

пласткурьер

ЭКСТРУЗИЯ

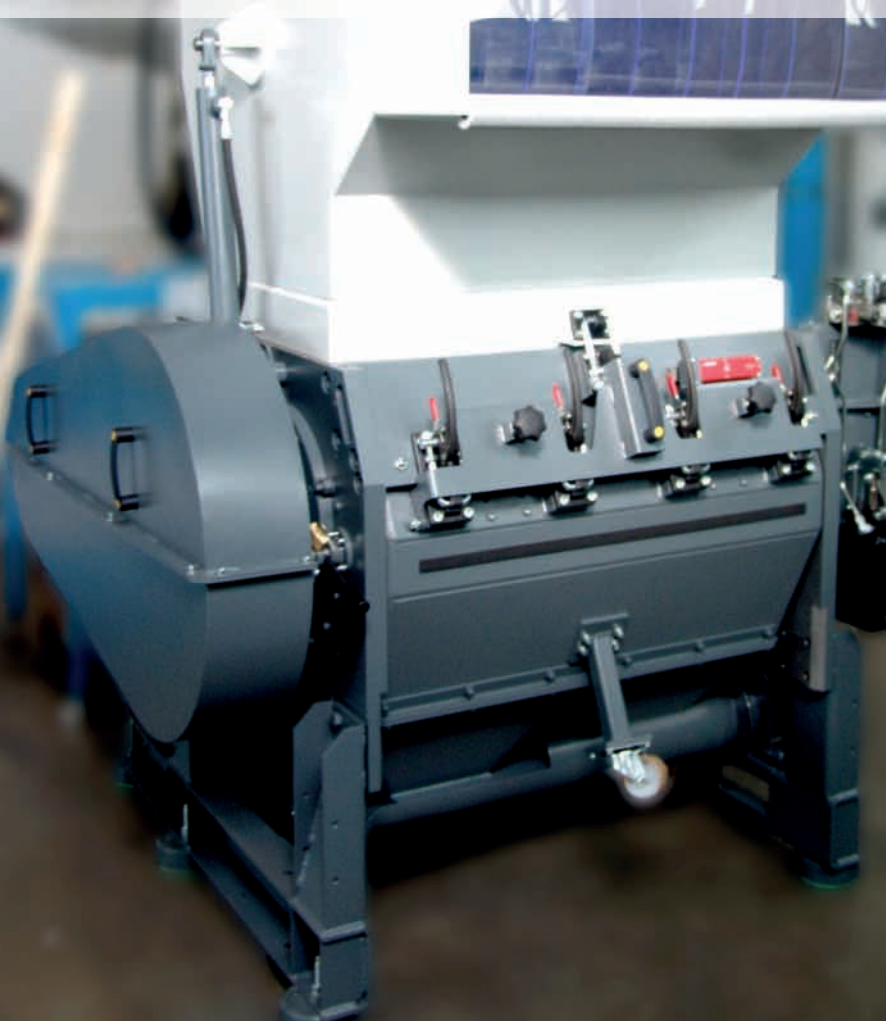
EXTRUSION RUSSIA EDITION

70326



4-5/2016

VM VERLAG
Köln/Germany



с.26: «Поставлять просто дробилки уже недостаточно»

www.getecha.de



НОВОЕ поколение режущих устройств для профилей



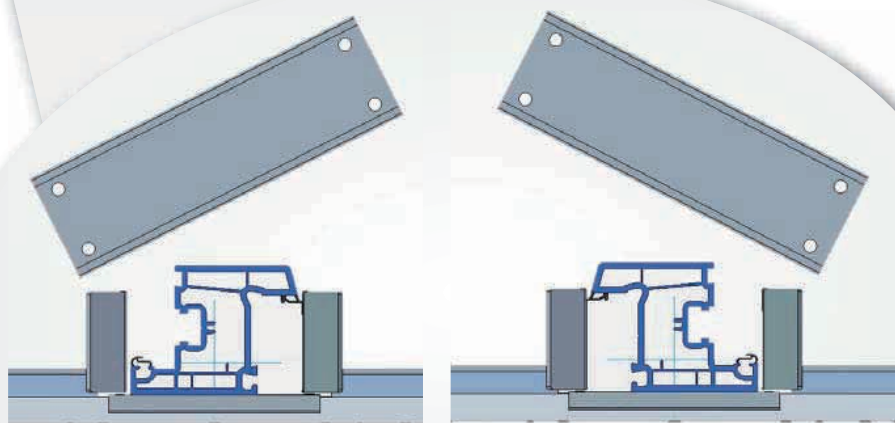
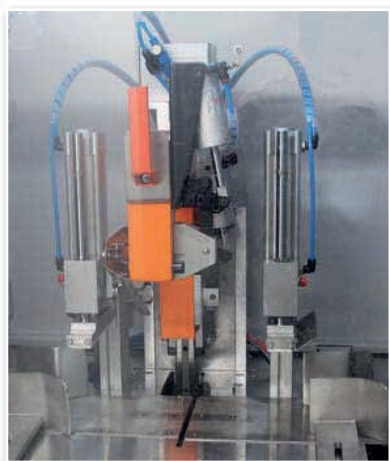
- **Зеркальное изменение наклона ножа в процессе производства**
- Для оптимального разрезания ножом соответствующего профиля
- Замена в течение 10 – 15 секунд между двумя резами
- Не требуется ослаблять винты вручную, с помощью пневматического зажимного приспособления с использованием двух удерживающих цилиндров
- **Сенсационная цена благодаря устойчивому спросу и большим объемам производства**

Режущие устройства, впервые выпущенные в 1998 году и насчитывающие в настоящее время 655 экземпляров во всем мире, обеспечивают оптимальное качество разрезания штапика для крепления стекла, небольших профилей, основных профилей и технических профилей.

Возможна установка дополнительного оборудования, такого как устройство для автоматического завертывания в защитную плёнку, мерное колесо для определения точной длины, приспособление для маркировки чернилами или лазерный принтер.

Регулируемый наклон ножа PTW-200

режущий узел



Для экструзии профиля

Для экструзии профиля



**Halle 16
Stand F06**

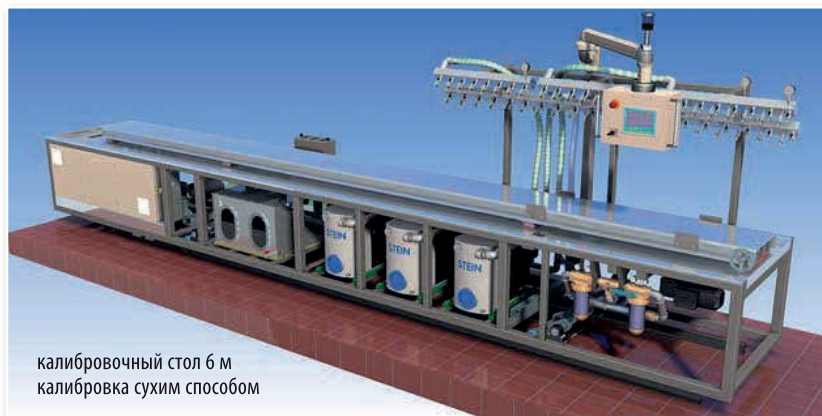


**Made in
Germany**

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ЭКСТРУЗИИ



Калибровочные столы



калибровочный стол 6 м
калибровка сухим способом



калибровочный стол 25 м
калибровка сухим способом



калибровочный стол 6 м
охлаждение водой из резервуара

Ключевая информация

- Все компоненты изготовлены из нержавеющей стали или коррозионностойкого материала.
- Габаритная длина: 6–25 м.
- Количество вакуумных насосов: 2–4.
- Технология накачки: нерегулируемая или регулируемая.
- Использование воды: согласно требованиям клиента.
- Крепление инструментального блока / вакуумного бака: (индивидуальное проектирование)
- Движение всех осей: с приводом от двигателя или вручную.
- Панель управления: охватывает все соответствующие функции установки; выходные данные о потреблении; возможность управления другими установками линии; соответствие Euromap.
- Дополнительные функции: определение положения осей; система автоматического фильтрация; крепкие приспособления для дополнительного блока (например, совместной экструзии).

Используя 10-летний опыт работы, мы проектируем каждый калибровочный стол в сотрудничестве с клиентом

„STEIN BLUE-LINE – for a sustainable future“
для ориентированного на будущее и энергоэффективного оборудования. Поскольку почти всё производство сосредоточено внутри страны, а степень собственного производства компании очень велика, то мы гарантируем удовлетворение самых высоких требований к нашей продукции.

**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



PVC Profile Extrusion Line
Экструзионная линия по
производству профилей с высокой скоростью



Large Diameter HDPE Water Supply And Gas Supply Pipe Extrusion Line
Экструзионная линия по производству
труб большого диаметра из HDPE & CPVC



Extra-width Geomembrane/Waterproof Sheet Extrusion Line
Широкая и высокая линия для производства
геомембраны, водонепроницаемой пленки



SUZHOU JWELL MACHINERY CO., LTD.

Add: No. 18 Dong'an Road, Taicang, Suzhou city, China

Tel: 86-512-53111818 13918873920

www.jwell.cn

E-mail: sales@jwell.cn

info@jwell.cn



содержание номера

панорама

Курс на инновации	8
Экструдер для Юго-Восточной Азии	11
Новое назначение в компании Herbold	11
Намотчики нового поколения	12
Инвестиции, обеспечивающие рост	13
40 лет опыта, качества и надежности	14
Функционализация поверхностей с максимальной эффективностью	14
Гибридный экструдер в миниатюре	16
Новые возможности для испытания тонких слоев	17
Высокоточное измерение с функцией распознавания простоев	18
Технология вспенивания в экструзионно-выдувном формовании	18
Измельчитель повышает производительность	20

тема номера: рециклинг

Вторичная переработка - больше способов, хороших и разных!	22
“Поставлять дробилки уже недостаточно”	26
Измельчители LBB для листа и пленки	29
Универсальный шредер новой конструкции	30
Мировая премьера установки XTREME RENEW	34
ДПК: можно ли использовать рециклат?	36

советует эксперт

(Не) просто купить	38
--------------------	----

экструзия труб

Линия для многослойных армированных ПП - труб	41
Трубы нового поколения из ПВХ - О	42

измерения и качество

Эффективный CENTERWAVE 6000	44
-----------------------------	----

юбилей

Традиции формируют будущее	46
----------------------------	----

события

ИРТФ 2016 - переработчики не унывают	48
--------------------------------------	----

выставки

К 2016 - Превью	50
-----------------	----



19-26 октября 2016
Дюссельдорф,
Германия

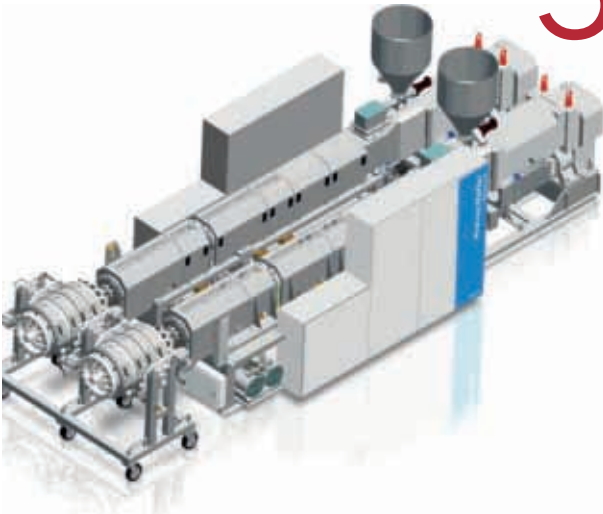
48

34



В штаб-квартире компании EREMA в Ансфельдене состоялся уже хорошо известный в отрасли день открытых дверей EREMA Discovery Day.

51



Технологическая концепция двухшнекового экструдера 36D фирмы KraussMaffei Berstorff обеспечивает максимальную производительность и наилучшее качество продукции при переработке ПВХ.

Трубы из молекулярно-ориентированного поливинилхлорида (ПВХ-О) обладают лучшими механическими характеристиками среди всех решений, используемых в секторе напорного водоснабжения.



42

52



Базируясь на закрепившейся на рынке серии soLEX, серия NG (Next Generation) презентует комплексный узел «цилиндр – шнек», полностью переработанный в технологическом отношении.

A dsale	3 стр.обл.	Kunststoff Cluster	36
Aleko	37	L arta	38
Alpla	18	Leistritz	11+21
AMUT	41	Lindner	20
B agsik	33	M esse Duesseldorf	22
battenfeld-cincinnati	13+52	Molecor	17+42
BHS Sonthofen	32	Moretto	60
Brueckner	8+23+57	MTI Mischtechnik	14
BUSS	31	N imbus	13
D avis-Standard	66	Nordson	19
E NTEX	55	P lasMec	13
EREMA	34+54	Polyrema	62
F dm	45	ProTec	64
FEDDEM	58	R apid Granulator	29
G etecha	1 стр.обл.+26	Reifenhauser Cat Sheet Coating	12
H erbold	11+59	S ikora	39+44
Hosokawa	47	Stein	2 стр.обл.+3
I LLIG	46+65	T hree-Tec	16
IPTF	4 стр.обл.+48	W eber	9+10
J well	4	W.Mueller	14
K ampf	53	Z ambello	7
Kiefel	56	Zumbach	15+18+63
KraussMaffei Berstorff	51	Zwick	17

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 счёт для оплаты.

на 2017 год (6 номеров): 4200 руб., включая доставку

на 1 полугодие 2017 года год (3 номера): 2100 руб., включая доставку

Подпись

Дата

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



Издаётся в Германии для стран СНГ

Год издания 13-й, периодичность 6р. в год

Издательство VM Verlag GmbH

Antoniterstrale 17, 50667 Cologne, Germany

Редакция

P.O. Box 410907, D-50869 Cologne, Germany
Юрий Кравец/ Yury Kravets, шеф-редактор
Тел. +49 2233 979 2976
plastcourier.editor@yahoo.de

Алла Кравец/ Alla Kravets, онлайн-редактор
a.kravets@vm-verlag.com
Беттина Йопп- Витт/ Bettina Jopp-Witt,
EXTRUSION, World of Plastics Asia

Реклама и маркетинг

P.O. Box 1260, D-76339 Eggenstein-Leop., Germany
Тел. +49 721 700 626, факс +49 721 62 71 02 66
Инге Бёле/ Inge Boehle
i.boehle@vm-verlag.com
Мартина Лернер/ Martina Lerner
Тел. +49 171 837 91 88
lerner-media@t-online.de
Елена Бекманн/ Elena Beckmann
e.beckmann@vm-verlag.com

Напечатано

is&d, Idee, Satz und Druck GmbH, Horst Eyermann
Scheffelstrale 52, D-76135 Karlsruhe
Тел. +49 721 83109-11, факс +49 721 83109-99
info@isd-ka.de, доступ к ftp-серверу по запросу

Представительства

Россия

Подписка и реклама:
Анна Сазыкина, Александра Процевич
Тел. +7 902 653 6366,
info@nb-translations.com

Украина

Александр Масик,
+38 063 721 1414, +38 097 690 2261
plastcourier.ukr@mail.ru

Представители



Распространение

Buch+Presse Vertrieb, Aschmattstr.8,
76532 Baden-Baden, Germany

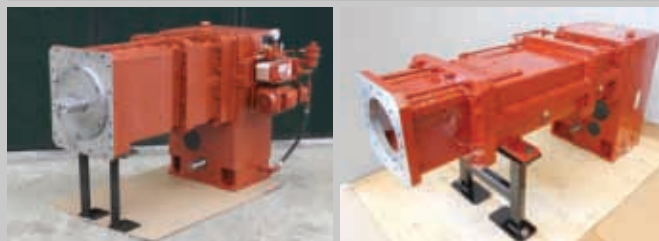
Разрешение Роскомнадзора на распространение
зарубежных периодических печатных изданий
РП N173 от 12.03.2009

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
www.plastcourier.amr5.ru

The most advanced
Gearboxes for
**COUNTER-ROTATING
Twin-Screw Extruders**



parallel

TST-H series

Torque density up to
20 Nm/cm³ per shaft

TST-2H series

Torque density up to
22.5 Nm/cm³ per shaft

ZT3 series

Torque density up to
17 Nm/cm³ per shaft



conical

ZC3-B3 series

Horizontal version

ZC3-B7 series

Vertical version

www.zambello.it



Since 1957, made in Italy

Zambello Riduttori srl - Headquarter

Via Alessandro Manzoni, 46 - 20020 Magnago - VA
Tel +39 0331 307616 - Fax +39 0331 309577
info@zambello.it

ZAMBELLO group



PlasTec 2016

20-22 сентября,
Хельсинки, Финляндия
международная выставка
индустрии пластмасс
▶ www.finnexpo.fi

Plastec Minneapolis

21-22 сентября, Миннеаполис, США
международная выставка
▶ www.plastecminn.plasticstoday.com

«Рециклинг полиэфиров и ПЭТ-упаковки»

21-23 сентября, Шанхай, КНР
12-я международная выставка
и конференция
▶ www.ccfci.net

PLASTEX Brno 2016

3-7 октября, Брно, Чехия
международная выставка пластмасс,
каучука и композитов
▶ www.bvv.cz/en/plastex/

K2016

19 – 26 октября,
Дюссельдорф, Германия
международная выставка пластмасс,
и каучука
▶ www.k-online.com

Plast Eurasia Istanbul

7-10 декабря, Стамбул, Турция
международная выставка индустрии
пластмасс
▶ www.plasteurasia.com

Swiss Plastics 2017

24-26 января, Люцерн, Швейцария
швейцарская выставка
индустрии пластмасс
▶ www.swissplastics-expo.ch

Интерпластика 2017

24 – 27 января, Москва, Россия
международная выставка пластмасс
и каучука
▶ www.interplastica.ru

Курс на инновации

■ Brueckner Group, холдинг со стратегическим управлением, пригласил журналистов специализированных изданий, а также представителей местной прессы, чтобы познакомиться с результатами деловой деятельности и новыми разработками, которые будут демонстрироваться в октябре на выставке K 2016 в Дюссельдорфе. Руководители холдинга представили свою стратегию роста, основанную на технологическом лидерстве и приобретениях, четко обозначив при этом, что увеличение товарооборота обеспечивает стабильность внутри группы компаний.

Фирма Brueckner Maschinenbau исходит из того, что спрос на упаковочные пленки двухосной вытяжки в долгосрочной перспективе будет только расти. На выставке K фирма покажет интересные новинки, среди которых высоко-

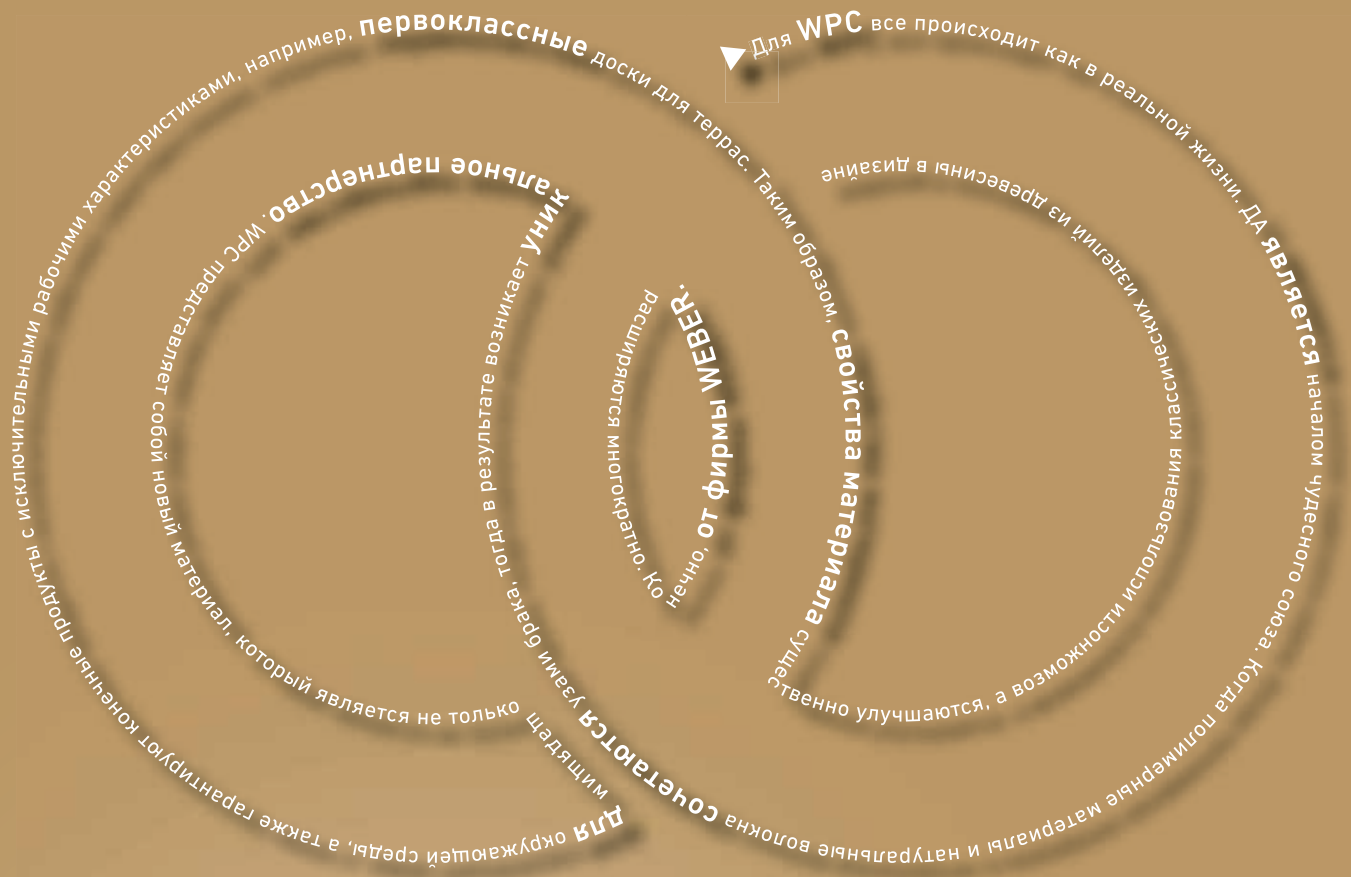


эффективные линии по производству пленок БОПП, пленок БОПЭТ с уникальной рабочей шириной, а также параллельные линии по производству ББПА повышенной производительности, оснащенные системой интеллектуального менеджмента (ILM), которая упрощает работу и оптимизирует готовность линии.

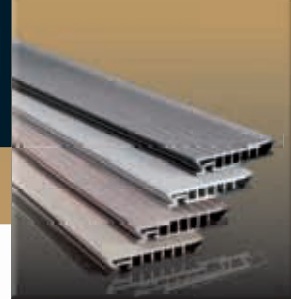
Brueckner Servtec, специализирующаяся в области сервиса и обновления, также подготовит несколько новых предложений. Среди них готовые пакеты обновлений для специализированных технических решений, услуги по перебазированию целых производственных линий «под ключ», включая модернизацию или расширенный ассортимент сервисных услуг.

Свой стенд на выставке K 2016 представит фирма PackSys Global из Швейцарии, которая является ведущим производителем упаковочного оборудования и также входит в состав холдинга Brueckner Group. Посетители смогут увидеть цифровую печатную машину (360°), новые системы укупорки, последнее поколение машин для упаковки труб, а также новейшее оборудование для горячей штамповки с демонстрацией процесса. Представители еще одного участника группы, фирмы Kiefel из Фрайлассинга, также рассказали представителям прессы о будущих экспонатах, среди которых новейшие пневмоформовочные машины для высокоэффективного производства стаканчиков и выпуклых крышек, новый компактный настольный модуль для наполнения инфузионных пакетов и новейший генератор для сварки на базе передовой полупроводниковой технологии. Две последние разработки предназначены для медицинской отрасли.

▶ www.brueckner.com/ru



Экструдеры ДПК



WPC – экструзия, которая соединяет

Как страны, так и континенты отличаются друг от друга. По этой причине фирма WEBER в последние годы в непрерывно оптимизировала технологию WPC-экструзии. Это позволило заказчикам соединять доступные в своем регионе и потому выгодные натуральные волокна с классическими полимерными материалами. Результат остается превосходным, будь то древесина, сизальская пенька, лубяное волокно, кокосовое волокно или рисовая лузга.

