуни или нержавеющей стали для самых разнообразных процессов терморегулирования (фото: Buerkert)

сигнала, не используются подвижные части, расходомеры не чувствительны к загрязнениям и практически не требуют технического обслуживания. В расходомер уже встроен датчик температуры. Благодаря модульной конструкции ультразвуковые расходомеры быстро и легко устанавливаются как в вертикальных, так и в горизонтальных трубопроводах.

Ультразвуковые расходомеры состоят из электронного модуля, измерительного элемента и фитинга из латуни или нержавеющей стали для соединения с трубопроводом. В кассетном или патронном варианте исполнения измерительный элемент в случае необходимости легко извлекается из фитинга. Это во многих случаях облегчает монтаж и позволяет производить чистку измерительного элемента. Измерительный элемент также может привариваться без фитинга в блочных системах. В случае необходимости фирма Buerkert комбинирует ультразвуковые расходомеры со специализированными комплектными системами, испытывает и сертифицирует их в соответствии с существующими требованиями.

Buerkert Fluid Control Systems

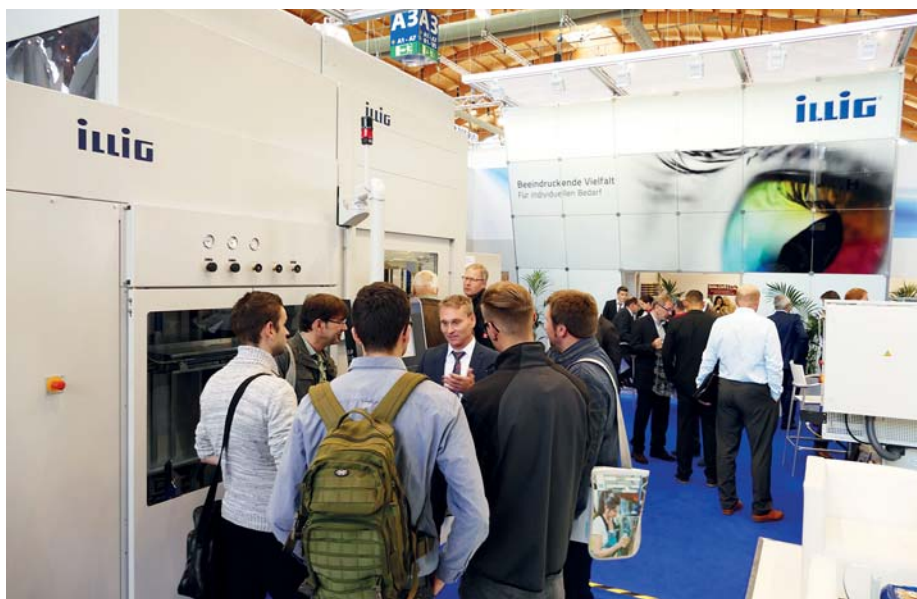
► www.buerkert.de



Многоканальная система управления расходом для терморегулирования процессов экструзии и литья под давлением (фото: Buerkert)

Уникальная концепция термоформования

На выставке Fakuma фирма ILLIG Maschinenbau представила две машины серии UA (UA 100g и UA 100Ed) для формования продукции из листов. Данные установки задают новые стандарты производительности и качества, а также удобства управления в процессе изготовления деталей.



Установка UA 100g, оснащенная приводами с серводвигателями, имеет площадь формования 960×660 мм. На выставке Fakuma на этой машине устанавливались различные пресс-формы для термоформовки разных деталей из листов.

Дополнительно представленная в этом году установка UA 100Ed с площадью формования максимум 960×560 мм предназначена для партий небольшого и среднего объема и может использоваться в качестве испытательной и/или лабораторной машины. Машина с ручной загрузкой и пневматическим приводом оснащена нижним и верхним столом, несколькими системами — управления выдвижной частью, двухстороннего нагрева и терморегулирования формовочного инструмента — для достижения наиболее благоприятного соотношения цены и производительности.

Интеллектуальная система управления машинами серии UA обеспечивает высокую точность, воспроизводимость, эксплуатационную гибкость и долговременную стабильность.

Предприятие ILLIG предлагает производителям упаковочных материалов и формованных деталей технологию Ractivity®, позволяющую совместно разрабатывать новую термоформованную продукцию. Фирма ILLIG рассматривает разработку формованной детали комплексно и при выборе материала учитывает возможности оптимальной вторичной переработки. Производственная линия конфигурируется и дорабатывается совместно с опытными инженерами с учетом особенностей конечной продукции.

Благодаря своему инновационному потенциалу фирма ILLIG превратилась в ведущего мирового поставщика оборудования для термоформования пластмассовых из-

На выставке Fakuma термоформовочные машины серии UA вызвали большой интерес у специалистов (фото: ILLIG)

делий. За прошедшие годы предприятие из Хайльбронна инициировало множество новых разработок в области термоформовочных автоматов и подало большое количество заявок на получение патентов.

Эти инновации используются и в установках линейки UA. В частности, к ним относятся система привода с серводвигателями; надежная система подачи листов; технология компенсации внешних воздействий при нагреве и предотвращения снижения температуры нагретой заготовки до момента формования — метод, позволяющий избежать появления морщин и обеспечить равномерное распределение толщины стенки при формовании; способ сокращения времени охлаждения с использованием воздушного душа в зажимной раме и конфигурируемых вентиляторов. Кроме того, фирма ILLIG является единственным поставщиком систем термоформования, который использует в машинах серии UA запатентованную автоматически регулирующую систему подачи охлаждающего воздуха для гарантии стабильно высокого качества формованных деталей. Благодаря тому, что все важные команды отображаются на экране, машина проста в управлении, а онлайн-инструментарий в сочетании с вакуумным насосом с частотным преобразователем облегчает пользователю настройку давления в процессе формования.

ILLIG Maschinenbau GmbH & Co. KG

► www.illig.de

XXPERIENCE US!

Установите новые стандарты с Leistritz Extrusionstechnik!

- Инжиниринг для экструзионных линий будущего
- Убедительные технологии линейки двухшнековых экструдеров ZSE MAXX
- Независимо от направления - мастебатч, компаундинг, прямая экструзия - везде мы чувствуем себя как дома



Познакомьтесь с нами
на Интерпластике
(павильон 2/22C38)

Новые идеи в сфере транспортировки сырья

18 октября 2018 года на выставке Fakuma наградами motan innovation award (mia) были отмечены три новые разработки в области транспортировки материалов. Технологическое предприятие motan проводит конкурс раз в два года, чтобы стимулировать идеи, которые слишком хороши для того, чтобы откладывать их в долгий ящик.



Жюри конкурса mia, включающее четырех специалистов, представляющих престижные высшие отраслевые институты и занимающихся исследованиями в сфере пластмасс, после интенсивной экспертизы уже в июле выдвинуло шесть разработок на получение награды. В результате премия была присуждена только трем проектам, которые смогли доказать свои преимущества в отношении уровня новизны, практической значимости для индустрии пластмасс, возможности внедрения и шансов на коммерческий успех.

Призы победителям вручали Сандра Фюльзак, главный исполнительный директор motan Gruppe; Карл Литерланд, директор по маркетингу группы компаний motan, и члены жюри на официальной церемонии 18 октября в Музее Дорнье во Фридрихсхафене. Денежные премии в объеме 20 тыс. евро предоставила фирма motan holding gmbh, которая также оказывает поддержку призерам конкурса при подаче заявок на получение патента и при доработке предложенных изобретений для вывода их на рынок.

Инициатор конкурса mia Сандра Фюльзак говорит о том, что подтолкнуло ее к организации подобного мероприятия: «Готовность к внедрению инноваций является важным компонентом культуры нашей компании. Мы руководствуемся правилом: терять идеи нельзя ни нашему предприятию, ни отрасли. Цифровизация и ограниченность ресурсов изменяют мир и изменяют нас. Поэтому мы считаем, что индустрия пластмасс, как и другие сектора промышленности, должна открывать новые пути развития. Конкурс mia представляет собой инструмент, с помощью которого

Слева направо: Филипп Мельмейер (II приз); Райнхард Херро (I приз); Бернд Михаэль (III приз); Карл Мюллер (motan-colortronic Ltd в Великобритании); профессор, доктор Мартин Бастиан (SKZ в Вюрцбурге); дипломированный инженер Петер Фаатц (подразделение по разработке производственных процессов в сфере переработки пластмасс фирмы INA Werks Schaeffler); Сандра Фюльзак и Карл Литерланд (motan Gruppe)

мы можем собрать и развить творческие идеи, способные послужить на благо нашей компании и всей отрасли».

Гравиметрическая смесительная коробка

Гравиметрическая смесительная коробка (ГСК) для всасывающих транспортеров, разработанная Райнхардом Херро, представляет собой новую систему для определения расхода сырья с возможностью прослеживания партий. Она измеряет расход непосредственно на источнике подачи материала и благодаря этому позволяет отказаться от обычного процесса измерения на устройстве-потребителе. С помощью встроенного в смесительную коробку гравиметрического дозатора каждая партия транспортируемого груза перед всасыванием взвешивается по отдельности и затем автоматически назначается обслуживаемой машине. Таким образом, с помощью всего одной системы измерения можно судить о расходе на каждой машине-потребителе. Кроме того, гравиметрическая смесительная коробка обеспечивает уникальные возможности управления и контроля работы всасывающих транспортеров, поскольку многие процессы автоматизированы. Например, для транспорте-



*Райнхард Херро
получил I приз
за систему GAK
(гравиметрическая
смесительная
коробка)*



*Филипп Мельмейер
удостоен II приза
за создание
мобильного устройства,
осуществляющего
сбор информации
о состоянии
техпроцесса
посредством
считывания
QR-кодов*



*III приз достался
Бернду Михаэлю
за эффективное
построение трасс
для материалопроводов
и вакуумных
трубопроводов
благодаря
системе
METRO-Lay*

ров автоматически генерируется оптимальное количество загружаемого сырья, что позволяет предотвратить переполнение. Жюри также отметило, что повышение степени автоматизации влечет за собой рост эксплуатационной надежности производственных линий. Райнхард Херро получил за свою инновационную разработку денежную премию в размере 10 тыс. евро.

Приложение, работающее с QR-кодами

Для оптимального управления промышленными установками, состоящими из множества компонентов, необходимо быстро и точно вызывать информацию об их фактическом состоянии. Новое приложение, созданное Филиппом Мельмейером, предназначено именно для этого: с помощью однозначных, пригодных для машинного считывания кодов (QR-кодов), которые нанесены на узлы и системы, оно визуализирует необходимые данные на мобильном устройстве. Любой пользователь может не только легко получить информацию о состоянии устройства, но и управлять связанными с ним процессами. С помощью мобильного устройства могут проводиться работы по механической настройке, калибровке и техническому обслуживанию конкретной установки. Большой плюс приложения Мельмейера заключается в том, что затраты на установку и стоимость по сравнению с другими системами невелики — при условии, что уже имеется необходимое оборудование и системы управления могут передавать данные через сеть. Кроме того, продуманная схема присвоения полномочий позволяет выводить на мобильное устройство визуализированные данные, предназначенные только для определенного пользователя. Например, сервисный сотрудник и оператор установки получают разные показатели в режиме реального времени. Фирма motan наградила данный проект денежной премией в размере 6 тыс. евро.

Система прокладки трубопроводов

Сверхгибкая в эксплуатации система METRO-Lay позволяет быстро и эффективно прокладывать трассы снабжения: материалопроводы и вакуумные трубопроводы. Слово METRO-Lay было искусственно образовано Берндом Михаэлем из слов METRO (это общее название систем транспортировки от компании motan) и Lay (указывает на крупнейшего в мире производителя строительных лесов Layher). Система METRO-Lay состоит из двух основных компонентов: системы строительных лесов Layher Allround, которая служит несущей конструкцией для трасс трубопроводов, и вставных модулей новой конструкции, которые обеспечивают быстрое и надежное подсоединение трубопроводов. Сочетание двух этих компонентов позволяет значительно оптимизировать создание систем транспортировки материалов. METRO-Lay дает возможность сократить время монтажа, снизить затраты на него и тем самым повысить доходность проекта. Простая и понятная конструкция системы облегчает ее эксплуатацию персоналом любого предприятия. Бернд Михаэль за свое изобретение получил денежную премию в размере 4 тыс. евро.

motan group

► www.motan-colortronic.com

Высококачественный рециклят для ответственных применений

Предприятие Ultrapolymers представило на выставке Fakuma новые вторичные полиолефиновые материалы линейки QCP (Quality Circular Polymers) от компании LyondellBasell, выпуск которых концерн начал в апреле 2018 года.

Высококачественный рециклят, полученный из отходов потребительской упаковки из полиэтилена высокой плотности и полипропилена, перерабатывается с использованием передовых технологий сортировки, очистки и компаундирования. Эти факторы обеспечивают конечным материалам стабильные, не выходящие за пределы узкого диапазона свойства, аналогичные характеристикам первичного материала. Возможность использования высокой доли рециклата — 95% и более с ПЭВП и от 75 до 95% с ПП — открывает широкие перспективы для производства более экологичной и ресурсосберегающей продукции с улучшенным экологическим балансом при одновременном снижении общего количества отходов.

Продукция, произведенная из рециклата на основе ПЭВП, может иметь маркировку «Голубой ангел». Это знак качества, присуждаемый высокоэкологичным товарам и услугам RAL (сертифицированным институтом гарантии качества и маркировки в Германии) и Федеральным министерством окружающей среды Германии.

Рециклата на основе ПЭВП (Hostalen) или ПП (Moplen) могут иметь серый и светлые цвета, а также оттенок, обозначаемый как Ivory (цвет слоновой кости). ПП также может иметь черный цвет. Марки Hostalen QCP5603 Grey



Полимеры линейки QCP от LyondellBasell отличаются набором свойств, который позволяет использовать их для изготовления ответственных изделий (фото: ©QCP)

Plus и Ivory Plus проходят специальную обработку для устранения неприятного запаха. Строгий контроль сохранения механических и технологических свойств материалов осуществляется в ходе поточного компаундирования в экструдере.

Полимеры линейки QCP на основе ПЭВП обычно используются для производства высококачественных изделий методом формования раздувом. Марки на базе ПП применяются для выпуска ненаполненных, наполненных тальком и ударопрочных компаундов.

Hostalen и Moplen — зарегистрированные торговые знаки группы компаний LyondellBasell.



Ultrapolymers Deutschland GmbH
www.ultrapolymers.com

Сотрудники Ultrapolymers
на стенде компании

«Умное» управление материалами

Компоненты motan-colortronic для транспортировки, сушки, дозирования и смешивания, а также обширные знания и опыт работы специалистов компании в области проектирования позволяют разрабатывать эффективные и надежные технологии. На выставке Fakuma 2018 были представлены некоторые обновленные устройства и модули, оснащенные новыми интеллектуальными функциями.



METROCONNECT U/C
(фото: motan group)



Смесительный модуль 21-MB
(фото: motan group)

Система METROCONNECT U/C фирмы motan-colortronic представляет собой высококачественную соединительную станцию с ручным управлением для вакуумных транспортеров. Простая в обращении, безопасная и надежная при работе даже с требовательными материалами, она является недорогим устройством начального уровня для централизованной подачи материала. Заказчик может выбрать некодированный или кодированный вариант исполнения с технологией RFID.

Как правило, трубопроводы соединительной станции состоят из прочных и легко очищающихся труб из нержавеющей стали. Специально для транспортировки высокоабразивных материалов, к примеру гранулята, армированного угле- или стекловолокном, предприятие предлагает специально закаленные распределительные трубы с азотированной поверхностью. Они также могут использоваться для вторично перерабатываемых материалов, которые иногда вызывают сложности при переработке.

Смесительный модуль 21 для порошкообразных материалов, который уже успешно используется в дозаторе-смесителе MINIBLEND V, компания motan-colortronic адаптировала для волюметрической системы дозирования

MINICOLOR V, гравиметрической системы дозирования MINICOLOR G и систем сторонних производителей. Различные варианты соединения, установки и защиты обеспечивают гибкость в эксплуатации. Помимо монтажа непосредственно под дозатором на машине смесительный модуль может сочетаться с всасывающим транспортером, пневмозагрузчиком и небольшим бункером.

Система LINKnet 3.0 предлагает все, что заказчик ожидает от современной системы управления материалами: эффективность использования производственной линии, управление устройствами-пользователями и рецептурами. Такие функции, как предоставление данных процесса и их архивирование, создают дополнительные преимущества для заказчиков. Модульное строение системы LINKnet 3.0 позволяет в любое время расширить перечень стандартов для удовлетворения особых требований заказчика.

Для централизованного отображения сигналов тревоги производственной линии фирма motan-colortronic предлагает простую и недорогую систему ALARMcollector. Практичный блок сигнализации открывает для многих заказчиков новые возможности для цифрового контроля производства.