Преимущества технологии „WPC-Edition“ от фирмы WEBER

- Низкие скорости сдвига и умеренные температуры плавления
- Благодаря этому особенно подходит для таких чувствительных материалов, как WPC
- Высокий момент кручения
- Функция самоочистки и тем самым узкое распределение времени пребывания
- Обработка различных форм материала (отдельные волокна, композитные материалы, гранулы и т.д.)
- Высокое постоянство выпуска продукции во всем диапазоне изменения числа оборотов
- Дегазация
- Оптимизированная защита от износа

WEBER
WPC Edition
Twin Screw Series



Дополнительную информацию по серии „WPC Edition Twin Screw“ от фирмы WEBER смотрите, пожалуйста, на Web-сайте: www.hansweber.de



Halle 16
Stand F06

Hans Weber Maschinenfabrik GmbH
Bamberger Straße 19 – 21 · 96317 Kronach · Deutschland
Postfach 18 62 · 96308 Kronach · Deutschland
Tel +49 (0) 9261 409-0 · Fax +49 (0) 9261 409-199
info@hansweber.de · www.hansweber.de

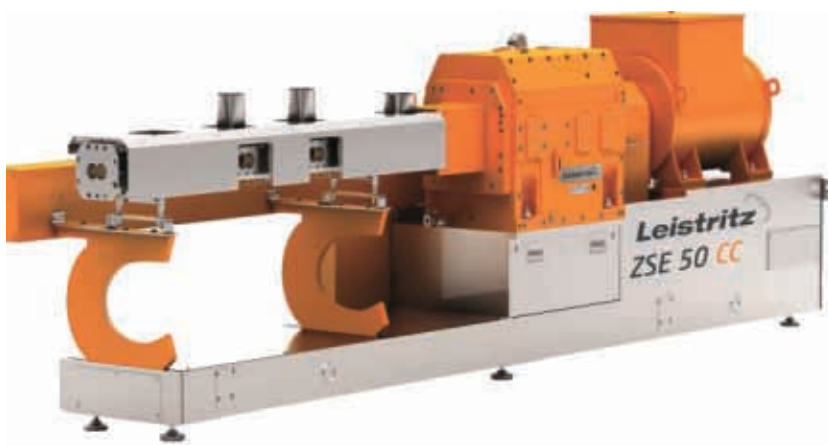


Экструдер для Юго-Восточной Азии

■ Компания Leistritz Extrusionstechnik совместно с дочерним предприятием Leistritz Machinery (Taicang) Co., Ltd. показала на выставке Chinaplas в Шанхае двухшнековый экструдер ZSE 40 MAXX. Это машина из успешной серии ZSE MAXX, которая уже более 10 лет впечатляет комбинацией высокого крутящего момента (до 15 Нм/см³) и большого объема (отношение наружного и внутреннего диаметров 1,66). Однако своего рода вершиной экспозиции, по мнению директора Leistritz Extrusionstechnik г-на А.Фюрста, стали новые двухшнековые экструдеры для рынков Китая и Юго-Восточной Азии серии ZSE CC.

Двухшнековый экструдер серии ZSE CC (Classic Compounder) с однонаправленным вращением шнеков был разработан для азиатских клиентов, предъявляющих высокие требования к качеству. В течение 2016–2017 гг. на рынок планируется выпустить четыре типоразмера с диаметром шнеков 27, 40, 50 и 60 мм. Отношение наружного и внутреннего диаметров машин составляет при этом 1,5, а удельный крутящий момент — 10,5 Нм/см³. Максимальная частота вращения шнеков — 1000 об/мин.

Китай — это огромный рынок сбыта для экструдеров. С 2010 года фирму Leistritz представляет здесь ее филиал Leistritz Machinery (Taicang) Co., Ltd. «Двухшнековые экструдеры серии ZSE MAXX изготавливаются в Герма-



ZSE CC — классический компаундер от Leistritz для рынков Китая и Юго-Восточной Азии (фото® Leistritz)

нии, это очень дорого для многих реализуемых здесь проектов, — так А. Фюрст поясняет решение о выпуске на этот рынок ZSE CC. — Мы хотим предложить азиатским клиентам альтернативу и поделиться с ними своими знаниями в сфере машиностроительных и технологических решений. Машины ZSE CC идеальным образом сочетают в себе немецкое инженерное искусство и местные ресурсы».

► www.leistritz.com

Новое назначение в компании Herbold



Ахим Эбель

■ Ахим Эбель, бывший соучредитель и руководитель компании В+В Anlagenbau GmbH, приступил к своей деятельности в компании Herbold Meckesheim GmbH в качестве руководителя направления по производству промывочных линий. Господин Эбель обладает многолетним опытом, связанным с разработкой, строительством, поставкой и эксплуатацией линий по рециклингу полимеров.

Компания Herbold Meckesheim GmbH, являясь в течение десятилетий одним из ведущих участников рынка оборудования для рециклинга пластмасс, укрепляет данным назначением свою компетентность в качестве консультанта и разработчика технологий.

► www.herbold.com

Намотчики нового поколения



Новая серия намотчиков MIDEX-HSD фирмы Reifenhäuser Cast Sheet Coating, работающих по принципу горизонтального смещения, позволяет легко получать рулоны диаметром до 1200 мм

■ Постоянно расширяя и совершенствуя ассортимент, фирма Reifenhäuser Cast Sheet Coating в 2015 году поставила пять линий для изготовления поливных полипропиленовых пленок (СПП), укомплектованных новой серией намотчиков MIDEX-HSD.

Многие европейские производители сегодня предпочитают пленки в готовых рулонах, которые после хранения можно перерабатывать сразу без дополнительной перемотки и резки. За пределами Европы востребованы же большие рулоны джамбо. Для переработки на металлаторах последнего поколения клиентам нужны рулоны диаметром до 1200 мм, содержащие на 45 % больше погонных метров пленки по сравнению с обычными рулонами диаметром 1000 мм. Преимущество очевидно — продолжительность, а значит и эффективность работы металлаторов существенно увеличивается, т. к. простой при замене рулонов (обычно 30-45 минут на рулон в зависимости от модели и мастерства оператора) сокращаются примерно на треть. С новыми намотчиками серии MIDEX-HSD получить рулоны именно такого диаметра очень легко. Рулон здесь не перемещается посредством поворотного рычага или поворотного механизма, а сдвигается в горизонтальном направлении по раме машины по мере увеличения диаметра. Такой принцип намотки с горизонтальным смещением поз-

воляет существенно увеличить массу рулона. Результат — увеличение диаметра рулонов. В стандартном исполнении эти намотчики от Reifenhäuser оборудованы для работы максимум с тремя полотнами (на заказ их число можно увеличить). В зависимости от используемого вала намотчика возможна даже многопозиционная намотка с максимальным диаметром рулона 1200 мм.

Наряду с уже известными намотчиками с поворотным рычагом серии MIDEX-RA, специально оборудованными для получения малых диаметров до 1000 мм, новые намотчики с горизонтальным смещением серии MIDEX-HSD дополнили ассортимент продукции Reifenhäuser CSC, ориентированной на клиентов, изготавливающих рулоны джамбо, которым нужен максимально большой диаметр намотки. Reifenhäuser CSC уже планирует следующий шаг: если нынешние тенденции в области металлаторов сохранятся, будет выпущен намотчик рулонов диаметром 1500 мм. Ассортимент CSC дополнит серия MIDEX-HSS. Это намотчики с горизонтальным смещением, оптимизированные для работы с толстыми и жесткими пленками, например барьерными.

► www.reifenhäuser-csc.com

Инвестиции, обеспечивающие рост

■ 22 июня 2016 года подписан контракт о передаче долей участия в группе battenfeld-cincinnati промышленному холдингу Industrie Holding Nimbus. В результате сделки группа battenfeld-cincinnati получает новые финансовые средства, а её собственный капитал устойчиво укрепляется. Цена покупки не разглашается. «После успешной организационной реструктуризации в середине прошлого года мы теперь с помощью холдинга Nimbus можем дальше фокусироваться на разработках продукции и на инвестициях, которые дополнительно укрепят и расширят наше лидерство на рынке», - сообщил Герольд Шляй, генеральный директор группы battenfeld-cincinnati. Мы рады иметь в лице компании Nimbus нового инвестора, который будет сопровождать планы роста группы battenfeld-cincinnati активной поддержкой».

По словам Эд ван Дайка из компании Nimbus, последний инвестирует в компании, имеющие здоровую сердцевину. У компании battenfeld-cincinnati этой сердцевиной являются технические ноу-хау и качество команды – всё равно, находимся мы в Европе, Азии или Америке».

Nimbus является активным инвестором и вкладывает капиталы в промышленные предприятия, головные офисы, которые расположены в Европе. Nimbus имеет представительства в г. Цайст (Нидерланды) и г. Мюнхен (Германия).

► www.battenfeld-cincinnati.com, www.nimbus.com

Мы поможем нашим клиентам достигать желаемых результатов: посредством формирования тесных отношений и обмена знаниями для нахождения лучшего решения по смешению и оборудованию. Мы предлагаем машины «под заказ» и конкретные решения для различных отраслей и областей применения. Команда специалистов будет сопровождать Вас в послепродажном обслуживании, окажет содействие в решении технических вопросов и вопросах поставки запасных частей. Мы работаем для того, чтобы Вы были довольны результатом. **Выбирайте Plas Mec.**

Запасные части и модернизация

Выездной и удаленный сервис

Обучение персонала клиента

Программы технического обслуживания

plas mec
Excellence in Mixing

PVC DRY BLEND, POWDER COATINGS, MASTERBATCH AND PIGMENTS, THERMOPLASTIC RUBBERS, WOOD PLASTIC COMPOSITES AND MORE...

PLAS MEC S.R.L. Mixing Technologies - Via Europa, 79
21015 Lonate Pozzolo (VA) - Italy
Tel. +39.0331.301648
comm@plasmec.it

2016 19-26 October
Düsseldorf, Germany

Please visit us at Hall 9 / AGO

briefinglab.com

plasmec.it

40 лет опыта, качества и надежности

■ На протяжении 40 лет традиционное семейное предприятие W.MUELLER GmbH разрабатывает индивидуальные решения для производства пустотелых деталей из пластмассы. Многолетнее присутствие на рынке и соответствующий опыт — выпущено уже более 3600 экструзионных рукавных головок — делают W.MUELLER компетентным партнером в области технологий раздувного формования.

В 1976 году, сразу после своего основания в Ломар-Донрате, фирма W.MUELLER KG приобрела известность в сфере как однослойных, так и многослойных технологий экструзионно-раздувного формования. Экструзионные рукавные головки от W.MUELLER GmbH повышают эксплуатационную надежность и позволяют клиентам предприятия гибко реагировать на потребности рынка. Оптимальное круговое распределение, высокая точность потока расплава и быстрая смена цвета — эти и другие преимущества гарантируют выпуск продукции высочайшего качества.

В 1997 году в США была основана фирма W.MUELLER USA, а в 1998 году фирма W.MUELLER KG была переименована в W.MUELLER GmbH.

Уже более четырех десятков лет W.MUELLER символизирует опыт, качество и надежность. Системы управления, разработанные специалистами предприятия, позволяют в любое время выполнить индивидуальные требования клиентов, касающиеся моделирования или программирования.

Сегодняшний головной офис W.MUELLER GmbH,
Тройсдорф-Шприх



При этом собственные конструкторские и производственные мощности обеспечивают наивысшее качество продуктов и услуг, а короткие сроки поставки и установки дополнительно повышают гибкость.

«Оптимальные результаты складываются из множества факторов: от конструирования и производства до поддержки клиентов на местах», — объясняет Бригитте Мюллер, которая вместе со своим братом стоит сегодня во главе успешного предприятия. Компетентные сотрудники W.MUELLER оказывают клиентам всестороннюю поддержку как на этапе проектирования, так и при последующей реализации проекта, а также на протяжении всего срока службы изделий.

► www.w-mueller-gmbh.de

Функционализация поверхностей с максимальной эффективностью

■ Высокопроизводительные универсальные смесители Uni tec® фирмы МТИ Mischtechnik имеют значительное преимущество перед традиционными системами в циклических процессах, когда требуется обеспе-

чить равномерное, полное и воспроизводимое увлажнение поверхности неорганических компонентов рецептуры. Смеситель Uni tec® создает объемный вихрь смешивания без мертвых зон, в котором происходит

псевдооживление всего смешиваемого материала, и в котором твердые частицы смешиваются воздушным потоком. Результат — максимальная гомогенизация при минимальных затратах времени и энергии. Все смеси-



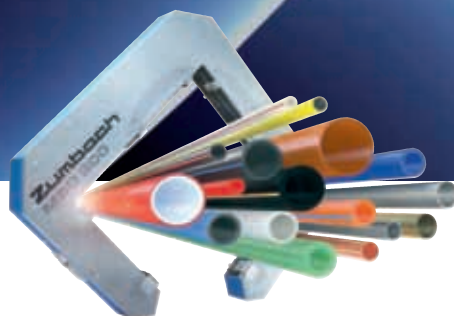
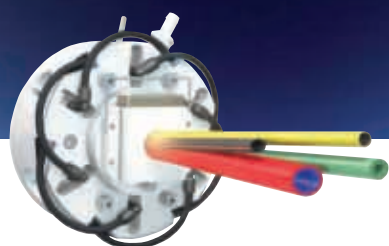
Смеситель Uni tec® UT 250 (фото:MTI Mischtechnik)

тели Unitec® подходят для работы при пониженном давлении. Это позволяет эффективно и экономично выполнять сложные процессы в одной машине, например, обязательную вакуумную сушку после нанесения покрытия при использовании водных или спиртосодержащих растворов. Дополнительная ножевая головка препятствует комкованию сырья. Системы разбрызгивания для подачи жидкостей, емкости с двойными стенками, крышки и поверхности с электрическим подогревом, а также различное дополнительное оснащение позволяют адаптировать смесители к любым требованиям, в зависимости от перерабатываемого материала. Рабочие параметры постоянно регистрируются и передаются через систему шин для непрерывного отслеживания партий.

www.mti-mixer.de

Процесс наложения оболочки будет у Вас под контролем

Обладая многолетним опытом в области разработки техники измерения в режиме реального времени, ключевых технических решений и оптимизации технологических процессов, компания ZUMBACH является Вашим партнёром!



- лучшее на рынке соотношение цены и эксплуатационных характеристик
- быстрый ввод в эксплуатацию / оптимизация отходов
- измерение и корректировка эксцентриситета с самой первой секунды независимо от температуры материалов
- возмещение капиталовложений в течение нескольких месяцев

Zumbach
SWISS PRIME MEASURING SINCE 1957

Посетите нас:



Стенд 10 / E41

Узнать больше о наших уникальных решениях



Наш агент в России и странах СНГ:
ЗАО «Торговый Дом ВНИИКП»
Тел / факс: +7 (495) 911 80 60/918 17 56
Email: MBashlykov@tdvniikp.ru, www.tdvniikp.ru

ZUMBACH Electronics
sales@zumbach.ch | www.zumbach.com

Гибридный экструдер в миниатюре



Лабораторные и производственные экструдеры с диаметром шнека 18-55 мм

Для более масштабных лабораторных испытаний или для промышленного применения в фармацевтической промышленности или в промышленности пластмасс фирма Three-Tec GmbH разрабатывает экструдеры с диаметром шнеков 18-55 мм. На заказ такие экструдеры оснащаются встроенными средствами управления гравиметрическим дозированием и активным водяным охлаждением отдельных зон нагрева, а также датчиками давления и температуры, расположенными в соответствии с индивидуальными требованиями. Технологическая часть также рассчитывается индивидуально. Ее легко можно заменить другими технологическими частями с разным отношением L:D и разным количеством зон нагрева.

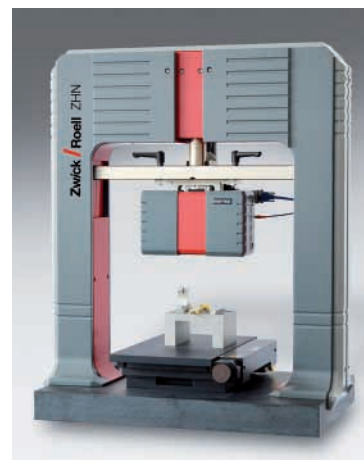
■ При разработке новых рецептов в распоряжении имеются лишь малые объемы дорогостоящих действующих и других веществ. При этом чтобы найти оптимальную рецептуру необходимо провести немало испытаний. Для таких задач требуется миниатюрный ресурсосберегающий экструдер, преимущества которого будут востребованы в фармацевтической, пищевой и косметической отраслях промышленности, в производстве лакокрасочных материалов и пластмасс. Благодаря свободному объему 1,2 см³ при диаметре шнека 5 мм (отношение L/D = 15:1), параллельный двухвальный гибридный миниэкструдер фирмы Three-Tec работает с очень малыми количествами материалов. Универсальное использование нагревательных патронов, средств охлаждения, сопловых плит, датчиков давления и температуры повышает гибкость, позволяя в течение нескольких минут перейти на диаметр шнека 5, 9 или 12 мм. Это расширяет области применения по сравнению с обычными экструдерами. Специальная геометрия технологической части обеспечивает оптимальные результаты экструзии и позволяет увеличивать или уменьшать масштаб с возможностью последующего воспроизведения.



► www.three-tec.ch

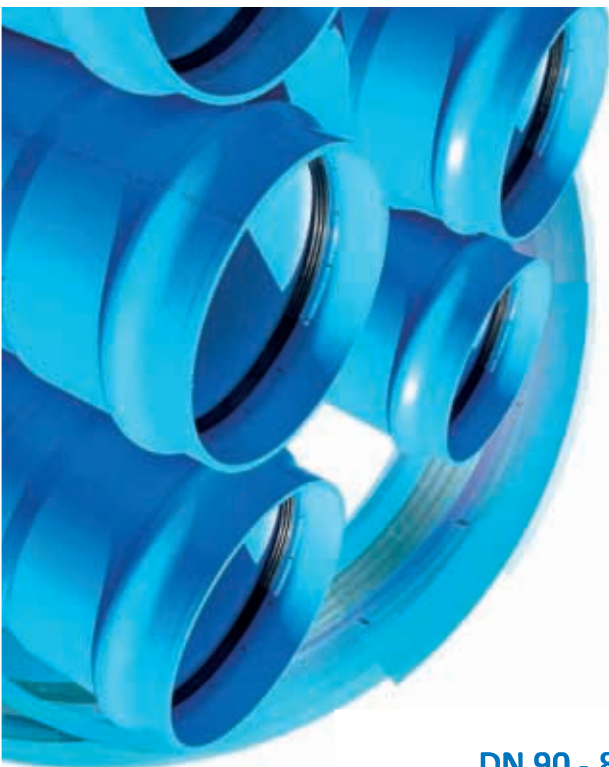
Новые возможности для испытания тонких слоев

■ Исследование механических свойств тонких слоев до последнего времени отнимало много времени и стоило дорого. Фирма Zwick предложила новое эффективное решение этой проблемы — наноиндентор ZHN. Он предназначен для испытания прочности сцепления и износа слоев и благодаря модульной конструкции подходит для применения в самых разных областях. Испытания с усилиями до 2Н и глубиной проникновения менее 0,2 мкм проводятся в соответствии со стандартом ISO 14557-1. Отличительная особенность новой разработки состоит в том, что две измерительные головки можно комбинировать любым образом. Со стандартной измерительной головкой прибор работает как чувствительный к глубине твердомер для микродиапазона. Вторая измерительная головка, которая может использоваться также в нанодиапазоне, позволяет проводить динамические измерения в латеральном направлении. Такая комбинация заметно повышает количество возможных методов измерения. Прибор может использоваться как микротестер для определения твердости царапанием, как микротестер для определения износа, как тестер для усталостных испытаний или как профилометр с высоким разрешением.



Создание усилия и его измерение происходят независимо друг от друга, что позволяет регулировать и усилие, и траекторию. Подобным же образом можно обнаружить внешние воздействия, например, силы сцепления. Среди преимуществ устройства — превосходная оптика с высокой точностью позиционирования. Благодаря двум увеличительным камерам смена объектива не требуется, что повышает скорость измерения. Интуитивно понятное программное обеспечение InspectorX упрощает работу с прибором.

www.zwick.de



DN 90 - 800 мм
PN 12,5 и 25 bar

Самые экологически
инновационные трубы из
ориентированного ПВХ



Новые оригинальные разработки в секторе ориентированного ПВХ (ПВХ-О).

Новые более эффективные и экологически безопасные решения для напорного водоснабжения с помощью эксклюзивных труб TOM®.

Защищенная международными патентами ультрасовременная технология, разработанная Molecor, обеспечивает новые преимущества в транспортировке воды. Благодаря улучшенным механическим свойствам ПВХ-О трубы отличаются непревзойденными техническими характеристиками и при этом оказывают минимальное воздействие на окружающую среду.

Самый широкий диапазон допустимых давлений и диаметров на рынке. Уникальный интегрированный раструб, изготавливается с помощью того же процесса ориентации, что и вся труба.

Решения Molecor — поток новых возможностей во всем мире.



www.molecor.com

10 ANIVERSARIO



Высокоточное измерение с функцией распознавания простоев

■ При производстве полотна и кабеля знание точной длины и текущей скорости — важное условие оптимизации затрат и технологического процесса. Износ и проскальзывание ведут к нежелательному росту расходов на материал. Ни одно предприятие сегодня не может позволить себе брак. Качество пользуется спросом с первых этапов производства.

Устройства для измерения скорости LSV 1000/2000 фирмы ZUMBACH помогают изготовителям контролировать качество при производстве стали, кабелей, проволоки и труб. Они эффективней стандартных контактных методов измерения и одновременно гарантируют безотказную работу при минимальном объеме и стоимости технического обслуживания.

Эти компактные устройства позволяют быстро и надежно получить точные значения длины и скорости, необходимые для контроля и для резки. Точность измерения не зависит от скорости, поэтому возможно точное обнаружение даже очень малых перемещений. Устройства измерения скорости LSV 1000/2000 дают еще целый ряд преимуществ.

– *Быстрая настройка необходимого поля измерений*

Устройства представляют собой компактную комплексную систему, а потому легко интегрируются в производственный процесс. Лазеры видимого диапазона упрощают настройку поля измерения.

– *Измерение без задержек, в том числе при передвижном или удаленном мониторинге*

Повторная калибровка не требуется. Малая масса (4,3 кг) и входящий в набор комплект обеспечения мобильности позволяют использовать устройство как передвижной комплекс. Также LSV 1000/2000 может подключаться к ноутбуку. Датчики сразу готовы к работе, они имеют универсальный источник питания и интерфейс для подключения к локальной сети.

– *Оптимизация производственного процесса независимо от видов поверхности, материалов и температур*

Датчики длины и скорости LSV подходят для самых разных видов применения. Они достаточно прочные и обеспечивают надежные результаты даже в неблагоприятных условиях. Устройства LSV 1000/2000 пригодны для измерений практически на любых поверхностях, будь то сталь, блестящий алюминий, покрытые маслом листы, проволока или кабеля. Степень защиты IP 66 и IP 67 по стандарту EN 60529 гарантирует надежную работу датчиков даже в сложных условиях.

– *Эффективная коммуникация*

Быстрый ультразвуковой процессор обработки сигналов с высокоэффективной командной системой позволяет устанавливать связь с системой управления производственным процессом через последовательный интерфейс или интерфейс Ethernet.



Устройство измерения скорости LSV 2000

www.zumbach.com

Технология вспенивания в экструзионно-выдувном формовании

■ Около четырех лет фирма ALPLA вместе с партнерами занималась разработкой технологии вспенивания в экструзионно-выдувном формовании (ЕВМ). В 2014 году этой технологии, соответствующей принципам устойчивого развития, была присуждена австрийская государственная премия в сфере упаковки Smart Packaging. Она также получила престижные международные награды PackTheFuture и WorldStar.

Успешное применение технологии вспенивания при производстве пластиковых бутылок методом экструзионно-выдувного формования — таков результат многолетних исследований и сотрудничества ALPLA и Unilever в сфере технологии MuCell®. По этой технологии микроячеистого вспенивания газ впрыскивается в средний слой стенки бутылки. В материале образуются пузыри, похожие по структуре на пчелиные соты. Снижение расхода материала и массы изделия достигает 15%.

С 2014 года фирма ALPLA на предприятии в Любеке изготавливает по этой технологии бутылки под гель для душа, которые Unilever использует на европейском рынке. По данным Unilever, ежегодная экономия полимерных материалов для этой линейки продукции в Европе составляет до 275 тонн. В будущем такая технология будет внедрена и на других производственных площадках фирмы ALPLA, где будет изготавливаться продукция для сегмента средств личной гигиены и товаров для дома.

Процесс вспенивания протекает физическим путем и не требует использования химических добавок, так что бутылки полностью пригодны к вторичной переработке. Несмотря на то, что плотность материала уменьшается, толщина стенок остается прежней. Поэтому по функциональности в оборудовании для розлива, при транспортировке и обращении такие бутылки практически не отличаются от бутылок, изготовленных по стандартной технологии. Для конечного потребителя разница не заметна ни внешне, ни при использовании.