Визуализация системы LINKnet 3.0
на экране компьютера
(фото: motan group)



Система ALARMcollector
(фото: motan group)

Помимо простоты в управлении и цифрового отображения сигналов тревоги новая система ALARMcollector отличается компактностью и удобным для пользователя интерфейсом. Сигналы тревоги могут подаваться на любое устройство, подключенное к сети Интернет, будь то ноутбук, планшет или смартфон.

motan-colortronic GmbH
➔ www.motan-colortronic.com

Мировая премьера: экструдер ZSE 40 iMAXX с кожухом fleXXcover

Фирма Leistritz Extrusionstechnik GmbH впервые представила на выставке Fakuma 2018 экспериментальную модель двухшнекового экструдера ZSE 40 iMAXX с инновационным кожухом.



Экспериментальная модель — экструдер ZSE 40 iMAXX с кожухом fleXXcover (фото: ©Leistritz)

Новый кожух fleXXcover для двухшнекового экструдера обеспечивает защиту оператора, еще большую простоту в обращении и высокую степень эксплуатационной гибкости. «В отношении кожуха машины мы пошли совершенно новым путем, — говорит управляющий директор Свен Вольф. — fleXXcover изготовлен не из металла, а из текстиля на базе стекловолокна, что обеспечивает множество преимуществ». Данную революционную разработку можно было увидеть на новом двухшнековом экструдере ZSE 40 iMAXX. «Серия ZSE iMAXX уже включает экструдеры с типоразмерами 27 и 35. Появление следующего типоразмера стало логичным шагом», — говорит Вольф.

Новая концепция кожуха

В глаза бросается внешний вид и качество поверхности нового кожуха, который изготовлен из текстиля на основе стекловолокна с покрытием из ПТФЭ — жаропрочного

материала, подходящего для процессов экструзии. Свен Вольф объясняет: «По сравнению с металлическим кожухом fleXXcover имеет меньшую теплопроводность. Это обеспечивает невысокую температуру поверхности».

Кожух машины состоит из четырех частей: две над рабочим блоком и две над силовым агрегатом. Они крепятся к несущей раме с помощью вставных соединений и фиксируются пневматическими зажимными элементами. Вольф объясняет: «Такой вид крепления обеспечивает простоту в обращении. Один оператор может снять любую из четырех частей без использования дополнительных инструментов». Снятый кожух легко сворачивается в рулон, хранится и в случае необходимости заменяется. Сочетание особенностей материала, способа крепления и простоты эксплуатации обеспечивает удобство мойки. «Поскольку данный вариант является более дешевым, чем металлический кожух, в случае необходимости можно неоднократно приобретать любую из четырех частей кожуха, например при изменении производственной линии», — отмечает Свен Вольф. Боковые питатели и дегазаторы Leistritz, встроенные в производственную линию, также закрыты кожухом из данного материала. «На выставке Fakuma мы впервые представили экспериментальную модель кожуха, защищающего наш новый экструдер ZSE 40 iMAXX, — говорит Вольф. — Это решение обеспечит нашим заказчикам дополнительную возможность повышения добавочной стоимости. Мы с большим волнением ждем их откликов».



На стенде Leistritz помимо прочего был представлен экстензионный реометр, предназначенный для интеллектуального контроля производственного процесса (фото: ©Leistritz)



Управляющий директор Свен Вольф и Михаэль Туммерт (руководитель службы коммуникации предприятия) объясняют заинтересованным посетителям стенда преимущества кожуха flexXcover и принцип действия экструдера ZSE 40 iMAXX (фото: VM Verlag)

Расширение серии ZSE MAXX

Благодаря высокому удельному крутящему моменту (до 15,0 Нм·см³) машины ZSE MAXX относятся к числу самых мощных двухшнековых экструдеров с однонаправленно вращающимися шнеками. Кроме того, они характеризуются повышенным объемом пространства внутри шнеков, который обусловлен большим соотношением D_a/D_i — 1,66. На протяжении нескольких лет данная успешная серия последовательно расширялась: экструдеры ZSE iMAXX (27 и 35 мм) отличаются продуманной интегрированной конструкцией. На выставке Fakuma был впервые представлен экструдер ZSE 40 iMAXX производительностью до 700 кг/ч, предназначенный для работы со средними партиями продукции.

Экструдер сочетает в себе лучшие свойства машин серии ZSE iMAXX. Двухконтурное устройство терморегулирования и нагревательные элементы встроены в раму и в рабочий блок. Продуманное расположение компонентов обеспечивает удобный доступ. Чистка и замена отдельных компонентов отличаются чрезвычайной простотой. Для полной очистки машины достаточно централизованного подвода воды. Главный привод экструдера ZSE 40 iMAXX оснащен энергоэффективным синхронным двигателем. Это позволяет умень-

шить потребление энергии в процессе экструзии. Большая часть электрических компонентов располагается в отдельном распределительном шкафу. Дополнительно может быть установлена система измерения крутящего момента. Благодаря системе мониторинга оператор может в любое время контролировать давление и температуру трансмиссионного масла.

Интеллектуальные решения

«Концепция Industry 4.0 и использование интеллектуальных датчиков играют важную роль. Поэтому в ходе постоянного совершенствования методов управления мы уделяем особое внимание «умным» системам контроля производственного процесса», — поясняет Свен Вольф. То, как это может осуществляться на практике, фирма Leistritz показала на примере экстензионного реометра, который был представлен на стенде компании. Цифровые решения предлагает и служба послепродажного обслуживания Leistritz: например проведение технического обслуживания с помощью технологии дополненной реальности. Более подробную информацию заинтересованные лица могли получить на выставочном стенде Leistritz во Фридрихсхафене.

Leistritz Extrusionstechnik GmbH

► www.leistritz.com



STRETCHING THE LIMITS

Линии для производства
высококачественной пленки:
эффективность,
производительность,
гибкость

Добро пожаловать к нам на стенд

**ИНТЕРПЛАСТИКА
ПАВИЛЬОН 2
СТЕНД 2C16**

Москва
29 янв.-01 фев. 2019

www.brueckner.com

«Интерпластика 2019» держит курс на успех

С 29 января по 1 февраля 2019 года в ЦВК «Экспоцентр» состоится 22-я Международная специализированная выставка пластмасс и каучука «Интерпластика». Выставка организована компаниями Messe Duesseldorf GmbH и ООО «Мессе Дюссельдорф Москва» при содействии и поддержке ЦВК «Экспоцентр», Министерства промышленности и торговли РФ, Министерства науки и образования РФ, правительства Москвы, Российского союза химиков, Московского союза химиков и ЗАО «Росхимнефть».

Состав участников

В январе 2018 года на «Интерпластике» свою продукцию представили 650 компаний из 31 страны. В новом сезоне масштабы выставки растут: площадь экспозиции увеличится на 15%, и для экспонентов также будет доступен третий зал в павильоне №8.

В 2019 году к постоянным участникам присоединится большое количество новых: в выставке примут участие не только известные игроки рынка пластмасс, каучуков и упаковки, но и специализированные малые и средние предприятия. Кроме того, традиционно демонстрировать свои наработки будут компании из Германии, Австрии, Италии, Турции и Китая.

Подтвердили свое участие такие лидеры сектора полимерного сырья и вспомогательных материалов промышленности, как «СИБУР», «Группа ПОЛИПЛАСТИК», BASF, Covestro, «Нижекамскнефтехим», «Казаньоргсинтез», DOW, Lanxess, Clariant, Exxon Mobil, «Газпромнефть-СМ» и другие.

По традиции предложат свои последние новинки в области перерабатывающего оборудования следующие компании: ENGEL, KraussMaffei, Wittmann Battenfeld, Haitian, ZHAFIR, ARBURG, Macchi, «АТЛАНТ», Japan Plast, Fanuc, Wootin, Windmoeller & Hoelscher, Kautex, Textima, «Солан-Д», EREMA, Starlinger и многие другие.

Деловая программа

Разнообразие продукции, представленной экспонентами, будет дополнено программой информационных мероприятий. Одним из ключевых событий станет форум 3D fab + print Russia, который пройдет в зале 2.3 павильона 2 в третий раз. В рамках форума специалистов ждут насыщенная трехдневная программа с участием ведущих российских и зарубежных экспертов, знакомство с новейшими технологиями, возможность интенсивного обмена информацией между представителями отрасли и многое другое. Отличительной чертой 3D fab + print является акцент на промыш-

ленных аддитивных технологиях, выходящих далеко за пределы повседневных представлений о трехмерной печати и 3D-принтерах.

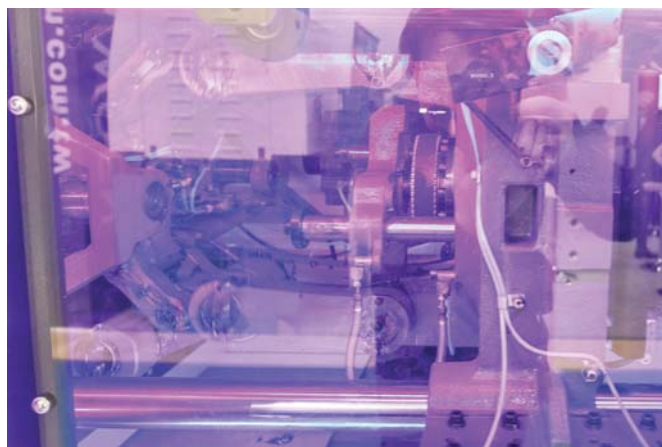
В павильоне 1 пройдет ежегодный форум Polymer Plaza. В рамках этого форума посетителей ждут лекции и дискуссии на тему производства, переработки и применения полимерных материалов. Будут рассмотрены такие темы, как «Экспортные перспективы полимеров российского производства», «Экспортные и внутренние цены на по-



лимеры», «Запуск предприятия «ЗапСибНефтехим», «Потребление полимерной продукции», «Замещение полимеров и запрет на использование полимерной упаковки», «Забота об экологии», «Реформа сектора обращения с отходами» и многое другое.

30 января в рамках выставки «Интерпластика 2019» пройдет конференция Extrusion Russia 2019, которая станет главной информационной площадкой для делового общения специалистов в области экструзии пластмасс. Конференция предлагает профессиональному сообществу обсудить актуальные вопросы этого динамично развивающегося сектора индустрии переработки — экструзии пластмасс. Около 150 топ-менеджеров компаний, руководителей производств и технологов предприятий-переработчиков смогут получить информацию о новейшем экструзионном оборудовании, периферии, формирующем инструменте и сырье, обменяться профессиональным опытом, обсудить пути оптимизации процессов, повышения производительности и качества конечной продукции.

Экспозиция «Интерпластики» расположится в залах павильонов 1, 2 и 8 ЦВК «Экспоцентр». Павильон 1 объединит сырьевиков и дискуссионную площадку Polymer Plaza; в павильоне 2 будет представлен спецпроект по применению аддитивных технологий в промышленности 3D fab + print, а конференция Extrusion Russia 2019 пройдет в зале фуршетов (галерея между 2 и 8 павильонами, нижний уровень).



Кроме того, параллельно с «Интерпластикой» в павильоне «Форум» можно посетить выставку упаковка, где будут представлены актуальные тенденции современной упаковочной отрасли. В двух выставках примут участие более 950 экспонентов и 25 тыс. посетителей-специалистов. Входные билеты на выставку «Интерпластика 2019» предоставляют доступ на экспозицию упаковка. Дополнительная информация доступна на сайте www.interplastika.ru.

«Интерпластика» — часть международного бренда Global Gate

В 2016 году компания Messe Duesseldorf презентовала новый выставочный бренд Global Gate, чтобы помочь участникам выставок выйти на динамично развивающиеся рынки Центральной и Восточной Европы, Ближнего Востока, Северной Африки, Китая, Индии и Юго-Восточной Азии.

Девизом бренда стала фраза «One World. One Gate. Unique Global Service», которая подчеркивает ориентированность Messe Duesseldorf на проведение интернациональной стратегии в организации мероприятий и на клиентоориентированный сервис. Обширная контактная база, собственные платформы проведения специализированных выставок и стратегические альянсы с ре-

гиональными ассоциациями и организациями-партнерами в области переработки пластмасс и каучука по всему миру предоставляют уникальную возможность присутствия на ключевых рынках мира.

Messe Duesseldorf GmbH

► www.interplastika.ru

ProTec: интеллектуальные системы подготовки материалов

На выставке «Интерпластика 2019» в Москве фирма ProTec представит интеллектуальные и гибкие в эксплуатации системы подготовки материалов для индустрии переработки пластмасс. Они позволяют быстро и точно производить различные смеси гранулята и измельченных материалов.

Из своего обширного ассортимента продукции фирма ProTec представит порционный дозатор серии SOMOS Batchmix, отвечающий требованиям концепции Industry 4.0. Серия SOMOS Batchmix включает одиннадцать моделей различных типоразмеров производительностью от 5 кг/ч до 3 тыс. кг/ч. Также будет представлена передвижная сушилка гранулята SOMOS RDM-100, которая может использоваться как универсальная приставная система для перерабатывающих машин.

Кроме того, предприятие продемонстрирует производственную систему SOMOS Perfoamer, в которой впервые в промышленном масштабе используется инновационный метод физического вспенивания PLASTINUM Foam Injection Moulding для термопластавтоматов и экструдеров.

Дозатор для 12 компонентов

Гравиметрические порционные дозаторы серии SOMOS Batchmix имеют модульную конструкцию и отличаются



Передвижные сушилки гранулята серии SOMOS RDM (на фото — SOMOS RDM-70/200) могут использоваться как универсальные приставные системы. Дополнительно они могут оснащаться встроенной системой подачи сухого воздуха в перерабатывающую машину (фото: ProTec Polymer Processing)



Гравиметрические порционные дозаторы серии SOMOS Batchmix (справа — Batchmix 50), в зависимости от типоразмера могут перерабатывать до 12 различных материалов (фото: VM Verlag)

гибкостью в эксплуатации: даже самое маленькое устройство производительностью до 50 кг/ч оснащено четырьмя дозирующими компонентами. Другие модели в зависимости от типоразмера могут перерабатывать до 12 сыпучих материалов. Для этого компанией разработаны специальные высокоточные дозирующие устройства, обеспечивающие стабильно точный результат.



Система SOMOS Perfoamer сочетает в себе преимущества простого управления технологией химического вспенивания и подачи высокого давления в процессе физического вспенивания (фото: ProTec Polymer Processing)

Для управления дозаторами серии SOMOS Batchmix используется высокопроизводительный ПЛК с сенсорным экраном и встроенной системой управления отчетами и подачей сигналов тревоги, которые могут соединяться с системой управления более высокого уровня. Помимо процесса дозирования ПЛК может управлять транспортерами и — дополнительно — экструдером или устройством для вытяжки пленки. На выставке «Интерпластика 2019» будет представлен дозатор самого начального уровня SOMOS Batchmix 50 производительностью от 5 до 50 кг/ч.

Передвижная сушилка

Передвижные сушилки серии SOMOS RDM упрощают процесс частой смены пластика в перерабатывающих машинах. Они обеспечивают надежную сушку самых разнообразных гигроскопичных материалов с минимальными затратами энергии. Кроме того, они могут автоматически подавать гранулы вместе с сухим воздухом, что позволяет контролировать процесс на расстоянии. В зависимости от типоразмера объем бункера может составлять от 50 до 400 л, расход материала достигает 260 кг/ч.

Технология физического вспенивания

Система SOMOS Perfoamer сочетает в себе преимущества простого управления технологией химического вспенивания и подачи высокого давления в процессе физического вспенивания. Она позволяет добиться высоких результатов вспенивания даже при небольшой толщине стенки и тем самым обеспечивает значительную экономию материала.

Интегрированная полностью автоматическая система фирмы ProTec включает все компоненты, необходимые для сушки и термообработки полимерного гранулята, нагнетания CO₂ под давлением и последующей подачи гранулята в любую машину для литья под давлением или экструдер. Как правило, дополнительная модернизация основной перерабатывающей установки не требуется.

Новый метод предназначен прежде всего для производства облегченных деталей для автомобильной промышленности. Однако он представляет интерес и для других отраслей, где необходимо уменьшить потребление материала, например для электротехнической, электронной и мебельной промышленности, или в секторе производства бытовых приборов и товаров для отдыха.

Павильон 2.2, стенд B23

ProTec Polymer Processing GmbH

www.sp-protec.com



COMPEO

Новое поколение смесителей BUSS. Невероятно отличается от других.

Присоединяйтесь к нам
Interplastica, Moscow
January 29 - February 1, 2019
Hall 2 Booth 22D34

COMPEO 55
BUSS QUALITY

Совершенно 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? Добро пожаловать в Москва!

www.busscorp.com



BUSS

excellence in compounding

SIKORA: высокоточная проверка, анализ и отсортировка материала

На выставке «Интерпластика» в Москве компания SIKORA, являющаяся производителем и глобальным поставщиком инновационного контрольно-измерительного оборудования и приборов проверки, анализа и отсортировки, представит полное портфолио систем контроля качества, оптимизации процессов и экономии затрат при производстве шлангов, труб, листовой продукции из металла и пластика.

Для обеспечения 100-процентного контроля качества в процессе экструзии труб компания SIKORA предлагает систему CENTERWAVE 6000. Технология микроволн позволяет выполнять точное измерение диаметра, овальности, толщины стенки и контролировать провисание материала по всей окружности трубы. Принцип измерения не требует наличия контактной среды, не зависит от типа и температуры пластмассового материала, а точные измерения производятся без необходимости проведения какой-либо калибровки. Также не требуется предварительная настройка параметров оборудования. Простое управление и точность приборов способствуют достижению наивысшего качества конечного продукта, оптимальной эффективности процесса и гарантируют снижение затрат.

Система PLANOWAVE 6000 также базируется на технологии микроволн и применяется для измерения толщины стенки пластиковых листов. Точность измерений и простота в работе являются предпосылками наивысшего качества конечного продукта, а также позволяют оптимизировать затраты и повышать эффективность.

Установка PURITY SCANNER ADVANCED предназначена для контроля и отсортировки пластмассового сырья в процессе производства. В приборе сочетаются технологии на основе рентгеновского излучения и оптической системы, что обеспечивает возможность контроля загрязнений внутри пластиковых гранул, а также на их поверхности. Высокая точность обнаружения обеспечивается благодаря концепции адаптируемых камер, а именно в системе используются как рентгеновская, так и до четырех оптических камер в зависимости от предполагаемого типа загрязнений и области применения. Например, рентгеновская камера определяет металлические загрязнения внутри



Прибор PURITY CONCEPT V — автоматический световой стол для автономного контроля и анализа качества материалов

гранул, в то время как оптические камеры выявляют как желтую пигментацию, так и черные вкрапления внутри прозрачных и непрозрачных гранул. Изменения цвета отслеживаются цветными камерами. Загрязненные гранулы автоматически отсортировываются.

Для небольших объемов материала, а также в случае достаточности контроля качества отдельных проб или входящего контроля материалов SIKORA представит PURITY CONCEPT V. Инновационная система сочетает в себе преимущества автоматического светового стола с функцией автономного контроля качества материалов. В течение нескольких секунд цветная камера автоматически проверяет материал, и загрязненный материал подсвечивается непосредственно на лотке для образцов. Сохраненные изображения анализируются. Загрязнения как внутри прозрачного, так и на поверхности смешанного или цветного материала обнаруживаются автоматически, визуализируются и оцениваются. Сепарация видов загрязнений и последующий контроль возможны на любом этапе переработки.

На выставке SIKORA также продемонстрирует широкий спектр систем, позволяющих в процессе производства осуществлять измерения диаметра, овальности, толщины стенки и эксцентриситета, а также обнаруживать шишки или наплывы на шлангах, трубах и трубках.

Павильон 2.2, стенд B25

SIKORA AG

► www.sikora.net



FB Balzanelli: автоматические намотчики труб

Компания FB Balzanelli, мировой лидер с 30-летним опытом разработки и производства автоматических намотчиков для гибких труб большого и малого диаметра, также изготавливает системы упаковки и палетирования для оптимизации процессов хранения различных видов трубных изделий.

FB Balzanelli, представляющая собой промышленную группу, разрабатывает и производит все компоненты оборудования собственными силами — от несущих рам до отдельных механических узлов. Это позволяет полностью контролировать весь процесс, а также гарантировать клиентам максимальный уровень качества и предлагать им широкие возможности по индивидуальной адаптации машин под их потребности.

В январе 2019 года компания FB Balzanelli планирует поставку на российский рынок первого полностью автоматического устройства TR2000C для намотки двустенной гофрированной трубы диаметром до 200 мм. Все операции упаковки трубы осуществляются автоматически: зажим, намотка нужной длины, отрез, упаковка стреп-лентой и выброс обмотанной бобины. Специалисты компании FB Balzanelli считают, что для того, чтобы намотчик считался полностью автоматическим, регулировка размера барабанов тоже должна быть автоматической. Таким образом, после того как на панели управления заданы внутренний диаметр и ширина барабана, намотчик без вмешательства оператора настраивает нужный размер барабана. Благодаря расположению барабанов можно изменить их параметры в процессе экструзии без остановки намотчика.

Одним из главных запросов клиентов была компактность бобин. FB Balzanelli смогла изготовить намотчик с минимальным внутренним диаметром бобины 280 мм. В 2019 году компания пополнит ассортимент оборудования новым намотчиком для гофрированных труб с диаметром бобины 250 мм.

Модель намотчиков TR относится к премиум-классу и имеет высокую производительность — 30 м/мин гофрированной трубы.

Павильон 2.3, стенд C19

FB Balzanelli S.r.l

www.fb-balzanelli.it



Хороший повод для переоснащения

Оставаться конкурентоспособными и сократить затраты на материалы благодаря технологии многослойной экструзии.

Мы предлагаем Вам комплексные системы для дооснащения имеющихся экструзионно-выдувных машин, а также для оснащения новых линий

- выдувные экструзионные рукавные головы для моно и соэкструзии (до 7 слоёв)
- экструдеры с вертикальным или горизонтальным расположением
- удобные в использовании системы управления производством
- монтаж и ввод в эксплуатацию на производственной площадке заказчика
- сервис в разных странах мира



W. MÜLLER GmbH
53842 Troisdorf-Spich
телефон: +49 2241 9633-0
www.w-mueller-gmbh.de



Посетите нас - Зал 2
Форум Стенд 2A23

AMUT: как превратить отходы в ценное сырье

На выставке «Интерпластика» AMUT Group демонстрирует комплексное решение для выпуска листов из вторичного ПЭТ методом прямой экструзии. Это решение — яркий пример применения принципа переработки «из бутылки в упаковку», отвечающего концепции безотходной экономики.



Технологическая линия перерабатывает флексы, полученные из ПЭТ-бутылок, бывших в употреблении, в однослойные листы, сертифицированные для применения в пищевой промышленности и пригодные для термоформования. Характеристики получаемой продукции соответствуют требованиям нормативов Управления по санитарному надзору за качеством пищевых продуктов и медикаментов (FDA, США) и Европейского агентства по безопасности пищевых продуктов (EFSA).

Также AMUT Group представит линии для производства поливной упаковочной стретч-пленки со скоростным наматывающим устройством ProWind 4.0, которое функционирует как ручное, так и в автоматическом режиме, а также подходит для работы с джамбо-рулонами. Рулоны наматываются плотно, без сходов и на очень большой скорости (до 1000 м/мин). Благодаря оснащению устройства ProWind системой, взвешивающей каждый из рулонов перед выгрузкой, исключается необходимость ручного замера веса рулона перед его укладкой на палету. Еще одна отличительная особенность этой линии состоит в водяном охлаждении приводов экструдеров.

Для дальнейшего продвижения на территории России рециклинговых идей и формирования отношения к му-

сору как к ценному сырьевому ресурсу специалисты AMUT Group приняли участие в конференции, посвященной переработке отходов и организованной компанией INVENTRA (группа CREON Energy) 22 октября в Москве, на которой представили доклад «Интегрированная система сбора отходов: передовые технологии сортировки и переработки».

Благодаря поставке линий мощностью до 6 тыс. кг промытых ПЭТ-хлопьев в час нескольким крупным предприятиям Европы и Северной Америки имя компании AMUT стало ассоциироваться во всем мире с уникальной инновационной методикой промывки сырья — составной частью технологии рециклинга «из бутылки в упаковку».

AMUT Group готова обеспечить клиентам всестороннюю поддержку в реализации рециклинговых проектов — от технико-экономического обоснования проекта, планирования и сборки линии до помощи в управлении производством и послепродажного обслуживания.

AMUT постоянно участвует в исследованиях и разработке новых технологий сортировки и переработки отходов, тесно сотрудничая в этой сфере со своими клиентами и рециклинговыми предприятиями.



Павильон 2.3, стенд С15

AMUT Group

www.amutgroup.com

Brueckner Maschinenbau: повышение эффективности экструзии БО-пленки

Компания Brueckner Maschinenbau, входящая в Brueckner Group и являющаяся мировым лидером по производству линий ориентации пленки, представит на выставке «Интерпластика 2019» разработки, ориентированные на концепции экономики замкнутого цикла, эффективной переработки отходов и защиты окружающей среды. Эти темы приобретают все большую популярность среди участников полимерной отрасли в России и странах СНГ.



Для повышения эффективности выпуска упаковочной и технической БОПЭТ-пленки компания Brueckner Maschinenbau предлагает широкий ассортимент линий с различной рабочей шириной и годовой производительностью, позволяющих использовать местное сырье. Наиболее современной является линия шириной 10,4 м. Ее гибкость позволяет выпускать разнообразный ассортимент продукции, облегчить эксплуатацию, достичь оптимальной стабильности процесса, минимизировать операционные затраты и сократить потребление электроэнергии.

Также на стенде будет представлена одна из новейших разработок в области выпуска пленок из БОПЭТ, используемых для закрытия контейнеров и имеющих структуру слоев А/В/А и А/В/С. Данное решение позволяет увеличить объем ПЭТ-лотков, пригодных для вторичной переработки.

Пленки из БОПА применяются для упаковки свежей или замороженной рыбы, колбасных изделий, риса и зерновых культур, жидких продуктов или в качестве вакуумной упаковки. Использование высококачественных БОПА-пленок позволяет минимизировать количество пищевых отходов, а изготовление оптимизированной упаковки дает компаниям-производителям возможность сократить «углеродный след» своей деятельности. В настоящее время в России и странах СНГ наблюдается увеличение спроса на пленки подобного плана. В рамках выставки Brueckner Maschinenbau представит последние разработки БОПА-оборудования:

— линии последовательной ориентации с уникальными показателями рабочей ширины (свыше 6 м) для обеспечения высокой производительности и минимизации расходов;

— технологии одновременной ориентации для повышения свойств пленки и увеличения добавленной стоимости конечного продукта.

Также посетители стенда смогут получить информацию о последних разработках технологического центра Brueckner, касающихся сырья, производства пленки и дизайна упаковки, в том числе:

- использование синтетической бумаги в качестве альтернативы ламинатов на основе бумаги и бумаги/полимерной пленки с учетом возможности ее вторичной переработки путем повторного расплава и формовки материала;
- создание многослойных структур из одного вида материала для повышения пригодности продукции для рециклинга;
- уменьшение толщины пленки с сохранением ее превосходных качеств для снижения потребления сырья;
- выпуск барьерных БОПП-пленок для упрощения процесса ламинирования упаковки.

На совместном стенде группы Brueckner посетители выставки смогут также пообщаться со специалистами подразделения Brueckner Servtec, специализация которого — повышение эффективности и рентабельности существующих линий любого производителя; компании Kiefel, предлагающей современные вакуум-формовочные машины, а также компании PackSys Global, которая продемонстрирует усовершенствованное упаковочное оборудование.

Павильон 2.2, стенд С16

Brueckner Maschinenbau GmbH & Co. KG

► www.brueckner.com



Экструзионно-выдувная установка Hosokawa Alpine для выпуска 3-слойной «дышащей» пленки (фото: ©STEP-1)



Hosokawa Alpine: проект по выпуску «дышащей» пленки в России

Отвечая на запросы рынка, компания Hosokawa Alpine поставила российскому заказчику первую экструзионно-выдувную установку с интегрированной системой одноосной ориентации (MDO) для выпуска современной воздухопроницаемой пленки. Сегодня производство «дышащих» пленок — быстрорастущий сектор во всем мире. Такие материалы находят применение прежде всего при изготовлении детских подгузников, средств гигиены для женщин или для урологических больных.

Мировой и российский рынки

Растущий мировой спрос на такой популярный у населения продукт, как детские подгузники, объясняется высокими демографическими показателями в развивающихся странах, увеличивающейся покупательской способностью населения, расширением среднего класса в структуре общества многих стран. В некоторых государствах, к примеру в Китае, рынок растет благодаря изменению социальной политики (например отказу от принципа «одна семья — один ребенок»). В среднем рынок увеличивается примерно на 5% в год, точнее, оценки аналитиков колеблются в диапазоне 4,7-6,4% CAGR (совокупного среднегодового темпа роста) в период 2016-2022 годов. Кроме того, расширяется сегмент средств гигиены для решения урологических проблем в

связи с увеличением числа пожилого населения Земли со скоростью до 7,5% в год.

Причем на 95% за эту динамику отвечают страны, находящиеся за пределами регионов Северной Америки, Западной Европы и Японии: государства Латинской Америки (15,5% CAGR), Африки и Ближнего Востока (9,7% CAGR), Азиатско-Тихоокеанского региона (6,8% CAGR). При этом есть отдельные лидеры — например Индия с CAGR около 20%.

В Европе наибольший вклад в развитие данного рынка вносит Россия, а за ней — Франция.

Ведущие мировые производители и поставщики подгузников испытывают проблемы из-за высокой таможенной нагрузки на необходимое для такой продукции сырье — абсорбирующие химические вещества, а также несут убытки, возникающие по причине снижения курса рубля из-за западных санкций и финансового кризиса в России. В связи с этим в последние годы существенно расширилось отечественное производство подгузников. Если в начале 2000-х продукция международных компаний занимала 95-98% внутреннего рынка, то сейчас их доля упала до 80-85%

(данные Российской ассоциации предприятий текстильной и легкой промышленности).

В настоящее время емкость российского рынка подгузников оценивается примерно в 2,5 млн единиц продукции, а оборот составляет около 300 млн долларов США. При этом, согласно аналитическим данным Министерства промышленности и торговли РФ, потребность рынка покрыта лишь на 30%. До 2020 года как оборот, так и штучные показатели должны увеличиться на 30% (см. Gerden E. Russian Diaper Market Recovers From Crisis. — Nonwovens Industry, Russia Correspondent, 12.01.16).

В отличие от западноевропейского рынка российский сегмент урологических средств гигиены (подгузники для взрослых) еще очень неразвит. Только 5-7% от общего числа всех подгузников относятся к этому сектору, и здесь отчетливо виден потенциал роста.

Ориентированный на качество российский клиент обращает внимание прежде всего на хорошую абсорбирующую способность подгузников, их воздухопроницаемость, простоту использования, а также удобную и привлекательную упаковку.

Планетарный экструдер



Планетарный экструдер ENTEX - самая мощная система компаундирования для решения ваших задач.

Наш успех основан на постоянных инновациях и прогрессивном развитии, которые удовлетворяют непрерывно растущим требованиям по качеству выпускаемой продукции:

- компаунды из пластика, резины и каучука должны соответствовать высоким требованиям по качеству и, при этом, их производство должно оставаться экономически эффективным
- все более популярным по сравнению с традиционными процессами становится непрерывное производство адгезивных материалов
- наполненные волокном композитные материалы выходят на лидирующие позиции во всех отраслях промышленности
- для пищевой промышленности необходимы новые подходы и концепции для соответствия требованиям рынка
- ограниченность энергетических и материальных ресурсов требует организации более эффективных технологий по переработке материалов во всех направлениях промышленности

Мы предлагаем соответствующую всем современным требованиям экструзионную систему, которая позволит Вам выйти на в лидирующие позиции и повысить эффективность и качество производства, а также расширит возможности по созданию новых рецептур и открытию новых рынков. Свяжитесь с нами и мы вместе создадим будущее!

ENTEX

® Головной офис
ENTEX Rust & Mitschke GmbH, Heinrichstraße 67a, 44805 Bochum, Germany Phone
+49(0) 234/89122-0, Fax +49(0) 234/89122-99, info@entex.de, www.entex.de

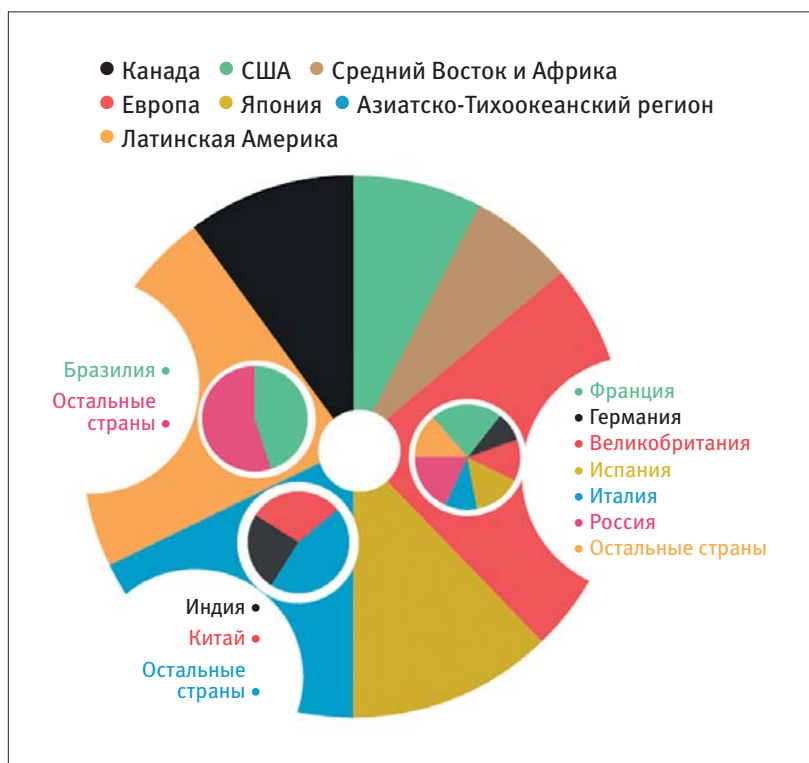
Представительство по России и СНГ

ООО "Гейсс РУС"
445037, Россия, г. Тольятти, ул. Фрунзе 145, оф. 326, МоБ. +79277815633
info@geiss.ru, www.geiss.ru

Please visit us on
INTERPLASTICA

STAND 22 B 34

Рисунок 1. Структура рынка детских одноразовых подгузников по регионам в 2016-2024 гг., % (данные из отчета «Baby disposable diapers — Market Analysis, Trends, and Forecasts by Global Industry Analysts, Inc., March 2018», ©Global Industry Analysts, Inc.)