Недавно фирма ALPLA получила за эту технологию две международных награды: PackTheFuture 2015 в категории «Экологичный дизайн» и премию WorldStar Международной организации упаковки в номинации «Здоровье и красота». «Эти отраслевые награды подчеркивают потенциал

Стенка бутылки микроячеистая структура



С 2014 года такие бутылки поставляются на европейский рынок (авторское право: ALPLA)

технологии вспенивания в производстве упаковочных решений, соответствующих принципам устойчивого развития», — радуется Гюнтер Ленер, исполнительный директор ALPLA. А еще в ноябре 2014 года фирма ALPLA получила специальный приз от ARA (Altstoff Recycling Austria AG) на вручении австрийской государственной премии Smart Packaging.

► www.alpla.com

Встретимся на K-Show!
Стенд 11A26,
Зал 11



Инжекционный цилиндр и шнек Xaloy®

Шнеки и цилиндры от Xaloy®

Инновационные решения для оптимизации производства

- Спроектированные под конкретный процесс с использованием материалов высокого качества, позволяют достичь наилучшего качества продукции и снизить себестоимость производства
- Уникальная технология защиты от износа для повышения срока службы

WWW.NORDSONPOLYMERPROCESSING.COM/RU

ЭКСТРАОРДИНАРНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ДЛЯ
СОВРЕМЕННЫХ ПОЛИМЕРОВ

Измельчитель повышает производительность



Комбинация измельчителя Micromat Plus 2000 и установки INTAREMA® 1714 TVEplus® на предприятии Tivaco: измельчитель фирмы Lindner, установленный перед экструдером для рециклинга от Erema, подготавливает сырье, что позволяет повысить производительность последующей экструзии на 15 % по сравнению с прямой переработкой

■ Бельгийская фирма Tivaco, специализирующаяся на рециклинге пластмасс, превращает чистые производственные отходы в высококачественный гранулят, соответствующий самым жестким требованиям. Современная полностью автоматизированная линия на базе передовой немецко-австрийской технологии позволяет получать максимально высокое качество рециклата при производительности до 1700 кг/ч. Основные компоненты линии — измельчитель типа Micromat Plus 2000 от Lindner ReSource, установленный перед экструзионной линией для рециклинга INTAREMA® 1714 TVE-plus® фирмы Erema.

Измельчитель, точно соответствующий мощности этого экструдера, измельчает филаменты, ленты (раффия), биг-беги или нетканые материалы из полиолефинов (ПЭ, ПП), чтобы обеспечить их дальнейшую оптимальную переработку в экструдере. Такой процесс измельчения позволил фирме Tivaco на 15 % увеличить производительность системы INTAREMA по сравнению с прямой переработкой сырья. Большой объем загрузочного бункера позволяет посредством вилочного погрузчика с опрокидывающимся ковшом загружать в измельчитель партии материала массой до 2 тонн, так что измельчитель может выполнять и функцию хранилища для экструдера. Измельчитель можно настроить таким образом, чтобы он

постоянно подавал в экструдер именно то количество дробленой массы, которое он может переработать, в зависимости от вида сырья.

После измельчения возможные попавшие металлы обнаруживаются и удаляются детектором металла и магнитом. Таким образом Micromat Plus берет на себя заботу и о чистоте сырья, и о соблюдении нужного размер гранул, который требуется для эффективной экструзии.

Кроме того, трудоемкая и дорогостоящая загрузка линии рециклинга вручную больше не требуется.

Серия Micromat отличается широким спектром приводов, роторов и

ножей. Это открывает широкие возможности адаптации к конкретным материалам, что в свою очередь повышает производительность.

Конфигурация, подготовленная для Tivaco, оптимизирована для работы со сложными материалами, такими как биг-беги, филаменты или стрейч-пленки.

Линия оснащена двигателем мощностью 160 кВт, рассчитанным на высокую производительность и малый размер частиц чистого сырья. Кроме того, в ее состав входят специальные сеточные фильтры, а также специальный ротор длиной 2000 мм и диаметром 563 мм. Ротор снабжен ножами размером 43 x 4 мм, которые могут использоваться с четырех сторон, обеспечивая точность резки и высокую пропускную способность.

Привод этого типа измельчителей отличается высокой энергетической эффективностью, а высокое качество всех компонентов гарантирует долгий срок службы. Большая гидравлическая дверца обеспечивает удобный доступ к износостойким ножам, если возникнет необходимость их повернуть или заменить.

► www.lindner-resource.de

XXPERIENCE US!

Установите новые стандарты с Leistritz Extrusionstechnik!

- Инжиниринг для экструзионных линий будущего
- Убедительные технологии линейки двухшнековых экструдеров ZSE MAXX

Испытайте
нас на
К 2016
(павильон 16/F22)



Ежегодно в Европе перерабатывается около 125 000 тонн отходов ПВХ, включая оконные профили. Вторичное сырье может без проблем использоваться для производства изделий для строительной отрасли, таких как профили и трубы (фото: Rewindo)



Вторичная переработка – больше способов, хороших и разных!

С технологической точки зрения вторичная переработка пластика сегодня уже не представляет собой проблему. Рециклинг собственными силами получил широкое распространение во всех отраслях. Безотходное производство стало неременным условием для переработчиков пластмасс, работающих с чистосортным сырьем. Для переработки отходов потребления предлагаются все более совершенные технологии, позволяющие без проблем использовать полученный регранулят вместо первичного гранулята. В последние годы вырос спрос на восстановленные компаунды, окрашенный и армированный гранулят, полностью изготовленные из отходов. Несмотря на это, отрасли предстоит еще преодолеть определённые барьеры и ответить на ряд вопросов. При этом рентабельность, оптимизация технологий сбора, политические предписания, интересы потребителя и его информирование, а также пригодность изделий из пластика к вторичной переработке - лишь некоторые из основных тем.



STRETCHING THE LIMITS

*High Quality
Film Production Lines:
Efficiency, Productivity, Flexibility*

Visit us at
K 2016
HALL 3, BOOTH C90

Düsseldorf
Oct 19-26



www.brueckner.com

По данным объединения производителей Plastics Europe, в европейской промышленности пластмасс в 2014 г. работало 1,45 млн человек, занятых на 62000 предприятий, преимущественно малых и средних, которые обеспечили общий оборот в размере 350 млрд. евро. Потребление пластмасс во всей европейской отрасли составило около 47,8 млн т., из которых 25,8 млн т., то есть примерно половина, вновь были собраны после использования. Доли сбора пластмасс в 28 странах-членах ЕС плюс Норвегия и Швейцария по-прежнему очень сильно отличаются.

В Бельгии, Дании, Германии, Люксембурге, Нидерландах, Норвегии, Австрии, Швеции и Швейцарии существует запрет на вывоз пластиковых отходов на свалку. Однако в ряде стран доля отходов, вывозимых на свалку, все еще очень велика и составляет до 70% от всех собранных отходов. К ним относятся Болгария, Греция, Хорватия, Мальта и Кипр. Из общего объема отходов, собранных в Европе, около двух третей направляются на вторичную переработку, в то время как 30,8% отправляются на свалку. Из пластиковых отходов, прошедших вторичную переработку, 7,7 млн т вновь перерабатывается во вторичное сырье, остальные же отходы утилизируются термическим способом.

Цель состоит в том, чтобы в ближайшие годы существенно сократить количество пластиковых отходов, вывозимых на свалку, увеличив количество вторично переработанного материала. По оценке Plastics Europe, на европейские свалки ежегодно отправляется 8 млн т пластика.

Поэтому эксперты требуют более четких политических предписаний, усиления разъяснительной работы с потребителями по поводу сознательного обращения с источником вторичных ресурсов, внедрения оптимизированных широкомасштабных систем сбора и сортировки. Основными фракциями в отходах являются полиолефины. Полиолефины, включая 9,5 млн т ПП, 8 млн т ПНП и ЛПНП, и 6 млн т ПВП и ПСП, являются наиболее часто используемыми пластмас-

сами в Европе и составляют около половины совокупного потребления. В результате полиолефины составляют львиную долю в потоках вторичной переработки. Если речь идет о чистосортных отходах, то они отлично поддаются переработке, чем объясняется множество перерабатывающих предприятий, занимающихся вторичной переработкой полиолефинов. Некоторые переработчики пластмасс сегодня сделали шаг вперед и помимо вторичной переработки собственными силами и прямого возврата отходов производства используют собственные установки по производству регранулята для переработки своих отходов в гранулят. К таким предприятиям относится, например, компания Polifilm Extrusion GmbH из Вайсандт-Гельцау, производящая в год 25 тысяч т регранулята, который используется для удешевления производства мусорных мешков, строительной и сельскохозяйственной пленки. Сложности возникают со смесями ПЭ и ПП, которые трудно разделить вследствие их близкой плотности. Для этого используется современная технология разделения NIR. Она позволяет повторно перерабатывать ПО и ПП в высококачественную продукцию, что подтверждает опыт компании mtm plastics GmbH из Нидергебры, производящей регранулят ПЭ/ПП. Компания DSD Resource GmbH из Кёльна специализируется на переработке чистой фракции ПП. "Мы делаем ставку на исходную смесь с воспроизводимыми заданными характеристиками и выпускаем регранулят привлекательных цветов с воспроизводимыми заданными характеристиками", - говорит управляющий директор Михаэль Хейде.

Вторичная переработка ПЭТ получила признание, однако ПЭТ составляет лишь около 7% совокупного потребления пластмасс. В Европе в год потребляется около 3,1 млн т ПЭТ, преимущественно для изготовления бутылок. В совокупности 30 стран в Европе достигают средней доли сбора ПЭТ 57%. Так, в 2014 г. было собрано 1,75 млн т отходов по-



требления ПЭТ. Доли сбора очень сильно варьируются по странам. В то время как в Германии, Италии и Швейцарии собирается около половины общего объема, в некоторых странах доля сбора достигает лишь около 10-20%. В целом отрасль ПЭТ радуется растущей долей сбора, которая, по данным PCI PET Packaging, Resins & Recycling Ltd., до 2019 г. должна расти на 3-5% в год. Однако необходимо отметить, что до сих пор собирались почти исключительно бутылки, которые, как правило, учитывались в собственных системах сбора. Несмотря на то, что первоначально ставилась цель возвращать собранные бутылочные хлопья в производство бутылок, данная промышленность искала и находила потребителей в других отраслях. Бутылочные хлопья, полученные из потребительских отходов, вызвали все больший интерес у производителей пленки, которые в 2014 г. использовали в своей отрасли большую часть собранных отходов, которая составила 34%. Около 30% хлопьев использовалось в формовании выдувом, 26% - в волокнистой промышленности, а остальная часть использовалась для производства упаковочной ленты и другой продукции.

"В настоящее время производство регранулята, который используется в литье под давлением для изготовления новых бутылок, контактирующих или не контактирующих с пищевыми продуктами, снизилось, так как цены на первичные материалы сильно упали", - говорит Эльфриде Хелль, руководитель подразделения по технологиям вторичной переработки австрийской машиностроительной компании Starlinger. В отличие от использованных бутылок, лотки и пленка после использования в основном попадают на термическую утилизацию или на свалки. Но совсем недавно ситуация поменялась. Появились заказчики, которые специально интересуются проектами по вторичной переработке лотков и пленки и которые убеждены в том, что упаковка из ПЭТ будет пользоваться большим спросом в будущем, поскольку благодаря красивому и стильному внешнему виду она наилучшим образом удовлетворяет потребности потребителей и маркетологов.

Впервые с немецким производителем Werner & Mertz GmbH стало сотрудничать предприятие по вторичной переработке ПЭТ-бутылок, за которые не взимается залог, и пленки из желтых мусорных мешков для упаковочных ма-

Фирма Trenntechnik Ulm GmbH установила линию для химического разделения композитных пленок ПА/ПЭ. С помощью этого метода и соответствующего растворителя появится возможность извлекать и другие виды сырья (фото: Trenntechnik Ulm)

териалов. В рамках своей инициативы по вторичной переработке предприятие производит регранулят из отходов ПЭТ для изготовления флаконов для моющих средств. Однако и здесь может перерабатываться лишь небольшое количество пленки. Доля вторичной переработки ПВХ достигает высоких значений. Вторичная переработка ПВХ - материала, который благодаря своим выдающимся механическим свойствам используется прежде всего в строительной отрасли (свыше 70%), а также в упаковочном, мебельном и медицинском сегменте - развивалась за прошедшие годы очень динамично. По данным исследования Consultic-Studie, проведенных по заказу Plastics Europe, потребность в ПВХ в Европе в 2014 г. составляла около 4,9 млн т. Таким образом, ПВХ является третьим по частоте использования полимерным материалом после ПП и ПЭ. 1,56 млн т, то есть примерно одна треть от общей потребности, перерабатывается в Германии. Поскольку ПВХ часто используется при изготовлении долговечной продукции, например, окон, труб и напольных покрытий, на вторичную переработку отправляется "всего" 650 000 т в год, из которых около 520 000 т являются отходами потребления, а 130 000 т - промышленными отходами. Доля переработки отходов ПВХ составляет около 99%, лишь 1% уничтожается. Из тех 99%, которые проходят переработку, 62%, то есть 396 000 т утилизируются для получения энергии, а остальное перерабатывается во вторичное сырье. Рециклат ПВХ, полученный при переработке во вторичное сырье, находит применение прежде всего в строительной отрасли, напри-

Использование рециклата для производства различных изделий, например, мешков для мусора, стало сегодня обычным делом. Это благоприятное решение не только с экономической, но и с экологической точки зрения (фото: Polifilm)



мер, при изготовлении профилей и труб, а также в садово-парковом строительстве и в сельском хозяйстве. На сайте www.pvc recyclingfinder.de представлены многие предприятия, занимающиеся переработкой ПВХ. О важности вторичной переработки для отрасли говорит европейское индивидуальное обязательство, поддержанное крупнейшими объединениями переработчиков пластмасс.

В последнем индивидуальном обязательстве VinylPlus предприятия отрасли обязуются к 2020 г. обеспечить переработку 800 000 т отходов во вторичное сырье. Композитные материалы зачастую потеряны для вторичной переработки. В то время как отходы потребления из чистых полимерных материалов очень хорошо перерабатываются, ситуация с изделиями из композитов, которые состоят из двух или нескольких исходных материалов, выглядит совершенно иначе. Эти отходы в основном непригодны для переработки во вторичное сырье. Поэтому д-р Михаэль Скриба, который является управляющим директором mtm-plastics, членом европейской ассоциации по рециклингу (PRE) и ассоциации вторичного сырья и утилизации отходов (bvse) требует, чтобы упаковка, которая составляет большую часть отходов потребления, изначально имела конструкцию, облегчающую вторичную переработку. С помощью программы RecyClass (www.recyclclass.eu) любой производитель пластиковой упаковки может быстро и просто проверить, пригодна ли его упаковка к вторичной переработке. Чтобы упаковка была пригодна к ней, необходимо отказаться от использования в упаковке из ПЭ и ПП таких наполнителей, как мел, избегать соединений пластик-бумага, ограничить использование пигментов и следить за тем, чтобы плотность всех изделий составляла около 1 г/см³, чтобы обеспечить возможность разделения по плотности.

Одновременно с этим, в отрасли не прекращаются попытки разработать технологии переработки смешанных отходов. Интересный подход продемонстрировала компания Trenn-technik Ulm GmbH, которая разработала химический процесс разделения ПЭ/ПА и создала уникальную производственную установку с производительностью 10 т в сутки. Конечными продуктами процесса разделения являются полиамид, сравнимый по качеству с первичным полиамидом, и полиэтилен, который сразу окрашивается сажей и образует мастербатч Carbon-Black с особенно высокой степенью чистоты. Если бы для каждого композитного материала существовал специальный растворитель и разделитель, то ничто бы не мешало использовать этот процесс и для других композитных изделий.

Заключение

Несмотря на то, что сегодня проблема вторичной переработки у всех на устах и в промышленности пластмасс существует множество проектов на эту тему, эксперты по-прежнему констатируют, что по сравнению с другими отраслями слишком мало вторичного сырья используется вместо первичных материалов. В Европе для производства стали повторно используется 50% металлического лома, так же обстоят дела и в бумажной промышленности: для изго-



Фирма Ecover Belgium N.V., выпускающая экологически чистые моющие средства, использует пластиковые отходы, собранные рыбаками в море, для производства методом экструзионно-выдувного формования флаконов для средств для мытья посуды (фото: Ecover)

товления бумаги и картона используется 50% старой бумаги и картона. В стекольной промышленности используется 33% вторичного сырья - намного больше, чем в промышленности пластмасс, в которой используется всего около 4% переработанного вторичного сырья. Разумеется, промышленность пластмасс является относительно молодой отраслью - пластмассы начали получать широкое распространение лишь в 50-х годах прошлого века. Лишь начиная с 90-х гг. стали появляться технологии переработки вторичного сырья, за это время как технологии сбора, так и технические возможности получили большое развитие. Необходимо также исходить из того, что в ближайшие годы использование рециклатов будет востребовано как по экологическим, так и по экономическим причинам. Загрязнение морей отходами сделало очевидным безответственное обращение с отходами, особенно в развивающихся странах, и вызвало требование других потребителей бережно относиться к ресурсам. Показательные проекты "бутылки в океане" не только являются очень интересными примерами этого, но и способствуют пониманию важности проблемы общественностью и, прежде всего потребителями.

С новыми техническими решениями в этой области можно будет познакомиться на выставке К 2016, которая пройдет в Дюссельдорфе с 19 по 26 октября.

«Поставлять просто дробилки уже недостаточно»

Юбилей фирмы Getecha в этом году совпадает с выставкой K. Осенью семейное предприятие празднует свое 60-летие. За прошедшие годы из маленького гаражного предприятия, основанного в 1956 году, фирма Getecha превратилась в ведущего немецкого изготовителя инновационных измельчителей для промышленности переработки пластмасс. Сегодня Getecha — востребованный партнер международного уровня в сфере интегрированных систем извлечения литников, их измельчения и возврата в производственный процесс с высокой степенью автоматизации. Буркхард Фогель, уже много лет возглавляющий фирму Getecha, рассказал о том, как предприятию удастся сохранять свои позиции в условиях глобальной конкуренции.



Комплексное решение для измельчения от Getecha: мощная дробилка S 6015 серии Roto-Schneider (зеленая) с периферийным оборудованием для подачи (серое) и циклонным сепаратором (зеленый) (все фото: Getecha GmbH)



Буркхард Фогель, руководитель Getecha: «Мы очень довольны тем, что спрос на наши решения для автоматизации процессов извлечения литников, их измельчения и возврата в производство, а также на наши средства подачи дробленых материалов и наполнения биг-бегов неуклонно растет. Это вселяет оптимизм».

Господин Фогель, что больше всего радует вас в нынешнем юбилейном для Getecha году?

Буркхард Фогель: Я чувствую определенную гордость за то, что нам удалось приобрести репутацию ведущего изготовителя энергоэффективных систем измельчения для промышленности переработки пластмасс. Мы очень довольны и тем, что уже много лет спрос на наши решения для автоматизации процессов извлечения литников, их измельчения и возврата в производство, а также на наши средства подачи дробленых материалов и наполнения биг-бегов неуклонно растет. Это вселяет оптимизм. Все это вовсе не является само собой разумеющимся для немецкого машиностроительного предприятия средних масштабов.



У истоков: выставочный стенд Getecha на выставке K в 1975 г.

Какие события сыграли решающую роль в таком позитивном развитии предприятия?

Б. Фогель: Когда основатель нашей фирмы молодой инженер Эрнст Розенбергер выбрал в 1956 году путь независимого предпринимателя, он хотел сосредоточиться именно на разработках и в дополнение к этому немного торговать оборудованием. О создании собственного производства поначалу и не думал. Но все сложилось иначе. В начале 60-х гг. XX века на месте нынешней площадки в Ашаффенбурге возник первый цех по изготовлению и монтажу. Вскоре после этого были построены складские помещения. Это было связано с необходимостью оптимизировать логистику снабжения. Так были заложены основы и создана инфраструктура предприятия по разработке и изготовлению высокопроизводительных ножевых дробилок для переработки пластмасс.

Можно ли назвать момент, когда предприятие, изготавливающее измельчительное оборудование, стало поставщиком решений по автоматизации с собственным проектно-инженерным обеспечением?

Б. Фогель: Первые приметы появились еще на ранних этапах существования фирмы. В 1970-х гг. датская фирма «Лего», выпускающая игрушки, поставила перед нами задачу. Ей было нужно, чтобы литники автоматически перемещались из термопластавтоматов в дробилки. Мы занялись разработкой и производством быстроредействующих электро-пневматических держателей литников и систем для их извлечения. Это было первым шагом. Сегодня при помощи современных линейных технологий и технологий управления мы создаем сложные многоосные системы, которые отличаются непревзойденной точностью позиционирования и повторения. Важным событием стал также приход молодых руководителей Кристины и Евы Розенбергер в конце 90-х. Свою работу в Getecha я начал в 2002 г., а в апреле 2004 г. занял пост директора по сбыту. Два года спустя мы обновили логотип и модернизировали корпоративный стиль, главным образом, чтобы подчеркнуть переориентацию предприятия. С тех пор мы не только способ-

ствуем развитию модульных энергоэффективных ножевых дробилок, но и укрепляем свою репутацию поставщиков индивидуальных клиентоориентированных решений для измельчения и автоматизации в сфере переработки пластмасс.

Каковы сегодня сильные стороны Getecha, в том числе с точки зрения конкурентоспособности?

Б. Фогель: На сегодняшний день уже недостаточно просто поставлять надежные и эффективные дробилки. Клиенты – и в нашей и стране, и за рубежом – ждут большего. Им нужен партнер, который помимо измельчительного оборудования предоставит индивидуальные комплексные решения с высокой степенью автоматизации, в том числе для загрузки, разгрузки, подачи, упаковки и циркуляции. И в своем нынешнем положении Getecha может это обеспечить. Причем во всех областях промышленности переработки пластмасс – от литья под давлением и термоформования до выдувного формования и рециклинга. При этом среди наших преимуществ не только знания и опыт в сфере промышленного оборудования и средств управления, но и продуманное сочетание измельчительной техники со всеми видами периферийных систем подачи, обращения и упаковки. Именно это отличает нас от многих конкурентов.

Вы замечаете какие-либо изменения в отношениях между вами - изготовителем оборудования, - и клиентами?

Б. Фогель: Да, мы наблюдаем все более четкое разделение клиентуры на две группы. Первая группа при покупке руководствуется только ценой, отодвигая вопросы качества на второй план. Они выбирают преимущественно продукцию азиатских поставщиков. Вторая, чуть меньшая группа, принимая решение об инвестициях, делает ставку на высококачественную инженерию, учитывает добавленную стоимость всего технического решения в целом и уделяет внимание всестороннему рассмотрению совокупной стоимости. Нам ближе скорее клиенты этой группы и их позиция, ориентированная чаще всего на долгосрочное сотрудничество. Это объясняется в том числе и нашим представлением о себе:

Мощная рабочая лошадка: благодаря большому отверстию измельчительной камеры и установленному под наклоном ротору грануляторы GRS 300 от Getecha позволяют измельчать объемные литники, образующиеся при литье под давлением





Тихие и эффективные: новые звукоизолированные дробилки с воронкой, такие как изображенный на фото RS 45090, будут представлены фирмой Getecha на выставке К

несмотря на продажи в международных масштабах, Getecha остается традиционным семейным предприятием, которое заботится о своих клиентах. Мы не стремимся заполучить огромное число клиентов. Гораздо важнее для нас возможность уделить клиенту максимум внимания, чтобы наладить с ним надежные партнерские отношения, основанные на доверии. Такая ориентация на клиентов лежит в основе нашей коммерческой деятельности и мы всегда стремимся создавать по-настоящему взаимовыгодные ситуации.

Чем вы руководствуетесь сегодня при разработке новых продуктов?

Б. Фогель: Уже много лет в своих разработках мы ориентируемся прежде всего на такие аспекты, как энергетическая эффективность, безопасность для окружающей среды и системная интеграция. Кроме того, в настоящее время мы внедряем идеи, призванные снизить расходы клиентов на техническое обслуживание и дополнительно упростить работу с оборудованием. Многие существующие измельчительные установки и компоненты оборудования проходят соответствующую модернизацию. Основными факторами успеха всех без исключения серий дробилок мы считаем гибкость и модульную конструкцию. Именно эти два аспекта гарантируют, что мы сможем быстро и с минимальными затратами привести любое оборудование, будь то централизованный измельчитель или маленькая приставная дробилка, в соответствие с индивидуальными требованиями клиента, в том числе интегрировать их в общее решение и соединить с главной системой управления производственным процессом на предприятии клиента.

Представите ли вы какие-то новинки на специализированной выставке промышленности переработки пластмасс К, которая пройдет в октябре?

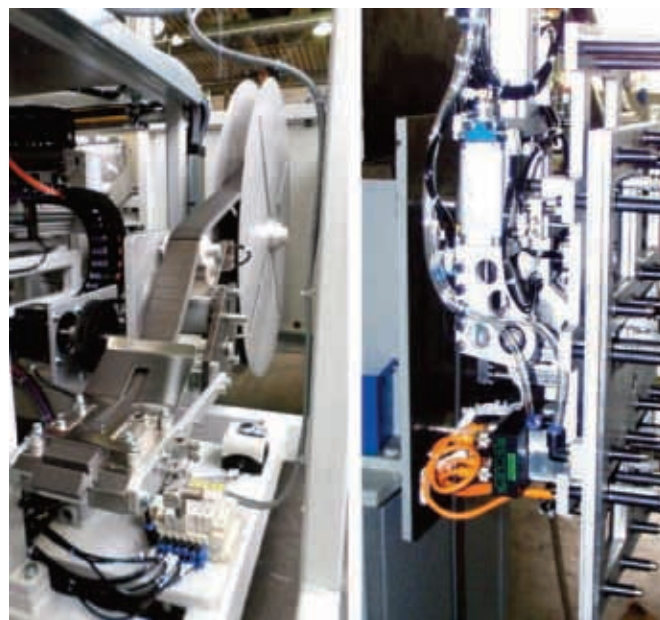
Б. Фогель: Я бы не хотел раскрывать все тайны. Да, мы привезем в Дюссельдорф несколько новинок. Прежде всего те,

которые упрощают и оптимизируют интеграцию ножевых дробилок RotoSchneider в производственные линии наших клиентов. Посетители выставки смогут все детально изучить на нашем стенде A21 в павильоне 9.

Есть ли какие-то концептуальные тенденции, которые доставляют беспокойство Вам лично и руководству фирмы Getecha?

Б. Фогель: Да, но они не новые и касаются практически всех отраслей промышленного ландшафта. Так, нас всегда беспокоят высказывания, которые без оговорок выступают против применения пластмасс, не разбираясь, как и насколько эти материалы упрощают сегодня нашу жизнь. Кампании против полимерной промышленности, например, посвященные тому, как пластиковые пакеты вредят морю, упускают из вида главное — кто бросает эти пакеты в море. Нужно положить конец неконтролируемому потоку отходов. Каждый должен осознать, что все материалы можно вторично использовать в производственных процессах.

Эти два примера в полной мере демонстрируют компетентность Getecha в сфере автоматизации: слева приспособление для автоматического наклеивания прокладок из пеноматериала, а справа захватное устройство для подъема и перемещения изделий



► www.getecha.de

Измельчители LBB для листа и пленки

Фирма Rapid выпустила на рынок измельчитель серии LBB 300 для измельчения отходов производства листа и пленки, который отличается очень малой высотой. Новая установка (LBB = Low Built Base) предназначена для применения на линиях термоформования. Очень малая высота позволяет размещать ее непосредственно под выходным конвейером, что экономит ценную площадь помещения.

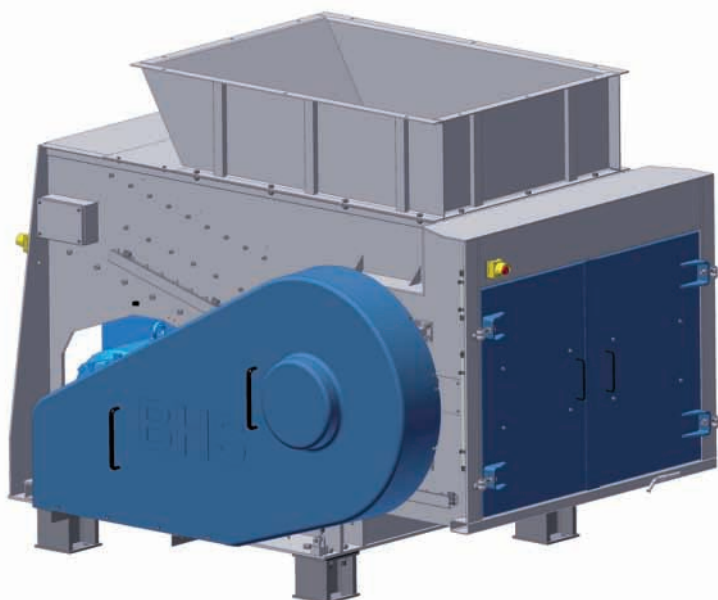


Официальный дебют серии LBB 300, прототип которой был представлен на выставке K 2013 в Дюссельдорфе, состоялся на выставке Fakuma, проходившей 13-17 октября в Фридрихсхафене. Теперь серия доступна повсеместно. Высота измельчителей серии LBB 300 всего 600 мм (без питателя), они представлены в трех вариантах с шириной 900, 1200 и 1500 мм. Измельчители могут оснащаться роликовым подающим устройством, синхронизированным со скоростью линии термоформования, или простым лотком, в который падают отходы термоформования. Благодаря модульной конструкции измельчитель можно поместить под шредером, чтобы обеспечить окончательное измельчение. Такой вариант позволяет отказаться от ленточного конвейера, используемого обычно для соединения этих двух установок. Фирма Rapid предлагает измельчители LBB с различными типами роторов и бункеров в зависимости от области применения. Благодаря исключительно компактной конструкции площадь основания LBB 300 очень мала. Их ширина составляет 2000-2300 мм в зависимости от модели, а глубина — 700 мм. Они подходят для работы с пленкой и листами толщиной до 8 мм. Новая серия LBB 300 воплощает инновационные, гибкие, компактные, рентабельные и высокоэффективные системы гранулирования, которые полностью соответствуют потребностям клиентов.

В серии LBB 300 используется настоящий ножничный рез, это гарантирует чистую и точную резку листов и пленки и высокое качество регранулята. Ротор, диаметр которого во всех моделях составляет 300 мм, имеет шесть, восемь или десять ножей, в зависимости от размера модели. Два самых маленьких устройства оборудованы шестью стационарными ножами, самое большое — девятью. Кроме того, машины могут оснащаться двигателями мощностью от 7,5 до 30 кВт. Диапазон максимальной производительности серии — 800-1200 кг/ч. Посредством вакуумного конвейера измельченный материал может сразу возвращаться в производственное оборудование для повторной переработки. В целях безопасности все устройства снабжены средствами распознавания останковки ротора. Два самых больших устройства оснащены секционными сеточными фильтрами и секционными держателями сеточных фильтров, это значительно упрощает сервисное и техническое обслуживание. Оборудование смонтировано на прочной стойке с колесиками, при необходимости его можно легко перемещать. Масса стандартных измельчителей — 1200-1500 кг в зависимости от размера.

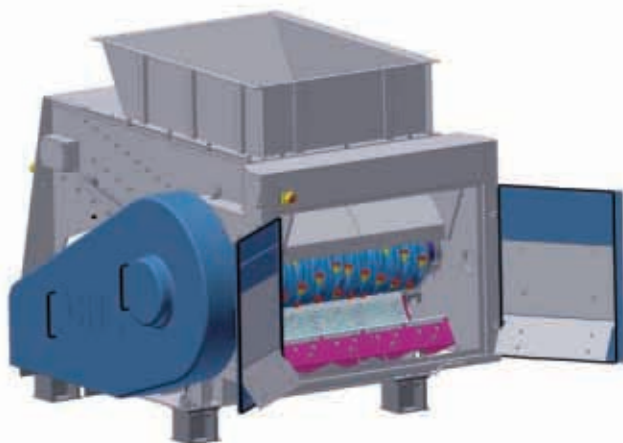
► www.rapidgranulator.com

Универсальный шредер НОВОЙ КОНСТРУКЦИИ



Новый универсальный шредер типа NGU предназначен для измельчения любых материалов, поддающихся резанию, например, бумаги, документов, носителей данных, дерева, пластика или упаковочной бумаги

На прошедшей недавно выставке IFAT 2016 компания BHS-Sonthofen впервые представила новый универсальный шредер типа NGU. Он дополняет ассортимент однофазных шредеров компании и разработан для классических производств по вторичной переработке. Шредер предназначен для работы с любыми материалами, поддающимися измельчению, и отличается прочностью конструкции, простотой управления и высокой эксплуатационной готовностью. Новый универсальный шредер предлагается в нескольких вариантах исполнения, например, с ситом с размером ячейки 30 мм, и имеет производительность до 6,5 т/ч и более.



Новый универсальный шредер типа NGV 0513: ситовый корпус (показан лиловым цветом) откидывается вниз

Новые универсальные шредеры типа NGU измельчают подаваемый материал до размера от 20 до 100мм. Они могут использоваться при классической вторичной переработке для измельчения различных материалов, например, бумаги и бумажных рулонов, для уничтожения документов

и носителей данных, измельчения практически любых пластиковых деталей, изделий из кожи и ткани, древесных отходов, кабелей или деталей из ПЭТ.

Шредер также подходит и для промышленных предприятий, на которых образуются крупногабаритные отходы. Он измельчает материал до такой степени, что их можно дальше перерабатывать на собственном предприятии или транспортировать на предприятие по вторичной переработке. Примером могут служить пластиковые волокна, которые централизованно собираются на предприятии и измельчаются, чтобы сократить затраты на транспортировку для дальнейшей переработки. Благодаря множеству конструктивных особенностей компания BHS смогла обеспечить очень высокую эксплуатационную готовность шредера. Она достигается за счет надежной конструкции и долгого срока службы отдельных компонентов, а также благодаря простоте удаления примесей, короткому времени технического обслуживания и быстрому доступу к запасным частям.

Загружаемый материал свободно засыпается в загрузочную воронку, форма которой индивидуально подбирается в зависимости от вида материала и способа подачи. Толкатель с гидравлическим приводом прижимает материал, находящийся на опорной плите, к режущему механизму, который осуществляет измельчение. Ротор оснащен сменными ножами, на статоре установлен регулируемый контрнож, который имеет соответствующий профиль. Вид, материал и количество ножей выбираются в зависимости от поставленной задачи. Измельченный материал при достижении определенного размера частиц

проходит через ситовый корпус и удаляется из шредера. Размер выходящего материала определяется размером отверстий сита и может составлять от 20 до 100 мм. Сита могут заменяться по отдельности и поворачиваться на 180°. Это существенно повышает срок их службы. Ситовый корпус откидывается вниз. Это облегчает работу при осмотре шредера или при замене сита.

Поскольку невозможно полностью избежать попадания примесей в загружаемый материал, опорная плита выполнена подвижной и при необходимости может отводиться от рабочего зазора. Это позволяет быстро удалить примеси. Ситовый корпус также может откидываться для осмотра.

Производительность в значительной степени зависит от плотности и вязкости материала, а также от способа подачи. Перед тем как заказчик примет решение о при-



Новый экономичный смеситель для приготовления ПВХ

BUSS Ко-смесители из серии quantec® G3

BUSS AG – специалисты в области приготовления термочувствительных и чувствительных к сдвигу компаундов устанавливают новые, еще более высокие стандарты качества и производительности.

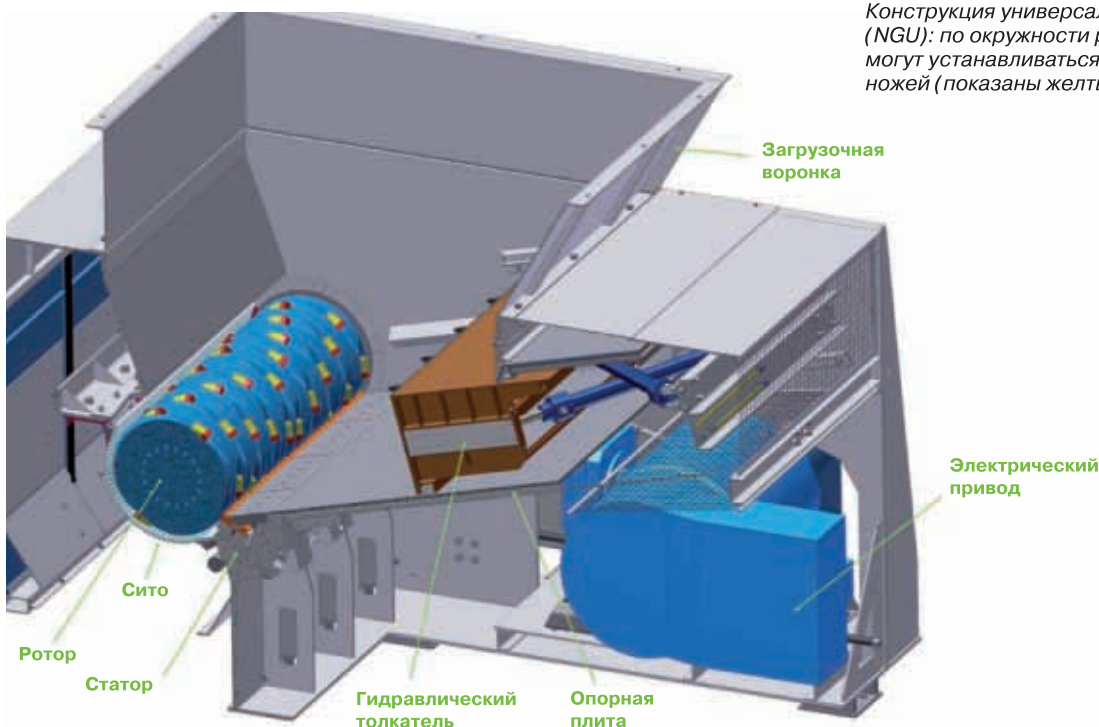
quantec® G3 – третье поколение успешной линии оборудования для приготовления компаундов

- Повышенная экономичность благодаря увеличенной производительности
- Большая гибкость благодаря расширенному диапазону параметров процесса
- Повышенное время работы оборудования благодаря минимальным затратам времени на перенастройку



Hall 16
Stand 16A59

BUSS
excellence in compounding

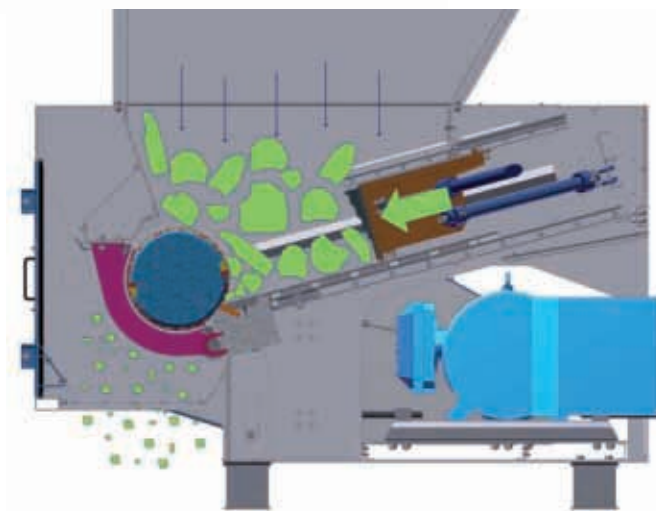


Конструкция универсального shreddера (NGU): по окружности роторного вала могут устанавливаться до 150 отдельных ножей (показаны желтым цветом)

обретении, компания BHS-Sonthofen может провести испытания в экспериментальном цехе на заводе в Зонтхофене, в ходе которых будет определено оптимальное оснащение shreddера. Таким образом, заказчик получает уверенность в том, что он сможет эффективно переработать имеющийся материал.

Компания BHS-Sonthofen поставляет shreddеры в двух вариантах исполнения: универсальный shreddер типа NGU 0513 с длиной ротора 1300 мм с производительностью до 5 т/ч и типа NGU 0518 с длиной ротора 1800 мм с производительностью до 6,5 т/ч – оба с диаметром отверстий 30 мм. Потребляемая мощность может достигать 132 кВт. Приводы с частотным регулированием, скорость ротора регулируется бесступенчато в диапазоне 80 - 240 об/мин. Таким образом, shreddер может индивидуально подстраиваться под свойства загружаемого материала. Для легкоизмельчаемого материала, например, для пленок, выбирается высокая скорость, чтобы обеспечить высокую производительность. Массивные заготовки из пластмасс, цельнопластмассовые изделия и материалы, имеющие большую толщину или чувствительные к теплу, измельчаются при небольшой скорости.

Ножи роторного вала двухсторонние и переворачиваются с минимальными манипуляциями. Положение контрножа регулируется. Это позволяет установить оптимальный рабочий зазор в любое время. Контрнож также двухсторонний и также заменяется в кратчайшее время. При подстройке shreddера под различные требования конструкторы уделяли большое внимание высокой эксплуатационной готовности: ситовый корпус может быть заменен в течение нескольких минут.



Принцип действия универсального shreddера (NGU): толкатель с гидравлическим приводом прижимает загружаемый материал к ротору, затем материал измельчается резанием на статоре, проходит через ситовый корпус и удаляется из shreddера

Машины для вторичной переработки BHS-Sonthofen:

После приобретения AMNI Maschinenbau GmbH в 2013 г. компания BHS-Sonthofen расширила свой ассортимент машин для вторичной переработки, который пополнился shreddерами и грануляторами, работающими по принципу резания.

► www.bhs-sonthofen.de



Добро пожаловать на выставку **Probably**
К 2016
Стенд 9/A67

the best
of filtration



Bagsik

Sp. z o.o.

Home

44-100 Gliwice, ul. Toruńska 8
tel: +48 32 334 0000; fax: +48 32 331 7520
e-mail: office@bagsik.net; www.bagsik.net

Office

D 97532 Üchtelhausen, Obere Heide 5
tel. +49 9720 9527747
mob.+49 177 7358795
email: office@bagsik.net

- сито-переменное устройство
- сетки и фильтрующие элементы, экраны из проволочной сетки
- измерительная техника
- системы грануляции,
- системы грануляции для ПВХ-жесткого
- насосы



День открытых дверей EREMA Discovery Day 2016: вторичная переработка ПЭТ, встраиваемые системы и принцип "бутылка в бутылку"



Во время представления XTREME RENEW (слева направо): Жанфранко Зоппас, председатель SIPA/Zoppas Industries; Манфред Хакл, главный исполнительный директор EREMA; Клаус Файхтингер, главный исполнительный директор EREMA; Марк Якобс, главный исполнительный директор marcjacobsconsulting; Кристоф Вёсс, директор по развитию бизнеса в области производства бутылок EREMA; Энрико Грибаудо, генеральный директор SIPA (все фото – Fotocredit: EREMA)

Мировая премьера установки XTREME RENEW

В штаб-квартире компании EREMA в Ансфельдене состоялся уже хорошо известный в отрасли день открытых дверей EREMA Discovery Day. Австрийские машиностроители продемонстрировали зарубежным заказчикам и заинтересованным лицам свое технологическое преимущество: совместно с итальянской компанией SIPA, которая является поставщиком решений в области ПЭТ-упаковки и обладает 30-летним опытом в области производства преформ/бутылок и установок для розлива, компания EREMA представила установку по переработке отходов XTREME RENEW. Она позволяет гибко и напрямую перерабатывать промытые хлопья ПЭТ в преформы, что открывает новый этап в области вторичной переработки ПЭТ.

В мероприятии приняли участие самые разные представители всей цепочки создания стоимости в области вторичной переработки ПЭТ: сортировщики, производители моечного оборудования, последующие переработчики, фасовщики и владельцы торговых марок.

Ожидания у заинтересованных лиц были большими, поскольку текущие низкие цены на нефть наводят на мысль, что вторичная переработка ПЭТ в настоящее время экономически нерентабельна. "По моему опыту работы с заказчиками, причиной, по которой производитель принимает решение в пользу капиталоемкой технологии вторичной переработки, является дальновидный предпринимательский подход. Только предприятия, способные адаптироваться к изменяющимся условиям, могут в долгосрочной перспективе выстоять в подверженной постоянным изменениям промышленности пластмасс. Благодаря кооперации с компанией SIPA мы даем производителям пластмасс возможность проявить необходимую гибкость", - говорит Кристоф Вёсс, директор по развитию бизнеса в области производства бутылок компании EREMA.

Благодаря сотрудничеству двух ведущих предприятий отрасли была разработана технология прямой переработки, которая обеспечивает высокое качество преформ при использовании вторичного ПЭТ. Полученный с помощью системы VACUREMA® расплав, пригодный для контакта с пищевыми продуктами, течет с одинаковой температурой без обычной для производства гранулята фазы промежуточного охлаждения и напрямую попадает в систему XTREME компании SIPA, где перерабатывается в преформы за одну технологическую операцию.

Преимущество прямой переработки заключается в огромной экономии энергии и значительном снижении термического повреждения ПЭТ-материала. Энрико Грибаудо, управляющий директор SIPA, отмечает: "Мы гордимся тем, что совместно с компанией EREMA нам удалось разработать столь ресурсосберегающий продукт. Ресурсосберегающий как с точки зрения предприятия, так и с точки зрения окружающей среды. Кроме того, прямая переработка обеспечивает несравненные логистические преимущества. XTREME RENEW экономит место, снижает выбросы CO₂ и потребление энергии, и, таким образом, способствует снижению затрат".

Ежегодно с помощью технологии VACUREMA® вторично перерабатывается 1,2 млн т ПЭТ

Во всем мире с помощью технологии VACUREMA® уже вторично перерабатывается 1,2 млн т ПЭТ, из которого, помимо прочего, изготавливается конечная продукция, например, преформы, пригодные для контакта с пищевыми продуктами, которые используются в производстве напитков, пленка глубокой вытяжки, а также волокна и упаковочная лента.

Это свидетельствует о том, что переработчики отходов и производители делают ставку на гибкость своих производственных процессов, чтобы и в будущем иметь воз-



MPR – многоцелевой реактор для дооснащения имеющихся экструзионных систем

можность реагировать на изменчивые экономические факторы. Повышению способности к адаптации также способствует высокоэффективный многоцелевой реактор MPR®, которым могут дооснащаться имеющиеся экструзионные линии.

Очистка от примесей, сушка, удаление пыли и кристаллизация различных загружаемых ПЭТ-материалов осуществляются за одну технологическую операцию. В результате промытый ПЭТ-материал еще до экструзии пригоден для контакта с пищевыми продуктами.

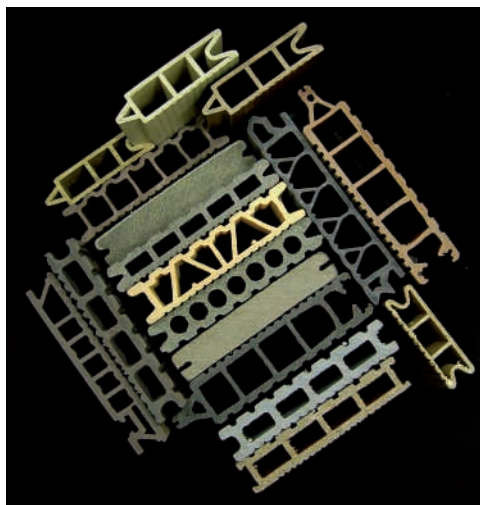
Технология VACUREMA® уже обеспечивает очень высокий уровень гибкости при вторичной переработке ПЭТ, однако даже этот уровень удалось превзойти благодаря кооперации компаний EREMA и SIPA.

► www.erema.at

Древесно-полимерные КОМПОЗИТЫ:

МОЖНО ЛИ ИСПОЛЬЗОВАТЬ РЕЦИКЛАТ?

Пять предприятий австрийского полимерного кластера на протяжении полутора лет изучали применение рециклата в древесно-полимерных композитах, а также вторичную переработку таких композитов. Исследование показало, что правильный рециклинг в обоих случаях дает ощутимое сокращение расходов без снижения качества изделий, изготавливаемых из вторичных материалов. Однако условием промышленного применения является наличие достаточного количества сырья.



Профили
из ДПК
(фото: ТСКТ)

Промышленность ДПК ежегодно демонстрирует опережающие темпы роста. Рыночный потенциал этой отрасли, все еще переживающей бум, не исчерпан. Однако применение рециклата и вторичная переработка древесно-полимерных композитов до сих пор мало изучены. Стоимость рецептуры профиля из ДПК составляет не менее 70% производственных расходов. Одно это дает представление о том, какие возможности может открыть рециклинг.

Рециклинг ДПК находится на заре своего развития

За исключением древесной составляющей, чаще всего вторичного сырья, например опилок, применение рециклата в

производстве древесно-полимерных композитов не получило широкого распространения. В большинстве случаев это связано с опасениями за качество. Рециклинг самих древесно-полимерных композитов, т. е. вторичное применение после фазы использования, прежде никогда не рассматривалось. Есть только отдельные данные по статическим свойствам или по применению полиолефиновых рециклятов для изготовления ДПК. Однако знания о долговременной стабильности и соответствующий опыт отсутствуют.

Результаты

Детально рассмотрены потоки рециклата — пластмасс, остатков древесины и террасной доски из ДПК, оценены их качество, количество, стоимость и доступность.

Были изготовлены профили и опытные образцы из древесно-полимерных композитов разного состава с разным содержанием вторичного и нового материала и изучены их свойства. Для определения механических характеристик использовались испытания на растяжение, изгиб, ударную вязкость при изгибе и испытание на удар образца с надрезом. Также были установлены физические свойства, такие как плотность, структура поверхности и форма профиля. Кроме того, в климатической камере при различных условиях внешней среды или в режиме термоциклирования были изучены долгосрочная стабильность и влагопоглощение.