Воздухопроницаемость — один из главных приоритетов при выборе марки подгузника. Она достигается за счет применения при производстве пленки компаунда, который в процессе выдува и при заключительной одноосной ориентации в системе MDO образует микропоры и тем самым обеспечивает комфортное пользование изделием. Распространенные на рынке компаунды, например таких компаний, как GCR Group или A. Schulman, содержат 50-70% CaCO_3 в качестве наполнителя. Однако многие переработчики стремятся работать с собственными рецептурами, специально подготовленными на самом предприятии и оптимизированными под требования конкретного заказчика. Воздухопроницаемость таких компаундов находится в диапазоне от 3000 до 8000 г/м² в течение 24 ч и зависит от применяемых технологий и типа конкретной продукции. В отличие от используемого до последнего времени метода плоскощелевой экструзии при помощи экструзионно-выдувных установок в комбинации с технологией MDO можно изготавливать более тонкие пленки с лучшей проницаемостью благодаря образованию микропор. Амплитуда толщин пленки составляет 12-26 г/м², но особенно часто выпускаются пленки толщиной 12-18 г/м² (удельный вес). Типичный пример такой продукции имеет рабочую ширину 2600 мм (брутто). Пленка растягивается приблизительно в 4 раза и наматывается со скоростью до 300 м/мин. Мощность установки составляет около 700 кг/ч. Такое высокотехнологичное производство требует эксплуатации качественного оборудования, обеспечения надежности процесса и наличия рецептурных ноу-хау.

Партнерство Hosokawa Alpine и STEP-1

Компания STEP-1, расположенная в российском городе Новосибирске, — один из первых производителей «дышащих» пленок для изготовления гигиенических изделий (женские гигиенические средства, подгузники для детей и взрослых), пленок с твист-эффектом, мембранных пленок и гибкой упаковки.

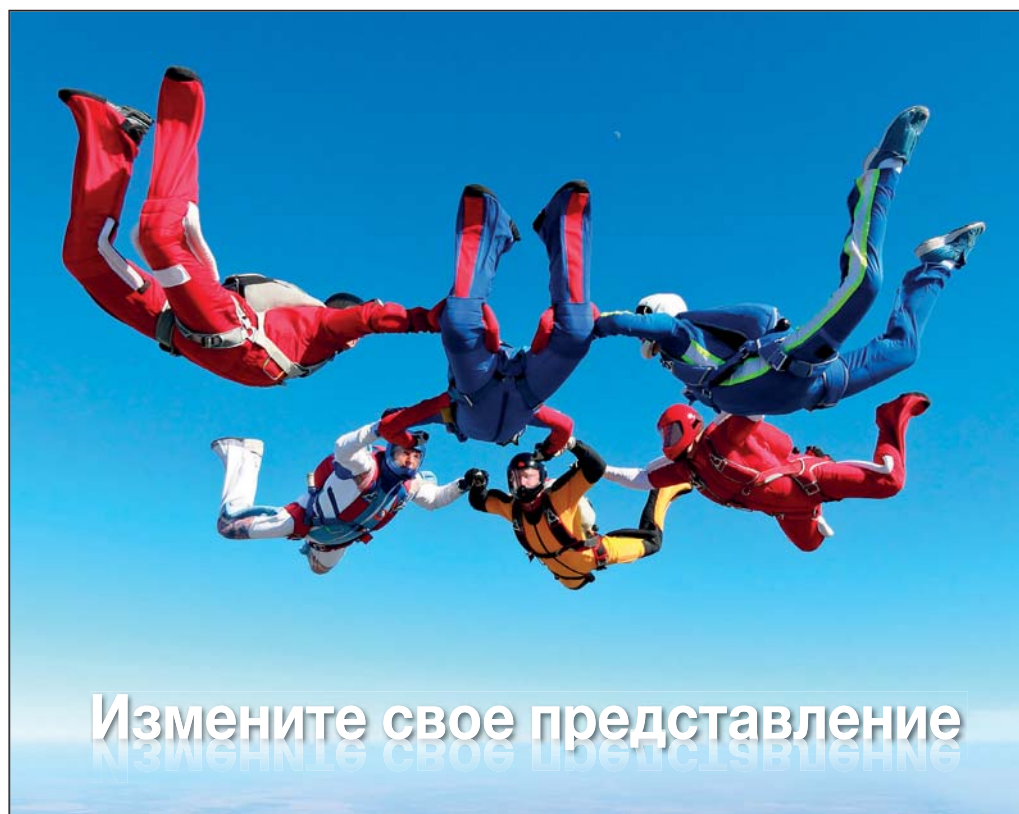
Компания STEP-1 из Новосибирска пришла на рынок выдувной пленки из смежной отрасли. Бизнесмены, создавшие STEP-1, имеют ясное представление о том, какое место вновь образованное предприятие должно занять в данном секторе. «Мы уже делаем все необходимое для того, чтобы стать самым востребованным для клиентов и надежным производителем «дышащих» пленок на российском и центральноазиатском рынках», — говорит коммерческий директор STEP-1 Алексей Железнов. Предприятие последовательно реализует эту амбициозную цель и нашло в лице компании Hosokawa Alpine партнера для тесного сотрудничества, ориентированного на поиск наилучших решений. По мнению исполнительного директора STEP-1 Александра Оболенского, совместная работа базируется на консультировании на высочайшем техническом уровне по широкому кругу вопросов. На этой основе возникли доверие и ожидание долгосрочного и взаимовыгодного сотрудничества. Уже при монтаже оборудования и вводе в эксплуатацию, а также на тренинге для сотрудников обнаружили сильные стороны альянса Hosokawa Alpine и STEP-1: установка была подготовлена к работе всего за три недели.

Новосибирск был выбран ввиду наличия производственной площадки с высоким экономическим потенциалом, хорошей энергообеспеченности, а также благодаря исключительно удачному расположению в географическом центре России и максимально удобной логистической доступности для заказчиков из Казахстана, Киргизии, Узбекистана, центральной части России, Сибири и Дальнего Востока. Многочисленные вузы и научные учреждения обеспечивают поставку на завод квалифицированных кадров. Все это создает предпосылки для дальнейшего развития компании.

Предприятие ориентируется в первую очередь на производство высокотехнологичной пленки и, в меньшей степени, на выпуск стандартной продукции. «На первой линии Hosokawa Alpine будет изготавливаться прежде всего «дышащая» пленка для медицинских потребностей и средств гигиены, а также пленка с твист-эффектом», — подтверждает Алексей Железнов. Пилотная установка введена в эксплуатацию в середине 2018 года и уже сегодня плотно загружена. Это стало возможным благодаря высокой гибкости процесса производства пленки, которую позволяет осуществлять данная линия: наряду с основной продукцией — «дышащей»

пленкой — можно изготавливать ориентированную и неориентированную пленку под ламинацию, а также мембранную пленку высокого качества для строительного сектора. Планами предусмотрен выпуск и других новых продуктов. Будущий ассортимент будет формироваться на еще одной линии, которая поступит в конце лета 2019 года. «Мы ожидаем, что вторая линия также будет полностью загружена в течение нескольких месяцев», — заглядывает в будущее Александр Оболенский.

Высокое качество пленки и инновационный характер продукции подталкивают к всеобъемлющему развитию. Поэтому STEP-1 также направляет средства на оснащение профессиональной лаборатории, которая позволит вести исследования и разработки и обеспечивать контроль качества пленки. Помимо стандартных измерений механических показателей и модуля истирания лабораторное оборудование дает возможность мониторинга воздухопроницаемости пленки. Как рассказал Александр Оболенский, на заводе предусмотрены лабораторные модели экструзионной установки и системы ориентации, чтобы максимально быстро доводить разрабатываемую продукцию до рыночных требований. Благодаря всеобъемлющему кон-



Измените свое представление



Hall 2.3 C 15

Станьте частью наших новых проектов!

Ноу-хау в переработке пластика. Мы знаем, как сделать вас успешными.

**ЭКСТРУЗИЯ
ТЕРМОФОРМОВКА
РЕЦИКЛИНГ
ПЕЧАТЬ
КОНВЕРТИНГ**



Clever solutions for plastics

Информация о нас размещена на 

Via Cameri 16 - Novara, ITALY - Ph. +39.0321.6641 - E-mail: info@amut.it

amutgroup.com



Запатентованная система MDO
на предприятии Hosokawa Alpine
(фото: ©Hosokawa Alpine)

тролю качества компания в состоянии поставлять своим клиентам пленку оптимального качества. Исполнительный директор STEP-1 заверяет, что компания рассматривает себя как производителя, сфокусированного на премиальном, весьма требовательном, и среднем, самом массовом, сегменте, и поэтому делает все, чтобы оправдать доверие клиентов. «Поэтому мы остановили свой выбор на оборудовании со знаком качества Made in Germany», — добавляет Алексей Железнов.

Поставщик передовых решений

Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft является ведущим поставщиком технологий для обработки порошковых материалов, а также для выпуска пленки методом экструзии с раздувом рукава. Компания со штатом около 700 человек, расположенная в городе Аугсбурге (Германия), специализируется на производстве и установке оборудования для клиентов по всему миру. Технологические решения совершенствуются и разрабатываются в тесном сотрудничестве с заказчиками в новом испытательном центре Hosokawa Alpine.

Hosokawa Alpine является экспертом в сфере оптимизации толщины пленки и минимизации обрезков краев после этапа ориентации, а также обладателем патента на систему TRIO (Trim Reduction for Inline Orientation). Имея 20-летний опыт в секторе ориентации пленки, Hosokawa Alpine предлагает беспспорную выгоду для компаний, всту-

пающих на этот рынок, — таких как STEP-1, которые приобретают преимущество за счет внедрения проверенного временем ноу-хау.

Начало партнерству двух компаний положила первая установка, введенная в эксплуатацию в начале года, — экструзионно-выдувная линия для производства 3-слойной пленки с интегрированной системой ориентации MDO с рабочей шириной 2600 мм. Обе части установки очень гибкие и позволяют производить широкий спектр продукции. Конечно, одним из главных аргументов в пользу оборудования Hosokawa Alpine является признанное заказчиками высочайшее качество при максимальной гибкости. Доктор Хольгер Нимайер, исполнительный вице-президент компании Hosokawa Alpine, гордится амбициозными замыслами новых проектов, так как знает, что и у STEP-1, и у российского рынка есть прекрасные перспективы. «Мы с оптимизмом смотрим на будущие проекты и как предприятие премиального сегмента немецкого машиностроения охотно принимаем этот вызов. При этом планируем долгосрочное сотрудничество», — говорит доктор Хольгер Нимайер.

Павильон 2.2, стенд B15

Hosokawa Alpine Aktiengesellschaft

► www.hosokawa-alpine.com



IPTF

2019

7-й МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ

4-5 июня 2019 г.
АЗИМУТ отель,
Санкт-Петербург,
Россия

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:

FPR.EVENTS

EXTRUSION

Пластикс
RUSSIAN & INTERNATIONAL PLASTICS MEDIA

КОНТАКТЫ

IPTF.RU

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

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

Gneuss: совершенные технологии фильтрации расплава

Gneuss Kunststofftechnik предложит посетителям выставки «Интерпластика 2019» ознакомиться с портфолио современного фильтрующего и измерительного оборудования.

Модернизированные системы фильтрации

Запатентованные ротационные системы фильтрации Gneuss характеризуются высокой степенью автоматизации и безопасностью обслуживания и обеспечивают при этом полную загруженность оборудования.

Основной особенностью данных систем является конструкция диска фильтра: по его окружности расположены ячейки с вложенными в них фильтрующими элементами; сам диск герметично закрыт двумя блоками. Фильтрующие сетки заменяются на диске через небольшую дверцу, обеспечивающую доступ к ячейкам без прерывания технологического процесса.

За последние годы все модели систем фильтрации были полностью модернизированы компанией Gneuss. Изменение корпусов фильтров непрерывного действия позволяет эксплуатировать их на производствах различного типа и в условиях высокого давления, обеспечивая при этом расширенную зону активной фильтрации. Компоненты и модули были унифицированы с целью обеспечения более коротких сроков выполнения заказа и уменьшения стоимости оборудования.

Фильтр SFXmagnus для различных сфер применения является полностью автоматизированным и обеспечивает непрерывность технологического процесса и постоянство давления. Фильтры данной серии отличаются очень большой площадью активной фильтрации, компактным

Линия по производству листов методом экструзии с мультиротационным экструдером MRS, ротационной системой фильтрации RSFgenius и встроенным вискозиметром VIS



Ротационная непрерывная система фильтрации KF 150 эффективно работает даже в условиях частой смены материалов

дизайном и чрезвычайно просты в эксплуатации. Процесс замены сеток никак не влияет на качество продукта.

Ведущая модель фильтров серии RSFgenius, оснащенная встроенной системой самоочистки сеток, предназначена для наиболее требовательных областей применения — тех, где существует необходимость выпуска конечной продукции высочайшего качества. Фильтрующие элементы могут использоваться повторно до 400 раз, обеспечивая тонкость фильтрации менее 1 мкм.

Изначально назначение непрерывной системы фильтрации KF заключалось в использовании на производствах с частой сменой типа, сорта или цвета материала, а также в условиях создания высокого давления (например при экструзии пленки с раздувом). Фильтры типа KF являются наиболее компактными, гарантируют отличное соотношение цены и качества, а также позволяют легко и быстро выполнять замену сеток в процессе работы.

Непревзойденные характеристики узла GPU

Технологический узел GPU, предлагаемый компанией Gneuss уже в течение нескольких лет, хорошо зарекомендовал себя при переработке без предварительной сушки сыпучих материалов, полученных из ПЭТ-отходов — бутыльных хлопьев, а также обрезков и остатков, образующихся при производстве волокна и пленки. Узел состоит из MRS-экструдера, обладающего непревзойденными характеристиками дегазации и удаления летучих компонентов, и высокоэффективной ротационной системы фильтрации Gneuss и встроенного вискозиметра VIS для интеллектуального контроля динамической вязкости.

Несмотря на то, что изначально установка MRS был разработана для работы с ПЭТ, в настоящее время она успешно применяется для переработки полиолефинов и нейлона, а также тестируется для других видов применения. Благодаря запатентованной комбинации одношнекового экструдера с мультиротационной зоной данный экструдер является

Gneuss предлагает специальные водонепроницаемые датчики



очень надежным и наиболее подходящим для использования в области рециклинга.

С помощью водокольцевой вакуумной системы MRS-экструдер позволяет осуществлять переработку ПЭТ без предварительной сушки в определенный вид конечной продукции высокого качества. Это достигается с помощью уникальной запатентованной системы с мультиротационной зоной. Она представляет собой цилиндр с расположенными в нем восемью малыми шнеками, приводимыми в движение посредством зубчатой передачи. Отверстия, вырезанные в цилиндре, приблизительно на 30% свободны от расплава и обеспечивают его оптимальную выдержку.

Благодаря такой конструкции степень дегазации, обеспечиваемая данным экструдером, в пятьдесят раз выше по сравнению с обычным одношнековым экструдером при подаче вакуума в пределах всего лишь 25-40 мбар. Исключающий необходимость установки затратной высоковакуумной системы и предварительной сушки MRS-экструдер является действительно эффективной альтернативой традиционным технологиям экструзии.

Одной из областей, в которой данная технология применяется наиболее успешно, является экструзия ПЭТ-листов. Помимо их монолитного типа Gneuss предлагает быстро и гибко освоить производство физически вспененных листов

при дополнительной установке нового модуля вспенивания ПЭТ. Листы из вспененного ПЭТ почти на 100% состоят из вторичного материала, обладают прочной структурой, отличными механическими свойствами, а их вес уменьшен на 50%. Листы из вспененного ПЭТ являются идеальным материалом для экономически выгодного производства термоформованной пищевой упаковки (поддонов для мяса, лотков для яиц), стаканов или тарелок.

Измерительные технологии, ориентированные на заказчика

Поскольку компания Gneuss является непосредственным производителем оборудования, она имеет все производственные возможности реализовывать даже самые необычные требования к устройствам измерения в самые короткие сроки. Датчики Gneuss соответствуют региональным или специальным стандартам, таким как Atex, Hart Communication или EAC.