В результате совместной работы по проекту создана база данных, содержащая информацию о доступных рециклатах или вторичных материалах (пластмассы, древесина или древесно-полимерные композиты), ценах (относительно новых материалов) и количествах. Установлены соответствующие

методы анализа, позволяющие определить влияние вторичного материала. Общую пригодность вторичного полимера без изготовления из материала образца для испытаний можно определить, например, на основании температуры окислительной индукции (ТОИ). Если она выше 210 °С, материал в принципе пригоден к применению, у хорошо стабилизированных рецептур ТОИ равна 250 °С. При внутривзаводском рециклинге древесно-полимерных композитов обнаружено, что механические свойства при многократной переработке сохраняются независимо от технологии (литье под давлением или экструзия), и это без добавления стабилизаторов. Материал может только потемнеть в зависимости от индекса расплава и содержания древесины. Таким образом, из материала можно без проблем и без ущерба для качества изготавливать новые продукты. Отрицательное влияние на устойчивость к атмосферным воздействиям не выявлено. Это было ожидаемо, т. к. УФ-стабилизаторы исходного материала не разрушаются при обычной переработке.

При вторичной переработке использованной террасной доски (после 4 лет естественного старения), даже при содержании рециклата 100 %, сохранялись механические свойства, сравнимые с базовой рецептурой. О воздействии вторичной переработки или о внесенных загрязнениях сви-

детельствовала только температура окислительной индукции. Она снизилась на 14 % до 219 °С. При доле нового материала от 50 до 90 % различия не были выявлены. По мнению участников проекта, это обусловлено достаточной стабилизацией нового материала в связи с большим гарантийным сроком.

При экструзии полых камерных профилей из вторичного материала на верхней стороне профиля иногда обнаруживались небольшие впадины. Однако их удалось скорректировать путем оптимизации технологического процесса или небольшой подгонкой инструмента к перерабатываемому полимеру.

Использование вторичного ДПК при изготовлении террасной доски позволило заметно снизить расходы. По расчетам проектной группы, при соотношении первичного и вторичного материала 1:1 расходы на материал сократились на 37 %. В настоящее время на переработку поступает небольшое количество отходов укладки напольных покрытий. Но в ближайшие годы количество потребительских отходов ДПК может увеличиться.

► www.kunststoff-cluster.at

ЭКСТРУЗИОННЫЕ ЛИНИИ АЛЕКО

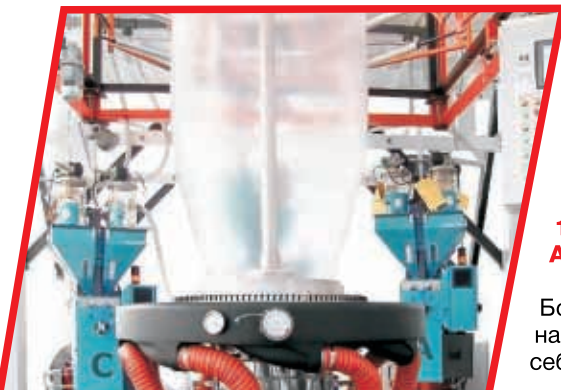


АЛЕКО

РОССИЙСКАЯ КОМПАНИИ «АЛЕКО МАШИНЕРИ» ГОТОВА ПРЕДЛОЖИТЬ МИРОВОМУ РЫНКУ ОБОРУДОВАНИЕ HIGH – КЛАССА ЗА РАЗУМНЫЕ ДЕНЬГИ.

Экструзионные линии АЛЕКО позволяют получить пленку с высокой степенью наполнения CaCO₃, при вводе в средний слой до 70% наполнителя (на ПНД плёнках) или до 100% вторичного сырья.

Например, на экструзионных линиях АЛЕКО наши покупатели изготавливают пленку с соотношением слоев до 1/8/1.



Для этого мы сконструировали шнеки с превосходными смешиваемыми свойствами, т.к. мы стремимся адаптировать линии для стабильной работы на сырье любого качества.

Особой популярностью у покупателей пользуются многослойные линии **АВА типа**.

Вашему вниманию на выставке **K-Show в Дюссельдорфе (стенд 16D03)** будет представлена работающая трёхслойная линия **Алеко АВА-1100-45/55**.

Более чем 20-летний опыт работы в полимерной отрасли, позволил нам накопить необходимые знания для того чтобы уверенно чувствовать себя в настоящем и создавать новые тренды в будущем.

Мы работаем, для того чтобы наш покупатель нашел идеальное решение для производства упаковки.

тел.: +7(863)2618888 | info@polimerexpert.ru | www.polimerexpert.ru

(Не) просто купить

некоторые аспекты ценообразования на рынках машиностроителей

Игорь Лившиц, Larta Eng. Group GmbH,
представительство компании esde Maschinentchnik GmbH в СНГ

Два, на первый взгляд, противоречащих друг другу факта: с одной стороны Китай заполнил юго-восточную Азию и Россию оборудованием для переработки пластмасс, с другой - ведущие западные производители аналогичного оборудования наращивают объемы продаж в Китае. Казалось бы, для чего китайскому пользователю западное оборудование, когда под боком дюжины собственных производителей, предлагающих продукцию по ценам на порядки ниже западной, или точно так же, почему лидирующий турецкий производитель плоскощелевых пленок покупает две линии у немецкого машиностроителя esde Maschinentchnik, когда турецкие производители поставляют плоскощелевое оборудование по ценам на 25-30% ниже немецких?



Рис. 1:
Трехвальцевый каландр
esde Maschinentchnik

Ответ на этот вопрос частично кроется в прилагательном «ведущий», но для начала вспомним один из постулатов микроэкономики: рыночная стоимость оборудования, как и любого другого товара, определяется спросом на него, или, другими словами, «ценностью» товара с точки зрения рынка. Т.е. производитель может калькулировать расходы, рассчитывать «себестоимость», думать о рентабельности, но рыночная стоимость задается рынком.

Очевидно, что «ценность» оборудования в глазах потребителя определяется рядом критериев. Цена, про-

изводительность, качество конечного продукта, технологичность, надежность в эксплуатации - это далеко не полный список требований (характеристик) к оборудованию, от степени выполнения которых зависит выбор потребителя. При этом, в зависимости от ситуации на рынке, бюджета потребителя, требований рынка к качеству конечного продукта, значимость каждой из характеристик будет различна и конечную оценку может представить, как средневзвешенное значение.

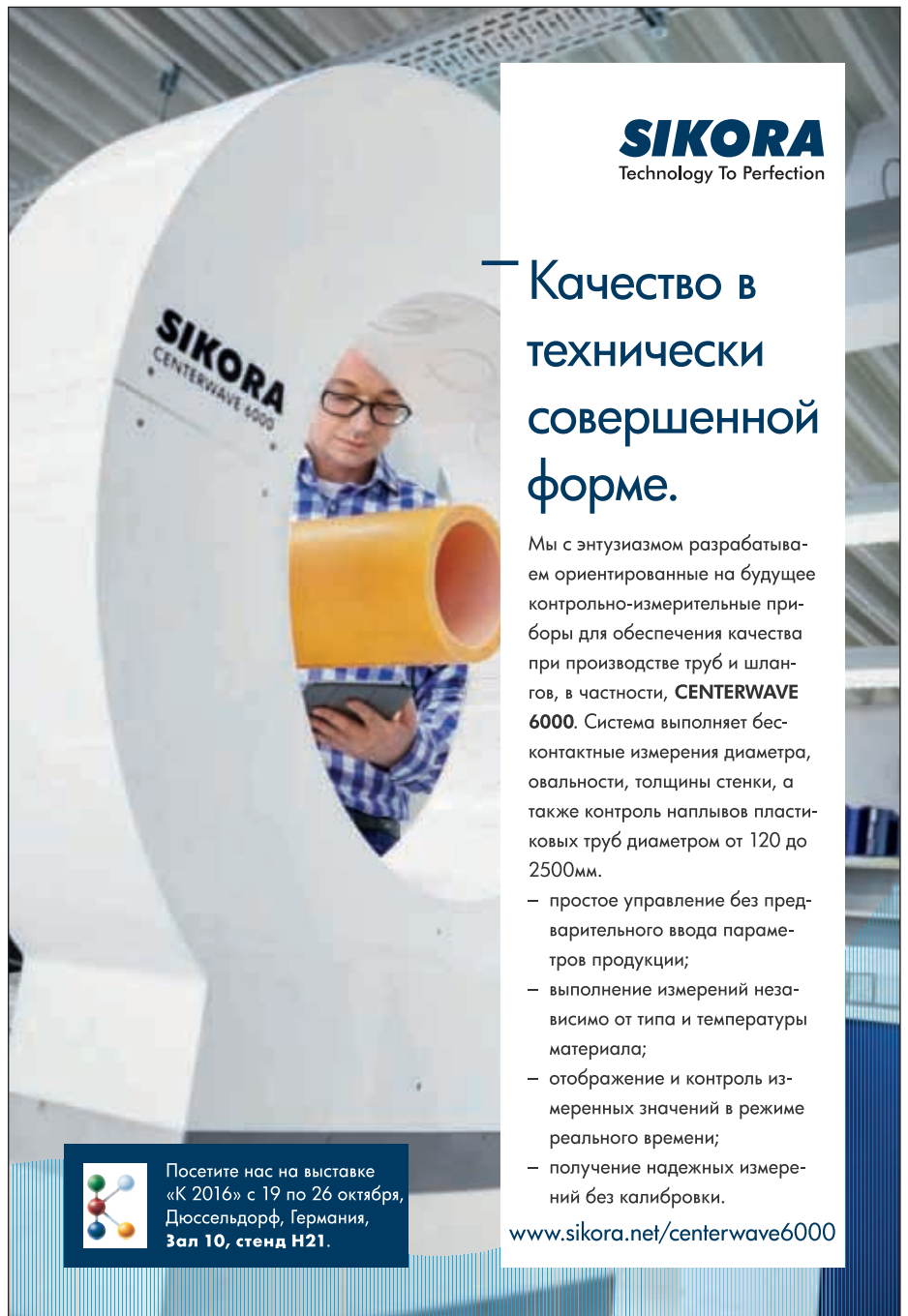
Вот, собственно, и вся хитрость: если западный производитель, разъясняя российскому потребителю возможности и преимущества своего оборудования удивляется сравнительно ограниченному восторгу, то, вероятно, он рекламирует характеристики, взвешенная ценность которых для российского пользователя не достаточно велика. На недолговечных рынках вопрос долговечности оборудования не стоит, если рынок не требует высокого качества конечного продукта, то, как правило, ценность характеристики «стабильность и воспроизводимость процесса» для пользователя не велика, а уж перед ограниченностью бюджета меркнут просто все преимущества. В свою очередь на динамичном растущем рынке с высокими требованиями по качеству стоимость оборудования для успешного пользователя играет меньшую роль, чем такие факторы, как технологичность, воспроизводимость, долговечность. Опасность простая, вызванного необходимостью ремонта или замены изношенного узла, играет для подобного пользователя несравнимо большую роль в определении «ценности» оборудования, чем для пользователя, эксплуатирующего машину с загрузкой в 30%. Т.о. понятно, что не существует выбора между «плохим» и «хорошим» оборудованием. Оптимальное оборудование – это то,

что наилучшим образом соответствует требованиям пользователя, соответствует лучшему средневзвешенному значению «ценности».

Так же бессмысленна и оценка «дорогое/дешевое». Дорогое? Как любят спрашивать продавцы автомобилей – и тут, надо отдать им должное, они, похоже, правы: «по сравнению с чем?». Оборудование, отвечающее различным требованиям, сравнивать между собой бессмысленно.

Правомерен однако вопрос, чем вызвано часто разительное расхождение в ценах? Понятно, что в условиях жесткой конкуренции о мифических сверхприбылях не может быть и речи. Тогда в чем же причина?

Сам по себе факт того, что западный машиностроитель инвестировал и про-



SIKORA
Technology To Perfection

— Качество в технически совершенной форме.

Мы с энтузиазмом разрабатываем ориентированные на будущее контрольно-измерительные приборы для обеспечения качества при производстве труб и шлангов, в частности, **CENTERWAVE 6000**. Система выполняет бесконтактные измерения диаметра, овальности, толщины стенки, а также контроль наплывов пластиковых труб диаметром от 120 до 2500мм.

- простое управление без предварительного ввода параметров продукции;
- выполнение измерений независимо от типа и температуры материала;
- отображение и контроль измеренных значений в режиме реального времени;
- получение надежных измерений без калибровки.

www.sikora.net/centerwave6000

Посетите нас на выставке «К 2016» с 19 по 26 октября, Дюссельдорф, Германия, Зал 10, стенд H21.

Рис. 2 :
Валец с
дегресивной
спиралью
охлаждения

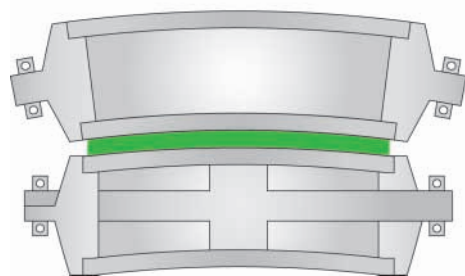
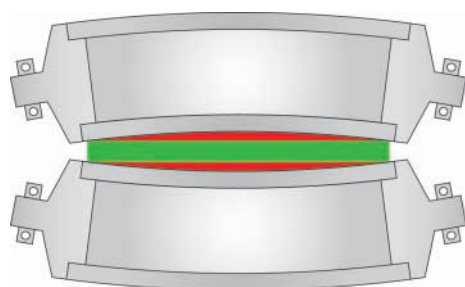


Рис.3: Конструкция вальцев с компенсацией линии продольного прогиба

должает инвестировать в разработки и исследования еще не обеспечивает приемлемость высокой цены, а вот за результаты разработок придется заплатить, если результат представляет собой важные для пользователя характеристики. Пользователю не важно, как дорога рабочая сила на рынке машиностроителя, или сколько тот платит за электроэнергию, но если эти расходы машиностроителя обеспечивают выполнение важных для пользователя требований к машине – снова платим.

Попробуем на примере из практики отследить, каким образом западный машиностроитель обеспечивает те самые характеристики, за которые пользователь – в случае необходимости – готов платить «дополнительно». Каландр (рис. 1), точнее выглаживающее/охлаждающее устройство – самый дорогой агрегат в линии плоскощелевой экструзии. Заказчик недоволен неравномерным распределением температуры на вальцах своего каландра, приобретенного пару лет тому назад в Китае.

Причина неравномерности – несовершенная система охлаждения вальца азиатской машины. Валец каландра от esde Maschinentechnik оснащен дегрессивной спиралью охлаждения (рис. 2), обеспечивающей $\pm 1^\circ\text{K}$ по всей длине, первый замер осуществляется на расстоянии 50 мм от начала вальца.

Недостаток предложенного решения: стоимость вальца почти сравнима со стоимостью всего азиатского каландра. Следующий пример недостатка несовершенной конструкции позволяет легко сопоставить субъективную «ценность» с расходами. На рис.3 отображены вальцы традиционной простой конструкции (сверху) и под ними вальцы с компенсацией линии продольного прогиба.

Как известно, масса выходящая из плоскощелевой головки раздвигает вальцы в самом слабом месте – в центре оси, что приводит к перерасходу материала.

esde Maschinentechnik производит каландры с компенсацией линии прогиба, обеспечивающей равномерное распределение материала. Экспериментально установленная экономия материала при экструзии полипропиленовой пленки толщиной в 200 μm на экструдере с диаметром шнека 90 мм и производительностью 500 кг/час составила 3%, что равнозначно экономии материала в 100 т/год! Нет нужды подчеркивать, что подобная конструкция на порядок дороже традиционной.

Можно привести еще массу примеров: конструкционные особенности, материалы, комплектующие, отличающиеся качеством, а соответственно и ценой от азиатских конкурентов и все они, как уже сказано, не представляют сами по себе ценности, но обеспечивают достижение параметров/характеристик оборудования, которые, в зависимости от требований пользователя, представляют для него большую или меньшую ценность. Исходя из этого мы понимаем, что чем выше наши требования к оборудованию, тем выше его «ценность», а значит, в конечном итоге, и стоимость.

www.larta.de



Так выглядит экструзионная головка



Экструзионная линия для многослойных армированных полипропиленовых труб

Линия для многослойных армированных ПП-труб

Итальянская компания AMUT поставила заказчику линию по выпуску многослойных полипропиленовых труб диаметром до 630 мм, армированных стекловолокном. Трубы такого рода предназначены для применения в гражданском и промышленном строительстве в системах горячего и холодного водоснабжения.

Использованное для усиления полимера стекловолокно позволяет повысить модуль упругости труб и уменьшить их тепловое расширение. Благодаря уменьшению количества опор затраты на монтаж таких трубопроводов ниже, чем у традиционных трубопроводов. Производителю также удалось повысить и качество труб в целом.

Линия состоит из трех одношнековых экструдеров AMUT EA75 с соотношением L/D 35:1 и одного соэкструдера EA20 для нанесения цветных полос. Шнек и цилиндр экструдера для внутреннего слоя изготовлены из высококачественного износоустойчивого материала, что необходимо для надежной обработки стекловолокна.

Линия оснащена трехслойной головкой со спирально-цилиндрическими распределителями, которая была специально разработана для работы с трубами большого диаметра и разных конфигураций. Терморегулирование головки осуществляется с помощью отдельного блока контроля температуры, который поддерживает необходимую температуру в ходе производственного процесса (система TERAX).

Это позволяет избежать эффекта стекания полимера с верхней части трубы при экструзии и обеспечивает равномерную толщину стенок.

Вся экструзионная оснастка разработана таким образом, чтобы сократить время, необходимое для изменения размера выпускаемой трубы.

Трубная головка оснащена системой INRAF, которая обеспечивает охлаждение трубы изнутри. Применение этой системы позволяет сэкономить энергию, уменьшить количество ванн для охлаждения и повысить точность соблюдения размеров труб.

Встроенная компьютерная система (SURVEYOR) контролирует все параметры на каждом этапе производственного процесса. Инновационная программа управляет работой вакуумных насосов и благодаря сокращению рабочего времени обеспечивает экономию энергии.

► www.amutgroup.com/ru/



Укладка ПВХ-О труб

Трубы из ПВХ-О, изготовленные по технологии Molecor



Трубы из молекулярно-ориентированного поливинилхлорида (ПВХ-О) обладают лучшими механическими характеристиками среди всех решений, используемых в секторе напорного водоснабжения. Их свойства разительно отличаются от параметров труб, изготовленных из других материалов. ПВХ-О обладает огромным потенциалом, что обуславливает высокое качество производимой из него продукции, а экономия сырья может достигать 50%. Все эти факторы являются залогом будущего успеха на рынке.

Трубы нового поколения из ПВХ-О

Свойства и преимущества ПВХ-О труб

Надежность является одним из наиболее важных критериев при выборе ПВХ-О труб. Потребитель нуждается в воде неизменно высокого качества в требуемом объеме и ПВХ-О трубы помогают решить эту задачу. Они обладают улучшенными физико-механическими свойствами, что уменьшает вероятность прорыва трубопровода, а устойчивость к воздействию химических веществ обеспечивает безопасность транспортируемой питьевой воды для потребителя. В общем, трубы из ПВХ-О вообще не взаимодействуют с контактирующими с ними веществами: они не подвержены коррозии, а сам материал трубы ни при каких обстоятельствах не попадает в транспортируемую воду. Этим они отличаются от решений из других материалов, которые могут по-

степенно разрушаться за счет коррозии, возникающей в результате химической реакции между материалом трубы и внешней средой. Последнее оказывает негативное влияние на качество воды, поставляемой конечному потребителю. В случае использования ПВХ-О такой вариант развития событий исключен, так как для того, чтобы обеспечивать требуемый уровень качества воды и реологические свойства, для них не требуются покрытия, пластиковые кожухи, электрохимическая защита и подобные решения.

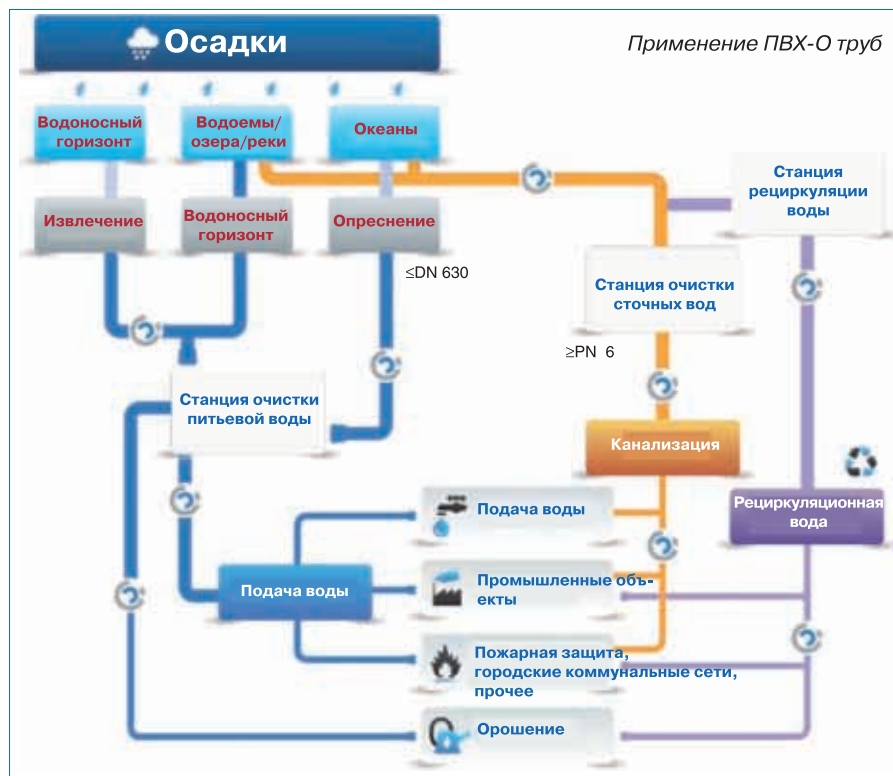
Другая проблема, с которой сталкиваются специалисты по эксплуатации сетей, это гидравлический удар, который влечет за собой аварии на участке и, как правило, дорогостоящий ремонт. Речь идет не только о восстановлении или замене сети, но и стоимости неучтенных потерь воды в ре-

зультате гидропрорыва. Причинами гидропрорывов могут служить коррозия, негерметичная конструкция, гидравлический удар, избыточное давление, низкая рабочая температура, неправильная установка. Чтобы избежать этого, компания Молекор разработала трубы из ПВХ-О, которые отличаются устойчивостью к коррозии и увеличенной стойкостью к гидравлическому удару за счет способности амортизировать скорость распространения ударной волны. Более того, эти трубы очень удобны в обращении при выполнении строительных работ, они обладают прекрасной ударопрочностью, а срок службы превышает 50 лет. Трубы выдерживают высокое гидростатическое сопротивление к внутреннему давлению, рабочее давление до 25 бар, а раструбные соединения гарантируют конструкции герметичность. Укладка труб из ПВХ-О не требует применения тяжелой строительной техники, которая затягивает сроки строительства. Напротив, прокладка трубопровода из ПВХ-О осуществляется достаточно быстро благодаря малой массе труб и упрощения их транспортировки на объект. Помимо легкости, ПВХ-О трубы очень гибкие, они повторяют изгибы траншеи. В следующем году с выходом фасонных аксессуаров и их комплектующих, можно добиться полностью однородной сети, полностью выполненной исключительно из ПВХ-О.

Экономичность – это проблема, затрагивающая как потребителя, так и поставщика. Благодаря совершенно гладкой внутренней поверхности трубы увеличивается пропускная способность, что впоследствии ведет к снижению требуемой мощности насосной группы во время прокачки трубопровода. Вследствие повышенной эластичности, трубы из ПВХ-О могут восстанавливать первоначальную окружность при избыточном давлении.

При постановке задачи создать новую водопроводную сеть помимо всего прочего учитываются такие факторы как проектирование, материальная ценность проекта, трудозатраты, оборудование, эксплуатационные планы и графики, ремонтные работы и т.д. На этом фоне ПВХ-О демонстрирует конкурентоспособные цены по сравнению с трубами из других материалов, значительную экономию на строительномонтажных работах. Существенно ниже стоимость аренды машиностроительной техники, неучтенные потери и прорывы. Низкая себестоимость производства и применение энергоэффективных ресурсов позволяют компании Молекор успешно конкурировать в ценовой политике.

Следует отметить и экологичность продукта. При выборе стабильной водораспределительной инфраструктуры трубы ПВХ-О предлагают наиболее экологически безопасные ре-



шения. Смола ПВХ более чем на 50% изготовлена из хлора, который является производным от поваренной соли, которой в изобилии на земле. Это благоприятно сказывается на сохранении невозобновляемых ресурсов. Кроме того, энергопотребление зависит от потребностей на прокачку системы: чем ниже потребность в прокачке, тем меньше выбросов CO₂ в атмосферу и соответственно уменьшение общего парникового эффекта.

Обязательно стоит упомянуть, что производство ПВХ-О труб является 100% безотходным производством. Пневматическая технология формования Molecor Air Based System позволяет потреблять меньшее количество ресурсов по сравнению с производством, использующим другие материалы. Автоматическая система производства зарекомендовала себя как надежная и безопасная.

Применение ПВХ-О труб

ПВХ-О трубы находят самое широкое применение - водозаборы для водохранилищ, распределительные городские коммунальные сети, промышленное водоснабжение. Для применения доступен самый широкий диапазон ПВХ-О труб DN 90 – 800 мм для среднего и высокого давления (PN 12.5 и 25 бар).

Транспортировка жидкости по сетям из ПВХ-О включает в себя ирригационные сети, напорное водоснабжение, водозабор, использование технической воды или такие специфические области применения, как напорная противопожарная система.

www.molecor.com

Эффективный CENTERWAVE 6000

перспективная технология измерений
при производстве труб большого диаметра



Новая революционная технология для производства труб большого диаметра – CENTERWAVE 6000

“CENTERWAVE 6000 компании SIKORA - это воспроизводимость процессов с точностью на микронном уровне и гарантия качества при экструзии труб большого диаметра по привлекательной цене”

Компания SIKORA является экспертом в области разработок измерений оптическим методом для обеспечения качества при экструзии шлангов и труб, а также инновационных технологий на основе рентгеновского излучения для измерения дополнительных параметров продукции. Кроме этого, для измерения диаметра, овальности, толщины стенки и контроля наплывов на экструзионных линиях по производству труб большого диаметра от 120 до 2500 мм компания предлагает совершенно новую революционную технологию.

Новая технология основана на микроволновой технике, благодаря чему измерение экструдированного изделия выполняется независимо от внешнего воздействия. Область применения распространяется на все типы пластмассовых труб, таких как PE, HDPE, PP, PVC и т.д. Ниже описаны три технологии компании SIKORA для измерения параметров продукции.

Измерения на основе лазерной технологии

Для достижения оптимально высокого качества, оптимизации и стабильности процесса производства прозрачных и непрозрачных шлангов и труб с диаметром от 0,05 до 500 мм предлагаются измерительные головки серии LASER 2000 с возможностью измерения по двум и трем осям. Помимо этого, для измерения прозрачных и непрозрачных шлангов и труб предназначена высокотехнологичная система серии LASER 6000. Благодаря частоте измерения до 5000 замеров в секунду данные приборы выполняют надежное обнаружение таких дефектов поверхности, как "шишки" и "вмятины".

Доктор Армин Холле,
руководитель
научно-
исследовательского
отдела SIKORA AG



Измерения с применением технологии на основе рентгеновского излучения

Для обеспечения качества на экструзионных линиях по производству шлангов и труб диаметром от 0,65 до 270 мм предлагаются системы на основе рентгеновского излучения X-RAY 6000, а также X-RAY 6000 PRO. Они обеспечивают надежные и непрерывные измерения таких значений как диаметр, толщина стенки, концентричность и овальность в соответствии с необходимыми техническими характеристиками продукции. Также возможно измерение до трех слоев различного материала и оптимизация производственного процесса благодаря автоматическому контролю скорости линии или оборотов экструдера.

Измерения на основе микроволновой техники

CENTERWAVE 6000 передовая, инновационная и технически совершенная технология для обеспечения качества при экструзии труб большого диаметра. Несколько статических или вращающихся по окружности приемников непрерывно посылают и получают модулированные волны миллиметрового диапазона. Тем самым выполняются бесконтактные измерения диаметра, овальности, толщины стенки и контроля напылов пластмассовых труб большого диаметра в процессе экструзии с точностью на микронном уровне.

Технология на базе микроволн системы CENTERWAVE 6000 представляет особую выгоду производителям труб большого диаметра до 2500 мм, так как позволяет производить измерения независимо от воздействия среды, пара, температуры измеряемого объекта или окружающей среды. Инновационная концепция измерительной системы позволяет автоматически приспосабливаться к различным видам материалов, более того, исключается необходимость калибровки оператором.

www.sikora.net

Высокоточные весовые дозаторы для экструзионных задач



GDS 7

Система весового дозирования

- Подходит для гранул, хлопьев, добавок, дробленки и порошков
- Пригодны для одно- и двухшнековых экструдеров
- Дозирование до 7 компонентов
- Контроль подачи в экструдер
- Пылезащитное уплотнение
- Контроллер Siemens
- Удобный для оператора дизайн

Fdm

A Piovan Company



Stand 9-C59



fdm.piovan.com

Традиции формируют будущее

В нынешнем году машиностроительная компания ILLIG из Хайльбронна (ФРГ) отмечает своё семидесятилетие. Семейное предприятие, специализирующееся на производстве машин для термоформования, на протяжении многих лет последовательно расширяет свое присутствие на рынках Европы, Америки и Азии.

Последнее расширение сервисно-сбытовой сети высокопроизводительных машин компании было произведено в Бразилии после основания дочернего предприятия ILLIG-Latina в мегаполисе Сан-Паулу, который является экономическим центром штата. Сегодня в сервисно-сбытовую сеть, охватывающую весь мир, входят не только собственные филиалы во Франции, Великобритании, США, Индии и Бразилии, а также собственные сервисные центры на Дальнем Востоке, в Японии и в Латинской Америке, но и торговые представительства в более чем 80 странах. В 2014 г. компания ILLIG расширила сервисный филиал ILLIG USA L.P. и сервисный центр ILLIG Far East в Маниле, а в ноябре 2015 г. ввела в эксплуатацию свой новый завод ILLIG India Pvt. Завод ILLIG India, основанный в 2014 г., обеспечивает поставку, монтаж и обслуживание на месте вакуумно-формовочных машин типа RV 53. Из 750 сотрудников по всему миру на заводе в Хайльбронне занято около 700 человек, из них лишь 100 человек работают в области разработки. Как и прежде, предприятие находится в семейной собственности и в настоящее время управляется третьим поколением. Механическая ремонтная мастерская, основанная в 1946 г. Адольфом Иллигом в его родном городе Хайльбронне, сегодня известна как ведущий мировой



Между первым формовочным автоматом R 650 с рулонной подачей, который появился в 1960 г. (на фото сверху: RDM 37), и современным рулонным автоматом RDK 90 (внизу), работающим в режиме формование-вырубка, лежит 50-летняя история развития. Сегодня на современных машинах со скоростью 55 циклов в минуту производятся поддоны (Фото: ILLIG)

производитель высокопроизводительных установок и оснастки для термоформования пластмасс, и поставщик технологий для упаковочной промышленности. Более 20000 машин, работающих по всему миру, на которых переработчики производят высококачественные и высокоточные формованные детали из термопластов для практически всех отраслей промышленности и сфер повседневной жизни, свидетельствуют о высоком признании марки ILLIG.

От гаражной мастерской до лидера мирового рынка

Семьдесят лет назад в своей мастерской в родительском гараже Адольф Иллиг начал ремонтировать различные неис-



Адольф Иллиг (на переднем плане в центре) и сотрудники его механической ремонтной мастерской, открытой 27 мая 1946 г. в гараже дома его родителей

правные устройства и машины. Его первыми заказчиками были прежде всего фирмы из Хайльбронна, сильно разрушенные во время Второй мировой войны. Причиной, побудившей его заняться переработкой пластмасс, которая в то время еще только начинала развиваться как отрасль, стала просьба одного из заказчиков отформовать пленку и листы из пластмассы. В 1956 г., через десять лет после основания своей ремонтной мастерской, созданием вакуумно-формовочной машины типа UA 100 Адольф Иллиг заложил основу успеха компании ILLIG, которая и по сей день специализируется на термоформовании. Уже в 1960 г. была разработана машина типа R 650, предназначенная для серийного изготовления крышек из пленки с предварительно нанесенным рисунком. Она стала первым в мире вакуумно-формовочным автоматом с рулонной подачей. Спустя всего три года был разработан первый пневматический скоростной формовочный автомат, работающий в комбинированном режиме формование-вырубка. Так появилось на свет успешное семейство машин RDM, которые и в сегодняшнем модельном ряде, как и прежде, являются эталоном для рентабельного серийного производства, прежде всего стаканчиков всех форм и размеров. В конце 1970-х гг. ассортимент машин пополнился первой упаковочной установкой, которая объединяла формование основной упаковки с последующим наполнением (преимущественно пастообразными продуктами питания) и завершающим запечатыванием в готовую упаковку для продажи. Компания ILLIG постоянно расширяет границы возможного в области термоформования. Например, современные термоформовочные машины, полностью оснащенные сервоприводами, благодаря высокой воспроизводимости всех настроек обеспечивают значительное повышение производительности и качества формованных деталей, и одновременно с этим отличаются

пониженным потреблением энергии. Для того чтобы просто, надежно, быстро и в полной мере использовать высокую производительность термоформовочных машин и одновременно с этим снизить производственные затраты, машины оснащаются системой управления IC (ILLIG Intelligent Control Concept). Особенно важной областью, стимулирующей внедрение инноваций, является упаковочная промышленность. Это подтверждают новейшие разработки, например, формовочные и вырубные машины, которые впервые позволили использовать метод термоформования для изготовления упаковки с сильным поднутрением по контуру, а также обеспечивают интеграцию с технологией декорирования IML (технология вплавления этикетки).

www.illig.de



HOSOKAWA ALPINE
Process technologies for tomorrow.





2016
19-25 October
Düsseldorf
Germany

Hall 16, Stand D06

ЭКСТРУЗИОННЫЕ УСТАНОВКИ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА РУКАВНЫХ ПЛЕНОК ОТ 1 ДО 11 СЛОЕВ

ВАШИ ПРЕИМУЩЕСТВА:

- Гибкость установки позволяет производить широкий спектр продуктов
- Переработка всех видов сырья благодаря универсальной технологии
- Идеальная пленка с минимальной разнотолщиной
- Превосходные оптические и механические свойства пленки
- Значительно сниженное время продувки и выдержки материала
- Минимальные затраты времени при смене сырья
- Качество *Made in Germany*

HOSOKAWA ALPINE Aktiengesellschaft, Peter-Doerfler-Straße 13-25, 86199 Augsburg, Germany
Tel.: +49 821 5906-0, Fax: +49 821 5906-129, E-Mail: plastics@alpine.hosokawa.com
www.hosokawa-alpine.com

IPTF 2016 – переработчики не унывают



Традиционная конференция собрала как никогда много участников

Как и в предыдущие три года, журнал «пласткурьер-ЭКСТРУЗИЯ» и украинско-российская компания FPR Event пригласили переработчиков пластмасс, производителей оборудования и оснастки, полимерного сырья и добавок на очередной, четвертый международный полимерный технологический форум – IPTF 2016. Прошедший по традиции в Санкт-Петербурге, он собрал рекордное за все годы число участников - 140, став крупнейшим в России отраслевым мероприятием по переработке пластмасс. Несмотря на непростые для предпринимателей времена, связанные с санкционными проблемами, сложностями кре-

дитования и недостатка инвестиций, представители российских предприятий активно откликнулись на приглашение к участию в Форуме. Специалисты, представлявшие 82 компании из России, Украины, Германии, Италии, Австрии в течение двух дней заслушали многочисленные доклады, представленные в рамках пяти секций. Являющаяся титульной тема «Ресурсосберегающие и энергоэффективные технологии переработки пластмасс» объединила доклады от компаний *gwk*, *KraussMaffei Berstorff*, *AMUT*, *Staubli*, *Geiss Russ*, *ENTEX*. Актуальная для всех присутствующих проблема – чем руководствоваться при покупке оборудования зарубежных производителей - была рассмотрена в докладе *Larta Engineering Group*. Как и ожидалось, оживленные дискуссии последовали за докладами второй секции «Машины и технологии для рециклинга пластмасс», сделанными экспертами компаний *EREMA*, *Herbold Meckesheim*, *Nazarov Systems*. Компания *СИБУР*, крупнейшая в России интегрированная газоперерабатывающая и нефтехимическая компания, задала тон в обсуждении проблем российского рынка полимерной упаковки. Не менее активны были и участники четвертой сессии «Полимерные добавки», на которой с докладами выступили специалисты компаний *Brabender*, *ЗМ*, *НПФ «БАРС-2»*, *Аста-Пак*. Заключила программу конференции сессия «Отечественный рынок полимеров», на которой по традиции с докладом выступил представитель крупнейшего в Европе профильного предприятия, *ПАО Нижнекамскнефтехим*. Последовавшая по окончании заседаний автобусная экскурсия по Санкт-Петербургу стала приятным

Участников форума приветствует директор компании FPR Event Станислав Черненко





Каляян Илиев (в центре), представитель спонсора форума австрийской компании EREMA, на стенде развернутой во время конференции выставки

Виталий Спиридонов делает доклад "Решение компании Brabender для переработчиков пластмасс"



Фото внизу: Конрад Эге, представитель одного из спонсоров компании gwk, в беседе с клиентом

Роберто Донателли (слева), участник от итальянской компании AMUT беседует с посетителем стенда



сюрпризом, позволившим гостям не только полюбоваться ночным городом, но и ... вновь вернуться к обсуждению затронутых на конференции проблем.

Прошедшее мероприятие позволило не только познакомить российских специалистов с передовыми решениями в области оборудования, технологий, новых материалов, но и предоставило уникальные возможности представителям европейских фирм прочувствовать актуальную ситуацию на российском рынке, установить полезные контакты, точнее сориентировать свою внешнеэкономическую деятельность. Следующая, пятая конференция, пройдет под знаком «Индустрии 4.0» 13 – 14 июня 2017 года в Санкт-Петербурге. Организаторы приглашают принять участие всех заинтересованных работников отрасли, среди которых, уверены, немало читателей нашего журнала.

Исчерпывающую информацию о предстоящем мероприятии можно будет вскоре получить на сайте <http://iptf.ru>, по телефонам и электронной почте: +38 044 221 4560 (Станислав Черненко, stas@funkypr.ru), +49 2233 979 2976 (Юрий Кравец, y.kravets@vm-verlag.com).



Многие доклады вызвали большой интерес и оживленную дискуссию участников

«И вновь продолжается бой...»



Да простит читатель за столь воинственную риторику. Но и впрямь – не просто бой, а гигантское сражение новых идей и разработок, сражение за внимание, интерес и, конечно, за ... кошельки предпринимателей.

Пройдёт ещё немного времени и вновь весь мир пластмасс и каучука сосредоточится на традиционной выставке К 2016. Который из терминов – русский «выставка», немецкий «Messe/ ярмарка», английский «Trade Fair - торговый праздник» - точнее отражают суть этого самого значимого события отрасли? Пожалуй, его содержание и цели ещё шире и многограннее, чем все приведенные значения, вместе взятые. Здесь всё – и презентация передовых идей, материалов, машин, технологий, успешные сделки и полезные контакты, да и просто встречи специалистов, коллег, старых знакомых. Взятое в широком смысле хорошее русское выражение «людей посмотреть и себя показать» коротко и ёмко объясняет, кто, зачем и почему приезжает каждые три года в город на Рейне.

В последние месяцы редакцию буквально захлестнуло обилием пресс-материалов, в которых компании знакомят будущих посетителей выставки со своими экспонатами. Разумеется, у нас нет возможности познакомиться со всем новым, интересным и значимым, что ожидает посетителей К. Тем не менее, в опубликованном в этом номере ревью и в последующих выпусках мы постараемся воссоздать атмосферу и краткое содержание 18-й международной выставки пластмасс и каучука К 2016, которая пройдёт с 19 по 26 октября в Дюссельдорфе.



KraussMaffei Berstorff: эффективное производство труб из непластифицированного ПВХ

На выставке К 2016 фирма KraussMaffei Berstorff представит специализированное решение на базе двухшнековых экструдеров 36D, разработанное для высокоэффективного изготовления труб из непластифицированного ПВХ на минимальной занимаемой площади. Производительность комбинации двух двухшнековых экструдеров KMD 108-36 E2/R достигает 2000 кг/ч — впечатляющий аргумент в пользу «умного» индивидуального изготовления промышленного оборудования. В том, что касается общей эффективности оборудования (Overall Equipment Efficiency — OEE), давно известная успешная двухшнековая серия 36D убеждает своими технологическими характеристиками, ориентированными на повышение производительности.

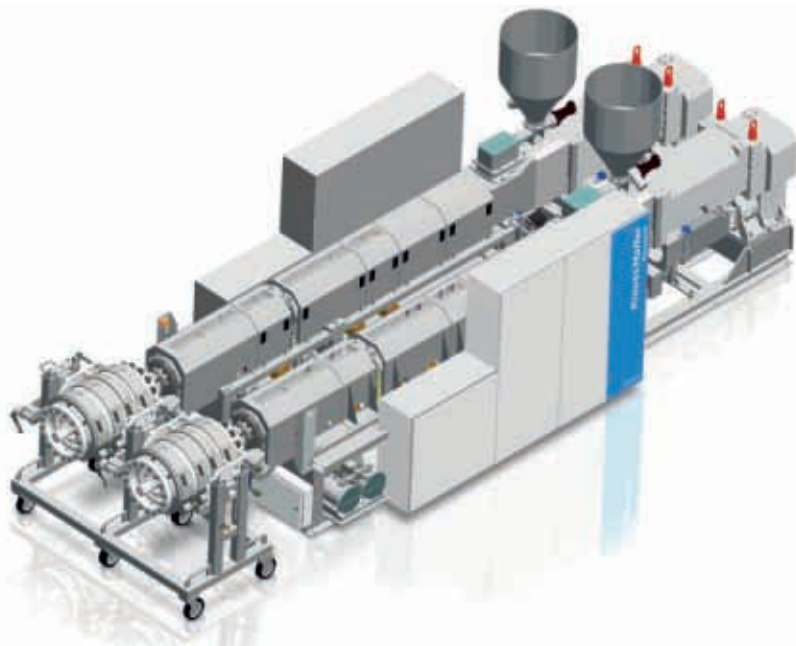
Изготовление стандартных труб ПВХ с высокой производительностью в ограниченном пространстве

Экспонат, который будет представлен на стенде, наилучшим образом соответствует концепции повышения производительности при одновременном снижении занимаемой площади. Продуманная конструкция комбинации двух двухшнековых экструдеров KMD 108-36 E2/R уменьшает занимаемую площадь примерно на треть. Это позволяет даже в маленьком помещении достичь максимальной производительности. Установка представляет особый интерес для переработчиков с большим объемом выпуска стандартных труб из непластифицированного ПВХ, которые вынуждены в первую очередь следить за эффективностью затрат. Повышение производительности на меньшей площади надолго снижает производственные издержки. Кроме того, в отличие от двухшнекового производства на экструдере большего размера, комбинация экструдеров потребляет меньше энергии.

Экономия энергии составляет 0,02 кВт·ч/кг материала по сравнению с KMD 164-32/R.

В качестве примера выставочный экземпляр будет оснащен трубной головкой KM-RK 23-250 нового поколения, рассчитанной на широкий диапазон диаметров при очень высокой пропускной способности.

Благодаря конструктивным особенностям, таким как объем каналов прохождения расплава и обтекаемое строение дорна, головка оптимально подходит для высокопроизводительной экструзии, обеспечивая неизменно высокое качество.



Компактная комбинация двух двухшнековых экструдеров KMD 108-36 E2/R для высокопроизводительной экструзии непластифицированного ПВХ

Технологическая концепция повышает производительность и гибкость

Технологическая концепция двухшнекового экструдера 36D фирмы KraussMaffei Berstorff обеспечивает максимальную производительность и наилучшее качество продукции при переработке ПВХ. Основное внимание было уделено достаточной и эффективной длине участка подогрева, что в свою очередь гарантирует баланс энергии сдвига и энергии нагрева, оптимальную подготовку материала и, как следствие, непревзойденную однородность расплава. Кроме того, головка обеспечивает низкие значения компрессии в области зон дросселирования. Цилиндр из глубоко азотированной стали и наварное молибденовое покрытие спиральной нарезки шнеков заметно повышают износостойкость. Результат — пригодность к переработке высоконаполненных ПВХ компаундов.

**Павильон 15,
стенд В27/С24/С27/Д24**

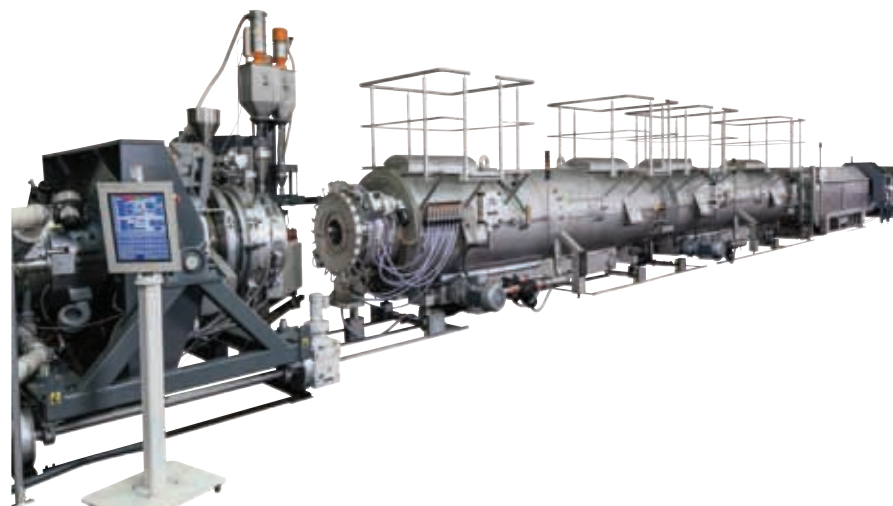
► www.kraussmaffeiberstorff.com

battenfeld-cincinnati: «driven by innovation»

Серия экструдеров solEX NG оснащена новым технологическим узлом, обеспечивающим ряд преимуществ, в частности, более низкую температуру плавления и снижение энергозатрат до 15%



Система быстрого изменения размеров FDC позволяет осуществлять изменение размеров труб во время производства



Индивидуальные услуги, современные и высококачественные компоненты оборудования, а также концепции решений актуальных вопросов, таких, как энергоэффективность и промышленность версии 4.0, компания battenfeld-cincinnati объединяет под новым девизом «driven by innovation - движимые инновацией».

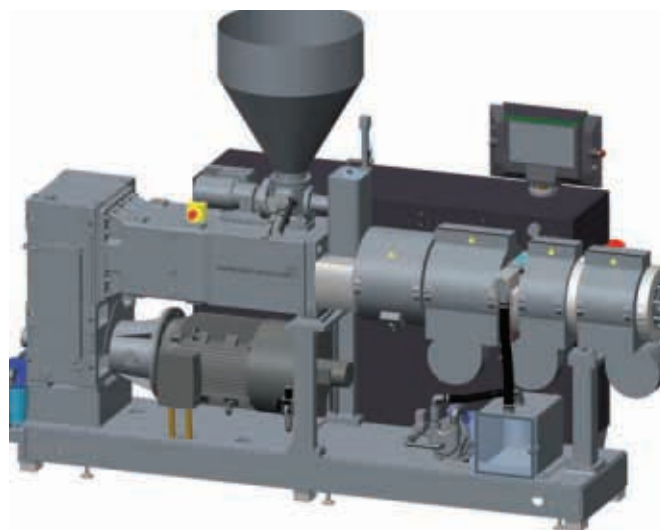
Посетителей стенда наверняка заинтересует новый одношнековый экструдер solEX NG 75, предназначенный для изготовления полиолефиновых труб. Базируясь на закрепившейся на рынке серии solEX, серия NG (Next Generation) презентует комплексный узел «цилиндр – шнек», полностью переработанный в технологическом отношении. Его преимуществом является более низкая температура расплава, оптимизированное и равномерное создание давления, а также снижение затрат на техническое обслуживание при значительном увеличении производительности по сравнению с предыдущей версией. Энергетические затраты снижаются до 15%. В сочетании с новым экструдером для полиолефинов будет дополнительно продемонстрирована система быстрого изменения размеров FDC (Fast Dimension Change). На выставочном стенде можно будет увидеть и отдельные компоненты: трубную головку, калибровочную гильзу и вакуумную емкость. Благодаря регулируемому зазору массы у трубной головки FDC смена сопел становится излишней, так что ее можно использовать универсально для широкого диапазона трубных диаметров. Впервые в регулируемое сопло интегрирован также и адаптер наружного слоя, в результате чего реализуется короткое время промывки, например, при смене краски. Вместо жесткой гильзы калибровочная гильза FDC состоит из входящих друг в друга элементов, которые можно настроить почти на любые размеры и которые не оставляют на конечной продукции никаких маркировок. Наконец, вакуумная ем-

кость FDC длиной 1,5 м убеждает своими элементами ножничного подъемного стола, с помощью которых она настраивается на любую высоту, что выполняется серводвигателями. Уникальная и прежде всего просто регулируемая техника уплотнения обеспечивает надежную герметизацию вакуумной емкости.