В особенно сложных производственных условиях, связанных с перепадами и скачками давления, а также с наличием нерасплавленных частиц в материале, датчики подвергаются чрезмерным нагрузкам. Для данных случаев компания разрабатывает специальные устройства с мембранной технологией.

Кроме того, Gneuss предлагает специальный водонепроницаемый преобразователь для использования в пищевой отрасли, где необходима регулярная очистка оборудования, в процессе которой преобразователи подвергаются воздействию пара или водяных струй.

Павильон 2.2, стенд В20

Gneuss Kunststofftechnik GmbH

► www.gneuss.com

баттенфельд-цинциннати: Представляет новую серию мощных экструдеров „Следующее Поколение“

conEX NG/двухшнековый:

- Расширенный диапазон переработки, благодаря сбалансированности подключенной энергии
- Полностью изолированный цилиндр, экономящий до 10 % энергии, по сравнению со стандартным исполнением
- До 20 % меньше потребление энергии, благодаря оптимизированному процессу переработки



solEX NG/одношнековый:

- До 25 % увеличение производительности
- До 15 % понижение потребления энергии
- Невероятно низкая температура расплава с отличной однородностью расплава и качеством смешивания



www.battenfeld-cincinnati.com * www.youtube.com/BattenfeldCincinnati

battenfeld-cincinnati 

Инновация в экструзии пленки глубокой вытяжки

После крупного успеха представленных в 2013 году высокопроизводительных установок по экструзии ПЭТ-пленки глубокой вытяжки с запатентованными мехатронными каландрами серии MIREX-MT-V фирма Reifenhäuser представила в 2018 году следующее поколение установок данного типа.

Основой установок по-прежнему является проверенный временем двухшнековый экструдер с однонаправленно вращающимися шнеками REItruder собственной разработки, теперь уже третьего поколения. В сочетании с высокопроизводительными вакуумными насосами, работающими без смазки с рабочим давлением 5 мбар, и устройствами дегазации для экструдера REItruder, которые совершенствовались на протяжении многих лет, установки для получения пленки глубокой вытяжки соответствуют строгим требованиям FDA (N.O.L for Recycled Plastics №209) в отношении изделий, на 100% изготавливаемых из рециклата и непосредственно контактирующих с пищевыми продуктами. Для подачи оформления заявления и получения соответствующего одобрения EFSA, которое пользователь должен получить самостоятельно, у фирмы имеются все необходимые подтверждения, доказывающие, что технология установки соответствует необходимым стандартам.

В ассортименте фирмы Reifenhäuser EDS, нового члена Reifenhäuser Gruppe, имеются различные блоки подачи для систем соэкструзии, отвечающие индивидуальным требованиям заказчиков. Чтобы удовлетворить потребность заказчиков в простом («подключи и работай») производстве, предприятие предлагает блоки подачи для обеспечения однородной

структуры слоя, а также проверенные временем, гибкие в эксплуатации и настраиваемые в процессе работы системы типа REIcofeed 2.1.

Кроме того, широкий ассортимент продукции Reifenhäuser EDS включает основательно усовершенствованные фильеры. Производитель может выбрать, например, такие опции, как внутренняя обрезка краев для максимальной гибкости в отношении ширины пленки или регулируемый без остановки производства зазор щели для быстрой смены толщины продукции, а также ручное или автоматическое управление с терморасширительными болтами.

Высокопроизводительный каландр типа MIREX-MT-V после пяти лет успешной эксплуатации по всему миру подвергся основательной модернизации. В зависимости от производительности установки теперь он оснащается тремя или четырьмя гладильными вальками. Кроме того, возможна дополнительная установка механизма перекрещивания оси первого валька для производства тонких пленок большой ширины.

Вся установка готова к внедрению решений, разработанных подразделением Reifenhäuser Digital и отвечающих принципам концепции Industry 4.0. Благодаря модульной конструкции заказчик может самостоятельно решить, какие функции обеспечат ему преимущество в рамках типа его предприятия, а от каких пока можно отказаться. Решение, отвечающее индивидуальным требованиям заказчика, является частью модульной системы Reifenhäuser CSC и имеет диапазон от «как можно проще» до удобных полностью автоматических решений.

Reifenhäuser Cast Sheet Coating GmbH & Co. KG

► www.reifenhauser-csc.com



Новое поколение установок по производству ПЭТ-пленки глубокой вытяжки

Линия для производства вспененных ПЭТ-листов

Компания UNION
Officine Meccaniche S.p.A.,
специализирующаяся
на создании инновационных
экструзионных линий
для производства монолитных
и вспененных листов, недавно
была награждена премией как
одно из 500 лучших итальянских
предприятий, демонстрирующих
экономическую устойчивость
и постоянно инвестирующих
в развитие выпускаемого
оборудования.



Одна из последних разработок UNION — новая линия экструзии листов из вспененного ПЭТ, которые послужат отличной заменой аналогичной продукции из ПС.

В 2018 году UNION завершил производство и испытания прототипа тандемной линии, включающей главный двухшнековый экструдер с однонаправленно вращающимися шнеками диаметром 92 мм и вспомогательный одношнековый экструдер с диаметром шнека 165 мм.

Во время тестирования линии покупатель (компания из Восточной Европы) остался очень доволен качеством полученной продукции. Оборудование уже отправлено клиенту и в скором времени будет установлено и пущено в эксплуатацию.

Инновационная технология предполагает вспенивание ПЭТ и получение листа с такими характеристиками, которые позволяют применять его в том сегменте рынка, где на протяжении вот уже 40 лет доминирует вспененный полистирол.

Недостаток ПС-листов заключается в излишней гибкости и склонности к истончению во время процесса термоформования. Ноу-хау, предложенные UNION, позволяют придать структуре вспененного ПЭТ необходимую прочность.

В результате испытаний был получен лист с показателями плотности, отвечающими запросам рынка. В настоящее время проводится дополнительное тестирование данного листового материала, и если будут подтверждены первоначальные положительные результаты, впервые за 40 лет у упаковки из вспененного полистирола появится потенциальный конкурент. Компания UNION провела для потенциальных заказчиков де-

монстрацию прототипа линии на своем предприятии в городе Сан Витторе Олона (Италия). В небольшой круг участников мероприятия вошли несколько ведущих европейских производителей премиум-упаковки в данном сегменте.

По мнению переработчиков, представленное оборудование является не только важным достижением UNION и символом перехода на новый профессиональный уровень, но прежде всего революционным решением на рынке вспененной пищевой упаковки.

Самое типичное применение листового материала из вспененного ПЭТ — лотки и подложки для фасовки продуктов питания, обычно производимые из полистирола. Результатами внедрения инноваций в оборудование UNION стали упрочнение структуры вспененного ПЭТ, вследствие чего предотвращается деформация структуры лотка, вызванной давлением при обертывании стретч-пленкой, и истончение листа во время термоформовки.

Необходимо отметить также такие преимущества применения вспененного ПЭТ, как возможность разогрева данной упаковки в микроволновой печи (это важно для покупателя готовых блюд), а также то, что листы полностью состоят из мономатериала (а это значимый фактор для переработчика пластмасс).

UNION Officine Meccaniche S.p.A.

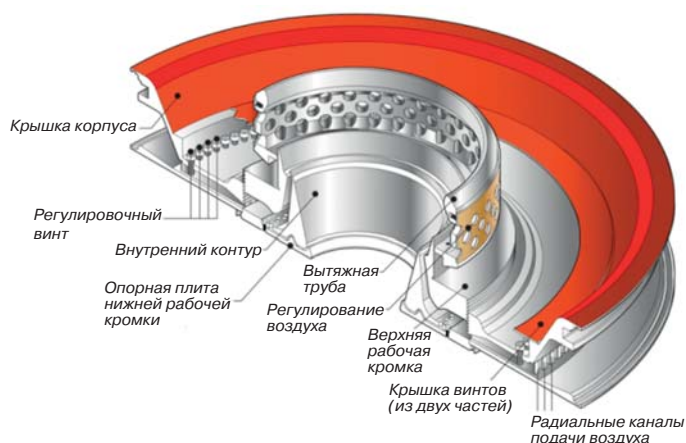
► www.unionextrusion.it

Оптимизация системы охлаждения рукава раздувной пленки

Полимерные пленки используются для производства самых разных товаров — от предметов гигиены, например подгузников, и продуктовых пакетов до сельскохозяйственной укрывной пленки и чехлов для техники [WB07, Wen11]. Вся эту продукцию объединяет то, что она должна изготавливаться с максимальным весовым расходом, чтобы гарантировать эффективность бизнеса. Поскольку весовой расход и, соответственно, производительность установки для выпуска пленки методом экструзии с раздувом значительно зависят от степени отвода тепла из рукава пленки, существующие системы охлаждения постоянно совершенствуются и оптимизируются.



Рис. 1. Структурная схема охлаждающего кольца с двумя рабочими кромками с вытяжной трубой (рис.: Addex Inc.)



Повышение коэффициента теплоотдачи

В традиционных установках для производства методом экструзии с раздувом охлаждение рукава пленки происходит способом конвекции с помощью колец воздушного охлаждения и систем внутреннего охлаждения пленочного рукава (IBC). Существенным недостатком конвективного охлаждения является невысокий коэффициент теплоотдачи, который может быть повышен, например, за счет повышения скорости потока охлаждающего воздуха [NN13]. Однако из-за нарушения стабильности рукава и процесса при слишком высокой скорости потока возможности увеличения объемного расхода охлаждающего воздуха ограничены. Чтобы избежать такой нестабильности при повышенной скорости потока, могут использоваться охлаждающие кольца с двумя рабочими кромками или так называемые вытяжные трубы (рис. 1). Последние устанавливаются за охлаждающим кольцом и обеспечивают направленную подачу потока воздуха, прежде всего за счет геометрического ограничения. Кроме того, благодаря сужению сечения потока между рукавом пленки и вытяжной трубой возможно возникновение эффекта Вентури. В теории эффект Вентури основан на уравнении Бернулли, которое доказывает, что удельная энергия вдоль линии потока постоянна [Sch10, SV05, URL96, ZL07]. Согласно закону сохране-

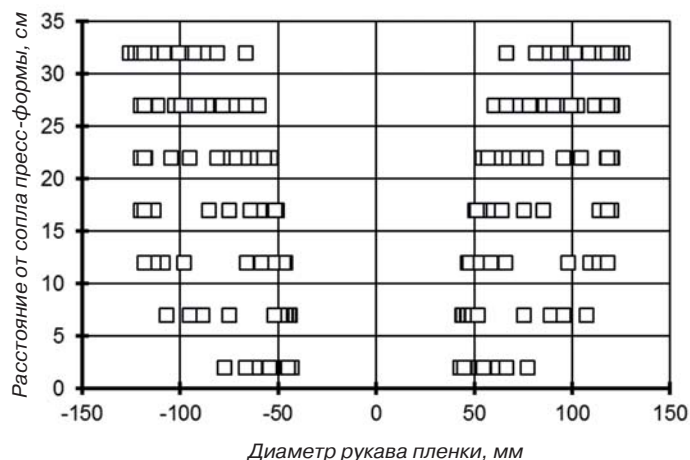


Рис. 2. Диаметр рукава пленки на разном расстоянии от выходного отверстия пресс-формы

ния энергии, смена геометрии потока приводит к изменению скорости жидкости, которая влияет на статическое давление. При сужении сечения скорость потока растет, а статическое давление снижается. Повышение скорости потока при одновременном снижении давления воздуха на данном участке позволяет повысить как теплоотдачу, так и стабильность рукава [NN89]. Однако чтобы использовать преимущества эффекта Вентури, необходимо значительно уменьшить сечение потока между рукавом пленки и вытяжной трубой. Это возможно только в определенном диапазоне из-за разной геометрии рукава пленки, которая устанавливается в зависимости от параметров процесса и ширины пленки, а также неизменной геометрии вытяжной трубы. Таким образом, несмотря на то, что использование вытяжной трубы может повысить эффективность охлаждения, значительный потенциал данной технологии до сих пор не используется.

Адаптивно настраиваемая вытяжная труба

Преимуществом представленной вытяжной трубы является возможность переоборудования, что позволяет избежать высоких капитальных затрат. Недостатком является невозможность гибкого согласования системы подачи воздуха с формой рукава. Поэтому цель данной программы совместных промышленных исследований 20100 N Института переработки пластмасс (IKV) состоит в том, чтобы разработать и оценить адаптивную систему подачи воздуха с возможностью переоборудования, которая за счет гибкого согласования сечения потока с помощью проводящей воздух мембраны может обеспечить значительное повышение весового расхода при сохранении стабильности рукава пленки. Для разработки и испытания подобной гибко настраиваемой системы сначала необходимо охарактеризовать форму рукава пленки в зависимости от параметров процесса, так как геометрия проводящей воздух мембраны должна согласовываться с ним. Поэтому были проведены экструзионные испытания при различных условиях процесса и определена полученная форма рукава.

Визуальное измерение рукава пленки

Диаметр рукава визуально определялся в зависимости от высоты над выходным отверстием сопла. В качестве материала использовался ПЭНП (2102N0W) фирмы SABIC Europe (Гелеен, Нидерланды). При различных состояниях процесса были определены минимальные и максимальные значения диаметра рукава в зависимости от высоты над соплом пресс-формы. Установленная геометрия рукава служила в качестве минимального или максимального значения для диапазона настройки, который должны иметь элементы подачи воздуха адаптивного охлаждающего кольца. Диаметр рукава измерялся во всех экспериментальных точках с одинаковым расстоянием до выходного отверстия пресс-формы. На рис. 2 показан диаметр рукава в зависимости от расстояния от выходного отверстия сопла. На основании максимальной и минимальной геометрии рукава был разработан прототип настраиваемой системы подачи воздуха, в котором может устанавливаться адаптируемая проводящая воздух мембрана.

Разработка прототипа

Чтобы обеспечить минимальный зазор между рукавом пленки и системой подачи воздуха, в качестве мембраны необходимо использовать гибкий материал. Одновременно с этим матери-

Пласткомпактор HERBOLD

Проблемы с насыпным весом или с сыпучестью?

Агломерация в пласткомпакторе NV идеальна для:

- Вспененных материалов
- Порошка
- Волокон
- Пленок



Дальнейшая информация на www.herbold.com

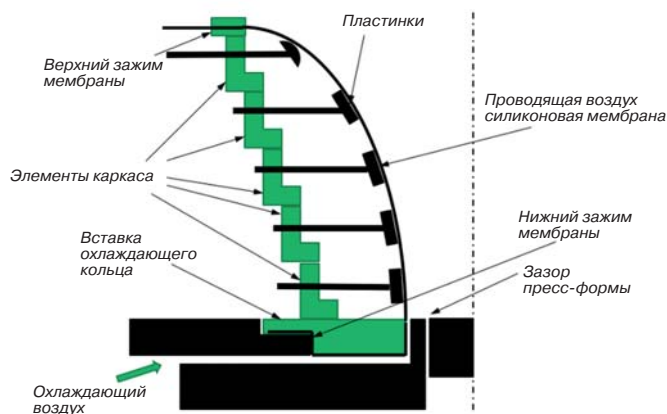


Рис. 3. Эскиз конструкции адаптивной вытяжной трубы

ал должен иметь минимальную прочность, препятствующую его деформации под давлением воздушного потока. На рис. 3 показан эскиз конструкции отдельной системы.

В качестве проводящей воздух мембраны используется силиконовый рукав, геометрия которого изменяется нажимными винтами. Для этого необходимы кольца с равномерно расположенными по окружности резьбовыми отверстиями. Винты, на которых установлены пластинки, контактирующие с эластичной проводящей воздух мембраной, вкручиваются в резьбовые отверстия. Перемещение проводящей воздух мембраны осуществляется за счет вкручивания или выкручивания винтов.