Будет показана версия XXL лошительного механизма Multi-Touch. Multi-Touch комбинируется из 2-х-валкового каландра для предварительной калибровки и из 3, 5 или 7 валков для дополнительной калибровки. Тем самым они на высокой скорости производят особенно безстрессовые пленки с допуском на толщину +/- 1%. Реализуемая производительность составляет более 3 т/ч, в зависимости от ширины и толщины изготавливаемой пленки, без ущерба её качеству.

Номенклатура машин на стенде укомплектована несколькими экспонатами двухшнековых экструдеров для производства труб и профилей.

В центре внимания – две модели серии конических двухшнековых экструдеров, разработанных совершенно заново, которые благодаря новой концепции технологического узла отличаются особенно широким спектром эксплуатации. Наряду с гибкостью экструдеры убеждают щадящей подготовкой расплава, а также простотой обслуживания. Будут представлены два экструдера новой серии: conEX NG 65 и conEX NG 54 в виде соэкструдерного варианта. Последний установлен на колонне и скомбинирован с twinEX 93EP в качестве главного экструдера. Такое решение предназначено для различных вариантов монтажа, а модульная система позволяет подстраиваться к индивидуальным требованиям по месту установки оборудования. В показанной компоновке переработчику предоставляется максимум гибкости



Серия conEX NG, оснащенная новым технологическим узлом, отличается значительной гибкостью и энергоэффективностью

и оптимум соотношения "цена-производительность». Кроме того, conEX NG 54 оснащается энергосберегающим комплектом. Наряду с синхронным электродвигателем он включает многочисленные устройства, значительно снижающие энергозатраты экструдера.

Павильон 16, стенд B19

► www.battenfeld-cincinnati.com

КАМРФ: всё для резки и намотки

Фирма КАМРФ представит целый ряд решений для резки и намотки полотна. Посетители увидят расширенный ассортимент, выходящий за пределы ключевой компетенции предприятия. Под лозунгом «Все для резки и намотки» фирма КАМРФ, ведущий производитель оборудования в данной сфере, предлагает новые технические решения и разработки для будущего производства в соответствии с растущими требованиями рынка. «Индустрия 4.0», объединение в сеть и автоматизация, а также новые детальные решения, ориентированные на оптимизацию рабочего процесса и повышение производительности, — вот лишь некоторые из них. Наряду с прочими экспонатами на выставочном стенде фирмы будут представлены машины для узкой резки Microslit.



Павильон 3, стенд A92

► www.kampf.de

EREMA: Recycling 4.0



Руководитель компании EREMA Манфред Хакл: "На базе установок INTAREMA® с высокой степенью автоматизации мы разработали концепцию Smart Factory, которая дает нашим заказчикам большое конкурентное преимущество и готовит их к будущему"

Представляя систему CAREFORMANCE, компания EREMA первая в отрасли вторичной переработки пластмасс, предлагает производителям пластиковых изделий и переработчикам вторичного сырья комплексную концепцию Smart Factory. Под девизом "CAREFORMANCE – мы заботимся о вашей производительности" машиностроители рассчитывают закрепить успех технологии INTAREMA®, впервые представленной в 2013 г. Посетители выставки смогут оценить эффективность CAREFORMANCE вживую: в центре вторичной переработки на площадке, прилегающей к территории выставки, компания EREMA будет выполнять вторичную переработку отходов выставки К, при этом характеристики оборудования, информация о качестве и технологические параметры будут в режиме реального времени передаваться на выставочный стенд.

Система CAREFORMANCE состоит из 4 компонентов, одним из которых является установка INTAREMA®, служащая основой для построения концепции Smart Factory. Помимо обычных параметров машин специальные встроенные датчики системы QualityOn могут регистрировать и анализировать значения MVR (объемная скорость расплава), параметры цвета и влажности. Система QualityOn позволит производителям и переработчикам пластмасс перерабатывать рециклят в соответствии с индивидуальными требованиями заказчиков со стабильным качеством, и контроли-

ровать его с помощью сбора данных по сети и анализа. Рецептуры, полученные в электронной форме, можно сравнивать и менять одним кликом мыши.

Для удобной и рациональной обработки большого количества данных о характеристиках оборудования, о качестве и технологических параметрах компания EREMA разработала современную систему управления производственными процессами ge360. Она состоит из пяти модулей и позволяет собирать данные о производительности всего машинного парка. "Важным достоинством системы ge360 является то, что она работает с установками любых производителей, - подчеркивает Манфред Хакл. - Заказчик может объединить в одну систему не только разные установки, но и производственные площадки, расположенные по всему миру". Система ge360 дает руководству предприятия представление о загруженности или времени простоя оборудования, регистрирует показатели качества рециклата, необходимые для руководителей производственных площадок, и предупреждает оператора о предстоящем техническом обслуживании. О том, насколько система ge360 соответствует потребностям заказчиков, показывает ее интеграция с сервисом Spare Parts Online, Интернет-магазином компании EREMA. Система ge360 заблаговременно предупреждает о предстоящем техническом обслуживании или о замене деталей. Запасные части можно сразу заказать в Интернет-магазине, чтобы минимизировать время простоя: объединение в сеть обеспечивает максимальную производительность. Сервис Spare Parts Online сохраняет информацию об установках EREMA, поставленных заказчику, и сведения о прошлых поставках запасных частей.

Павильон 9, стенд C05

► www.ereama.at

ENTEX: модернизация планетарного валкового экструдера

Планетарный приемный цилиндр

К 30-летию юбилею специалисты предприятия модернизировали свой флагман – планетарный валковый экструдер (PWE). Впускная зона планетарного валкового экструдера обычно представляет собой шнек, поэтому очередным этапом усовершенствования системы планетарных валков стал планетарный приемный цилиндр (PEZ). Он идеально вписывается в модульную систему ENTEx и, в отличие от

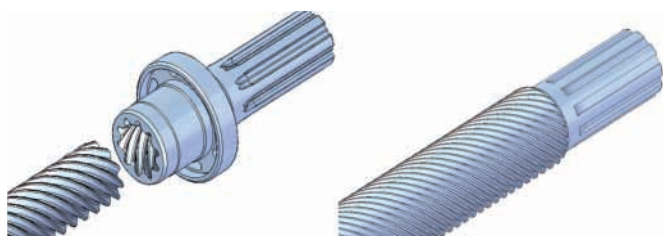


Рис. 2: Сравнение нового конца вала редуктора с эвольвентным зацеплением (слева) и прежнего конструктивного исполнения для передачи усилия (справа, без конца вала редуктора)

впускного шнека, подходит для всего спектра исполнений планетарных валковых экструдеров. Новая разработка отличается тем, что любое сырье можно дозировать напрямую в технологическую часть и практически в любой позиции экструдера. Это ускоряет рабочие процессы и повышает их эффективность, а также позволяет расширить потенциал машины за счет следующих преимуществ:

- улучшенные характеристики подачи, особенно клейких материалов,
- хорошая самоочистка и заданный диапазон времени пребывания расплава,

Рис. 1: Схематическое изображение подачи материала планетарным приемным цилиндром (слева) и шнековой системой (справа)

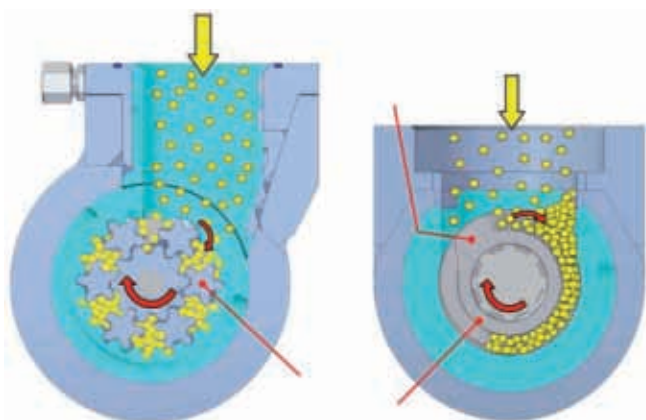
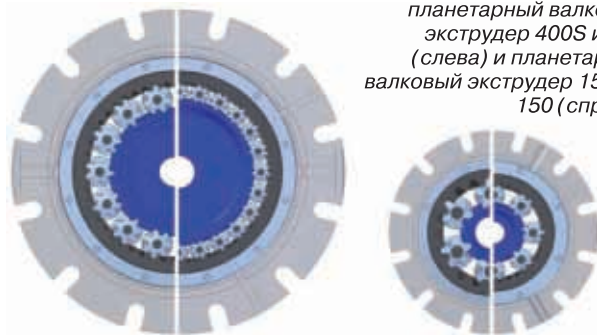


Рис. 3: Для сравнения: планетарный валковый экструдер 400S и 400 (слева) и планетарный валковый экструдер 150S и 150 (справа)



- устранение колебаний при подаче за счет прямой загрузки материала в пространство между планетарными валками,
- неограниченные возможности переработки при любой степени заполнения,
- высокая эффективность поддержания температурного режима и смешивания, начиная с участка загрузки материала,
- совместимость со всеми вариантами исполнения планетарного шпинделя,
- дополнительные возможности впрыска в случае комбинированной подачи твердых и жидких компонентов по всему модулю.

Сменный наконечник вала редуктора

Планетарный валковый экструдер – это не совсем стандартная экструзионная система, поэтому достижение лучших результатов требует нестандартных решений.

В соответствии с этой философией был разработан и новый сменный наконечник вала редуктора. Он представляет собой точку сопряжения между редуктором и центральными шпинделем экструдера и предназначен для передачи крутящего момента привода. Узел был реконструирован таким образом, чтобы наружное зубчатое зацепление центрального шпинделя использовалось для передачи усилия, благодаря чему отпадает необходимость в традиционной системе зубчатого вала. Такая конструкция имеет и другие преимущества:

- повышение максимального крутящего момента установки на 30 % при прежнем типоразмере экструдера за счет оптимизации нагрузки,
- снижение износа установки за счет снижения механических воздействий на центральный шпиндель,
- повышение удобства технического обслуживания и монтажа за счет упрощенной конструкции,
- повышенная технологическая гибкость за счет модульного принципа установки сегментов шнека,
- оптимальная концепция привода, позволяющая использовать планетарный приемный цилиндр в качестве первой технологической части.

Все экструдеры ENTEX, редукторы которых уже оснащены сменным концом вала, можно легко переналадить на новую систему. Для других конструкций требуется проверка возможности переоборудования в каждом конкретном случае.

Расширение «тяжелой» серии

В отличие от стандартной серии, планетарные валковые экструдеры «тяжелой» серии имеют большой модуль зацепления, что повышает срок службы установки и, соответственно, увеличивает интервалы технического обслуживания. Экструдеры этой серии рассчитаны на сверхвысокие механические нагрузки на технологическую часть, например, как при переработке эластомеров и термопластов с долей наполнителя 80 % и выше.

До сих пор высокопроизводительные установки в таком ис-

полнении были доступны только в типоразмерах 280S и 400S. Теперь ассортимент пополнился еще двумя моделями меньших типоразмеров — 150S и 180S.

В будущем эти машины позволят создавать небольшие линии по переработке материалов, оказывающих сильное механическое воздействие. Новые типоразмеры также изготовлены в соответствии с модульным принципом ENTEX, благодаря чему отличаются привычной технологической гибкостью — помимо уже проверенных технологических узлов они могут также оснащаться обеими инновациями, которые описаны выше.

Павильон 16, стенд A42

► www.entex.de

Kiefel: эффективное производство стаканчиков



Люди любят пить на ходу и производители стаканчиков реагируют на растущий спрос. От термоформовочных машин Thermorunners нового поколения выигрывает вся производственная линия.

До 45 производственных тактов в минуту

Новая установка KTR 6.1 Speed фирмы Kiefel побила все рекорды по количеству изготавливаемых стаканчиков. Заметное повышение усилия вырубки в комбинации с увеличением площади формующей поверхности позволяет увеличить количество гнезд в пресс-форме. Новый штамп предварительного расширения приводится в действие мощным линейным двигателем. Предварительная вытяжка улучшает распределение материала и скорость переработки. Залог успеха — повышение качества при сокращении времени.

Производство в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами

Продуманное решение для укладки с приспособлением для съема гарантирует надежное изготовление тонкостенных стаканчиков на установках KTR 6.1 Speed. Система вертикальной укладки KIST обходится без щеток или резинок. Отсутствие истирания гарантирует безупречную с точки зрения гигиены продукцию.

Изготовители стаканчиков, использующие машины KTR 6.1, получают целый ряд преимуществ. Среди них не только увеличение скорости производства и улучшение качества изделий, но и традиционная надежность, свойственная всему оборудованию Kiefel. Использование полного потенциала производительности требует качественной оснастки. Представленная на выставке оснастка разработана и изготовлена известным в отрасли предприятием Bosch Sprang. Купольная крышка для стаканчиков изготавливается на новом пневмоформовочном автомате Speedformer KMD 78 Power фирмы Kiefel. Обе машины будут представлены на выставке K-2016.

Преимущества

машин Thermorunner KTR 6.1 Speed:

- увеличение числа производственных тактов (до 45 в минуту) благодаря более мощному приводу;
- увеличение количества гнезд в пресс-форме, а значит и выработки, за счет большей площади формующей поверхности и увеличенного усилия вырубки;
- увеличение ускорения и усилия вырубki штампа предварительного расширения, выполняющего функцию линейного привода;
- вертикальное решение для укладки с системой съема: надежное изготовление даже тонкостенных стаканчиков, минимум технического обслуживания и соответствие санитарно-техническим нормам благодаря отсутствию щеток или резинок.

Павильон 3, стенд E90

► www.kiefel.com

Brueckner: повышение эффективности пленочных линий

Линия для производства ВОРР пленки



Интеллектуальная система управления линией

Постоянно повышающаяся скорость и производительность линий по производству пленки при сокращающихся сроках поставки и растущими требованиями к качеству делают их эксплуатацию чрезвычайно непростым бизнесом. Производители пленки стоят перед возрастающим числом вызовов на пути к гарантированно стабильному и эффективному производству высококачественного продукта.

Интеллектуальная система управления линией от компании Brueckner представляет собой интегрированное решение, которое сглаживает путь заказчиков к «умному производству». Основное внимание здесь сконцентрировано на новых методах эксплуатации линий, расставляя акценты непосредственно на процесс производства, вопреки общепринятому взгляду с точки зрения эксплуатации оборудования. Совместно с «монитором энергопотребления», который уже используется для отслеживания потребления энергии всеми компонентами линии, Brueckner разработал новые инструменты и вспомогательные системы для измерений в ходе производства и непосредственной корректировки важных для производства пленки параметров, таких как температура, мутность, угол ориентации молекул или даже плотности и пористости. При производстве пленки это дает целый ряд преимуществ:

- упрощенная эксплуатация линии со значительным уменьшением параметров процесса, подлежащих регулировке в сочетании с интуитивно-понятным руководством пользователя,
- прозрачность и возможность отслеживания производственных данных,
- контроль заданных параметров и свойств пленки для гарантии высокого качества,
- повышение доступности линии через сокращение времени реакции на устранение сбоев в её работе,
- эффективность, производительность и гибкость благодаря вспомогательным системам, таким как «Быстрая смена продукта» (ключевое слово: отгрузка точно в срок) или «Монитору энергопотребления».

Производители пленки заметят, что стало проще производить пленку высочайшего качества вне зависимости от окружающей обстановки, времени, климата и погодных условий.

ВОРЕТ линии с рабочей шириной 10,4 м

Сегодня общепринятая рабочая ширина для линий по производству упаковочной пленки из двуосноориентированного ПЭТ (ВОРЕТ) составляет 8,7 м. На выставке К 2016 Brueckner Maschinenbau впервые в мире представит концепцию линии шириной 10,4 м. Это позволит удовлетворить спрос на повышенную производительность в нише ВОРЕТ. Новые линии характеризуются возросшей на 20% производительностью и подтвержденной испытаниями скоростью 515 м/мин.

ВОРР линии: сниженные операционные затраты

Новые разработки компании в области скользящих элементов для поперечного растяжения пленки означает рост скорости до значений, превышающих 600 м/мин. В то же время применение новейших материалов привело в половине случаев к снижению необходимости в смазке. Новая конструкция в сочетании с разработками в системе смазки является основой для снижения эксплуатационных затрат. Более того, упомянутые новые материалы также доступны в виде модернизаций для существующих высокопроизводительных линий.

Новая система намотки обеспечивает повышение эффективности линии. В будущем линии Brueckner позволят увеличить длину наматываемого полотна пленки на 40% из-за увеличения максимального диаметра рулона с 1,55 до 1,8 м. Большая наматываемая длина полотна означает более редкие смены рулонов и, как следствие, уменьшение количества отходов, влияющих на производительность, время перехода и потребление энергии для всей линии.



ВОРА: Увеличение доходности на линиях одновременного растяжения

В связи с растущим интересом к полиамидной упаковочной пленке предлагается ряд линий различных типов. Процесс одновременного растяжения по двум осям с применением технологии LISIM (при помощи линейных двигателей) от Brueckner пользуется повышенным спросом, так как ВОРА пленки могут производиться с высоким качеством и оптимальными характеристиками для дальнейшей переработки. На К выставке компания представит LISIM ВОРА линии с рабочей шириной 6,6 вместо обычных 5,5 м. Это увеличивает выпуск пленки на 30% и значительно повышает производительность.

Павильон 3, стенд С90

► www.brueckner.com

FEDDEM: поставка комплектных установок

Фирма FEDDEM GmbH & Co. KG, входящая в группу компаний Feddersen, специализируется на производстве экструзионных установок и компаундеров. В этом году основное внимание будет уделено компетенции фирмы как поставщика комплектных установок.

С помощью масштабной модели посетителям стенда расскажут о технологии Konzept ICX® (инновационная технология компаундирования и экструзии), разработанной совместно с родственным предприятием AKRO-PLASTIC. При этом основной акцент будет сделан на выгоде для заказчиков: высокое качество компаунда и эксплуатационная гибкость по конкурентоспособной цене и в условиях оперативного реагирования на потребности.

Будет представлен экспериментальный экструдер FED 26 MTS с повышенной защитой от износа. Конфигурация экструдера подбирается индивидуально, поэтому он имеет широкую область применения и может использоваться для решения различных задач компаундирования. Это можно

будет увидеть на примере удлинительного модуля, бокового питателя и бокового модуля вакуумной дегазации. Благодаря модульной конструкции экструдер может быть удлинен, например, с длины 32 D до 42 D, 52 D или более с помощью нескольких рабочих операций. Все электрооборудование встроено в опорную раму, экструдер установлен на колесах, благодаря чему он является мобильным и легко перемещается. В зависимости от области применения производительность экструдера FED 26 MTS может составлять 10 - 150 кг/ч. Помимо экструдеров серии MTS с диаметром шнека 26 – 82 мм и производительностью от 40 кг до 4 т/ч в зависимости от продукта, также предлагаются экструдеры с увеличенным соотношением D_a/D_i и диаметром шнека свыше 135 мм, предназначенные для производства высоконаполненных компаундов.

Специалисты FEDDEM также расскажут о разработке новых машин и установок для производства высоконаполненных полиолефинов.



Модель конструкции комплектной установки

Павильон 15, стенд А42

► www.feddem.com

Herbold Meckesheim: 5 «столпов» в переработке пластмасс

Производитель машин и установок из Меккесхайма/Германия представляет в Дюссельдорфе свои 5 ключевых решений эффективной и экономичной переработки пластиковых отходов, отличающихся сниженными эксплуатационными расходами и более высокой эффективностью.

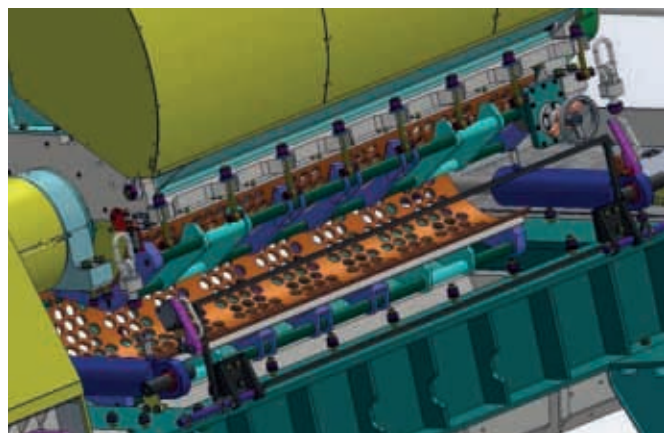
Предварительное измельчение

Предварительное измельчение является необходимой технологической операцией в тех случаях, когда подаваемые отходы слишком объемные для первичной переработки, либо когда есть необходимость предварительного крупного дробления для сортировки, сепарации или контроля. В качестве предварительных измельчителей предлагаются шредеры, гильотинные резаки, ножевые и молотковые дробилки.

Дробилка серии HGM разработана для измельчения сложных, особо прочных или содержащих посторонние включения материалов, при переработке которых у обычных дробилок очень быстро изнашиваются ножи, а стандартные шредеры не могут обеспечить выход желаемого конечного продукта. Дробилки для измельчения с водой подходят для переработки высокоабразивных материалов, сельскохозяйственной пленки, отходов электрического и электронного оборудования и т.п.

Измельчение

Измельчители Herbold перерабатывают все виды пластиковых отходов независимо от того, образованы ли они в процессе литья под давлением, выдувного формования, глубокой вытяжки, центробежного формования, экструзии рукава с раздувом или экструзии пленки в виде плоского полотна, в процессе каландрирования, при производстве труб, профилей и плит или при изготовлении других пластиковых изделий. В их числе ножевая дробилка SB. Подача ма-



Откидной перфорированный барабан HGM 60/200

териала в дробильную камеру происходит не под действием силы тяжести, как у стандартных ножевых дробилок, а путем равномерного принудительного подвода подающими шнеками.



Шредер HGM 60/200 для дробления с водой

В случаях больших нагрузок решением является роторная концепция ножевой дробилки SMS (экспонат SMS 80/120 SB 2). Ротор, изготовленный методом цельной штамповки, обеспечивает прочность, отсутствуют сварные швы.

Ножи такого ротора не могут сместиться, так как они закреплены к массивному заднему упору.

Такая конструкция облегчает выполнение чистки, так как нет «мертвых углов», в которых могли бы застрять остатки измельчаемого материала.

Тонкое измельчение

Для измельчения в порошок с размером частиц менее 1 мм предлагается высокоскоростная дробильная дисковая мельница серии PU. Она применяется для измельчения зернистых или хрупких материалов, например, полиэтиленового гранулята или измельчаемого твердого поливинилхлорида.

НОВИНКА: Ступенчатая сушилка серии HV ST-150/150 (выставочный экспонат)

Вертикальная ступенчатая сушилка состоит из многоступенчатого ротора, который удаляет воду из материала через дырчатый барабан. Смесь из гранулята/измельченной массы и воды попадает в сушилку снизу и подается транспортерными лопастями вверх. На отдельных ступенях диаметр ротора увеличивается снизу вверх. В нижней зоне (где можно легко отделить еще свободную воду) используется небольшая периферийная скорость, на верхней ступени про-



Ножевая дробилка SB с принудительной подачей



Гидроциклон и сушилка, на заднем плане система предварительной мойки

исходит сушка на максимальной периферийной скорости. Ступенчатая сушилка оптимально подходит для сушки измельченного материала или гранулята всех термопластичных пластмасс, таких как поликарбонат, полиэтилен, полиамид, полипропилен и полистирол. Машина особо подходит для сушки хрупких пластмасс, имея при этом незначительные потери материала из-за мелкой фракции. Ступенчатая сушилка добивается остаточной влажности в диапазоне от 0,4 до 0,06 % по массе. Машина может работать в герметичных условиях для выполнения сушки инертным газом.

Агломерирование / уплотнение

В случае очень сложных материалов, таких как термоусадочная пленка или вспененные материалы, надлежащая сушка механическим или термическим способом невозможна без огромных затрат энергии. Решением этой проблемы является уплотнитель пластика – современный компактор. В результате трения между дисками уплотнителя происходит нагревание материала, его сушка и одно-



Уплотнитель пластика HV 70

временное уплотнение. При переработке бутылок ПЭТ происходит одновременная кристаллизация материала. Конечный продукт представляет собой сыпучий, хорошо дозируемый и смешиваемый агломерат с высокой плотностью засыпки.

Павильон 9, стенд В42

► www.herbold.com

Moretto: ЭКСКЛЮЗИВНЫЕ РЕШЕНИЯ

Итальянская фирма Moretto представит несколько эксклюзивных решений: анализатор влажности полимеров MOISTURE METER™, высокопроизводительную мини-сушилку XD 10, гравиметрический порционный дозатор непрерывного действия DGM и систему подачи EXA для шести станций.

MOISTURE METER™

MOISTURE METER™ — это анализатор влажности полимерных материалов, встраиваемый в производственную линию. На стенде будет демонстрироваться в действии система, установленная на работающем термопластавтомате, изготавливающим стандартное медицинское изделие. Ра-

боту над MOISTURE METER™ специалисты Moretto начали шесть лет назад, и сегодня мы видим результат сотрудничества двух университетов и независимой исследовательской лаборатории. Пробная эксплуатация на производственной площадке продолжительностью более года подготовила MOISTURE METER™ к выходу на рынок. Прибор позволяет контролировать производство пластиковых изделий, при установке непосредственно на перерабатывающую машину он измеряет фактическое содержание влаги в полимерном грануляте. Калибровка прибора не требуется. Достаточно выбрать из прилагаемой базы данных тип перерабатываемого материала и MOISTURE METER™ будет непрерывно контролировать технологиче-

ский процесс, отбирая пробы каждые 10 минут. MOISTURE METER™ — это недостающее звено всего процесса сушки и позволяет определить сколько влаги остается в перерабатываемом материале. Прибор имеет функцию анализа по требованию, когда нужен почасовой или поминутный отчет по производственным данным, или, в случае производства в одной местной пресс-форме, отчет по каждому изделию.

Анализатор оснащается коммуникационными портами Ethernet, USB и RS485 и совместим с системой наблюдения и контроля Mowis™ фирмы Moretto.

Обновление MOISTURE METER™ PLUS позволяет контролировать эксплуатационные параметры сушилки путем сравнения влажности от начала и до конца цикла и при необходимости автоматически их регулировать для достижения оптимального результата. Все компоненты процесса — материал, сушилка, контроль качества, технологическое оборудование — связаны единым замкнутым контуром, что создает прекрасные условия для реализации концепции «Промышленность 4.0».

Мини-сушилка XD10™

Фирма Moretto предлагает самый широкий ассортимент сушилок, а также самую большую среди представленных на рынке систему осушения с постоянными характеристиками XMAX™. Как и системы XMAX™, мини-сушилка XD10™ имеет встроенный турбокомпрессор, который генерирует необходимый воздушный поток. Потребляемая им мощность составляет всего 60 Вт. Установки отличаются высокой надежностью в эксплуатации и имеют такие функции, как выравнивание точки росы, переменный адаптивный воздушный поток, двойная турбина (рабочий процесс и регенерация) и интерфейс с цветным сенсорными дисплеем. XD10™ — подходят для мелкосерийного производства и переработки технических полимеров.

Гравиметрический порционный дозатор непрерывного действия

Гравиметрические устройства дозирования DGM™ впервые выпущены на рынок 16 лет назад. Последние доработки сделали их еще более функциональными и точными. Центральный компонент системы — двустворчатая заслонка — остался неизменным: 25 мс на партию, что в 10 раз быстрее, чем в системах самых крупных конкурентов. Устройства DGM™ представлены в обновленном классическом дизайне — прозрачные панели с четырех сторон позволяют наблюдать за процессом дозирования. Четыре цвета светодиодной подсветки внутренних компонентов обозначают рабочее состояние машины. Наклонный смеситель гарантирует точное смешивание и опорожнение без задержки материала. Взвешивание смесителя на двойном тензодатчике повышает

CRAMIXO_DBK



MOISTURE METER

точность определения массы и в комбинации с функцией суммирования позволяет определить фактический расход. Эта функция предусматривает также возможность индикации расхода материала и его изменения в режиме реального времени. Инновационная серия дозирующих устройств DGM™ фирмы Moretto подходит для работы с самыми сложными материалами.

EXA™, от греческой буквы «кси», в математике обозначающей идеальное число, — это система подачи, к которой можно подсоединить до шести приемников. Для ее работы не нужен сервер, вместо него используется централизованная система ONE WIRE 3™.

На стенде Moretto будет представлено также следующее оборудование:

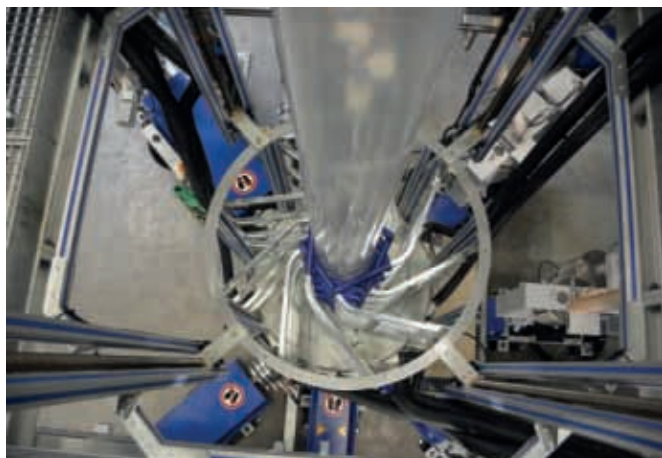
- XMAX™: инновационная модульная система с постоянными характеристиками;
- CROWN™: устройство суммирования для определения расхода системы подачи;
- OTX™: энергоэффективный бункер-теплообменник;
- ONE WIRE 6™: беспроводная саморегулирующаяся автоматическая система подачи;
- MASTER 300™: сенсорное устройство контроля централизованных систем подачи;
- KRYSTAL DVK™: высокоточное устройство объемного дозирования с прозрачным корпусом;
- TWP S™: регулятор температуры воды под давлением (160 °C) с насосом высокого давления

Павильон 11, стенд H57

► www.moretto.com

Polyrema: Filmstar 70-1200 с модулем Ultra Flat Plus

На внутрифирменной выставке в преддверии K-2016 пройдет испытание установки по производству однослойных раздувных пленок Filmstar Mono в производственных условиях. Критика широко используемых пленок из ПЭВП в форме тонких пакетов-маек для свежих продуктов стала одним из аргументов в пользу новых экологических пленок, востребованных в настоящее время в Европе. Пакеты из такой пленки могут использоваться в качестве емкостей для органических отходов или компостироваться. Новая установка от Polyrema подходит для производства как классических пленок, так и биоразлагаемых. Внутрифирменная выставка посвящена не только ультралегким пленкам для изготовления пакетов. Специалисты POLYREMA покажут, что установки по производству одно-



7-слойная установка Micro в действии

слойных пленок способны на многое. Дополнительный модуль Ultra-Flat-Plus позволяет получить высококачественную пленку повышенной прочности с улучшенными плоскостными характеристиками, пригодную для ламинирования или каширования. Ее также можно дублировать со слоем бумаги. Таким образом изготавливают, например, обычные упаковочные пленки для сливочного масла или мяса.

Также будет представлен экструдер Reifenhäuser для производства биопленок со специальной системой охлаждения шнека. Температуры переработки такого сырья достаточно низкие и охлаждаемый шнек обеспечивает особенно щадящую переработку. При этом для выпуска однослойной пленки используется двухслойная раздувная головка. В такой головке расплав делится пополам, затем оба слоя снова соединяются. В результате структура пленки улучшается, становится более стабильной и прочной, несмотря на использование всего одного вида сырья.

*Модуль Ultra Flat Plus:
прямая намотка
ориентированного
вытяжного
полотна*



Вытяжка биопленок в модуле Ultra-Flat-Plus повышает прочность и жесткость, что в свою очередь улучшает дальнейшую переработку. Кроме того, эта система позволяет получить пленки такой толщины, которая невозможна при использовании обычных способов.

Еще один экспонат — установка Micro с 7 экструдерами, оснащенная 7-слойной раздувной головкой и системой внутреннего охлаждения рукава ИВС для экструзионных головок шириной 100–200 мм. Эта машина подходит для изготовления как узких полиэтиленовых пленок, так и рукавных пленок с барьерными и высокими барьерными свойствами. Кроме того, она может использоваться для исследовательских и производственных целей при разработке новых рецептур и комбинированных материалов. Преимуществом установки по производству раздувных пленок Micro является точный перенос производственных данных на производственные установки большего размера. Это экономит время и сырье при разработке новых продуктов и изучении новых возможностей применения.

Павильон 17, стенд C22

► www.polyrema.com

Zumbach: точное измерение труб и шлангов

Экономия материала благодаря точному измерению и регулированию толщины стенок
 Универсальная высокотехнологичная ультразвуковая система WALLMASTER, представленная на выставке, — новое специализированное решение для измерения и регулирования толщины стенок изделий. Процессор для обработки результатов измерений с устройством индикации автоматически собирает данные для анализа.

Подключение ультразвуковых сканеров UMAC® и различных головок ODAC® для измерения диаметра, а также дефектоскопа позволяет расширить диапазон измерения и регулирования, например, включить в него наружный и внутренний диаметр, а также наладить сбор статистических данных, создать систему статистического контроля производственных процессов и установить связь с процессором. Внедрение системы измерения и регулирования толщины стенок WALLMASTER открывает большой потенциал экономии сырья. Инвестиции окупаются за несколько месяцев. Эта система позволяет заметно сократить время запуска оборудования.

Оптимальное измерение параметров однослойных пластиковых труб и шлангов

Недорогое процессорное решение WALLSTARTER для ультразвуковой системы измерения эксцентриситета и толщины стенок UMAC® ориентировано на требования, предъявляемые к измерению и регулированию однослойных полимерных труб и шлангов.

Новый ультразвуковой сканер для гибкого измерения и регулирования диаметра

Центральный экспонат выставки — сканеры UMAC® RZ и Z с полностью новой конструкцией (подана заявка на патент). Датчики могут по отдельности или синхронно занимать оптимальную измерительную позицию в течение нескольких секунд. Сканеры, рассчитанные на диапазон наружных диаметров до 180 мм, представляют собой элегантное, но при этом простое решение для поточного измерения эксцентриситета и толщины стенок труб, шлангов и оболочек кабелей.

Комбинация лазера и технологии ПЗС для бесконтактного измерения профилей

Измерение поперечного сечения пластиковых и резиновых профилей и подобных изделий на производственной линии системы PROFILEMASTER® предназначены для полного измерения поперечного сечения профилей, в том числе внутренних размеров, радиусов и т. д. В дополнение к изоб-



Ассортимент измерительных приборов Zumbach с технологией OPC UA

ражению поперечного сечения система может определять и непрерывно выводить на экран такие значимые размеры, как ширина, высота, толщина ребра, углы и радиус.

Новая технология линейного сенсора позволяет рентабельно выполнять синхронное поточное измерение диаметра и овальности всех труб и шлангов, изготавливаемых экструзией, по нескольким осям
 Уникальная технология измерения изделий с наружным диаметром до 200 мм.

- Измерительные приборы новой серии с двухцветными светодиодными источниками света могут одновременно считывать данные по обоим осям измерения (XY*), что позволяет проводить измерения даже вибрирующих изделий.
- Встроенные фильтры постороннего света исключают погрешности измерений, которые прежде казались неизбежными из-за падающего солнечного света.
- Идеальная работа даже с отражающими поверхностями за счет применения разных цветов для каждой измерительной оси.

OPC UA: прозрачность обращения с данными — простой способ контроля в режиме реального времени

Высокопроизводительные измерительные приборы фирмы ZUMBACH оснащены технологией OPC UA. Она обеспечивает простой и надежный обмен данными в регулируемом объеме между различными системами производственной линии независимо от платформы или изготовителя.

Павильон 10, стенд E41

► www.zumbach.com

ProTec Polymer Processing: энергосберегающие установки для переработки сыпучих материалов

Высокоэффективные устройства и установки, которые будут представлены фирмой ProTec Polymer Processing на выставке K, охватывают всю технологическую цепочку: от подачи и сушки до дозирования и смешивания, и находят применение как в литье под давлением, так и в экструзии. Среди новинок экспозиции система порционного дозирования SOMOS® Batchmix XL с производительностью до 1920 кг/ч и стационарная сушилка сухого воздуха SOMOS® RDT-200, используемая при среднем расходе материала. Система дозирования и смешивания SOMOS® Batchmix XL предназначена для загрузки многокомпонентных смесей как в ТПА, так и в экструдеры и рассчитана на подачу до шести сыпучих компонентов. Для автоматического наполнения накопительных бункеров последние могут быть оснащены устройствами пневмотранспорта SOMOS®. Система управления с сенсорным экраном и графической панелью управления (SOMOS® control/professional) удобна для пользователя и может брать на себя функцию регулирования производительности экструдера. Серию гравиметрических систем порционного дозирования дополняют модели Batchmix M производительностью до 240 кг/ч и Batchmix L - до 1100 кг/ч, обеспечивающие однородное многокомпонентное смешивание.

Новая стационарная сушилка сухого воздуха SOMOS® RDT-200 производит 140–300 м³ воздуха в час. Она обеспечивает более высокую рентабельность за счет переработки большего объема материала по сравнению с передвижными приставными сушилками серии SOMOS® RDM (макс. производительность по сухому воздуху 140 м³/ч). Конструкция генератора сухого воздуха и сушильных камер также претерпела изменения. Из сушильных камер можно составить компактную модульную сушилку. В нее может входить до шести камер с полезным объемом бункера от 50 до 300 л.



Новая гравиметрическая система порционного дозирования SOMOS® Batchmix XL предназначена для подачи до шести компонентов с пропускной способностью до 1920 кг/ч

Среди новинок — система управления сушилками SOMOS® control excellence. Сенсорный экран обеспечивает удобное управление параметрами сушки и функциями документирования. Сушилки SOMOS® оснащаются проверенными технологиями энергосбережения: технология ALAV автоматически регулирует количество сухого воздуха с учетом расхода материала, а модуль SUPER SOMOS - частоту регенерации осушителя в зависимости от содержания влаги в адсорбенте. Стандартный диапазон температур сушки 40–180 °С при точке росы сухого воздуха около -35 °С.



Оборудование ProTec позволяет изготавливать высококачественные армированные волокном грануляты по технологии пултрузии
Фото: ProTec Polymer Processing

Другая часть выставочного стенда демонстрирует возможности ProTec как системного поставщика оборудования для производства длинноволокнистых гранулятов (LFT) на основе различных термопластов. Оно обеспечивает надежные результаты даже при работе со сложными комбинациями материалов, например, на основе углеродного волокна и полипропилена. Мощный компаундирующий экструдер позволяет изготавливать широкий ассортимент полимерных матриц с гибкой переналадкой в процессе производства. В материал можно вводить вторичные материалы и другие наполнители. Такие линии производительностью до 1000 кг/ч допускают содержание волокон в материале до 65 масс. %.

Павильон 9, стенд D60

► www.sp-protec.com

ILLIG: декорирование, гигиена и производительность



На выставке будет продемонстрировано изготовление декорированных полипропиленовых упаковок за одну операцию на формовочном автомате ILLIG IC-RDML 70 с 18-местной пресс-формой

В центре внимания экспозиции — эффективность нанесения этикетки в форме в процессе термоформования (IML-T), производство в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами и увеличение производительности путем оптимизации и систематического повышения уровня автоматизации. Кроме того, будут представлены образцы оснастки от ILLIG, отвечающие последнему слову техники.

Ведущая технология IML-T

В настоящее время ILLIG — это единственное предприятие, предлагающее технологию этикетирования в пресс-форме в процессе термоформования со всеми необходимыми технологическими модулями, оптимальным образом адаптированными друг к другу, от одного производителя.

Технология IML-T применяется в установках по производству стаканчиков серии RDM-K и интегрируется в линии формования, наполнения и укупорки (FSL), чтобы обеспечить соответствие санитарно-гигиеническим нормам в молочной промышленности. На выставке К технология IML-T будет представлена на формовочном автомате с подачей пленки из рулона IC-RDM 70K, с площадью формирующей поверхности 680 x 300 мм, оснащенном модулем этикетирования в пресс-форме RDML 70b. В 18-местной пресс-форме будут изготавливаться четырехугольные полипропиленовые стаканчики с производительностью около 17 280 штук в час. Непосредственно в пресс-форме все четыре стенки и дно стаканчиков будут декорироваться этикеткой фотографического качества.

Машины RDM-K отличаются исключительной гибкостью и подходят для многих видов применения. Более 30 систем термоформования 30 RDM-K по всему миру, оборудован-

ных специальными пресс-формами от ILLIG, ежедневно изготавливают миллионы кофейных капсул.

Гибкая система укладки и упаковки

Погрузо-разгрузочная система PHF быстро и гибко устанавливается на термоформовочные автоматы ILLIG и подходит, в том числе, для машин серии RDK.

Система выполняет следующие функции: съем стопки продукции, контроль качества и упаковку. Снятые стопки изделий могут упаковываться в мешки. Размер стопки подгоняется под распространенные форматы картонных коробок. Предусмотренные способы переналадки позволяют быстро переключиться на другой формат, повышая тем самым гибкость смены продукта. На выставочном стенде погрузо-разгрузочная система будет настроена на работу с термоформовочным автоматом RDK 54. Специалисты покажут процесс производства стаканчиков для деликатесов из прозрачной пленки из аморфного ПЭТ с добавлением антиблока в 12-местной пресс-форме с низким дном.



Декорирование термоформованных стаканчиков разнообразной формы по технологии IML-T



Павильон 3, стенд A52

www.illig.de

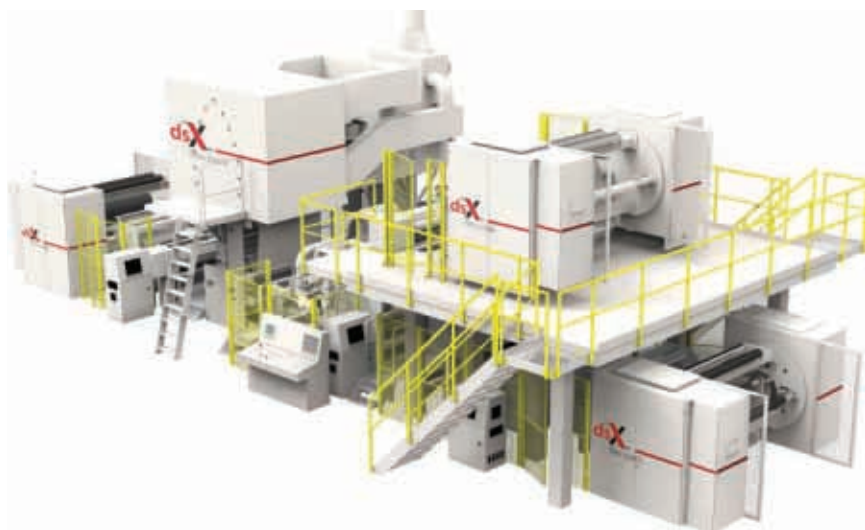
Davis-Standard: линейка оборудования dsX™

Фирма Davis-Standard представит популярную линейку систем dsX™ для сферы конвертинга. Эти машины могут гибко использоваться в процессах нанесения покрытий методом экструзии в производстве поливных и раздувных пленок. Благодаря конкурентным преимуществам в цене, эксплуатационных характеристиках и сроках поставки их высоко ценят в отрасли.

dsX flex-pack™ — это высококачественная система нанесения покрытий методом экструзии по конкурентной цене, которая подойдет для предприятий конвертинга и упаковщиков. Возможность изменять конфигурацию дает переработчикам необходимую гибкость, позволяющую конкурировать на множестве развивающихся рынков, включая упаковки для соленых снежков и лапши, трубки для зубной пасты, продукты личной гигиены, упаковки для приправ и упаковок дой-пак. Среди производственных преимуществ — однородность продукции, превосходная прочность сцепления, повышение надежности и производительности, а также снижение количества отходов и производственных издержек. Рентабельность этих установок с пропускной способностью 450 метров в минуту дает региональным предприятиям конвертинга экономические преимущества в условиях конкуренции.

dsX s-tretch™ — первая в своем роде комплексная система для изготовления поливных пленок с предварительной вытяжкой на производственной линии. Встроенная технология позволяет отказаться от традиционных способов вытяжки, что позволяет уменьшить толщину пленки, повысить ее прочность и увеличить производительность. Трех-, пяти- и семислойные пленки толщиной 6 мкм изготавливаются со скоростью 550–1000 метров в минуту (1800–3200 футов в минуту). Дополнительное преимущество машин dsX s-tretch™ — узкое основание, позволяющее устанавливать их даже в ограниченных пространствах, максимально увеличив площадь производственного помещения и оставив достаточно места для доступа оператора. Средства намотки без сердечника снижают количество отходов.

Линия dsX flex-film™ была выпущена в ответ на требования поставщиков, дистрибьюторов и производителей рынка раздувных пленок — ключевого сегмента отрасли. Она предназначена для производства пленок для ламинирования и конвертинга, пленок для изготовления пакетов, рукавных термоусадочных пленок, тонких термоусадочных пленок для групповой упаковки, упаковочных пленок для нескольких единиц продукции, рулонных пленок и пленок для



печати. В состав машин этой серии входят компоненты производителей из США и Европы, результат — высокая надежность и постоянство эксплуатационных характеристик на удобной для пользователя платформе. Преимуществом для переработчиков являются обновления, позволяющие уравновесить производительность и капиталовложения, что выгодно отличает эту линию от имеющихся аналогов. Сюда входят экструзионные комплекты и дополнительное оборудование для повышения эффективности.

Павильон 16, стенд A43

► www.davis-standard.com

31-я Международная выставка индустрии переработки пластмасс и каучуков

Интеллектуальное производство • Высокотехнологичные материалы • Экологичные решения •

На ведущей азиатской выставке пластмасс и каучуков

16-19 мая 2017 года

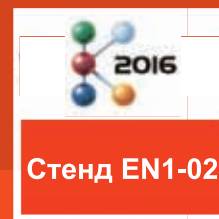
Китайский торгово-выставочный комплекс импорта и экспорта,
Пачжоу, Гуанчжоу, КНР

- Более 3300 участников
- Более 3800 единиц оборудования
- Павильоны 12 стран и регионов

www.ChinaplasOnline.com



Пройдите предварительную
регистрацию для
бесплатного посещения



Посетите наш стенд
и выиграйте
удивительный подарок



Организатор

ADSALE 雅式®



Соорганизатор Спонсор

EUROMAP
European Plastics and Rubber Machinery

Официальные издания и Интернет-ресурсы

CPRJ 中国塑料橡胶
China Plastic & Rubber Journal
AdsaleCPRJ.com

CPRJ International
China Plastic & Rubber Journal
AdsaleCPRJ.com

Тел : 852-2811 8897 (Гонконг) Полимерный сайт Adsale: www.AdsaleCPRJ.com

65-6235 7996 (Сингапур) Компания Adsale: www.adsale.com.hk

Факс : 852-25165024

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



[852] 9602 5262

ПЯТЫЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПОЛИМЕРНЫЙ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ФОРУМ



IPTF 2017

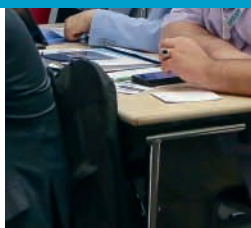
13-14 июня 2017 года,
отель Холидей ИНН «Московские ворота»,
Санкт-Петербург, Россия

IPTF.RU

Организаторы:



EXTRUSION



«ИНДУСТРИЯ 4.0» ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

Ключевые темы форума:

Отечественный рынок полимеров, инновационные пластики, сырьё и добавки
Подготовка материалов, периферийное оборудование, автоматика
Ресурсосбережение и рециклинг
Индустрия 4.0 и экструзионные технологии, компаундирование, гранулирование и смешивание
Литье пластмасс под давлением

В 2016 году IPTF собрал

БОЛЕЕ 130 УЧАСТНИКОВ

среди которых:

- производители изделий из пластмасс (пленок, литевых изделий, автокомпонентов и т.д.) – **52 компании**
- передовые поставщики производственного и периферийного оборудования – **15 компаний**
- поставщики полимеров, добавок, наполнителей – **9 компаний**

Регистрационный взнос

ДО 20 МАРТА 2017 ГОДА NORMAL PRICE

450 EUR за одного участника

ПОСЛЕ 20 МАРТА 2017 ГОДА HIGH PRICE

550 EUR за одного участника

* При регистрации двух и более представителей от компании предоставляется **скидка 25 EUR** на каждый регистрационный взнос

** При регистрации до 31 декабря 2016 года предоставляется дополнительная **скидка – 25 EUR**

Стоимость выступления с докладом (до 30 мин.) – **550 EUR**
(регистрационный взнос оплачивается дополнительно)

Стоимость выставочного стенда (4 м.кв) – **500 EUR**

Стоимость спонсорского пакета – **3500 EUR**

Спонсоры форума
прошлых лет:



IPTF.RU

Контакты организаторов:

в России: +7 499 3466847
info@iptf.ru

в Украине: +38 098 1226234
info@fprevents.com

в Германии: +49 162 9153776
y.kravets@vm-verlag.com