Подготовка к испытаниям

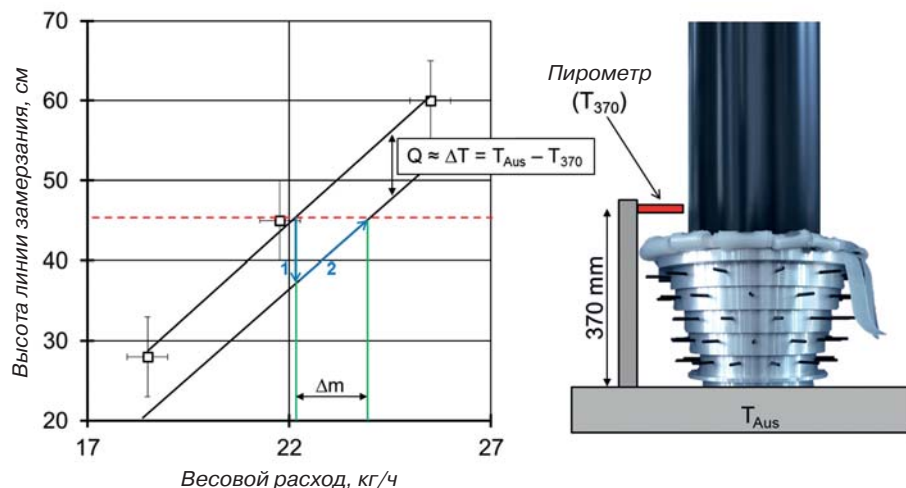
После изготовления описанного прототипа был произведен его ввод в эксплуатацию на установке для производства пленки методом экструзии рукава с раздувом в экспериментальном цехе IKV. Экструзионная установка состоит из двух одношнековых экструдеров со шнеками диаметром 45 мм (экструдер А и экструдер С, отношение L/D равно 24)

и одного одношнекового экструдера со шнеком диаметром 35 мм (экструдер В, отношение L/D равно 20) типа KFB 45/600 фирмы Kuhne Anlagenbau GmbH (Санкт-Августин, Германия). Использовались трехзонные шнеки со срезающими и смесительными элементами. Дозирование во всех экструдерах осуществлялось с помощью гравиметрического дозатора фирмы PlastControl GmbH (Ремшайд, Германия) [Lor16, Sch15]. Расплав из экструдеров подавался в радиальный спиральный распределитель. Выпускное сопло имело диаметр 80 мм, размер выходной щели — 1,5 мм, а длина зоны релаксации напряжений составила 8 мм.

Для оценки эффективности разработанной системы на первом этапе была разработана методика. На рис. 4 показана высота линии замерзания при различном весовом расходе. Очевидна линейная зависимость между весовым расходом и высотой линии замерзания. Однако максимальная допустимая высота линии замерзания определяется используемым полимерным материалом еще до переработки. Для ПЭНП высота линии замерзания соответствует 5 диаметрам пресс-формы. Дальнейшее повышение чаще всего невозможно из-за неустойчивости рукава, поэтому линия замерзания является ограничивающим фактором при производстве. Если максимальная высота линии замерзания определена как на рис. 4 (красная линия), то она ограничивает максимально достижимый весовой расход и, соответственно, производительность экструзионной линии.

Однако этот показатель можно повысить за счет улучшенного отвода тепла, который коррелирует с перепадом температур между температурой расплава на выходе пресс-формы и температурой пленки на постоянном расстоянии от выхода пресс-формы. Благодаря усиленному отводу тепла высота линии замерзания может быть снижена при постоянном весовом расходе (рис. 4, стрелка 1), в результате чего на следующем этапе станет возможно повышать весовой расход до тех пор, пока не будет вновь достигнута заданная линия замерзания (рис. 4, стрелка 2). Таким образом, интенсивность отвода тепла и, как следствие, температура на постоянной высоте над выходом

Рис. 4. Оценка эффективности системы подачи воздуха



пресс-формы коррелирует с весовым расходом и эффективностью экструзионной линии. При этом действует правило: чем ниже температура пленки на постоянной высоте над выходом пресс-формы, тем выше эффективность установки. Поэтому в качестве числовой характеристики, которая должна оценивать эффективность системы подачи воздуха по сравнению с традиционной системой охлаждения без системы подачи воздуха, используется характеристика охлаждения в форме измеренной температуры экструдата на определенном расстоянии от выхода пресс-формы. Измерение температуры пленки производилось с помощью неподвижно установленного инфракрасного термометра. Для всех

экспериментальных точек термометр устанавливался на высоте 370 мм над выходом пресс-формы (правая часть рис. 4).

Ввод в эксплуатацию и проверка

Цель испытания прототипов заключалась в том, чтобы, с одной стороны, установить, как система подачи воздуха в целом повлияет на характеристику охлаждения рукава пленки и тем самым на эффективность установки, а с другой стороны, определить, как согласование геометрии проводящей воздух мембраны влияет на стабильность процесса. Для этого был проведен ряд испытаний, во время которых сравнивались друг с другом три разных варианта настроек:

- без системы подачи воздуха;
- с системой подачи воздуха с базовыми настройками;
- с согласованной системой подачи воздуха.

Базовые настройки системы подачи воздуха соответствуют геометрии, при которой все винты выкручены на одинаковое расстояние, что обеспечивает максимальный зазор между рукавом пленки и мембраной. На рис. 5 показано влияние различных настроек на температуру пленки в зависимости от весового расхода.

Во всех трех вариантах настроек видно повышение температуры при увеличении расхода. Увеличение весового расхода при неизменных параметрах процесса приводит к сокращению времени пребывания экструдата в зоне образования рукава и тем самым к сокращению времени охлаждения рукава пленки, что, в свою очередь, приводит к повышению конечной температуры пленки. Температура массы на выходе пресс-формы остается постоянной и составляет 190°C. Степень раздува составляет 3,2, производительность вентилятора — 50%, толщина пленки остается постоянной — около 120 мкм. При увеличении весового расхода в зависимости от варианта настроек получены большие различия в измеренной температуре пленки. При расходе от 25 до 26 кг/ч температура пленки в установке с согласованной системой подачи воздуха составляет около 84,5°C, в то время как без системы подачи

воздуха и с системой подачи воздуха с базовыми настройками она превышает 110°C. При дальнейшем увеличении расхода до 28-29 кг/ч температура пленки в установке с согласованной системой подачи воздуха немного повышается — до 87°C, в то время как в установке без системы подачи воздуха она достигает 118°C. Дальнейшее повышение расхода при использовании системы подачи воздуха с базовыми настройками невозможно, поскольку рукав начинает колебаться внутри системы подачи воздуха и касаться проводящей воздух мембраны. В

ЭФФЕКТИВНО. ТОЧНО. ВПЕЧАТЛЯЮЩЕ.

Экструзионная головка «X» от Hosokawa Alpine.



ДО ВСТРЕЧИ
НА ВЫСТАВКЕ
ИНТЕРПЛАСТИКА
2019!
стенд 22В15

EXTRA-КЛАСС В ЭКСТРУЗИИ ПЛЕНКИ:

- eXtra точно: идеальный спиральный распределитель для высококачественной пленки без полос
- eXtra продуктивно: высокая производительность благодаря низкому давлению в головке
- eXtra эффективно: краткое время очистки и минимальная потеря сырья при переходе на другой продукт
- eXtra качественно: высокоточное производство «Made in Germany»



HOSOKAWA ALPINE
Process technologies for tomorrow.

www.hosokawa-alpine.com

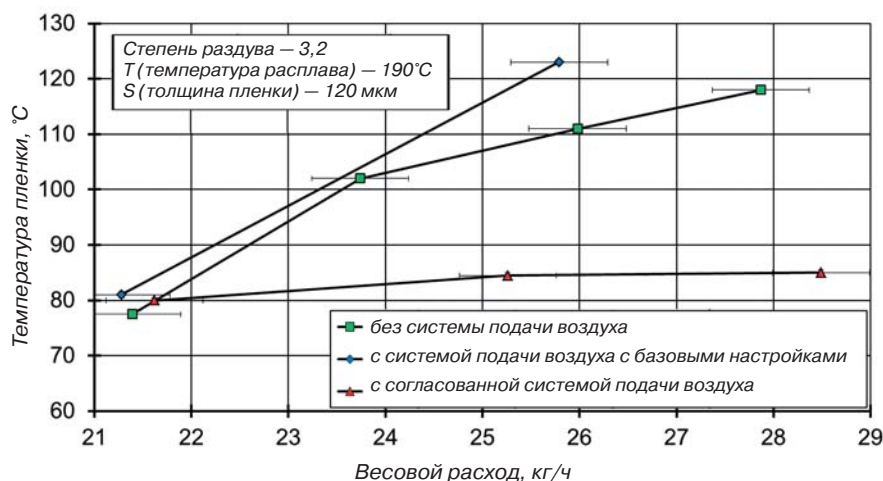


Рис. 5. Влияние системы подачи воздуха на температуру пленки при разном весовом расходе

целом очевидно: использование адаптивного охлаждающего кольца позволяет значительно снизить температуру пленки. Это в свою очередь означает, что можно достичь более высокого расхода, не изменяя линию замерзания.

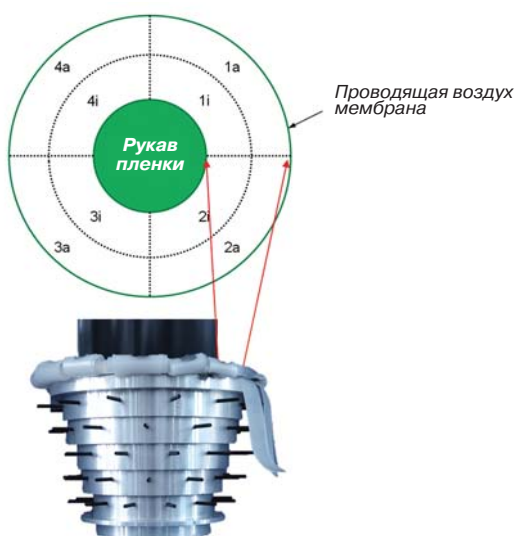
Решающее значение ширины зазора

Температура пленки в установке с системой подачи воздуха с базовыми настройками всегда выше температуры пленки в установке без подобного устройства. Причиной высокой температуры и ухудшенного отвода тепла может быть так называемый эффект Коанда, который вызван слишком большим зазором между проводящей воздух мембраной и рукавом пленки. Эффект Коанда возникает, когда поток проходит в непосредственной близости от поверхности. Поток как бы прилипает к поверхности и в определенной степени движется вдоль нее, даже если она неплоская или неровная [SV00a, SV00b]. В описываемом случае поток воздуха прилипает к силиконовой мембране, в результате чего большая часть потока воздуха отклоняется и не находится в прямом контакте с рукавом пленки. На рис. 6 показано распределение потока

воздуха при выходе из адаптивного охлаждающего кольца. Измерение представленной скорости потока производилось с помощью термоанемометра фирмы Testo SE & Co. KGaA (Ленцкирх, Германия) непосредственно после выхода из адаптивной системы подачи воздуха. Видно, что скорость потока по-разному распределяется при определенных размерах зазора. Кроме того, видно, что при большом зазоре между рукавом пленки и мембраной воздух движется не вдоль рукава пленки, а вдоль проводящей воздух мембраны. При ширине зазора 10 см почти весь охлаждающий воздух движется вдоль мембраны, в результате чего охлаждающая способность на рукаве пленки снижается до минимума.

При небольших зазорах, например 1,5 и 2 см, части потока вдоль рукава пленки более выражены. При такой ширине зазора также заметно, что скорость потока воздуха распределяется более равномерно, чем при большем зазоре. При зазорах 2,7 и 3 см вдоль мембраны движется немного больше воздуха, чем вдоль рукава пленки. Помимо менее благоприятной подачи воздуха при зазорах 2,7 и 3 см усиливается неравномерно распределенный поток. Это демонстрируют

Рис. 6. Распределение потока воздуха при выходе из адаптивного охлаждающего кольца



Сегмент	Единица измерения	Ширина зазора			
		1,5 см	2 см	2,7 см	10 см
1a	м/с	3,5	4	3,5	3
2a		2,5	3,5	1,5	3
3a		2	3,5	0	3,5
4a		3,5	4,5	3,5	5
Среднее значение		2,67	3,88	2,13	3,63
Среднеквадратичная погрешность		0,76	0,48	1,7	0,95
1i	м/с	4	3,5	4,5	0,5
2i		5	7	0	0,5
3i		5,5	7,5	3	0
4i		4	5,5	0	0,5
Среднее значение		4,63	5,88	1,9	0,38
Среднеквадратичная погрешность		0,75	1,8	2,25	0,25

более высокие цифры среднеквадратичной погрешности. Среднеквадратичная погрешность в измеренных точках при зазоре 1,5 см внутри и снаружи составляет около 0,75. Уже при зазоре 2 см внутри ее величина будет около 0,48, а снаружи — около 1,8. При зазорах 2,7 и 3 см среднеквадратичная погрешность в измеренных точках составляет от 1,7 до 2,8. Более высокая среднеквадратичная погрешность указывает на сильное колебание скорости потока в направлении вдоль окружности. Представленные результаты показывают, что для достижения максимально равномерного распределения скорости охлаждающего воздуха по рукаву пленки необходим небольшой зазор.

Дальнейший ход проекта

Основываясь на предыдущих разработках, таких как нерегулируемые системы подачи воздуха, был успешно спроектирован, сконструирован, изготовлен и испытан прототип адаптивной системы подачи воздуха для существующей экструзионной линии. Разработка адаптивной и гибко настраиваемой системы подачи воздуха для производства пленки методом экструзии рукава с раздувом является многообещающим решением для модернизации при оптимизации процесса в существующих установках. Согласование формы адаптивной системы подачи воздуха с формой рукава пленки в ходе экструзии позволяет успешно реагировать на изменения процесса и повысить охлаждающую способность на наружной стороне рукава пленки. Серия проведенных испытаний показывает, что использование адаптивной системы подачи воздуха позволяет значительно снизить температуру пленки, что, в свою очередь, дает возможность повысить производительность при той же высоте линии замерзания. В ходе производственного процесса необходимо в первую очередь следить за тем, чтобы зазор для потока воздуха между проводящей воздух мембраной и рукавом пленки был минимальным, так как в противном случае возникает эффект Коанда, который снижает эффективность системы из-за отклонения потока воздуха. На основе разработанного прототипа в дальнейшем ходе проекта будет изучена, с одной стороны, эффективность разработанной вытяжной трубы с точки зрения других параметров (степень раздува, вытяжки, температура расплава). С другой стороны, для поиска идеального зазора для создания оптимального потока воздуха важно сделать вытяжную трубу прозрачной, чтобы иметь возможность определять его параметры в процессе экструзии и рассчитать пределы регулирования проводящей воздух мембраны.

Научно-исследовательский проект IGF 20100N Объединения по исследованию переработки пластмасс производился при поддержке AiF в рамках программы по стимулированию промышленных исследований и разработок (IGF) федерального министерства экономики и энергетики Германии на основании постановления бундестага. Авторы выражают благодарность всем институтам. Помимо указанных институтов авторы благодарят фирму SABIC Europe за предоставленные экспериментальные материалы.

Авторы

Профессор, д. т. н. **Кристиан Хопманн**, заведующий кафедрой переработки пластмасс Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена (RWTH) и директор Института переработки пластмасс (IKV).

Ларс Краус, магистр естественных наук Рейнско-Вестфальского технического университета Ахена (RWTH) с 2017 года, научный сотрудник Института переработки пластмасс (IKV) и ответственный сотрудник в области производства пленки методом экструзии с раздувом

Литература

- [Lor16] LORENZ, N.: Untersuchung der Kuehlwirkung einer Kontaktkuehlung in der Blasfolienextrusion. Institut fuer Kunststoffverarbeitung, RWTH Aachen, Bachelorarbeit, 2016 — Betreuer: M. Hennigs
[NN89] N.N.: 4826414 1989.05.02: Air Rings for Production of Blown Plastic Film. Patentschrift, United States Patent Planeta, 02.05.1989
[NN13] N.N.: VDI (HRSg.): VDI-Waermeatlas. BERLIN, HEIDELBERG: Springer-Verlag GmbH, 2013, ISBN: 9783642199806
[Sch10] SCHROEDER, W.: Fluidmechanik. RWTH Aachen Aerodynamisches Institut und Lehrstuhl fuer Stroemungslehre, Wissenschaftsverlag Mainz, Aachen, 2010
[Sch15] SCHUETZ, K.: Untersuchung der Kuehlwirkung einer Kontaktkuehlung in der Blasfolienextrusion. Institut fuer Kunststoffverarbeitung, RWTH Aachen, Bachelorarbeit, 2015 — Betreuer: M. Hennigs
[SV00a] SIDIROPOULOS, V.; VLACHOPOULOS, J.: The Effects of Dual-Orifice Air-Ring Design on Blown Film Cooling. Polymer Engineering and Science 40 (2000) 7, S. 1611-1618
[SV00b] SIDIROPOULOS, V.; VLACHOPOULOS, J.: An Investigation of Venturi and Coanda Effects in Blown Film Cooling. International Polymer Processing 15 (2000) 1, S. 40-45
[SV05] SIDIROPOULOS, V.; VLACHOPOULOS, J.: Temperature Gradients in Blown Film Bubbles. Advances in Polymer Technology 24 (2005) 2, S. 83-90
[URL96] N.N.: The Bernoulli Principle. URL: <https://www.grc.nasa.gov/WWW/K-12/WindTunnel/Activities/aerodynamic.htm>, August 1996, Zugriff: 06.06.2018
[WB07] WORTBERG, J.; BUSSMANN, M.: Vielseitige Verpackung. Essener Unikate 26 (2007) 3, S. 110-121
[Wen11] WENIGMANN, S.: Einsatz feuchter Luft zur Beeinflussung der Kuehlleistung von Blasfolienextrusionsanlagen. RWTH Aachen, Dissertation, 2011 — ISBN: 3-86130-275-X
[ZL07] ZHANG, Z.; LAFLEUR, P.G.: A Study of Heat Transfer in the Blown Film Process. Journal of Plastic Film & Sheeting 23 (2007) 4, S. 297-317

Institut fuer Kunststoffverarbeitung (IKV)

www.ikv-aachen.de



«Мы можем работать в Швейцарии, только если постоянно развиваемся»



Полностью автоматизированная установка по производству пластиковых стаканчиков, работающая на предприятии Swiss Prime Pack, специализирующемся на упаковочных технологиях, обеспечивает отличное качество продукции и высокую производительность всех процессов вплоть до расфасовки в коробки.

Яна Валькер отмечает:
«В Швейцарии мы имеем
право на существование,
только если делаем ставку
на дальнейшее развитие
на рынке упаковочных решений»



Куда ни посмотришь в цехах компании Swiss Prime Pack AG в швейцарском городе Альштеттене, везде производится упаковка. 18 термоформовочных линий и 20 машин для литья под давлением неустанно изготавливают контейнеры для молочных продуктов и мороженого, системы укупорки, кофейники, штабелируемые бутылки, тарелки, столовые приборы и стаканы всех видов и размеров. Пленка из полистирола, полипропилена или вспененного полистирола превращается с помощью рулонных автоматов в систему упаковки для таких заказчиков, как Emmi, M-Industries, Moevenpick, McDonalds, Bergmilch и многие другие. В центре одного из цехов располагается недавно приобретенное оборудование — встраиваемая термоформовочная линия KTR 5 Speed фирмы Kiefel GmbH (Фрайлассинг) с системой автоматизации компании Mould and Matic. Здесь планируется замена оснастки с 24 полостями для изготовления стаканчиков.

Основатель компании Роман Мандельбаум был одним из первых разработчиков технологии термоформования. Уже в 1956 году творческий разработчик и его ныне покойные партнеры придумали и сконструировали первые термоформовочные установки для стаканов. А годом позже была разработана многослойная пленка для встраиваемых установок.

Роман Мандельбаум основал со своими партнерами компанию Bellaplast в Хайдесхайме (Германия). В 1970 году он перенес производство в Альштеттен (Швейцария); в 1984 году приоб-

рел компанию по переработке пластмассы Albiplast и объединил оба предприятия в функционирующую в настоящее время компанию Swiss Prime Pack, головное предприятие которой находится в Альштеттене, а производственный филиал — в Нидеруцвиле.

Акции компании сейчас, как и ранее, находятся в собственности семьи. Годовой оборот компании составляет около 50 млн швейцарских франков, численность штата на обоих предприятиях — 150 сотрудников.

Весь мир упаковочных решений

В 2016 году Роман Мандельбаум скончался, но его разработки продолжают жить. От произведенных серийными партиями первых стаканов для вендинговых аппаратов сегодня ассор-



SOMOS® PERFOAMER – эффективный способ физического вспенивания

Высокопроизводительное вспенивание прочных и легких строительных элементов. Инновационное решение, применимое для стандартных литьевых машин и экструдеров. Универсальность использования, простота обслуживания.

Наши партнеры
по разработкам



www.sp-protec.com

SOMOS®

ProTec Polymer
Processing



Замена инструмента также включает в себя переоснастку устройств штабелирования и упаковки с изменением формата на укладчике



Решетка с остатками материала попадает с термоформовочной установки в измельчитель, так что дробленка может быть вновь подана в экструдер



Когда штабели достигают определенной высоты, они с помощью автоматического устройства подаются в картонную коробку или извлекаются вручную

тимент расширился до упаковок, которые отвечают самым разнообразным запросам клиентов. Генеральный директор предприятия Яна Валькер приводит пример: «Мы создаем индивидуальные решения совместно с заказчиками и поставщиками оборудования, и таким образом производятся продукты в соответствии с требованиями заказчика. Преимущество Swiss Prime Pack в том, что в нашем распоряжении имеются как технология литья под давлением, так и методы термоформования. Это открывает для нас весь мир упаковочных технологий».

Для последующей обработки упаковки доступен большой парк оборудования: этикетировочные машины фирмы Gerner, печатные, рукавные и ламинирующие установки. Литье под давлением осуществляется на станках компаний Netstal, KraussMaffei и Sumitomo (SHI) Demag — частично с технологией нанесения IML-этикеток. Термоформовочные установки приобретены у компаний Illig, Gabler, WM. Новичок в

Эта емкость для десерта, открывающаяся двумя разными способами, была специально разработана в соответствии с требованиями заказчика



этом списке — оборудование фирмы Kiefel. По мнению Яны Валькер, новая установка была крайне необходима: «Мы хотим расти, и нам нужна более производительная линия, чем предыдущая система, при этом она должна была сохранить высокое качество продукции. Нас впечатлила компетентность сотрудников группы компаний Kiefel во всех вопросах. Мы смогли осуществить весь проект от А до Я в одном месте».

На руку предприятию служило то, что при покупке нового оборудования можно было использовать прежнюю оснастку; кроме того, появилась возможность установить новый формующий инструмент с большим количеством полостей. Подгонку имеющихся форм взяла на себя дочерняя компания фирмы Kiefel — Mould & Matic, она же поставила новую форму с 21 полостью вместо имевшихся ранее 12 для машины с опцией переворачивания изделий.

После первой проработки конфигурации новой установки Яна Валькер поняла, что необходимо значительно повысить степень автоматизации линии: «Первоначально мы просто хотели заменить старую установку. Но затем мы решили осуществить полную автоматизацию системы вплоть до этапа загрузки продукции в картонные коробки. Таким образом, нам потребуется меньше обслуживающего персонала, а наши сотрудники смогут уделить больше внимания обеспечению и контролю качества. Эта мера дает шанс расширить производство без дополнительного набора персонала».

Все в одном месте

Линия укомплектована одношнековыми экструдерами от компании Kuhne: основным с диаметром шнека 70 мм и дополнительным с диаметром шнека 60 мм. В основной экструдер можно добавлять до пяти сырьевых компонентов, а в дополнительный — до четырех. Объем производства пленки составляет до 1200 кг/ч. Из экструдера еще теплая пленка шириной 800 мм направляется непосредственно к главной печи в термоформовочной установке, в которой керамические



Штабелирование и укладка в коробку являются последним этапом в работе термоформовочной линии, которая начинается экструзией и продолжается нагревом, формованием и штамповкой

излучатели HTS нового поколения доводят ее до необходимой температуры. Инфракрасный пирометр контролирует температуру пленки, контроль излучателей нагрева предотвращает перегрев или недогрев.

Большие поперечные сечения и быстрая работа клапанов пневматической системы установки KTR 5 Speed, которая расположена рядом с формовочной и штамповочной установками, обеспечивают быстрое формование стаканов.

После этого стаканы высекаются, вынимаются из оснастки, и компактный укладчик компании Mould & Matic забирает их, разворачивает и образует стопки. Когда достигнута установленная высота штабеля, стопки стаканов по конвейеру направляются прямо в коробку. Контроль качества продукции обеспечивает оперативное обнаружение и устранение дефектов во избежание рекламаций.

Яна Валькер с удовлетворением смотрит на новое оборудование: «Огромным преимуществом является то, что линии термоформовки, система автоматизации и формующий инструмент поступили к нам от одного производителя. У нас не возникало проблем с интерфейсами, хотя у нас есть кон-

motan®
colortronic®

**ПОЖАЛУЙ,
МАКСИМАЛЬНО
УНИВЕРСАЛЬНОЕ
ТРАНСПОРТИРОВОЧНОЕ
УСТРОЙСТВО НА РЫНКЕ**

think materials management



Павильон №2 /
Стенд 2B31 &
Павильон №2 /
Стенд 2C30



METRO G

еще лучше, чем прежде

www.motan-colortronic.com



На странице слева:

Начальник смены Луис Кабрера проверяет всю термоформовочную линию после замены оснастки

Луис Кабрера: «Мы каждый раз запускаем линию для производства одного вида продукции на протяжении недели, затем меняем инструмент, проводим очистку линии и запускаем ее вновь на полную мощность»

С помощью вновь установленного инструмента производятся по четыре стакана сразу, при этом из штамповочной установки нужно извлекать обрезки диаметром около 20 мм

В основной экструдер можно добавлять до пяти компонентов, а в дополнительный — до четырех сырьевых компонентов

Объем производства пленки в одношнековом экструдере составляет до 1200 кг/ч

Швейцарцы предлагают своим заказчикам много дополнительных возможностей, например использование этикетировочной установки с пятью встроенными камерами для контроля качества

Бракованные изделия отсортировываются автоматически

тактное лицо для решения вопросов по всем комплектующим. Особенно нас впечатлило то, что мы смогли посмотреть и протестировать все оборудование в комплекте на месте его производства до отправки его к нам во время приемо-сдаточных испытаний на заводе-изготовителе». Для проведения данных испытаний компания Kiefel переместила установку на завод фирмы Mould & Matic и ввела ее в эксплуатацию.

Умная система автоматизации

Термоформовочная автоматическая установка формует пластиковые стаканы из ПС- или ПП-пленки. С помощью новой оснастки машина делает 32 цикла в минуту при производстве стаканов из ПС.

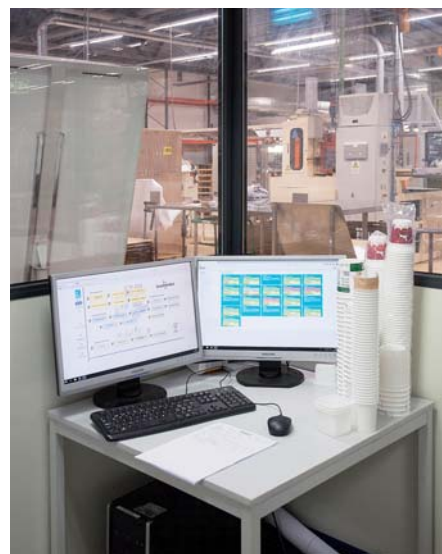
С помощью нового инструмента стаканы штампуются по четыре штуки. После их формования нужно извлекать обрезки диаметром около 20 мм. Штамп выталкивает обрезок, и он уже слабо прилегает к изделию. При переворачивании стаканов висящие обрезки выталкиваются из штампа с помощью встроенного в укладчик автоматизированного устройства и под контролем датчиков выбрасываются через вакуумный пылесос. Термоформовочная установка выгружает решетку с отходами пленки и подводит ее напрямую к измельчителю Rapid. Измельченный материал вновь попадает в экструдер или в бункер, если его нельзя обработать напрямую.

Начальник смены Луис Кабрера очень доволен новой линией, которая успешно эксплуатируется с мая 2017 года: «Мы производим здесь один вид продукта примерно одну неделю, естественно, в режиме трех рабочих смен. Затем мы примерно полдня отводим на простой, чтобы заменить оснастку, провести очистку линии и поменять рецептуру. Затем мы вновь запускаем оборудование на полную мощность».

Инвестиции в будущее

Наличие современного парка оборудования — это обязательный элемент для конкурентоспособного предприятия, а постоянные инновации и разработки материалов и продуктов — до-

Мониторить все производственные и технологические процессы, контролировать машинные данные на обоих предприятиях можно одним щелчком мыши в диспетчерской



полнительный фактор успеха. Поэтому компания Swiss Prime Pack сотрудничает с техническим институтом в Рапперсвиле. Партнеры совместно разрабатывают компаунды, обеспечивающие устойчивое развитие. Материал Green Plast — полистирольный компаунд с натуральным минеральным наполнителем — уже успешно применяется. На химически вспененную и физически обработанную ПС-пленку под брендом c-fine в 1988 году компания получила лицензию и усовершенствовала этот материал. Он по-прежнему является самым продаваемым для производства высококачественных стаканчиков для кофе и мороженого, потому что они термоустойчивы в широком диапазоне температур, имеют хорошие изоляционные свойства и приятны на ощупь. Валькер подтверждает: «Имеется тенденция перехода к тонкостенным упаковочным решениям, а спрос на компаунды на основе биоматериалов растет». У предприятия в разработке материал на базе биологических отходов, который можно обрабатывать термоформованием и литьем под давлением. В этом проекте также участвует институт из Рапперсвила.

По мнению Яны Валькер, бизнес всегда должен быть устремлен вперед и развиваться: «В Швейцарии мы имеем право на существование, только если делаем ставку на дальнейшие разработки в области материалов и решений по упаковке. Сотрудничество в области исследований и создания новых продуктов, отвечающих потребностям наших заказчиков и их рынков, всегда было основой успеха нашей компании».

Текст подготовлен дипломированным инженером Габриэле Ржепка, редактором журнала K-PROFI
Статья опубликована в K-PROFI №1-2/2018

Swiss Prime Pack AG
www.swissprimepack.com

Kiefel GmbH
► www.kiefel.com

PURITY SCANNER: система отсортировки гранул

Minger Kunststofftechnik AG специализируется на профессиональной переработке отходов термопластов, в особенности высокотехнологичных типов полимеров. Также Minger является одним из ведущих мировых производителей вторичных фторопластов. С 2018 года это семейное предприятие, базирующееся в городе Аппенцелле (Швейцария), использует непосредственно на линии рециклинга систему PURITY SCANNER ADVANCED от компании SIKORA AG. Эта установка для контроля и отсортировки гранул обеспечивает высокую чистоту материала в процессе переработки инженерных пластиков.

При производстве и переработке полимеров высочайшая чистота материалов критически важна для обеспечения должного качества конечной продукции. Особо жесткие требования к чистоте композиций предъявляются в кабельной, медицинской, аэрокосмической и пищевой промышленности. Более 30 лет Minger ведет активную работу в секторе вторичной переработки, изготавливая гранулированные материалы по индивидуальному заказу, в том числе высокоочищенный регранулят, произведенный по рецептуре клиента. Специалисты Minger выполняют сортировку сырья, его очистку, грубое и тонкое измельчение, гранулирование и компаундирование — и всегда обеспечивают чистоту продуктов, практически эквивалентную первичному материалу.

Применение инновационных технологий в линиях вторичной переработки для обеспечения наивысшего качества продукции и оптимизации технологического процесса является критически важным для швейцарского производителя. С этого года компания использует для контроля качества и сортировки полимерных материалов непосредственно на линии систему PURITY SCANNER ADVANCED. «Поскольку перерабатываемые нами полимеры технического назначения, к примеру



Бруно Офнер, генеральный директор Minger Kunststofftechnik AG, рядом с системой PURITY SCANNER ADVANCED, которую предприятие использует для инспекции и отсортировки пластиковых гранул

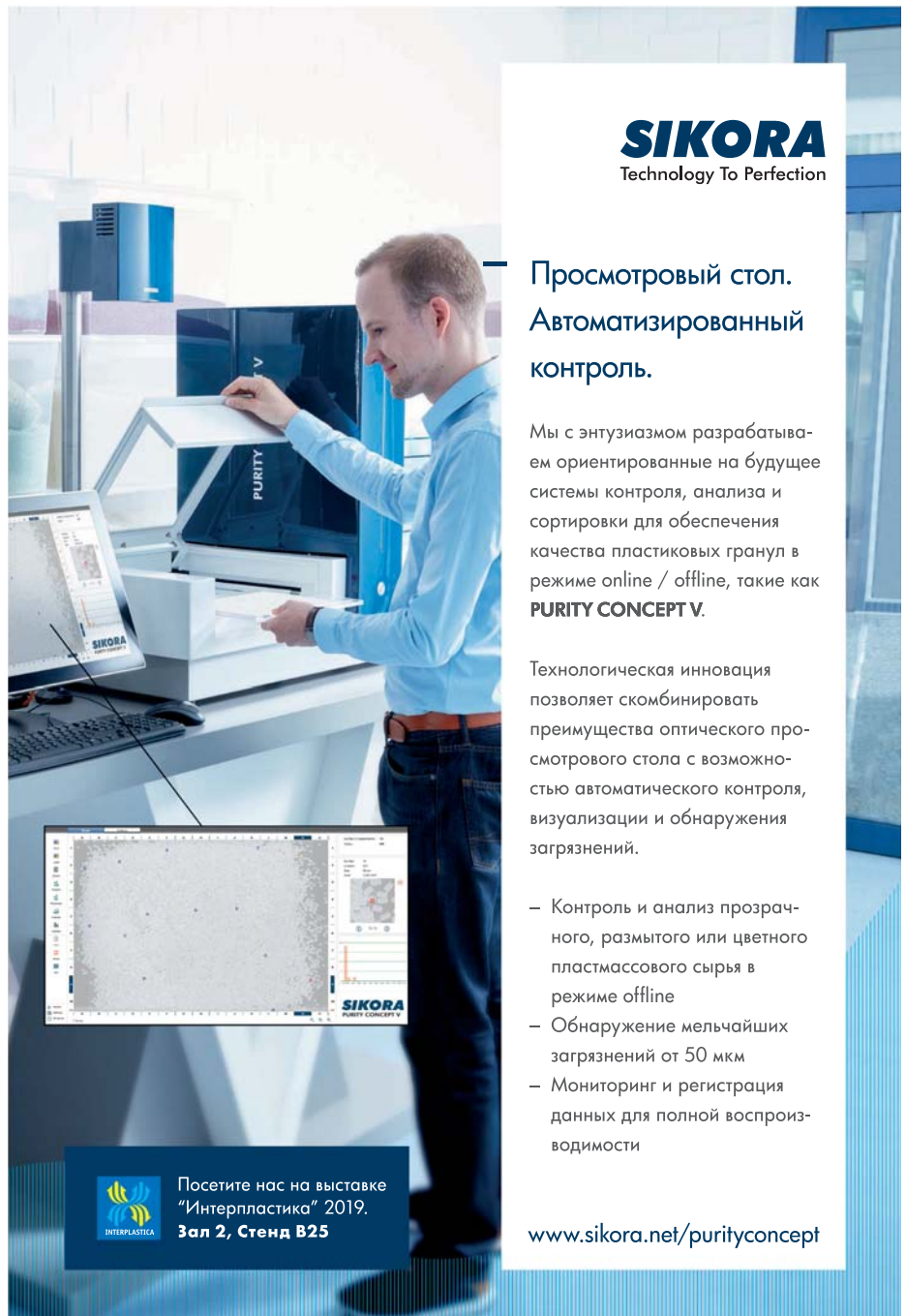
фторопласт, полиэфирэфиркетон, полиамид, полиэтилен и полипропилен, имеют высокие эксплуатационные свойства, такой подход к контролю качества очень важен для гарантии первоклассного качества материала», — говорит Бруно Офнер, генеральный директор Minger Kunststofftechnik AG. По словам Офнера, на рынке предлагается далеко не одна система

сортировки материалов. Тем не менее он убежден в правоте своего выбора устройства контроля, ведь PURITY SCANNER ADVANCED ориентирована не только на сегодняшние, но и на будущие подходы к процессу измерения. «Мы являемся первой компанией в мире, использующей эту технологию при вторичной переработке», — отмечает Офнер. При производстве гранулированного материала из первичного или вторичного сырья полимерный материал может иметь черные пятна, быть загрязнен инородными включениями или мелкими металлическими частицами. Все эти примеси отслеживает и надежно устраняет система PURITY SCANNER ADVANCED.

Система контроля и сортировки объединяет рентгеновскую и оптическую технологии и позволяет обнаруживать загрязнения внутри гранулята и на его поверхности. Таким образом, чистота как прозрачного, так и непрозрачного или окрашенного материала проверяется досконально. Все загрязненные гранулы выявляются и автоматически отбраковываются. Результат проверки материала на чистоту крайне важен, поскольку прежде не пригодный материал можно снова использовать после сортировки. «В результате пластик не содержит посторонних частиц, а его качество повышается до 100%, — поясняет Офнер. — PURITY SCANNER ADVANCED является в настоящее время самой точной системой отбраковки загрязненного материала из предлагаемых на рынке. При использовании оптических систем можно было гарантировать чистоту лишь до 96%: некоторое количество примесей в гранулах оставалось не обнаруженным».

Устройство SIKORA работает совместно с интеллектуальной процессорной системой, позволяющей анализировать и визуализировать материал. Для компании Minger особенно полезны инструменты статистической оценки выявленных загрязнений с их сортировкой по количеству, размеру и частоте, а также галерея изображений загрязненных гранул, полученных оптическими и рентгеновскими камерами. Вся информация сохраняется автоматически в

формате Excel, а также в виде изображений. Система также регистрирует возможную продолжительность заказа, тип материала, пропускную способность оборудования и скорость отбраковки, что позволяет обеспечить полную прослеживаемость даже после завершения проекта. «Мы используем производственные данные в качестве справочной информации для будущих заказов. Кроме того, мы передаем информацию в окончательном отчете нашим заказчикам, гарантирующем



SIKORA
Technology To Perfection

Просмотровый стол. Автоматизированный контроль.

Мы с энтузиазмом разрабатываем ориентированные на будущее системы контроля, анализа и сортировки для обеспечения качества пластиковых гранул в режиме online / offline, такие как **PURITY CONCEPT V**.

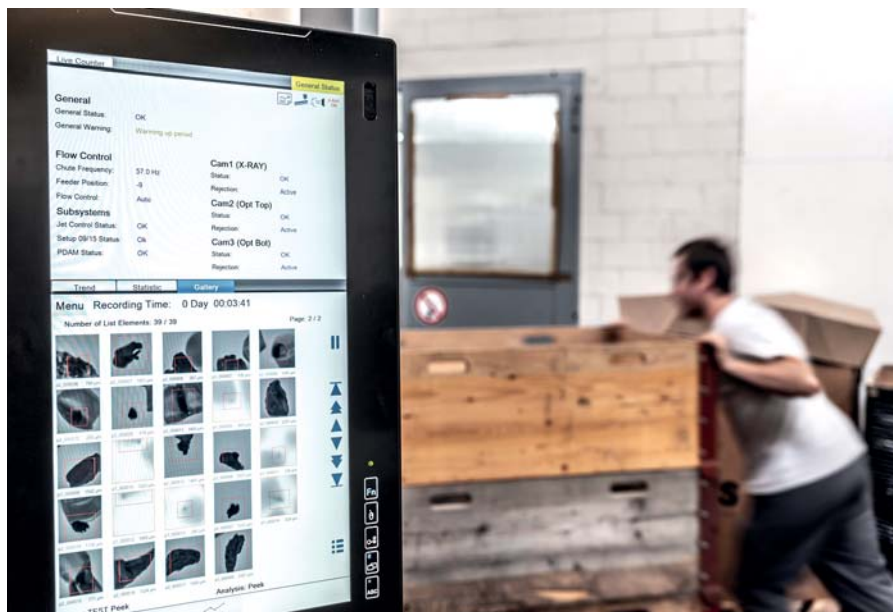
Технологическая инновация позволяет скомбинировать преимущества оптического просмотрового стола с возможностью автоматического контроля, визуализации и обнаружения загрязнений.

- Контроль и анализ прозрачного, размытого или цветного пластмассового сырья в режиме offline
- Обнаружение мельчайших загрязнений от 50 мкм
- Мониторинг и регистрация данных для полной воспроизводимости

www.sikora.net/purityconcept

Посетите нас на выставке
“Интерпластика” 2019.
Зал 2, Стенд В25

Технологические данные с галерей изображений загрязненных гранул удобно отображаются на экране для оценки качества материала



абсолютную техническую прозрачность в отношении продукции и процесса производства», — говорит Бруно Офнер. Заказчики Minger ценят высокие стандарты качества компании и понимают, что технология сортировки является ключевым элементом процесса производства, гарантирующего получение пластмассового материала высшего сорта. Эта стратегия оказывает положительное влияние на все этапы технологической цепочки. «Поставляя чистый, равномерно переработанный регранулят, мы поддерживаем беспроблемные автоматические процессы производства пластмассовых изделий на предприятиях клиентов», — утверждает Бруно Офнер. Кроме того, применяя инновационную технологию сортировки SIKORA, Minger создает устойчивый цикл переработки материала. «Примеси устраняются, переработанный материал может быть повторно использован, а количество отходов сокращается», — резюмирует Офнер. Регрануляты от Minger являются конкурентной альтернативой первичному

сырью, что обеспечивает экономическую выгоду одновременно с заботой об окружающей среде.

SIKORA является лидирующим производителем и поставщиком контрольно-измерительных технологий для таких секторов, как производство пластиковых и металлических труб, шлангов, проводов и кабелей, оптоволокон и листов. В компании работают 250 сотрудников, а благодаря 30 региональным представителям и 14 офисам в разных странах мира SIKORA обеспечивает своим клиентам поставку инновационных решений и гарантирует индивидуальный сервис. Контрольно-измерительные системы изготавливаются с учетом пожеланий заказчика на головном предприятии в Бремне (Германия).

SIKORA AG
 www.sikora.net



При использовании системы контроля и сортировки качество материала будет улучшено до уровня 100-процентной чистоты: исходный загрязненный материал (справа), чистый материал после сортировки (слева)

Защита данных в контексте Industry 4.0

В рамках домашней выставки фирмы IDE, которая прошла в этом году, многочисленные заказчики и деловые партнеры предприятия приняли участие в семинаре, темой которого стала проблема защиты производственных данных при реализации принципов концепции Industry 4.0.



Управляющий директор IDE Group
Александр Иде (в центре) общается с заказчиками

После вступительного слова управляющего директора IDE Group Александра Иде другой руководитель предприятия Томас Иде обрисовал текущее состояние реализации Industry 4.0 в полимерной индустрии и указал на трудности, возникающие при экструзии профилей, в том числе с точки зрения защиты производственных данных.

В качестве первого приглашенного докладчика выступил Торстен Кюманн, исполнительный директор VDMA. По его словам, защита данных может быть гарантирована при условии, что системы обновлены, данные зашифрованы и приняты меры для предотвращения манипуляций. «Все это возможно при обращении к добросовестным поставщикам ИТ-услуг и облачных сервисов», — сказал Торстен Кюманн.

Следующим докладчиком был Торстен Клессен — специалист по ИТ-решениям, представляющий фирму Schwinge. Он рассказал об Общем регламенте защиты персональных данных (DSGVO) и основных принципах обработки таких данных. Важным пунктом его доклада было рассмотрение так называемого права на забвение.

Последующие доклады специалистов фирмы IDE, занимающихся вопросами сбыта, были посвящены специальным решениям по интеграции дополнительных устройств защиты данных в перерабатывающее оборудование, возможностям

регистрации данных технологического процесса и их визуализации в центральной системе управления.

Новое поколение контроллеров ME Control 20/4 создает необходимые предпосылки для реализации концепции Industry 4.0. В контроллерах используется независимый протокол передачи данных OPC UA (Open Platform Communications Unified Architecture), разработанный для систем промышленной автоматизации. Он функционирует по принципу «клиент-сервер» и обеспечивает сквозную передачу данных от отдельных датчиков и исполнительных элементов в систему ERP или в облако. Протокол является межплатформенным и имеет встроенные механизмы защиты.

Наибольший интерес среди показанных в работе установок вызвали две экструзионные линии, в которых данные процесса и условия эксплуатации регистрировались вживую и визуализировались с помощью системы управления более высокого уровня.

Специальные решения, предлагаемые фирмой IDE, позволяют оптимизировать рабочий процесс как с экономической, так и с производственно-технической точки зрения. Улучшение условий труда, снижение затрат в процессе переработки и сокращение времени на переналадку автоматически приводят к повышению экономической выгоды.



Посетители домашней выставки смогли убедиться в том, что фирма IDE — надежный партнер, для которого потребности заказчика находятся на первом месте

Рынок машин, бывших в употреблении, по-прежнему является для фирмы IDE одним из фокусных. Не все заказчики могут позволить себе приобретение новых установок. Кроме того, часто возникают ситуации, когда переработчику необходимо устранить какую-то локальную проблему или временно требуются дополнительные производственные мощности до того момента, пока не будет поставлено новое оборудование. Фирма IDE предлагает капитально отремонтированные и прошедшие испытания установки, которые также можно было осмотреть на домашней выставке. Были продемонстрировано следующее оборудование:

— установка ME 75/5 с насосом расплава для экструзии профилей из полипропилена, наполненного тальком, оснащенная системами визуализации данных процесса и их хранения;

— машина ME 60/5 для производства профилей из ПА-6.6, на 25% наполненного стекловолокном. Машина включала системы измерения профиля в режиме реального времени, расчета и визуализации данных о потреблении вакуума, воды, электроэнергии, сырья;

— система ME 45/5 для изготовления труб из прозрачного непластифицированного ПВХ с интегрированной системой измерения диаметра и толщины стенок продукции.

Bernhard Ide GmbH Co. KG

► ide-extrusion.de



Читайте
профессиональный
ЖУРНАЛ
ОБ ЭКСТРУЗИИ
бесплатно на портале

www.smart-extrusion.com

«Умное» производство инновационные материалы «Зеленые» технологии

**Ведущая мировая выставка индустрии переработки
пластмасс и каучуков**

21-24 мая 2019 г.

Китайский торгово-выставочный комплекс
импорта и экспорта, Пачжоу, Гуанчжоу, КНР

- Более 250 000 кв. м выставочных площадей
- Более 3400 участников со всего мира
- Более 3800 образцов оборудования в экспозиции
- Павильоны 11 стран и регионов

www.ChinaplasOnline.com



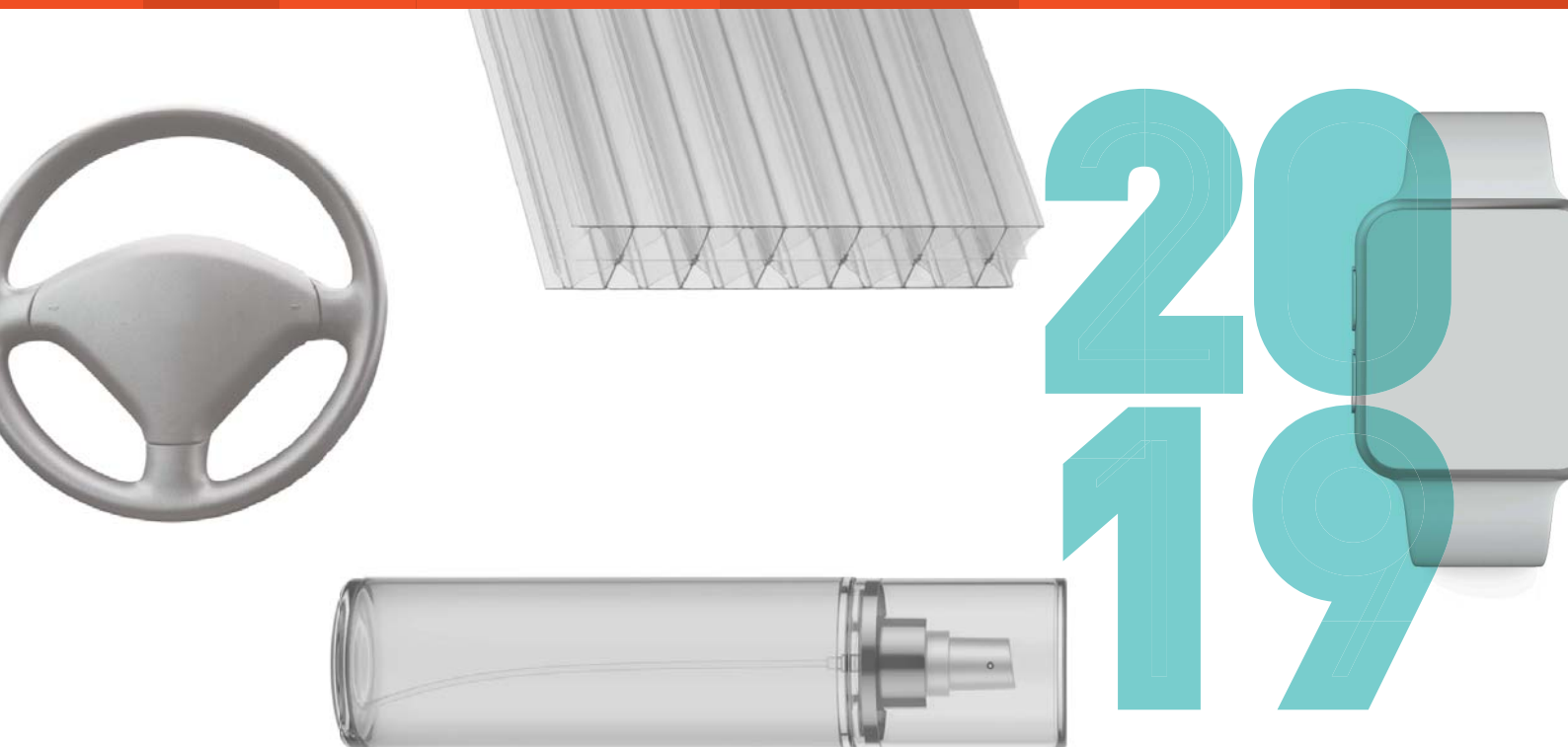
@CHINAPLAS



@chinaplas_1983



Гарантированная
дополнительная скидка
при раннем бронировании!



Организатор

ADSALE 雅式®

Соорганизатор



Спонсор



Официальные издания и Интернет-ресурсы



Тел : (852) 2811 8897 (Hong Kong)

Электронная почта: Chinaplas.PR@adsale.com.hk

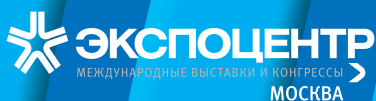
Полимерный сайт Adsale: www.AdsaleCPRJ.com

Компания Adsale: www.adsale.com.hk

22^{ая} Международная специализированная
выставка пластмасс и каучука



29 ЯНВ – 1 ФЕВ
2019
МОСКВА
Р О С С И Я



interplastica.ru

ЧАСТЬ ВСЕМИРНОЙ СЕТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВОК
В ОБЛАСТИ ПЛАСТМАСС И КАУЧУКА



YOUR GLOBAL GATE
FOR PLASTICS AND RUBBER

powered by:

