



Machines Italia

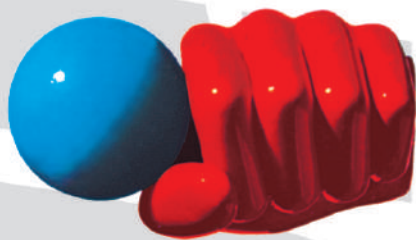


Оборудование по переработке пластмассы и резины на выставке Интерпластика



Play *it* Plastic!





plast 2012

INTERNATIONAL EXHIBITION FOR PLASTICS AND RUBBER INDUSTRIES



FIERA MILANO
DAL 1920 UTILE PER TUTTI



Со вторника 8 по субботу 12 мая 2012 года в Милане более 1.500 участников из 50 стран примут участие на международной выставке, организуемой раз в три года для промышленности пластмасс и резины и занимающей площадь нетто 70 тыс. кв. м.

В 2012 году ПЛАСТ будет самой крупной выставкой в данной отрасли в Европе. На основании опыта предыдущих изданий выставки ПЛАСТ на ней ожидается более 60 тыс. посетителей со всего мира.

За дополнительной информацией и для получения списка участников, зарегистрировавшихся на выставке ПЛАСТ 2012 обращайтесь на сайт:
www.plastonline.org

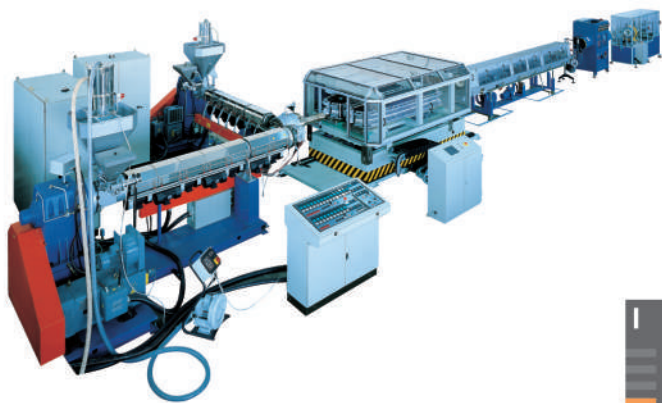
Организатор:
Promaplast srl
Assago (Milan) - Italy



WORLDWIDE PARTNER

Компания "ИТИБ Машинери Интернейшнл", обладая более чем 45-летним опытом работы в своей отрасли, успешно поставляет экструзионные линии для производства одностенных и двустенных гофрированных труб из полиэтилена, полипропилена, ПВХ, полиамида и полиэтилен винилацетата (EVA), а также из других термопластов, с внутренним диаметром от 4,5 мм и наружным диаметром до 700 мм.

ITIB Machinery International with its experience of more than 45 years can supply extrusion lines for the production of single and double wall corrugated pipes in PE, PP, PVC, PA, EVA and other thermoplastic materials starting from 4,5 mm I.D. up to 700 mm O.D..





MADE IN ITALY:

***ОРИГИНАЛЬНОСТЬ**

***ОПЫТ**

***НАДЕЖНОСТЬ**

PROMAPLAST



Ассокомапласт

Ассоциация итальянских производителей оборудования
по переработке пластмасс и резины

ASSOCOMAPLAST

Centro Direzionale Milanofiori

Palazzo F/3 - 20090 Assago (Milan) Italy

Телефон +39 02 8228371 - Факс +39 02 57512490

e-mail: info@assocomaplast.org - www.assocomaplast.org

Резюме

Положительное полугодие	»	7
Рынок труб	»	8
В Москву! В Москву!	»	8
Древесина + пластмасса	»	9
Важное событие 2012 в Милане	»	10
Глобальные пигменты	»	10
Новая планка для Европы	»	12
Пластмассы и факты	»	13
Дифференцированный сбор в Европе	»	17
Глобальные биоразлагаемые	»	17
Утилизация пластмасс в Италии	»	18
Бутылочное дерево	»	18
Казеин в пищевых пленках	»	19
Все ближе к природе	»	20
Объединенные композитами	»	20
Зеленая химия в Сардинии	»	21
От мусора к дизайну	»	22
Эффективность ресурсов	»	22
Итальянская продукция в Москве	»	25
Метровая растяжная пленка	»	25
Усовершенствованные экструдеры	»	28
Разное оборудование и оснастка	»	33
Метровая растяжная пленка	»	36
Экструзия вспененного полиэтилена	»	37
Редукторы для экструдеров	»	37
Цифровая декоративная печать	»	38
Прессформы и штамповка	»	39
Фильеры и калибраторы	»	39
Автоматический реометр	»	39
Мебель и пластмасса	»	41
Призрак на аукционе	»	42
Встроенная фотогальваника	»	44
Постпрессовочная усадка	»	45
Гибкость в строительстве	»	46
Влияние наночастиц	»	47
Встроенная фотогальваника	»	47
Ароматические технополимеры для автомобилей ..	»	48
Встроенная фотогальваника	»	48
Дух приключения	»	49
Высоко в облаках	»	49
Полотно защиты от песка	»	49
Восстановление в Доломитах	»	50
Монументальный труд	»	50

Список рекламодателей

52	AMUT	www.amut.it
4	ASSOCOMAPLAST	www.assocomaplast.org
6	BANDERA	www.luigibandera.com
38	BAUSANO	www.bausano.it
14	CHINAPLAS 2012	www.chinaplasonline.com
27	DOLCI EXTRUSION	www.dolciextrusion.it
24	FAP	www.fapitaly.com
40	FB BALZANELLI	www.fb-balzanelli.it
19	GAMMA MECCANICA	www.gamma-meccanica.it
21	GEFIT	www.gefit.com
43	GMC	www.gmcprinting.com
15	IPM	www.ipm-italy.it
3	ITIB MACHINERY	www.itib-machinery.com
23	MACCHI	www.macchi.it
45	MARRA	www.marrastampi.com
28	NEGRI BOSSI	www.negribossi.com
34	NOSELAB ATS	www.noselab-ats.com
51	OLMAS	www.olmas.com
35	OMB	www.ombstampi.it
29	PLAS MEC	www.plasmec.it
2	PLAST 2012	www.plastonline.org
24	PLASTIC SYSTEMS	www.plasticsystems.it
16	POLIVINIL ROTOMACHINERY	www.rotomachinerygroup.com
13	PRESMA	www.presma.it
31	PROFILE DIES	www.profiledies.com
37	SIMO	www.simoweb.it
36	STAR AUTOMATION EUROPE	www.star-europe.com
11	ZAMBELLO RIDUTTORI	www.zambello.it

Итальянские участники на выставке Интепластика 2012



ИТАЛЬЯНСКИЕ В ПАВИЛЬОНЕ 1

01 MACHINERY	1D27	MAZZONI	1A21
ACMA SERVICE	1A02	MORETTO	1B07
ASSOCOMAPLAST	1D01	MOSS	1B21
AUTOMA	1C16	NEGRI BOSSI	1C10
BANDERA	1C09	OLMAS	1C13
BAUSANO	1B19	OMG	1D21
BELOTTI	1A04	OMIPA	1D15
BIANCHI F.LLI	1C08	PERSICO	1C02
BMB	1B02	PLAST 2012	1D01
BORCHI	1A11	PLASTIC METAL	1B10
CANNON	1B18	PMS	1D07
CMG	1A20	POLIVINIL ROTOMACHINERY	1C15
DIMONTONATE FLOCCATI	1D21	PRESMA	1B13
ELBA	1D19	PREVIERO N.	1B08
FB BALZANELLI	1A12	PRO-MOULD	1D27
FERRY INDUSTRIES	1C02	PROFILE DIES	1A14
FLUORSEALS	1A22	RIFRA MASTERBATCHES	1A08
GAMMA MECCANICA	1B14	ROTO PLASTIC INTERNATIONAL	1D23
GEAF	1B16	SOREMA Div. of PREVIERO N.	1B08
ICMA SAN GIORGIO	1D13	T2	1A16
IMPIANTI OMS	1B12	TECNOELASTOMERI	1A10
INDUSTRIAL FRIGO	1C14	TECNOMATIC	1C19
IPM	1B01	TERENZIO	1C02
ITIB MACHINERY	1C07	TERMOSTAMPI	1D05
MACCHI	1C18	TGS STAMPI	1D27
MACPLAS	1D01	UNION	1B15
MARIS	1C06	VISMEC	1A13
MARRA	1A18		

ДРУГИЕ ИТАЛЬЯНСКИЕ УЧАСТНИКИ В ДРУГИХ ПАВИЛЬОНАХ

ИЩЕТЕ РАЗНОСТОРОННЕГО ПАРТНЕРА? BANDERA ВОТ ОТВЕТ

Преимущество выбора **Bandera** в качестве **превосходного партнера** для проектирования, создания и монтажа инновационных и выполненных под заказ экструзионных линий, что означает **лучшее качество** конечного изделия, уменьшение стоимости эксплуатации, внимание к экономии электричества.

Более эффективно

Больше возможности управления

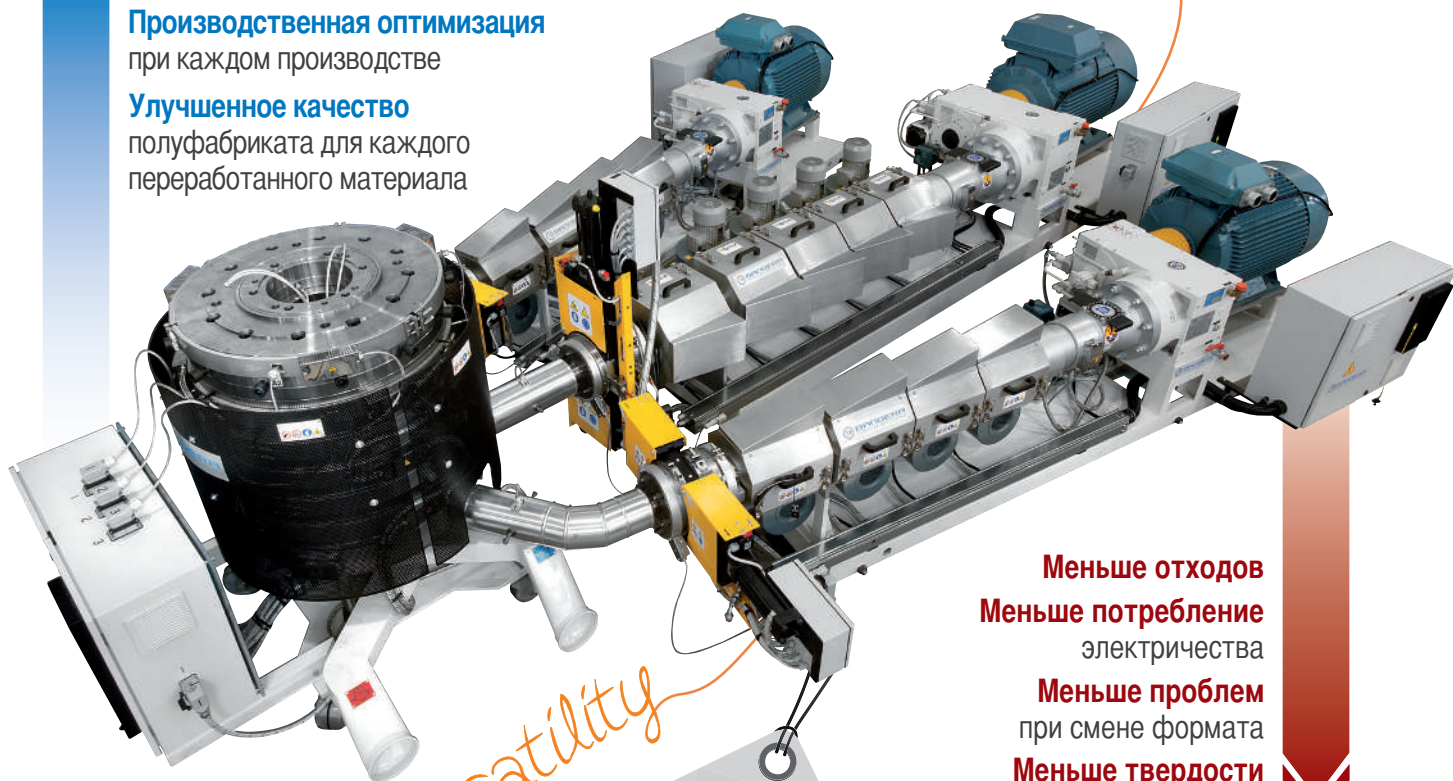
при малых объемах

Производственная оптимизация

при каждом производстве

Улучшенное качество

полуфабриката для каждого
переработанного материала



versatility



Меньше отходов

Меньше потребление
электричества

Меньше проблем

при смене формата

Меньше твердости

для удовлетворения клиентов
в упаковке



Посети наш сайт для
ознакомления с нашими плюсами



BANDERA
EXTRUSION INTELLIGENCE



Положительное полугодие

Согласно статистическим данным ассоциации «Ассокомапласт» (Итальянской ассоциации производителей оборудования, оснастки и прессформ для пластмасс и резины) первое полугодие 2011 года ознаменовалось положительной динамикой итальянского экспорта в данной отрасли с приростом относительно первого полугодия прошлого года порядка 22%, что в цифровом выражении составляет около 1.120 миллионов Евро. На основании этого можно предположить, что объем экспорта к концу 2011 года достигнет цифры не менее 2.300 миллионов Евро.

В том, что касается типов экспортируемого оборудования, то, как всегда, значительную поддержку продажам оказали экструдеры, составляющие 11% от общих объемов при повышении на 17 % по сравнению со вторым полугодием прошлого года, причем основные поставки экструдеров пришлось на Польшу. Экспорт машин для флексографической печати также увеличился на 20%, при этом основными рынками экспорта стал Дальний Восток (и, в особенности, такие страны как Китай, Индия и Таиланд). Еще более значительным был рост экспорта итальянских инъекционных прессов, который составил более 50 процентов при существенном увеличении объемов экспорта в страны СНГ и Россию, а также Польшу и Испанию. Рост наблюдался по экспорту всех видов оборудования отрасли, причем во многих случаях повышение составляло двузначную цифру.

Анализ макрорегионов итальянского экспорта за последние три года показывает, что Американский континент (и особенно Южная Америка) и Дальний Восток отличались наивысшими темпами роста экспорта. Так экспорт в страны Нового Света в среднем возрос на 3%, а в страны Дальнего Востока - на 7 процентов, что в первую очередь объясняется сильным увеличением экспорта в направлении Китая. В первом полугодии текущего года этот рынок стоял на третьем месте в списках основных рынков назначения итальянского отраслевого экспорта, что



AMUT

составляет 6,2% от общих объемов при увеличении в 24% относительно периода январь-июнь 2010 года. Экспорт в страны Европы также существенно возрос по сравнению с первыми шестью месяцами 2010 года, с существенным приростом экспорта (на целых 30%) в страны Евросоюза, несмотря на то, что общая динамика роста за последние три года была достаточно умеренной. В странах Ближнего и Среднего Востока вследствие нестабильной социально-политической ситуации последних месяцев стали импортировать итальянского оборудования меньше на 5% по сравнению с аналогичным периодом прошлого года, с еще более значительным понижением в масштабах трех лет (-20%). Аналогичные отрицательные тенденции и сокращение экспорта произошло в отношении стран Африки, а также Австралии и Океании.

Если составить список основных стран итальянского экспорта, то на первом месте стоит Германия (приобретающая около 15% от общих объемов экспорта). Затем идет Франция, вышеупомнутый Китай, Соединенные Штаты Америки, Россия и страны СНГ, т.е. те рынки, которые уже многие годы совокупно потребляют более трети всего итальянского экспорта и которые повысили свое потребление итальянской продукции в масштабах двузначных цифр по сравнению с первым полугодием 2010 года. Особого упоминания заслуживает Польша, которая увеличила свой импорт итальянского

оборудования по переработке пластмасс и резины на 70% в сравнении с периодом январь-июнь 2010 года.

Ассоциация «Ассокомапласт» провела анализ итальянского экспорта оборудования, оснастки и прессформ для переработки пластмасс и резины за первое полугодие 2011 года. Из него следует, что продажи в Россию существенно возросли по сравнению с аналогичным периодом 2010 года (а также 2009 года), что подтверждает смену вектора движения по сравнению с худшими моментами экономического кризиса.

Таким образом, российские предприятия импортировали итальянской машиностроительной продукции на 60 миллионов Евро, что на 41% выше по сравнению с первым полугодием 2010 года и составляет 5,2% от общих объемов экспорта, помещая Россию на пятое место в списках важнейших рынков назначения итальянской продукции данного сектора. Россия является одним из важнейших рынков экспорта для итальянских производителей оборудования по переработке пластмасс и резины. В нынешней конъюнктуре, связанной с восстановлением экономики после мирового кризиса, итальянские производители быстро завоевывают позиции, которые они прочно занимали в предыдущие годы в борьбе со своими немецкими конкурентами. Достаточно вспомнить о пиковом значении в 200 миллионов экспорта, достигнутом в 2007 году

ИТАЛЬЯНСКИЙ ИМПОРТ И ЭКСПОРТ ОБОРУДОВАНИЯ, ОСНАСТКИ И ПРЕССФОРМ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС И РЕЗИНЫ (январь-июнь - в миллионах евро)	ИМПОРТ		ЭКСПОРТ	
	2010	2011	2010	2011
ФЛЕКСОГРАФИЧЕСКИЕ ПЕЧАТНЫЕ МАШИНЫ	10.857	5.670	46.722	56.134
ИНЖЕКЦИОННЫЕ МАШИНЫ	39.208	35.147	35.308	53.763
ЭКСТРУДЕРЫ И ЛИНИИ ЭКСТРУЗИИ	14.377	12.487	111.998	133.914
ВЫДУВНЫЕ МАШИНЫ	16.355	13.594	54.756	56.788
ТЕРМОФОРМОВОЧНЫЕ МАШИНЫ	8.451	1.911	13.716	25.469
РАЗНЫЕ ПРЕССЫ	13.800	7.769	35.200	53.614
ПРОЧЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ	33.939	25.933	232.406	277.437
ДЕТАЛИ И КОМПОНЕНТЫ	56.532	63.839	138.538	176.897
ПРЕССФОРМЫ	100.063	115.019	247.411	283.082
ИТОГО	293.582	281.368	916.055	1.117.098



Поэтому неслучайно то неустанное внимание, которое итальянская отраслевая ассоциация уделяет из года в год России и другим странам бывшего СССР, организует многочисленные мероприятия по продвижению итальянской продукции. Проводятся семинары на темы, связанные с различными технологиями переработки

Рынок труб

На основании исследований, проведенных компанией «Фридония Групп» (Freedonia Group), можно утверждать, что в период 2010-2015 год рынок трубных изделий будет расти темпами порядка 5,8% в год, что означает повышение объемов от 23,7 до 31,5 миллиардов метров. Это лишь незначительно ниже предыдущего пятилетнего периода, в течение которого рост составил в среднем 6,1%. Интересно отметить, что спрос на пластмассовые трубы, составляющий 33,6% от общих объемов трубной продукции в 2010 году, будет повышаться ежегодными темпами порядка 7,3%. Это означает переход от существующих почти 8 миллиардов метров в 2010 году к 11,3 миллиардам метров к 2015 году. А это рынок объемами 20,3 миллионов тонн.

При этом расход материалов (типа АБС, армированных стеклопластиков и полипропилена), используемых для производства некоторых типов труб, совершит скачок вперед по сравнению со средними цифрами, учитывая что конечные потребители таких труб на данном этапе вполне оценили выигрышные технические характеристики этих материалов. В Соединенных Штатах расход пластиковых труб будет повышаться ежегодно на 7% до 2015 года, после значительного сокращения, наблюдавшегося в период с 2007 по 2009 год вследствие глобального кризиса, затронувшего прежде всего сферу жилищного строительства. Более двух третей роста спроса на пластмассовые трубы в период от 2010 года по 2015 год пришлось на Азиатско-тихоокеанский регион. Многие азиатские страны (среди которых Индия, Китай и Индонезия) будут отличаться высокими темпами роста. Один лишь Китай составит 40% спроса. Положительные сигналы поступают также от рынков Африки, Ближнего Востока, Восточной и Западной Европы, в то время как страны Центральной и Южной Америки в ближайшее время отстают в своих темпах развития данной отрасли.

www.freedoniagroup.com

пластмасс, организуются поездки специалистов и представителей деловых кругов. Налаживаются контакты между местными предприятиями и итальянскими машиностроителями по принципу B2B, а также организуются курсы для российских, украинских и др. специалистов в Италии в Центре по разработке прикладных решений в области пластмасс «Чезап» (Cesap). Не меньшее значение имеет также традиционное массовое участие итальянских фирм на отраслевой выставке «Интерпластика» в Москве. Все эти инициативы осуществляется также при непосредственной поддержке на месте нашего оперативного отдела при Московском отделении Итальянского института внешней торговли ICE, являющегося настоящей «антенной» нашей Ассоциации на Российском рынке. И, наконец, большое значение имеет также участие многих сотен посетителей из России и стран СНГ на международном триеннале PLAST, организуемом компанией «Промаласт»

ИТАЛЬЯНСКАЯ ПРОМЫШЛЕННОСТЬ ПО ПРОИЗВОДСТВУ ОБОРУДОВАНИЯ, ОСНАСТКИ И ПРЕССФОРМ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС И РЕЗИНЫ (в миллионах евро)	2010	2011 (прогноз)	Δ% 2011/2010
ПРОИЗВОДСТВО	3.600	4.000	11,1
ЭКСПОРТ	2.012	2.300	14,3
ИМПОРТ	567	600	5,9
ВНУТРЕННИЙ РЫНОК	2.155	2.300	6,7
ТОРГОВЫЙ БАЛАНС (ПРОФИЦИТ)	1.445	1.700	17,6

(Promaplast), управляемой ассоциацией «Ассокомапласт». Следующее проведение этой выставки назначено в Милане на даты от 8 до 12 мая 2012 года. В 2012 году оргкомитет выставки рассчитывает на активное участие российских деловых кругов, которые будут иметь возможность получить полезную информацию о технологических достижениях итальянских производителей оборудования, оснастки и прессформ, которые будут самым широким образом представлены на триеннале.

www.assocomaplast.org

В Москву! В Москву!

С 24 по 27 января 2012 г. на территории выставочного комплекса «Экспоцентр» в Москве намечено проведение пятнадцатой по счету международной выставки «Интерпластика», организуемой Дюссельдорфской ярмаркой (Messe Düsseldorf), которая пройдет одновременно с выставкой «Упаковка/Упак Италия», салоном со

специализацией по теме упаковочной отрасли. Это ежегодное мероприятие в 2012 году станет самой важной для данной отрасли региональной выставкой. Российский рынок изделий из пластмассы и резины заметно оживился, и несмотря на то, что в целом восстановление спроса после последних трудных трех лет в России



происходит несколько медленнее, нежели в других странах BRIC (Бразилия, Индия и Китай), рост спроса в России представляется равномерно распределенным по всем подотраслям этой промышленности. Следует отметить, что проекты, которые были начаты и приостановлены вследствие наступления глобального экономического и финансового кризиса сейчас возобновляются, предоставляя новые возможности для работы и развития.

Потребность в новых инвестициях в России по-прежнему ощущается повсеместно, учитывая необходимость модернизировать и усиливать уже имеющиеся промышленные мощности, особенно в сфере упаковки и медицинских технологий, что происходит, в частности, благодаря правительственному стимулированию фармацевтической и здравоохранительной отрасли. Среди самых многообещающих рынков следует отметить строительство инфраструктур, производство товаров широкого потребления, а также автомобилестроение, выступающее катализатором общего промышленного развития и, в частности, развития химической промышленности. В том, что касается производства пластмасс, намечается и проводится строительство большого числа новых

установок, призванных удовлетворить растущий спрос на рынке потребления. Кроме того, проявляется большой интерес к нанотехнологиям, что сопровождается, благодаря крупным государственным инвестициям, созданием многочисленных научно-исследовательских центров по разработке нанопродуктов.

Показательно, что импорт России из стран, не являющихся странами СНГ, возрос на 42,9% в первые два месяца 2011 года по сравнению с аналогичным периодом предыдущего года, достигая уровня более 28 миллиардов долларов. Европейские производители оборудования и оснастки для переработки пластмасс и резины, среди которых на первых позициях находятся немецкие и итальянские машиностроители, являются основными экспортерами на российский рынок.

Следовательно, перспективы в 2012 году у московской выставки самые радужные, учитывая то, что уже в 2011 году выставка значительно продвинулась, как в смысле числа участников, так и выставочных площадей, достигая показателей 586 участников (вместо 489 участников в 2010 году) и более 11.000 кв. м. чистых площадей (вместо менее 10.000 кв.м. в 2010 году). В этом году выставка займет такую же площадь, как в

прошлом, и на ней примут участие фирмы из 30 стран, с наиболее представительным участием со стороны немецких и итальянских фирм, но также при участии большого числа компаний из Австрии, Франции, Португалии и Китая.

Около 1.000 кв. м. зарезервированы за итальянской группой участников, составляющих около пятидесяти итальянских предприятий, участие которых организуется и координируется, как обычно Итальянской ассоциацией производителей оборудования и оснастки для переработки пластмасс и резины «Ассокомапласт» (Assocomaplast). На стенде Ассоциации будут широко представлены информационные материалы по итальянской промышленности оборудования по переработке пластмасс и резины, а также сведения относительно выставки «Пласт 2012» (Plast 2012), которая пройдет в г. Милане с 8 по 12 мая 2012 года. И, наконец, в информационном материале, который будет раздаваться на выставке, на страницах от 25 до 35 будут приводиться сведения о перспективных решениях, представляемых итальянскими предприятиями на выставке «Интерпластика 2012».

www.interplastica.de

Древесина + пластмасса

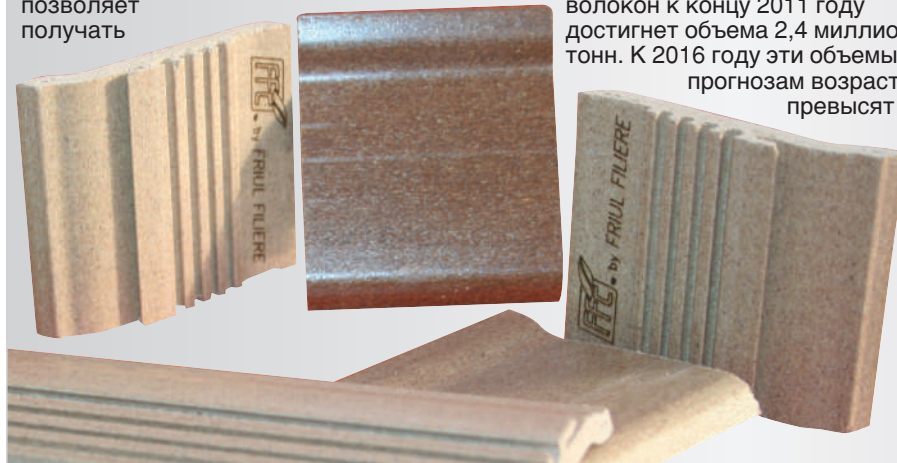
Древесно-пластиковые композиты (WPC - wood-plastic composites) - это термопласты, содержащие дерево (в различных формах), в то время как термоусадочные и древесностружечные плиты относятся к совершенно другой категории материалов. Как правило, в древесных композитах древесина используется в виде тонкого порошка, который смешивается с пластмассами с тем, чтобы после расплавления они составляли единое целое. Получаемый таким образом смешанный и расплавленный композит обычно подвергается экструзии, а иногда инъекционному прессованию, что позволяет

самую разнообразную продукцию. Древесина обычно поступает в виде древесных опилок и других отходов деревообработки и это означает, что данная технология не приводит к истощению ценных лесных ресурсов. Кроме того, пластмассовая часть ДПК также происходит из пластмассовых отходов, что делает эти композиты материалом, получаемым целиком из вторичного сырья. Как отмечается в недавнем исследовании компании «БиБиСи Ресерч» (BBC Research) глобальный рынок ДПК, целлюлозных пластмасс, пластиковых пиломатериалов и других композитов из натуральных волокон к концу 2011 году достигнет объема 2,4 миллиона тонн. К 2016 году эти объемы по прогнозам возрастут и превысят 4,6

миллионов тонн, что означает, что комплексные ежегодные темпы роста (CAGR) за пятилетний период составят внушительную цифру 13,8%. Глобальный рынок древесно-пластиковых композитов можно разделить на четыре сферы применения: строительные материалы, автомобильная промышленность, инфраструктура и прочие потребительские/промышленные использования.

Сегмент строительных материалов является основным и составляет около 1,8 миллионов тонн, причем эти объемы к 2016 году возрастут до 3,2 миллионов тонн. Это означает, что комплексные ежегодные темпы роста достигнут 12,4%. Автомобильный сектор, на который в 2011 году пришлось 358 тыс. тонн, также возрастет к 2016 году до 788 тыс. тонн, а показатель CAGR составит 17,1%. Сфера инфраструктур потребила в 2011 году 144 тыс. тонн этих материалов, и ожидается, что к 2016 году эта цифра достигнет отметки 324 тыс. тонн при коэффициенте CAGR на уровне 17,6%. Последний сегмент, представляющий собой все прочие коммерческие и промышленные применения, в 2011 году потребила 143 тыс. тонн этих материалов, а в к 2016 году выйдет на уровень 325 тыс. тонн при CAGR равном 17,8%.

www.bccresearch.com





В декабре 2010 года в распоряжение будущих участников были предоставлены формуляры для регистрации своего участия, содержащие также общие правила участия на выставке «ПЛАСТ 2012». Эти материалы можно также легко скачать с официального сайта выставки www.plastonline.org. Данная выставка представляет собой международное триеннале, которое проводится в Милане с 8 по 12 мая 2012 года на территории выставочного

комплекса Миланской ярмарки в пригородах Милана под названием Ро (Rho - Milano). Первые реакции деловых кругов вселили в организаторов большие надежды. Компании живо откликнулись на эту инициативу, учитывая также льготы, которые были предложены оргкомитетом «Промапласт» для всех тех, кто регистрируется до 31 марта. Участникам, записавшимся до этого срока, предоставляются льготы, среди которых 15% скидки от тарифа участия. Также предусматриваются особые льготы для компаний, участвующих на выставке впервые и для тех, которые приняли участие в прошлом выпуске выставки, а также бесплатная перевозка оборудования для фирм, готовых представить свое оборудование в работающем состоянии на условиях, изложенных в общих правилах.



Важное событие 2012 в Милане

Пакет услуг для участников «ПЛАСТ 2012» включает в себя размещение их информации в онлайн-каталоге на портале Exporage, что очень полезно, учитывая, что во время проведения выставки в прошлый раз каталог онлайн зарегистрировал более 300.000 отдельных посетителей.

Предоставляются также инновационные услуги web marketing в целях облегчения встречи спроса возможных покупателей с предложением участников выставки, обеспечивая предельную «обозримость» в Интернет-пространстве до, во время и после выставки. Среди новинок следует отметить поисковый мотор под названием Plast Search, позволяющий бизнесменам с большим опережением относительно начала выставки получить все сведения относительно интересующих их участников, за счет обращения к их фирменным сайтам.

привлекательности и полезности для пользователей. Широкая реклама будет обеспечиваться не только через Интернет, но и за счет пресс-коммунике и торжественных мероприятий премирования на выставке для тех, кто представит на ней самые интересные новинки.

Такой набор услуг, включающий в себя как традиционные, так и инновационные элементы, в дополнение к собственным характеристикам выставки PLAST, которая признана одной из основных международных событий в выставочном мире промышленности пластмасс и резины, обеспечил почти полное заполнение площадей уже за несколько месяцев до начала выставки «ПЛАСТ 2012». На этой выставке более тысячи участников расположатся на

Глобальные пигменты

Согласно исследованию, проведенному компанией «Чересана Ресерч» (Ceresana Research), прогнозируется, что глобальный рынок пигментов получит в 2018 году прибыли в размере более 45 миллиардов долларов. В 2010 года Азиатско-тихоокеанский регион был самым обширным рынком, обусловившим порядка 45% глобального спроса на пигменты. В списке основных потребителей за этим регионом следуют Северная Америка и Западная Европа. Самым важным фактором, влияющим на спрос на пигменты, является активность строительной промышленности. Помимо необходимости в окрашивании строительных материалов, включая бетонные конструкции, пигменты широко используются также в пластмассовых изделиях, а также идут на изготовление красок и лаков.

«Черезана» считает, что Азиатско-тихоокеанский регион будет продолжать оказывать существенное влияние на динамику рынка в ближайшие годы. Быстро развивающиеся рынки обладают самым высоким потенциалом роста. И это в первую очередь рынки Китая и Индии. Кроме того, Южная Америка и Ближний Восток обладают повышенными темпами роста в диапазоне от 3,6 до 4,4%. В частности, угольные черные пигменты, используемые для окраски целого ряда пластмасс, представляют интенсивно растущий сегмент рынка во всем мире. Спрос на различные типы пигментов в различных регионах проявляет себя по-разному. В то время как в Северной Америке и Западной Европе ширится применение окислов железа и органических пигментов, в других регионах преобладает спрос на двуокись титана и углеродную сажу. Доля двуокиси титана в глобальном

рынке пигментов по прогнозам превысит 60%. Окислы железа все чаще используются во всем мире для окраски строительных материалов, а также для изготовления красок и лаков, не теряя своего значения и в других отраслях. Инновационные предприятия в основном применяют органические, эффективные и специальные виды пигментов. Основной упор делается на большую интенсивность цвета, разнообразие цветов, а также на такие дополнительные свойства, как самоочищающиеся и антибактериальные характеристики. Органические пигменты, рыночная доля которых в настоящий момент невелика, отличаются темпами роста выше среднего, ибо они пользуются растущим спросом производителей полимеров, печатных красок и изделий текстиля.

www.ceresana.com

выставочных пространствах шести больших павильонов Миланской ярмарки, каждый площадью в десятки тысяч квадратных метров чистых выставочных площадей, зарезервированных заранее оргкомитетом выставки. Ввиду таких масштабов выставочных площадей можно предположить, что будут достигнуты и превышены рекорды цифры за 2009, а именно 1.478 участников из 45 стран на чистой площади 59.714 кв.м, 55.175 посетителей из которых более 31% - 17.589 человек-приехало из 114 стран мира. В любом случае можно определенно утверждать, что в ходе 2012 года миланская выставка будет самой крупной европейской выставкой, посвященной оборудованию, оснастке, прессформам, первичному и вторичному сырью, композитам, полуфабрикатам и готовым изделиям промышленности пластмасс и резины.

Одновременно с выставкой PLAST 2012, предусматривается также провести «салон-сателлит» «РАББЕР 2012» (RUBBER 2012), что будет осуществлено в сотрудничестве с издательством «Эдифис» (Edifis), специализирующимся на резиновой промышленности. В этом салоне-сателлите будут представлено производство/переработка резины с участием широкой выборки производителей этой отрасли промышленности. При этом производители оборудования и оснастки для переработки резины, традиционно участвующие на выставке PLAST, на этот раз в основном будут представлены на этом салоне-сателлите. Благодаря достижению внушительных размеров по выставочным площадям и числу участников, выставка «РАББЕР 2012» будет проходить и под эгидой ассоциации «Ассогомма» (Assogomma), представляющей собой Итальянскую ассоциацию производителей переработчиков резины, включая компании, являющиеся лидерами на международном уровне. Следует также отметить, что с 8 по 12 мая 2012 года на выставочном комплексе Миланской ярмарки состоится

«Неделя технологических экспозиций» (Technology Exhibitions Week), что стало возможным за счет совпадения по срокам выставки PLAST с четырьмя другими международными выставками. Это выставка «Ксилэкспо» (Xylexpo), посвященная технологиям обработки древесины, выставка «Флюидтранс Компомак» (Fluidtrans Compomac), посвященная пневматике и гидравлике, выставка «Механикал Пауэр Трасмисшн» (Mechanical Power Trasmission) посвященная механическому контролю за передачей энергии и движения, а также выставка «Биас» (Bias), посвященная промышленной автоматизации. Пять выставок, проводимых одновременно впервые, займут в совокупности все площади выставочного комплекса Миланской ярмарки в пригородах Милана Ро (Rho), предлагая посетителем технологические новинки, которые несомненно вызовут у них большой интерес.

Кроме того, одновременно с выставкой «ПЛАСТ» в Дюссельдорфе пройдет выставка Drupa, посвященная печатным технологиям, которые являются важным прикладным сектором во многом связанным с пластмассами. Таким образом, посетители выставки «ПЛАСТ», и особенно приехавшие издалека, могут также запланировать охватить обе выставки в рамках единой поездки в Европу.

Для облегчения доступа посетителей к выставке «ПЛАСТ», а также для удешевления поездок по случаю участия на выставке, оргкомитет подписал особые соглашения с ведущими авиакомпаниями (в частности с Люфганзой), а также, на данный момент, с одной крупной сетью гостиниц (NH Hotels), имеющей в Милане целый ряд гостиниц разных категорий. Эти гостиницы способны разместить гостей в широком диапазоне цен со скидками относительно минимальных тарифов, обычно предлагаемых в данной сети гостиниц. Как и всегда и еще в большей степени, чем когда либо, на выставке примет участие большое число официальных делегаций из десятков стран,



Gearmotor with feeding flange, for Single Screw Extruder

Power Transmission on Plastics Machinery.



Since 1957, 100% made in Italy.

From our new Italian manufacturing and production facilities located in Magnago (Milan) and Lendinara (Rovigo), Zambello is the highest quality gearbox producer dedicated to the worldwide plastics machinery industry. With our most advanced technology and extensive experience and knowledge, you can rely on us for absolute superior quality products and service.



ZAMBELLO group

Headquarter: via Manzoni, 46 - 20020 Magnago (MI) Italy
tel. +39 0331 307616 - fax +39 0331 309577
info@zambello.it - www.zambello.it



присутствие которых координируется Национальными отраслевыми ассоциациями, сотрудничающими с выставкой PLAST. Все представители деловых кругов, которые пожелают посетить выставку даже не будучи участниками и не имея другого официального статуса при выставке PLAST, тем не менее смогут воспользоваться льготными условиями доступа на выставку, если они заранее зарегистрируются через Интернет-сайт выставки, или же запрашивая у участников выставки специального приглашения на выставку. Это поможет избежать очередей у входа и освобождает от выплаты входного билета, а также позволяет получить карточку доступа в «Клуб посетителей» (Visitors' Club), организованный на выставке для того, чтобы получать скидки в многочисленных коммерческих структурах-партнерах выставки в Милане и в его пригородах во время периода проведения выставки. Аналогичные льготы предусмотрены конечно же и для представителей специализированной и общей печати, направленных на выставку PLAST, которые смогут, наряду с постельями, иметь доступ к богатой информации по выставленному оборудованию непосредственно на Интернет-сайте и получать пресс-релизы, которые будут направляться участниками в специально отведенный для этих целей пресс-центр. Кроме того, богатая программа сопровождающих мероприятий будет традиционным делать выставку PLAST не только важнейшей коммерческой инициативой для участников и посетителей выставки, но также и возможностью более глубоко ознакомиться с различными техническими достижениями данной отрасли в их новейшем преломлении. Среди таких мероприятий следует упомянуть конгресс по биополимерам с докладами некоторых самых крупных мировых производителей, а также конференция по применению пластмасс в сельском хозяйстве, что представляет собой

актуальнейшую тему для деловых кругов не только Средиземноморья, но и далеко за его пределами. О дополнительных инициативах будет объявлено в ближайшие месяцы перед выставкой, причем все они будут иметь широкое освещение в материалах выставки PLAST 2012. Среди таких начинаний, следует отметить присутствие организационного секретариата в самых распространенных социальных сетях, разработку варианта сайта выставки для консультации из сотовых телефонов, а также подготовку прикладных программ для сотовых телефонов последнего поколения, чтобы легче ориентироваться на выставке и многое другое.

В свете широкого присутствия ведущих международных компаний и ожидаемого наплыва большого числа посетителей со всего мира, Итальянское министерство экономического развития предложило провести выставку PLAST 2012, под своей эгидой в подтверждение высокого значения, которое триеннале играет в промышленном развитии данной отрасли в Италии. Кроме того в 2012 году выставка «ПЛАСТ» может рассчитывать на поддержку Европейской ассоциации производителей оборудования для производства пластмасс и резины «Евромап» (Euromap), а также, впервые, на помощь Международного выставочного союза (UFI). Оргкомитет выставки подтверждает, что вплоть до полного заполнения выставочных площадей, заинтересованные компании могут зарегистрировать свое участие на выставке. Мы приглашаем Вас воспользоваться всеми вышеуказанными возможностями для того, чтобы продвигать свою производственную гамму, предоставив ее вниманию тысяч итальянских и иностранных специалистов данного сектора в рамках самого крупного европейского события в данной отрасли на 2012 год.

www.plastonline.org

Новая планка для Европы

С 13 по 14 октября этого года в Мюнхене прошла Генеральная ассамблея Европейского комитета «Еуромап» (Euromap), проводимая раз в три года. В этот Комитет входит 9 национальных ассоциаций производителей оборудования для переработки пластмасс и резины, среди которых Итальянская национальная ассоциация «Ассокомапласт». На ассамблее были переизбраны на следующий трехлетний период (2012-2014) в качестве президента Европейского комитета - Бернард Мерки из компании «Нестал» (Netstal), а в качестве вице-президента - Лучано Анчески из компании «Триа» (Tria). Функции секретариата комитета по-прежнему возложены на Немецкую ассоциацию VDMA, а Торстен Кюман подтвержден в должности Генерального секретаря Комитета. В ходе ассамблеи были озвучены статистические данные, которые подтверждают триумфальное шествие китайских производителей, которые опережают в сфере машиностроения своих основных иностранных конкурентов, а именно Германию и Италию. Согласно полученной информации в том, что касается основных видов оборудования (инжекционные прессы, экструдеры и выдувные машины), 30% всемирных объемов производства приходится на Китай. Немецкая промышленность

занимает 21%, а итальянские машиностроители отодвинулись на 3-е место и обеспечивают лишь 10% от общих объемов. Европейская промышленность оборудования для переработки пластмасс и резины в 2010 и 2011 году росла внушительными темпами, и в этом году она имеет шанс выйти на рекордные уровни 2008 года. Данная отрасль во всех странах, входящих в «Еуромап», хорошо восстановила свои позиции после экономического и финансового кризиса, и в текущем году планируется, что объем производства так называемого «ключевого оборудования» (машин для первичной переработки) достигнет почти 11 миллиардов Евро, как это было объявлено президентом Мерки на пресс-конференции, проведенной по окончании ассамблеи. Период, отделяющий нас от предыдущей ассамблеи, был безусловно одним из самых турбулентных с самого основания комитета «Еуромап» в 1964 году. По отрасли ударила крупная волна кризиса, интенсивность которой было невозможно предусмотреть на прошлой ассамблее. Однако этот период также и научил нас многому. К концу 2009 заказы вновь начали расти, хотя и с достаточно низкой отметки, затем положительная тенденция усиливалась в течение всего 2010 и 2011 годов. Таким образом, с учетом новых заказов, кривая развития отрасли в период

ГЛОБАЛЬНОЕ ПРОИЗВОДСТВО МАШИН ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС И РЕЗИНЫ

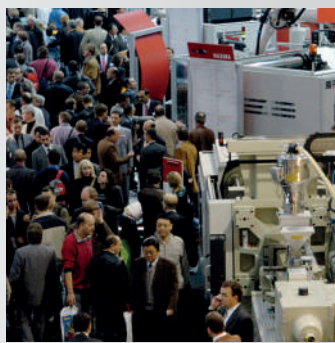
ГОД	ОБЩИЕ ОБЪЕМЫ (в млн. Евро)	Доля от общих объемов (%)					
		страны «ЕУРОМАП»	КИТАЙ	ГЕРМАНИЯ	ИТАЛИЯ	США	ЯПОНИЯ
2006	19.983	50.4	13.5	24.4	12.2	9.1	8.7
2007	21.257	51.8	15.9	24.7	12.7	7.8	7.0
2008	21.985	50.0	19.0	25.3	11.9	7.2	6.0
2009	16.903	45.4	23.5	22.6	12.1	6.5	4.1
2010	23.347	41.9	29.3	21.0	9.6	5.4	5.4



2008-2010 представляет собой ярко выраженную синусоиду. Темпы роста производства и экспорта на глобальном уровне достаточно высоки. Рост в основном обеспечивается, по крайней мере, в смысле объема товарооборота, за счет Китая и за счет его японских конкурентов, которые после кризиса 2009 года довольно быстро вышли не предкризисные позиции. Промышленная экспансия в Азии и в других развивающихся странах неизбежно привела к некоторому сокращению квоты производства и экспорта, приходящиеся на страны «Еуромап».

Со своей стороны, вице-президент Анчески подчеркнул еще один аспект, который может превратиться в выигрышную карту для европейских машиностроителей. Мы живем в эпоху повышенного внимания к вопросам экологической устойчивости. Энергосбережение и экономное использование ресурсов играют все большую роль в развитии не только Европы, но и других основных промышленно развитых регионов мира. Для поддержки возможностей промышленности по переработке пластмасс и резины удовлетворять потребности заказчиков в повышении экосовместимости, «Еуромап» оказывает помощь машиностроителям Европы, проводя рыночные исследования и оказывая им консультации, ибо информированность есть залог конкурентоспособности.

www.euromap.org



Пластмассы и факты

Страдает ли Европейская пластмассовая промышленность от европейского долгового кризиса и его многочисленных рыночных последствий? В ежегодном отчете под названием «Пластмассы - Факты», компании «Пластикс Юроп» (PlasticsEurope), «ЕуПС» (EuPC), «ЕуПР» (EuPR) и «ЭПРО» (EPRO) заключили, что результаты за 2010 год могут расцениваться, как неоднозначные. Продолжается восстановление после экономического кризиса 2008 года, который сильно понизил многие производственные показатели. Но глобальная пластмассовая промышленность показывает обнадеживающие темпы роста на уровне 6%, повысив объемы производства пластмасс по сравнению с предыдущим годом на целые 265 миллионов тонн, наряду с повышением общего товарооборота и заметным ростом реутилизации и экономии электроэнергии. Однако эти показатели сопровождаются менее радужными известиями, заключающимися в том, что в 2010 году произошло сокращение рабочих мест на 2% вследствие закрытия целого ряда предприятий. Кроме того, 2010 год ознаменовался еще и тем, что Китай обогнал Европу и стал ведущим производителем пластмассовых материалов. В первом полугодии 2011 года темпы восстановления замедлились из-за сокращения запасов и неясности перспектив экономического роста. При стабильном экспорте и растущем импорте, торговый профицит также претерпел значительное снижение относительно 2010 года, согласно сведениям



Нестандартная Технология

для термопластов и резин

prosm SPA

Термопластавтоматы



ХИМИЧЕСКОЕ ВСПЕНИВАНИЕ • СОИЖЕКАЦИЯ • МНОГОЦВЕТНОЕ ЛИТЬЕ • ЛИТЬЕ НА ЗАКЛАДНЫЕ ДЕТАЛИ • ПЕРЕРАБОТКА ОТХОДОВ • СЕТЧАТАЯ СТРУКТУРА • МИКРОЛИТЬЕ
СИНТЕТИЧЕСКАЯ ПРОБКА • КАУЧУК • ТВЕРДЫЙ И ЖИДКИЙ СИЛИКОН • ДЕТАЛИ ОБУВИ • ЭКСТРУЗИЯ • Torba di Gornate Olona (VA) - Italy • www.presma.it



«Пластикс Юроп». Пластмассовая промышленность будет продолжать играть ключевую роль в европейской экономике еще многие годы и поможет Евросоюзу достичь его высоких целей, поставленных в программном документе «Повестка дня 2020 года», направленном на рост, инновацию, повышение занятости и устойчивое развитие Европы. В 2010 году

производители пластмасс достигли повышения общего товарооборота на 17%. Производители и переработчики пластмасс дали работу более 1,6 миллионам человек. Эта цифра существенно больше, если принять во внимание такие тесно связанные с пластмассой виды промышленности, как автомобильная, электронная, упаковочная и строительная



отрасль (согласно сведениям «ЕуПС»). И, наконец, пластмассы доказали свое значение как энергосберегающие материалы. Благодаря неустанным усилиям ученых, новым технологиям и обновленным инфраструктурам, количества рециркулируемых и рекуперированных пластмасс в 2010 году повысилось в среднем на 9,3% по сравнению с предыдущим годом по всем 27 странам-членам ЕС, также включая Норвегию и Швейцарию. Эта цифра, составляющая 58% от общих объемов пластмасс в обращении, может и далее улучшаться. Так если девять отстающих стран до сих пор направляют на свалки более 95% пластмассовых отходов, у ведущих 15 стран на свалку идет менее 40%. Однако, согласно данным «ЭПРО», многие из неблагополучных в этом отношении стран сейчас принимают активные меры с тем, чтобы ввести радикальные изменения в свою политику управления отходами. Пластмассы, таким образом, далеко не исчерпали своего потенциала, будь то в смысле стимулирования европейского экономического роста, будь то в отношении улучшения качества жизни граждан и защиты окружающей среды. В свете всего этого, пластмассовая промышленность призывает все заинтересованные круги умножить усилия в повышении реутилизации пластмасс, чтобы достичь 100%-го освобождения свалок от пластмасс к 2020 году (по сведениям «ЕуПР»). Эти меры необходимы для окончательного выхода из экономического кризиса и для возвращения Европы на рельсы устойчивого роста в самые кратчайшие сроки.



Chinaplas® 2012
国际橡塑展

26-ая Китайская международная выставка пластмассовой и каучуковой промышленности



Международная выставка пластмассы и каучука № 1 в Азии

КНР, Шанхайский Новый Международный выставочный центр

18-21 апреля 2012 г.

Показать передовых технологий в области пластмасс и резины для использования в пищевой промышленности и упаковки напитков

- ✚ Выставочные площади превышают 200 тыс. кв. м
- ✚ Более 2.600 участников из 35 стран и регионов мира
- ✚ 12 национальных и региональных павильонов, включая павильоны Австрии, Германии, Италии, США, КНР и Тайваня
- ✚ Более 100 тыс. посетителей из более, чем 140 стран

зарегистрироваться и получить бесплатный бейдж посетителя заранее!

www.ChinaplasOnline.com

ORGANIZER

ADSALE 雅式 Adsale Exhibition Services Ltd
雅式展览服务有限公司

Tel: 852-28118897 (Hong Kong)
65-62357996 (Singapore)
Fax: 852-25165024

E-mail: chinaplas_visitor@adsale.com.hk
Adsale Group: www.adsale.com.hk
Adsale Plastics Website: www.AdsaleCPRJ.com

CO-ORGANIZER



SPONSOR



OFFICIAL PUBLICATIONS & ONLINE MEDIA



OFFICIAL OVERSEAS PUBLICATION



CPIS2012 Macplas-RUS

www.plasticseurope.org

Innovation for your plastic pipes
Инновации для производства пластиковых труб

The details make the difference...
Каждая деталь делает отличие



BA 800 RS

INTERPLASTICA 2012
24/27 January 2012
ZAO EXPOCENTER
Exhibition Center at
Krasnaya Presnya
Moscow - Russia


italian plastic machinery

Lugo - RA (Italy) · tel. +39 0545 23342 · www.ipm-italy.it

Машины и приспособления для ротационного формования, начиная с 1970 г



ROTOMACHINERY®
ROTATIONAL MOULDING TECHNOLOGY **GROUP**

POLIVINIL®
БОГАНД
ROTOMACHINERY

STP®
СТБ
ROTOMACHINERY



Polivinil Rotomachinery S.p.a.
Via Crosa, 53 - 28065 Cerano (NO) - Italy
Tel. +39 0321772021 - Fax +39 0321 772027
www.rotomachinerygroup.com polivinil@polivinil.com

STP Rotomachinery Inc.
120 PME Street, Sherbrooke - J1C 0R2 (Qc) Canada
Tel. +1 819 846 2787 - Fax +1 819 846 3096 - Toll Free +1 888 308 4787
www.rotomachinerygroup.com sales@stprotomachinery.com

Дифференцированный сбор в Европе

В начале июля 2011 организация рециркуляции емкостей ПЭТ в Европе под названием «Петкор» (Petcore - PET Containers Recycling Europe) и Европейская ассоциация утилизаторов пластмасс (EuPR - European Plastics Recyclers) объявили, что в 2010 году дифференцированный сбор бутылок ПЭТ в Европе составит 1,45 миллионов тонн, что составляет прирост на 6,5% по сравнению с 2009 годом. Таким образом, наблюдается прирост на 48,3% от общего количества бутылок ПЭТ, поступающих с потребителем.

Более 25% от получаемого таким образом рециркулируемого ПЭТ (RPET), что составляет 250 тыс. тонн, было использовано для выдувки новых емкостей, в то время как доля волокон, получаемых из хлопьев ПЭТ, понизилась на 39%, несмотря на то, что общие объемы в тоннах немного возросли. С другой стороны, рынок стяжек продолжает расти, достигнув уровня 100 тыс. тонн, благодаря восстановлению активности строительной промышленности и реального сектора после окончания кризисного периода.

С другой стороны, наблюдается понижение на 25 тыс. тонн производства регенерируемого ПЭТ,



используемого для производства плит APET. Причиной этого могут быть высокие объемы импорта этого материала, а также тот факт, что стоимость RPET сохранялась в течение всего года на вполне сопоставимом уровне цен со стоимостью первичного полимера.

По мнению обеих ассоциаций, потенциал механической рециркуляции в Европе оценивается в 1,7 миллионов тонн. Экспорт собираемого ПЭТ в страны Дальнего Востока, уже второй год подряд, снизился на 13%, точно также как и импорт ПЭТ в кипах.

Во всех странах, являющихся объектом данного исследования (за исключением двух) процент рециркуляции находится

на уровне выше 22,5% (т.е. уровня, установленного Европейской директивой по упаковочным материалам и их отходам). Однако, во многих странах уровень рециркуляции превышает 70%.

Согласно ассоциации «Петкор», учитывая массивные масштабы сбора бутылок ПЭТ во всех европейских странах, существенный процентный прирост утилизации, наблюдавшийся в первые годы, неизбежно снизился, хотя прирост в 6,5% за 2010 год в любом случае нельзя

рассматривать как неудовлетворительный результат. Вся цепочка ПЭТ ставит перед собой целью обеспечить рециркуляцию порядка 50% всех бутылок ПЭТ, попадающих к потребителю. Согласно ассоциации EuPR европейские установки по рециркуляции ПЭТ работают на 79% от установленной мощности. Задачей муниципалитетов, центров сбора и отраслевой промышленности заключается в том, чтобы увеличить уровень сбора с тем, чтобы выйти на уровень, превышающий 50%, позволив, таким образом, существующим рециркулирующим предприятиям работать на полную мощность.

www.petcore.org

Глобальные биоразлагаемые

Как следует из недавнего исследования компании «БиБиСи Ресерч» (BCC Research), объем мирового рынка биоразлагаемых полимеров в 2011 году достигнет отметки 423 тыс. тонн, в то время как в 2016 году он превысит 1 миллион тонн, что соответствует ежегодному росту 22% в ходе ближайших пяти лет. Однако этот рынок до настоящего момента характеризуется наличием некоторых значительных проблем и, в первую очередь, достаточно высокой стоимостью этих материалов и отсутствием надлежащих инфраструктур для компостирования, что в данном контексте представляет собой по-настоящему серьезную проблему. Постоянно появляются новые биоразлагаемые компоненты, в то время как новых продуктов другого происхождения становится меньше. Сектор биоразлагаемых изделий

характеризуется высокой волатильностью, ибо некоторые компании покидают его, в то время как другие компании занимают их место, однако, в сумме пополнение превышает отток. Данная отрасль является уделом новых технологий, ввиду постоянно ужесточения экологических норм и существенных колебаний цен на нефть. Именно адекватная оценка влияния этих факторов может позволить нам определить какое место займет этот тип полимеров в производстве ближайшего пятилетия. Высокие цены на нефть являются, таким образом, основным элементом стимула перехода на биоразлагаемые полимеры. Упаковочная отрасль, являющаяся основной сферой применения этих материалов, согласно прогнозам будет потреблять 771 тыс. тонн в 2016 году, благодаря ежегодному приросту 20,5% относительно 300 тыс. тонн

потребления в текущем году. Второй по значению является сфера волокон и тканей. Потребление здесь возрастет от 61 тыс. до 197 тыс. тонн в обозримом будущем, что означает прирост на 26,6% ежегодно. Далее следует сфера сельского хозяйства. Она потребляла 24.500 тонн в конце текущего года и составит 36.000 тонн к 2016 году, что означает ежегодный прирост в 8,2%. В ближайшем пятилетии в других отраслях будет наблюдаться следующая картина: в автомобильной промышленности объемы возрастут от 15 тыс. тонн до 72.600 тонн, в пищевой промышленности - от 11.300 до 18.100 тонн, в медицинской отрасли - от 4.500 до 18.600 тонн, а в электрической и электронной промышленности - от 2.700 до 10.900 тонн.

www.bccresearch.com



Утилизация пластмасс в Италии

Данные, опубликованные Итальянской ассоциацией переработчиков пластмасс «Унионпласт» (Unionplast), по объемам рециркуляции пластмасс в Италии за 2010 год подтверждают некоторый подъем в данной отрасли. После снижения в количественном выражении в 2009 году, 2010 год завершился ростом на +4% в отношении материалов, направляемых на механическое облагораживание, что отчасти соответствует тенденции, наметившейся в сфере переработки полимеров (+1,7%). В 2010 году, если сложить первичные и рециркулированные полимеры, в Италии были переработаны объемы порядка 3,4 миллионов тонн пластмасс, 2 миллиона из которых приходится на упаковочную промышленность. Продолжает расти разница в рециркуляции материалов, составляющих отходы или бывших в употреблении. Последние из них достигают уровня 850 тыс. тонн, в частности, благодаря активным усилиям Итальянского национального консорциума по сбору, рециркулированию и рекуперированию пластмассовых упаковочных отходов под названием «Кореппла» (Corepla), который завершил 2010 год на 4% лучше, нежели 2009 год во всем, что касается дифференцированного сбора пластмассовых упаковок. Именно этот консорциум собрал 350 тыс. тонн рециркулируемых упаковочных пластмасс городского происхождения, к которым следует добавить облагороженные материалы, поступающие по так называемым независимым каналам из частных коммерческих и промышленных структур и составляющие 360 тыс. тонн, куда следует также добавить материалы упаковки крупных промышленных грузов. При этом иерархическая лестница рециркулируемых полимеров остается неизменной. На первом месте стоит полиэтилен, превышающий по объемам рециркуляции 700 тыс. тонн. После чего следует полипропилен, а это в основном промышленные отходы, а также ПЭТ, ПВХ и ПС.

www.federazionegommaplastica.it

В 2010 году согласно ежегодному отчету Консорциума по рекуперированию упаковочных материалов «Конаи» (Conai) в Италии были достигнуты лучшие результаты по утилизации упаковочных отходов за всю историю ведения статистики. Был достигнут уровень 74,9%, в то время, как в 2009 году этот показатель составлял 72,9%. В количественном выражении это

составляет 8,4 миллионов тонн рекуперированных материалов из общего объема потребления в 11,2 миллионов тонн, что равносильно приросту на 3% относительно цифр 2009 года.

Суммарная доля рециркуляции составляет 64,8% потребляемых пластмасс, причем на свалку отправляется менее 25%, в то время как в 2009 году этот показатель немного превышал 28%.

В 2010 году присутствие пластмасс на потребительском рынке упаковок снизилось от 2,09 до 2,07 миллионов тонн (-1%), в то время как в отходах,

направляемых на рециркуляцию, их объемы возросли от 701 тыс. до 711 тыс. тонн (+1,4%).

В том, что касается профилактических мер и мер снижения воздействия на окружающую среду, в 2010 году было отмечено повышение на 4,2% в использовании вторичного сырья за счет использования каналов рециркуляции в изготовлении потребительских упаковочных материалов. В целом вторсырье составляет 35,6% от общего количества материалов, используемых для производства упаковок для рыночной продукции.

www.conai.org

Бутылочное дерево

На территории выставочного комплекса Chinaplas 2011 ежедневно проводилась акция под названием Живое бутылочное дерево (Alive Bottle Tree), и каждый раз из 3.528 опорожненных бутылок формировалось дерево высотой 4 метра. Для проведения такого ежедневного спектакля организатор «Адсейл Экзибишн Сервисиз» (Adsale Exhibition Services) собирал бутылки со стендов и со всей территории выставки.

Целью акции было повысить внимание пластмассовой и резиновой промышленности Китая и Азии к вопросам повторной утилизации, приглашая их воспользоваться огромными коммерческими возможностями, открываемыми во всех смыслах повышенным вниманием к защите окружающей среды и устойчивому развитию.

Организация этой инсталляции было поручено Ли Чи Вину, знаменитому гонконгскому дизайнеру промышленной продукции, предложившему интересную схему

сборки бутылок, которые составляли собой целое дерево, включая ствол и ветви. Вода и питательный раствор подавались через несколько бутылок на верхушке этого дерева, а растительность, помещенная в бутылки, давала листья, которые на первый взгляд росли прямо из бутылок. Инсталляция указывает на потенциал прекрасного, заключенный в гармонии между пластмассой и природой, доказывая, таким образом, все преимущества, обеспечиваемые реутилизацией в целях защиты окружающей среды.

Процент повторной утилизации бутылок из ПЭТ достиг высочайшего уровня во многих странах Европы, США и Японии и немалый вклад в это внесла именно эта трансформация отработанного материала в новые бутылки. Однако, не следует забывать, что 75% использованных бутылок в мировом масштабе до сих пор выбрасываются за неимением лучшего применения и загрязняют собой свалки общего назначения.

www.chinaplasonline.com



ADSALE

Казеин в пищевых пленках



После трех лет интенсивной исследовательской работы проект «Вейлейер» (Wheylayer) наконец находится на финишной прямой. Этот проект финансируется Европейской комиссией в рамках Седьмой рамочной программы (7FP) Евросоюза. В проекте принимает участие 14 партнеров из 7 европейских стран, объединенных единой задачей организации производства упаковочного материала, который может находиться в контакте с пищевыми материалами и обладать себестоимостью производства, которая могла бы обеспечить его конкурентоспособность на рынке. В результате была разработана новая пищевая пленка, использующая кислородно-барьерными свойствами и влагонепроницаемостью казеина, являющегося отходом молочного производства. Таким образом, становится

возможной замены синтетических барьерных материалов на материал натурального происхождения. Барьерные свойства традиционных многослойных гибких пленок, пригодных для пищевого контакта, часто основываются на использовании таких материалов, как EVOH и PVDC, причем последний из напрямую запрещен для использования в целом ряде Европейских стран. Получаемые из них полимерные агрегаты, снижая до минимума проникновение кислорода, водяного пара и запахов, весьма проблематичны в утилизации, ибо представляется невозможным отделить слои друг от друга, в результате чего вся пленка неизбежно попадает на свалку. Использование биополимеров существенно улучшает устойчивость и биоразлагаемость упаковки, однако, традиционные материалы обладают ограниченными барьерными свойствами, которыми в полной мере располагают лишь новаторские соединения, получаемые из молочной сыворотки, гарантирующие отличные барьерные качества в дополнение к прекрасным свойствам адгезии и стойкости к механическим нагрузкам. Дополнительной целью исследований является улучшение возможностей рециркуляции субстрата пищевой пленки для получения ценной продукции, которая могла бы конкурентным преимуществом для европейской промышленности упаковок и пищевых материалов. Для обеспечения возможности рециркуляции многослойной пленки со слоем, получаемым из казеина, ученые проекта Wheylayer разработали простую систему промывки, позволяющую отделить слой казеина от пленки ПЭТ или ПЭ. Для этих целей применяются ферментные моющие средства, которые не обладают разъедающим свойством и не вредят самому полимеру. Результаты лабораторных испытаний многослойной пленки состава ПЭ/Wheylayer/ПЭТ подтверждают возможность вымывания казеина за счет использования таких моющих средств, подобранных из составов, имеющих в свободной продаже на рынке.

www.wheylayer.com

40%* сэкономленной энергии



Интерпластика
24 - 27 января 2012

С новым измельчителем ECOTRONIC

* процентное отношение может изменяться, оно зависит от типа перерабатываемого материала и от состава оборудования

**GAMMA
MECCANICA**

www.gamma-meccanica.it - info@gamma-meccanica.it

Подразделение пластмасс:

ООО "ЛАН трейд"

Тел/факс: (495) 644-23-04

Тел. (499) 973-50-27 - email: lantrade@owc.ru





Все ближе к природе



Семейство биоразлагаемых биополимеров Arinat компании «АПИ» (API) - это исходная точка, из которой началось развитие гаммы биоматериалов, предназначенной для удовлетворения все более требовательных правил по экологической совместимости в обувной промышленности и при производстве синтетических обшивочных материалов. Именно в этой сфере и зародилось сотрудничество с компанией «Фискагомма» (Fiscagomma), производителя синтетических обшивок, а также кожезаменителей. Основная цель - это сокращение применения растворителей, а также использование сырья, которое обеспечивало бы более высокую экологичность предметов модной индустрии по сравнению с такими традиционными материалами как термопластичный полиуретан (TPU). Данный проект был сопряжен со сложностями и строгими ограничениями и потребовал существенных научных и прикладных усилий для выявления и выработки монокомпонентной продукции, удовлетворяющей особым условиям. Такой новый материал должен требовать самых минимальных перемен в технологии и не нуждаться в глубоком переоборудовании производства с тем, чтобы такой переход на новые материалы не был сопряжен со значительным повышением расходов. Кроме того, необходимо, чтоб технические характеристики продукции соответствовали требованиям конечного потребителя. При этом процессы обработки должны остаться теми традиционными методами, которые используются при производстве синтетических обшивочных материалов типа TPU. В результате была разработана серия биоразлагаемых материалов Arinat, представляющая собой сверхмягкие на ощупь термовирантные материалы, используемые в рамках технологий коагуляции и трансферного нанесения. Первой сферой применения этих

материалов было картонажное производство, для которого компания «Фискагомма» разработала линию изделий Aurora, полученных за счет нанесения нового материала поверх моноэткани. Кроме того, биоразлагаемые материалы Arinat могут применяться для производства обуви, одежды и люксовой упаковки.

www.apiplastic.com

Сфера экокожи и покрытий из ПВХ-пластизола в последнее время существенно расширилась вследствие особого внимания, уделяемого переходу на экологически ответственное производство, согласно утверждению представителя компании «Сольвин» (Solvin). Такие первопроходцы как компания «Бенеке-

Калико» (Benecke-Kaliko), «Хорншух» (Hornschuch) и «Гриффин» (Griffine), например, существенно повысили объемы производства за счет увеличения содержания возобновляемых материалов в своей конечной продукции. В экокоже нового поколения используется все больше добавок натурального происхождения, и прежде всего это касается пластификаторов для эластичной продукции. Однако здесь имеются проблемы, которая часто наблюдается при работе с пластинами из ПВХ: ввиду постепенного замещения фталатов с короткой цепью на фталаты с длинной цепью, производители предпочли бы использовать возобновляемые ресурсы такие, как, например, крахмал и растительные масла. Но на настоящий момент эти добавки еще не производятся в промышленных масштабах, достаточных для удовлетворения нужд крупного производства. Такие же изменения происходят в производстве изделий из ПВХ, где происходит постепенное замещение экологически вредных добавок, а также добавок обладающих высоким углеродным отпечатком, на натуральные масла и волокна. Аналогично этому и производители обшивочных изделий и экокожи проявляют активные усилия по снижению содержания органических летучих веществ в своих изделиях для улучшения качества воздуха внутри помещений. И, наконец, следует отметить тенденцию перехода к более широкому использованию ПВХ-Р при производстве полотнищ и стеновых покрытий.

www.solvayplastics.com

Объединенные композитами

В конце июня 2011 года три европейские организации, а именно, Европейская ассоциация промышленности композитов (EuCIA - European Composites Industry Association), Европейские переработчики пластмасс (EuPC - European Plastics Converters) и Европейская ассоциация услуг по рециркуляции композитов (ECRC - European Composite Recycling Services Company) подписали меморандум о взаимопонимании в целях сотрудничества по вопросам реутилизации и повышения устойчивости европейской промышленности композитов. В соглашении подчеркиваются две основные цели, которые ставят перед собой три сигнатария соглашения: это формирование специально отраслевой группы под надзором EuCIA и вписываемой во рамки EuPC, а также усиление сотрудничества по вопросам рециркуляции и устойчивости, задавая

таким образом общий тон заявлениям представителей промышленности композитов в вопросах защиты окружающей среды. Соглашение о сотрудничестве призвано объединить на единой платформе всех производителей цепочки производства композитов для выработки и определения промышленной стратегии в соответствии с обязательствами, взятыми на себя промышленностью в вопросах обеспечения экологической устойчивости. Речь идет об совершенно конкретных усилиях, учитывая то, что в последнее время, европейские законодатели упорно настаивают на необходимости дальнейшего расширения возможностей рециркуляции композитов с тем, чтобы гарантировать нашему континенту будущее благополучие за счет более рационального управления имеющимися ресурсами.

www.eupc.org

Зеленая химия в Сардинии

Совсем недавно 13 июня 2011 компаниями «Полимери Эуропа» (Polimeri Europa) и «Новамонт» (Novamont) был подписан учредительный акт об образовании паритетного совместного предприятия «Матрика» (Matrimca), что означает на галлийском диалекте Сардинии «мать»), представляющего собой инновационный комплекс зеленой химии в городе Порто Торрес (Сардиния). Предусматривается, что этот проект потребует 500 миллионов Евро инвестиций. За счет этого будет построено семь новых установок, представляющих собой интегрированную производственную цепочку переработки природного растительного сырья, которые будут выстроены в ближайшие шесть лет, а также научно-исследовательский центр по зеленой химии, который начнет работу уже в следующем квартале. Зеленый комплекс в Порто Торрес будет одним из ведущих центров на мировом уровне с общей производственной мощностью 350 тыс. тонн биопродуктов в год. Компания «Полимери Эуропа» переоборудует свои производственные мощности в Порто Торрес, перейдя от традиционных нефтехимических мономеров и полимеров к биомономерам и биополимерам. Все

традиционные нефтехимические предприятия в Порто Торрес за исключением установки по производству нитриловых каучуков NBR, будут приостановлены, а затем и полностью демонтированы по мере введения в действие установок зеленой химии. Количество рабочих мест в комплексе после выхода на режимные показатели (2015-2016) возрастет от нынешних 582 до 685 единиц персонала. Семь новых установок будет построено в три этапа. Первый этап - это строительство установки для производства биомономеров и еще одной установки для производства биосмазков. Второй этап - это создание установки по производству биодобавок и бионаполнителей для синтетических каучуков с использованием промежуточных продуктов, получаемых при производстве биомономеров. Третий и последний этап - это оборудование дополнительных очередей для усиления производства первого эшелона за счет новых масштабных производственных линий для производства биомономеров и биосмазков, а также установок дальнейшей переработки в целях получения биопластмасс, имеющих самую широкую сферу применения.

www.novamont.com

POLIMERI EUROPA



МНОГО ВОЗМОЖНОСТЕЙ. РЕШЕНИЕ – ОДНО

- пресс-формы
- сборочные машины

GEFIT
Your Global Partner

www.gefit.com

Джефит С.п.А.

г. Фубине
(Алессандрия), Италия
infostampi@gefitmail.com
www.gefit.com

Джефит – Пекин

г. Пекин, КНР
info@gefit.com.cn

Джефит, Московский офис

г. Москва, Россия
gefit@col.ru

Джефит Ливернойс

Инжиниринг
г. Ливония (Мичиган), США
www.livernois.com



От мусора к дизайну

Невероятные, иногда даже эксцентричные сочетания позволяют получать предметы уточненного дизайна. Таким образом, можно преобразовать пластмассовую бутылку в драгоценность или элемент обстановки. В этом нет никакого волшебства, а лишь творческая фантазия неаполитанского Грации Торре, разработавшей коллекцию драгоценностей из ПЭТ под названием «Лепестки» (Grazia PET...ali), которая была презентована в Милане и Неаполе, а в середине июня была в центре модной экспозиции на острове Капри.

Эта коллекция включает в себя порядка пятидесяти ювелирных изделий из термоформованного ПЭТ, получаемого из пустых бутылок, которые позволяют создавать изделия самой разнообразной формы. Из этого материала можно получать лепестки разнообразных цветов, укрепляемых на суппортах из метакрилата, стали и меди, из которых в свою очередь изготавливаются оригинальные браслеты, сережки и ожерелья. Наряду с ювелирными изделиями дизайнер разработала интересные модели ламп, которые изготавливаются из емкостей ПЭТ с последующей окраской акриловыми красками и другими методами, обеспечивающими интересную игру света на стенах помещения, напоминающую ландшафт морского дна или игру языков пламени.

Среди предметов, выставившихся на выставке-конференции «Терра Футура» (Terra Futura), состоявшейся во Флоренции с 20 по 22 мая 2011, были кресла и табуретки, изготовленные в рамках проекта «Пиввиччи» из рекламных щитов из ПВХ, отправляемых на свалку. Данный проект - это детище двух молодых палермских архитекторов Джузеппе Рогато и Франческо Луча, вдохновляемых экологической тематикой и желающих вложить свой вклад в дело устойчивого развития, способного стимулировать экономический рост регионов на основании возрождения ремесел с использованием рециркулируемых материалов для достижения идеалов экосовместимости и во избежание нерационального расходования



ресурсов. Целью проекта «Пиввиччи» является придание новой жизни материалам, которые вместо того, чтобы быть отправленными на свалку, становятся новыми красивыми и полезными предметами. Конечный продукт является плодом сотрудничества дизайнеров и местных предприятий, которые вкладывают в это общее дело свои умения и профессиональные навыки, обеспечивая качественный конечный результат как с практической, так и эстетической точек зрения. По такой схеме производятся сумки, модные аксессуары и уникальные предметы дизайна интерьеров, отличающиеся красочностью, удобством и прочностью, часто основанные на оригинальных графических решениях.

www.pivvicci.it

Эффективность ресурсов

Европейская ассоциация производителей пластмасс «ПластиксЕвроп» (PlasticsEurope) поддерживает программу Еврокомиссии по повышению эффективности использования ресурсов, уделяющую особое внимание экологическому резонансу изделий и услуг в течение всей их жизни, а также обращению с отходами, как с ценным экономическим ресурсом. Ассоциация также положительно оценивает, что в рамках данной программы делается особый упор на разработку общей методологии оценки влияния, которое такие изделия и услуги оказывают на окружающую среду в течение всего срока своего существования. Пластмассовая промышленность была одной из первых среди отраслей, уделяющих большое внимание оценке жизненного цикла собственных продуктов, обладая давними традициями составления экологического профиля изделий, а также выдаче экологических сертификатов для своих материалов. Она вложила свой вклад в повышение

эффективности использования ресурсов в Европе, продвигая использование пластмасс в сфере изоляционных, упаковочных и транспортных материалов, разрабатывая также устойчивые инновационные прикладные решения в целях утверждения положительного опыта рециркуляции и рекуперирования энергетических ресурсов. «ПластиксЕвроп» поддерживает также задачи Евросоюза по упразднению свалок на нашем континенте до 2020 года, как один из способов повысить эффективность использования ресурсов и, в особенности, пластмасс. В этой связи ассоциация призывает к более полному внедрению на практике существующего европейского законодательства для данной сферы. Опыт многочисленных стран Европейского Союза доказывает экологическую и экономическую рентабельность решения перейти от использования системы свалок к переработке отходов, которые становятся, таким образом, одним из важнейших экономических ресурсов.

Поэтому все члены Евросоюза призваны перенимать передовой опыт и стимулировать сбор рециркулируемых материалов за счет целенаправленных экономических мер. Когда идет речь об управлении отходах мусора, промышленность считает, что для этого необходимо достичь правильного равновесия между рециркуляцией и рекуперированием, основываясь на оценке общих последствий, которые они вызывают в обществе и окружающей среде. 3 октября «ПластиксЕвроп» по случаю международной конференции «Идентипласт» (IdentiPlast), состоявшейся в Мадриде 3-4 октября 2011 года и посвященной мероприятиям по надлежащему управлению и рециркуляции отходов, периодически организуемым в рамках ассоциации, подготовила специальный отчет, в котором были отмечены некоторые основные инновации в сфере переработки отходов и обеспечения устойчивого производства пластмасс во всей Европе.

www.plasticseurope.org

LET'S TALK MACHINERY. AGAIN



In the realm of a growing virtual environment, the balance sheet has never been so real.

The Macchi blend of tradition continuity and state of the art development is your guarantee for a fast investment payback. Over 97 Customers served in 2011 are witness of our reliable partnership.



innovating film extrusion

www.macchi.it - macchi@macchi.it

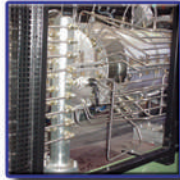


НОВЫЕ ЭКСТРУЗИОННЫЕ ЛИНИИ

ВСПЕНЕННЫЙ ПЭ/ПП
от 10.000 до 100.000 м³/год
Производственные расходы от 25 до 37 €/м³



FAP специализируется на создании Экструзионных Линий, Намоточного и Ламинирующего Оборудования On-line и Off-line Ламинирующего Оборудования для Многослойных Материалов, Резальных и Сварочных Машин.



since 1987

FAP Srl - via G.Verga, 5 - 20045 Besana Brianza (MB) ITALY tel. +39 0362 994 943 fax. +39 0362 942 256
e-mail: info@fapitaly.com web site: www.fapitaly.com

Интегрированные технологии управления качеством и экономией

Определение производительности взвешив. и автоматическое изменение параметров сушки

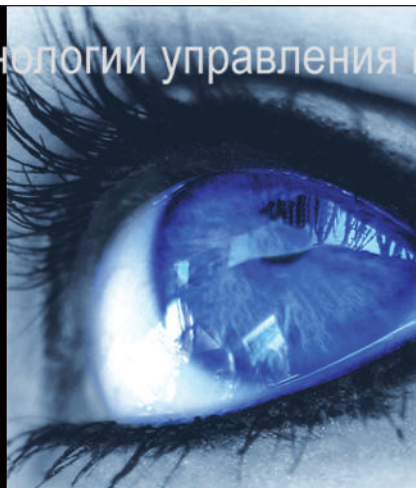
Задание начала и конца рабочего цикла производства

Бережное обращение с материалом, встроенная система "Анти-стресс"

Интегрированная вакуумная загрузка в сушилку и из сушилки

В новой серии DWC используется технология осушения с вращающимся барабаном, которая гарантирует высочайшее качество осушения материала от 15 до 400 кг/ч.

Идеальное решение как для индивидуального применения, так и для центральной многобункерной системы осушения.



MORE
than just drying



PLASTIC SYSTEMS
ADVANCED PLASTIC SOLUTIONS

PLASTIC SYSTEMS S.p.A.
BORGORICCO .PADOVA. ITALY - T. (+39) 049.9335901

info@plasticsystems.it

www.plasticsystems.it



Итальянская продукция в Москве

Итальянское машиностроение в области пластмасс и резины неизменно сохраняет свои позиции самой продвинутой и инновационной промышленности на мировом уровне, о чем свидетельствуют из года в год статистические данные итальянского отраслевого экспорта во все страны мира. В этом контексте российский рынок представляется в настоящий момент одним из самых перспективных и

активных с точки зрения бизнеса. Российскому рынку итальянские машиностроители уделяют первостепенное внимание, что подтверждается массивным присутствием итальянских компаний в «Итальянском доме» на московской выставке «Интерпластика 2012». На следующих страницах приведены некоторые из наиболее интересных новинок, которые будут представлены на этой выставке итальянскими машиностроителями.

Метровая растяжная пленка

Богиня утренней зари

Новая гамма инжекционных машин «Эос», названная в честь древнегреческой богини утренней зари, показана компанией «Негри Босси» (Negri Bossi) впервые на выставке «Интерпласт» (Interplas), прошедшей в Бирмингеме с 27 по 29 сентября 2011 года, где была представлена модель 80 SE. Будучи лидером производства инжекционных машин для переработки термопластов, фирма считает эту модель своим важным достижением. Таким образом, компания представляет на рынок широкий набор совершенно новых моделей, обладающих высочайшими показателями и снабженных самыми современными приспособлениями в целях обеспечения высокого уровня энергосбережения. Эта новая гамма продукции основывается на сервоприводной технологии и обладает длиной 3,5 м вместо 5 м предыдущей серии, отличаясь при этом рекордной компактностью для агрегатов своей категории. Для достижения такого результата определяющее значение имело передовое технологическое решение для узла смыкания на двух уровнях, а также разработка узла инжекции с двумя цилиндрами тяги. Кроме того, особая форма основания с уступом, оставляющая широкое свободное пространство под зоной прессформ удобна еще и тем, что она

позволяет установить ленточный транспортер для отвода изделий и других приспособлений. Новая гамма оборудования будет поставляться как в стандартной конфигурации, так и в конфигурации SE (Smart Energy) для сведения к минимуму расхода энергии и за счет сочетания 2 конфигураций с пятью усилиями смыкания (от 50 до 120 тонн) и 4-мя узлами инжекции дает в сумме 26 различных моделей.

Узел смыкания на двух уровнях с перемещением подвижного узла на призматических направляющих и башмаках с шарико-винтовыми парами, гарантирует полную параллельность плоскостей и обеспечивает чистоту зоны штамповки, благодаря упразднению необходимости в смазочном масле. Все это делает модель «Эос» особенно удобной для фармацевтической, биомедицинской и пищевой промышленности. Завышенное расстояние между колоннами в сочетании с большой величиной хода передвигной плиты дает возможность устанавливать самые сложные прессформы, в то время как доступность зоны сопряжения с извлекателем ускоряет процесс замены прессформ.

Узел инжекции перемещается по двум призматическим направляющим с шарико-винтовыми парами и снабжен цилиндрами, работающими в режиме тяги, а также биметаллической камерой пластификации, способной обеспечить высокие сроки наработки, в том числе и при работе с высокоабразивными материалами. Специальные профили шнеков позволяют успешно перерабатывать самые различные типы пластмасс,

обеспечивая при этом оптимальные условия пластификации. Гидродинамический узел, гарантирующий высокую прочность в сочетании с умеренным энергопотреблением, основывается на насосе с регулируемым объемом цилиндров и контролем давления и расхода по замкнутому циклу. Этот насос в исполнении SE также дополнен инвертором, который в постоянном контакте с насосом позволяет достигать в каждый отдельный момент максимального уровня энергетической эффективности, одновременно снижая уровень рабочего шума.

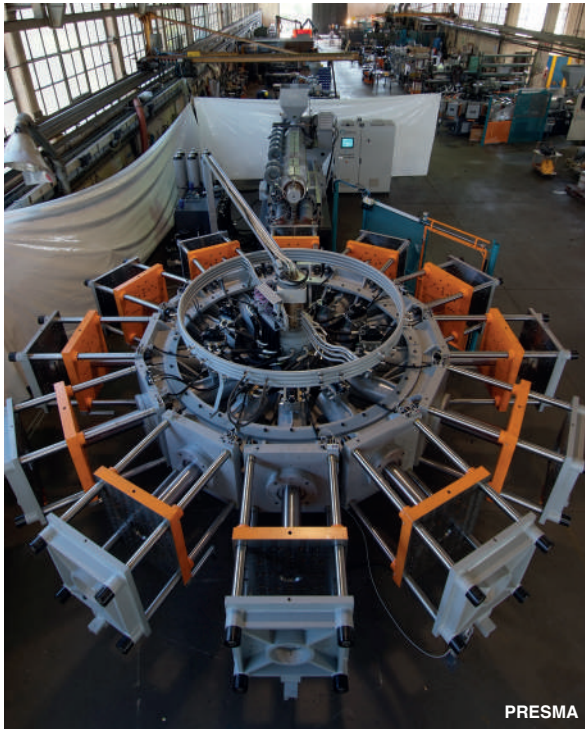
www.negribossi.it

Особые прессы

Компания «Презма» (Presma) обладает давними традициями производства специализированных инжекционных прессов для штамповки широкого набора первичных и рециркулированных материалов, а в последнее время компания также специализируется на машинах для переработки природных и силиконовых каучуков. Фирма производит более 100 моделей с силой смыкания от 6 до 1.600 тонн, плитами держателей прессформ площадью до 3,5 кв.м, модульные смыкающие устройства на 1-2-3 поста, ротационные конфигурации на количество постов от 2 до 18, системы горизонтального и вертикального раскрытия прессформ со сдвигом нижнего полуштампа, инжекторные узлы с пуансоновым шнеком или переносом (шнек+поршень), головки для производства многоцветных или двухкомпонентных изделий (сэндвичевого типа). Сюда следует также добавить рабочие островки, состоящие из нескольких прессов, обслуживаемых антропоморфными роботами для производства многоцветных изделий и вертикальные прессы с колоннами или без колонн, а также со столом возвратно-поступательного или поворотного типа. Для штамповки обшивки для изоляции плотной силиконовой резиной был создан пресс на 1.600 тонн, расположенный на четырех несущих



NEGRI BOSSI



PRESMA

опорах, который, благодаря наличию 5-ти гидравлических цилиндров, обеспечивает вертикальное смыкание прессформы (длиной 4 м). Три инжектора с вертикальным переносом шнек/пуансон обеспечивают возможность загрузки до 18.000 куб. см материала. Для производства промышленных колес с протектором из полиуретана или термопластической резины и ступицей из полиамида или полипропилена разработан ротационный пресс с 8-ю рабочими постами и вертикальным смыканием, снабженный двумя узлами вертикальной инъекции и пуансоновым шнеком. Гамма гибридных или полностью электрифицированных прессов предназначена для инъекционного формования пробок из вспененного термопласта, заменяющих натуральную пробку при закупорке игристых вин или Т-образные пробки для крепких алкогольных напитков. Для работы с вторичными термопластами компания предлагает пользоваться гаммой ротационных прессов на 4-6-8-12 рабочих постов. Среди возможных сфер применения можно упомянуть производство дорожных знаков в виде опор весом до 30 кг, конусы высотой 1 метр с катафотовыми вставками, перегородки и кабельные желобцы с крышками (из повторно переработанного полипропилена) в замену цементных аналогов. Все эти изделия отличаются большой толщиной (до более 10 мм) и требуют долгого выдерживания внутри штампа для обеспечения оптимального охлаждения, вследствие чего изготовлять их на традиционных прессах с одним рабочим постом довольно трудно. Для штамповки изделий типа двухкомпонентных или двухцветных

рукояток, в которых второй материал создает эффект бархатистости (soft-touch), компания предлагает пользоваться традиционными горизонтальными прессами с поворотным столом. С другой стороны для штамповки технических изделий малого размера разработан мини-пресс с целиком электрическим впрыском и усилием смыкания 6 тонн при объеме инъекции при работе с полистиролом до 19 г.

www.presma.it

Лепестки для пробок

Отдел пластмасс (Plastic Division) компании «Джефит» (Gefit) сочетает разработку прессформ для переработки термопластов с проектированием ячеек по сборке пластмассовых компонентов, отличающихся высочайшими темпами производства. Среди основных сфер применения

следует упомянуть упаковочную отрасль для пищевых, косметических и фармацевтических продуктов, отличающихся очень строгими стандартами в смысле качества и безопасности при зачистку весьма массивных объемах производства и повышенных требованиях к долговечности и надежности в эксплуатации. Именно исходя из этих предпосылок, компания «Интерпластика 2012» свою 72-гнездную прессформу Daisy для производства закупорок типа 1881 для воды и газированных напитков. Новаторским аспектом этой прессформы является ее размеры, существенно более компактные, нежели у традиционных аналогов с таким же числом гнезд. Такая более компактная прессформа позволяет пользоваться прессом, обладающим весом и усилием смыкания тщательно подобранным для конкретного применения, избегая необходимости пользоваться завышенным по размерам прессом. Это позволяет экономить пространство и электропотребление, что представляет собой важнейшие аспекты, принимаемые во внимание в современном производстве. В частности, при изготовлении прессформ для производства закупорок с гарантией неприкосновенности содержимого бутылки часто приходится прибегать к кареткам, боковое перемещение которых при раскрытии прессформы требует значительного дополнительного пространства. В данном случае для снижения межосевого пространства между гнездами была применена

кольцевая конструкция, помещаемая внутри метчика, к которому крепится с помощью шарниров венчик из шести лепестков, представляющих собой каретки.

При перемещении вперед втулки извлечения лепестки механически раскрываются изнутри, позволяя извлекателю произвести высвобождение пробок. Таким образом, пространство, требуемое для раскрытия лепестков, оказывается существенно меньше, чем в случае с обычными каретками. Кроме того, эти лепестки полностью независимы друг от друга, что позволяет производить их индивидуальную замену в случае повреждения. А это существенно сокращает сроки и расходы по техобслуживанию, а также простои оборудования.

www.gefit.com

Качество и технология

Будучи производителем прессформ для соединительных деталей, применяемых в строительной отрасли и автомобилестроении, компания «Марра» (Marra) с самого начала своего существования сделала ставку на высокое качество и передовые технологии. Это означает, что она непрерывно инвестирует средства в научные и прикладные исследования для усовершенствования своего производства и использования современных видов оснастки. Богатый опыт и передовые технологические решения позволяют фирме отвечать растущим потребностям производителей качественной продукции за счет поставки прессформ повышенной производительности, призванных работать в течение долгого времени с минимальной потребностью в техническом обслуживании. Разработку и конечные испытания своей продукции компания производит



GEFIT



MARRA

полностью на своих мощностях с тем, чтобы гарантировать высочайший стандарт качества и надежности на основании ноу-хау, приобретенного в течение долгих лет работы, в целях достижения полной взаимозаменяемости, а также надежного использования внутренних домкратов, убирающихся и поворотные пуансоны и других фирменных приспособлений. Среди последних достижений фирмы следует упомянуть прессформу со сменными матрицами и

пуансонами для производства фитингов TEE различного диаметра и соответствующих колен из полиэтилена. Пуансоны штампа размерами 2.060 x 970 x 1.630 мм перемещаются за счет внутренних гидравлических домкратов. Эти домкраты позволяют сокращать сроки смены и сборки/разборки штампа, а также обходиться меньшими габаритами, что позволяет ограничиться для данной цели прессом менее 3 тыс. тонн. Смена формата осуществляется непосредственно внутри прессы без

необходимости в демонтаже штампа за счет гидравлической системы извлечения и установки различных матриц. Ввиду значительного веса изделий, который может достигать 27 кг, предлагается пользоваться горячей камерой, при этом время полного цикла составляет 15 минут.

Имеется также штамп для производства сифонов с гнездами под кольца круглого сечения (O-Ring) из PE100, получаемые с использованием складных пуансонов. Штамп размерами 1.420 x 1.150 x 640 мм разработан специально для применения на прессе в 650 тонн, и ввиду того, что два из трех домкратов являются внутренними, такой штамп может быть установлен очень быстро без необходимости в какой бы то ни было разборке. Для придания сифону необходимого радиуса закругления, один из складных пуансонов обладает возможностью поворачиваться на 90° во время раскрывания штампа.

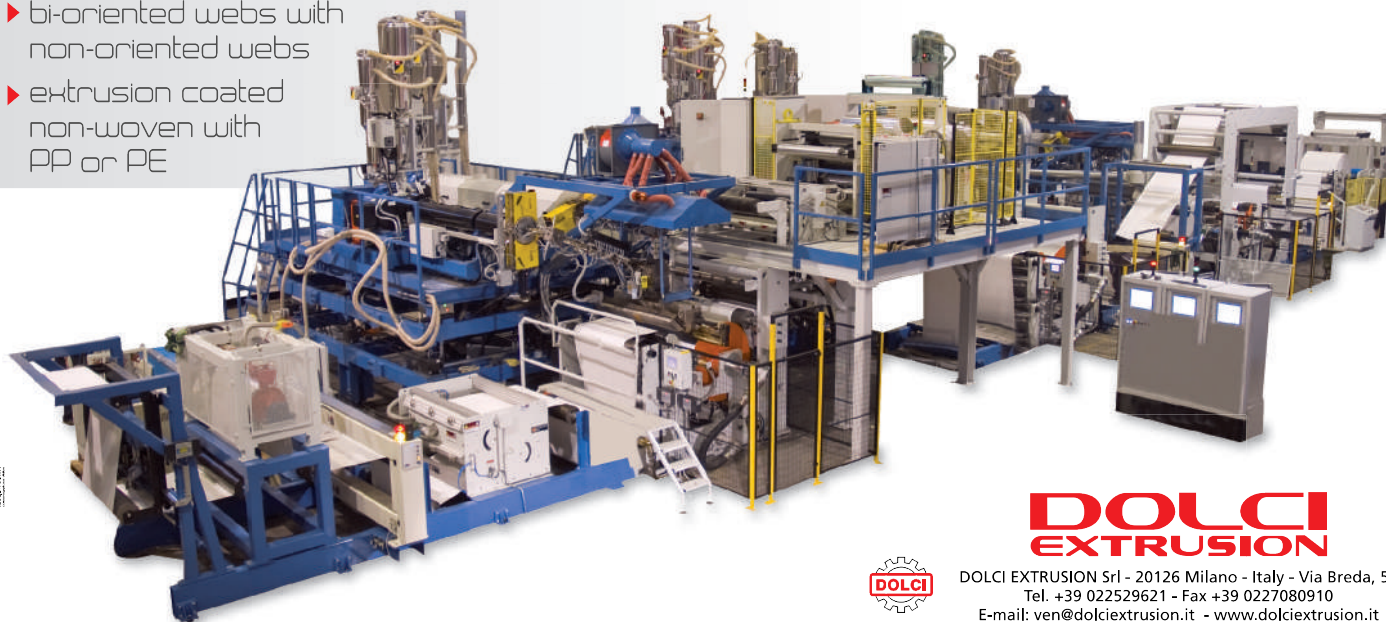
И, наконец, компания разработала модель штампа размерами 2.500 x 1.180 x 1.690 мм для производства передних бамперов весом для автомобиля марки Golf Cross фирмы Volkswagen. Динамика всех частей обеспечивается как гидравлическими, так и механическими средствами, а для гарантии полного заполнения компонента предусматривается горячая камера с форсунками закупорки.

www.marrastampi.com

Discover the Dolci Extrusion Coating technology

Granting the lowest production cost per square meter for:

- ▶ paper and/or ALU foil lamination
- ▶ bi-oriented webs with non-oriented webs
- ▶ extrusion coated non-woven with PP or PE



DOLCI
EXTRUSION
DOLCI EXTRUSION Srl - 20126 Milano - Italy - Via Breda, 54
Tel. +39 022529621 - Fax +39 0227080910
E-mail: ven@dolciextrusion.it - www.dolciextrusion.it



Усовершенствованные экструдеры

Решения для трех сфер производства

Обладая более, чем тридцатилетним опытом работы на российском рынке, компания «Амут» (Amut) представит на выставке «Интерпластика 2012» различные инновационные решения для каждой из трех сфер деятельности фирмы. В сфере экструзии фирма привезла на выставку три новейшие технологии, разработанные для переработки древесно-пластиковых композитов (WPC - Wood-Plastic Composite), основанные на особенностях этого материала: его стойкости к действию атмосферных агентов и влаги, которые делают этот материал идеальным для применения на открытом воздухе в качестве замены древесины. Гамма установок Easy Wood включает в себя линии производительностью от 300 до более 1.000 кг/час с возможностью подстройки для работы с любыми типами растительных волокон, от древесины до сахарного тростника, риса и пр. Для производства многослойных упаковочных листов предлагается использовать технологию для переработки бывшего в употреблении ПЭТ без необходимости в сушке, а также линии экструзии (с числом слоев до 7) из таких материалов, как полипропилен/ударопрочный полистирол (PP/HIPS) для нужд пищевого сектора. На выставке также представлены специальные решения по экструзии листа, устанавливаемые в единую линию с имеющимися линиями термоформования, что дает большой выигрыш и прежде всего в отношении сокращения расхода материала и энергосбережения. Среди машин для термоформования



особого упоминания заслуживают линии высоких показателей для производства тарелок и стаканов с производительностью 30 тыс. и 200 тыс. изделий соответственно. В сфере рециркуляции, где компания за последние 12 месяцев поставила своим клиентам 4 линии по рециркуляции б/у ПЭТ для цикла «от бутылки к бутылке», представлена гамма установок с производительностью от 500 до более 4 тыс. кг/ч, разработанных для различных целей, но объединенных высоким качеством конечной продукции и низкой себестоимостью производства. В этой сфере представлена еще одна новая машина (которая в настоящее время патентуется), предназначенная для повышения эффективности рекуперирования ПЭТ, получаемого из бывших в употреблении бутылок.

www.amut.it

Прямая соэкструзия

Установка для производства листов из первичного или рециркулируемого ПЭТ методом прямой соэкструзии без обезвоживания или кристаллизации была недавно поставлена компанией

«Бандера» (Bandera) одному европейскому переработчику пластмасс, специализирующемуся на производстве мебели. Обладая производительностью более 1,3 тонн/ч, эта установка позволяет получать пленку полезной шириной 1.600 мм и толщиной от 120 до 1.500 микрон. Линия снабжена системой гравиметрической дозировки по принципу потери веса, обеспечивающей дозирование до 7 компонентов и снабженной устройством всасывания во избежание попадания пыли в окружающую среду. Два установленных в линии экструдера снабжены усиленной системой вакуумирования для повышения качества очистки расплавленной массы, в то время высокоэффективные устройства для смены фильтров обладают самоочищающимся автоматом, устанавливаемым на обоих экструдерах. Плоская головка позволяет регулировать ширину полосы в пределах от 800 до 1.600 мм и толщину на основании данных, подаваемых линейной системой измерения для гарантии равномерности продукции. После головки в линии установлен новый каландр полировки и охлаждения в горизонтальной конфигурации с вальками, обладающими кольцевой системой терморегуляции и независимыми приводами. Расстояние между вальками регулируется клиньями и приводной поперечной системой в целях придания листу идеально плоской формы. Линия включает в себя систему ламинирования полиэтиленом/сополимером EVON для

ПРИРОДА СДЕЛАЛА СВОЙ ВЫБОР



В будущем, когда экология приобретет все большее и большее значение для производства, создание оборудования не только производительного, но также и гармонично вписывающегося в природу, станет безусловной ценностью. Никто не знает этого лучше, чем компания Негри Босси, производящая «экологическое» оборудование, предлагая комплексные и гибкие решения с полностью электрическими, гидравлическими или гибридными приводами для своих термопластавтоматов. Экономия энергии в диапазоне от 20 до 75 % при сокращении количества используемого гидравлического масла. Машины Негри Босси - выбор самой Природы.

Полная информация о технологиях Negri Bossi www.negribossi.com

NEGRI BOSSI
The SACMI Injection Moulding Company

облагораживания листа, а также устройство для обработки коронным разрядом.

www.lbandera.com

Усовершенствованные экструдеры

Важные изменения на рынке, а также новые потребности переработчиков пластмасс побудили компанию «Баузано» (Bausano) провести обширные научно-прикладные исследования и разработать инновационные системы. В настоящий момент потребности клиентов нацелены на повышение производительности при неизменной расходуемой мощности, а также на улучшение возможности переработки сырья и упрощение управления линией. Новая серия двухшнековых экструдеров с совращением шнеков была специально разработана для удовлетворения этих требований и потребностей.

Она обладает повышенным соотношением L/D для обеспечения пластификации и гомогенизации больших количеств материала за единицу времени, не увеличивая при этом числа оборотов шнеков во избежание подвергания материала «стрессу».

За счет изменения соотношений компрессии достигается улучшение смешивания и более стабильное гелеобразование, которое

поддерживается на постоянном практически полном уровне в зоне перед вакуумированием, что повышает качество конечной продукции.

Материал, проходящий через отверстие вакуумирования уже в полностью пластифицированном виде, лучше приспособлен для того, чтобы отпускать содержащийся в нем газ.

Редукторы претерпели полную переработку, благодаря чему повышен срок наработки и увеличена надежность многоприводной системы Multidrive.

Электронные двигатели принадлежат к трехфазному асинхронному типу, не нуждающемуся в техобслуживании. Они приводятся от инвертора последнего поколения, а также снабжены устройством прямого контроля момента вращения (DTC - Direct Torque Control) в целях оптимизации момента вращения при малых оборотах. Особое внимание было уделено также системе термокондиционирования шнеков и валка, что привело к существенному повышению их показателей.

www.bausano.it

Компактные головки

На основании многолетнего опыта специализации и накопленному ноу-хау, компании «Макки» (Macchi) в последний год удалось создать целый ряд линий соэкструзии в пять, семь и девять слоев для самых разнообразных сфер применения. Эти линии снабжены

самыми продвинутыми технологическими решениями для обработки новых полимеров, ставших в последнее время доступными для переработки и для удовлетворения постоянно растущих потребностей, диктуемых сферой гибкой упаковки во всем, что касается качества, гибкости, надежности и экосовместимости.

Одной из ключевых характеристик этих установок является компактный дизайн головок, в которых бинарное деление расплава сочетается с классической концепцией спиралей, что обуславливает достижение высоких показателей и прежде всего при работе с многослойными применениями. Время пребывания полимера в переработке как всегда является одним из критических технологических аспектов экструзии, ибо расплав покрывает большие расстояния внутри головки до попадания в фильеру, очень часто претерпевая ощутимые перепады температур.

Для разрешения этой проблемы предлагается использовать решения, основанные на сильном сокращении площади смачивания. Это гарантирует достижение отличных результатов за счет распределения материала равномерными слоями в ламинарном режиме, что достигается благодаря симметричности каналов, сходящихся практически в одну точку.

www.macchi.it



COMBIMIX HC



**SAVING TIME
PRODUCING MORE!**

MADE IN ITALY

**PVC mixing plant
equipped with high
efficiency cooler.**





PLAS MEC s.r.l. - Plastic Technology – Via Europa, 79 - 21015 LONATE POZZOLO (VA) - ITALY - Tel. +39.0331.301648 (r.a.)
comm@plasmec.it - www.plasmec.it



IPM

Инжектируемые раструбы

Целая новая гамма линейных автоматов представлена компанией «ИПМ» (IPM) для формования раструбов методом инъекции на гофрированных трубах с двойными стенками из полиэтилена или полипропилена с возможностью смены материала простой заменой прессформ. Данный проект был разработан с участием специалистов Болонского университета, которые помогли разработать технологию, которая в состоянии обеспечить производство от 95 до 26 раструбов с наружным диаметром 110 и 500 мм соответственно. Но что еще более важно, эта технология позволяет сократить уровень дефектов и отходов, повышая качество раструба и гарантируя постоянство его формы и размеров во времени. Для работы с трубами длиной до 6 м (и даже 12 м по желанию Заказчика) компания поставляет модели BA 500 INJ (наружный диаметр 110-500 мм), BA 800 INJ (200-800 мм) и BA 1200 INJ (315-1.200 мм).

Раструб выполняется из того же полимера, из которого выполнена труба, что упраздняет проблемы усадки и последствия, связанные с фактором «памяти» материала. При этой технологии на раструб не влияют возможные дефекты овализации трубы, при сохранении возможности персонализации формы раструба и утолщения его стенок. Испытания продукции и ее изучение с помощью электронного микроскопа показывает, что такой инжектированный раструб оказывается более прочным, чем сама труба, обладая твердой, ровной, гладкой и однородной поверхностью. Для создания раструбов на компактных и/или многослойных полиэтиленовых трубах предлагается использовать автомат BA 200 PP, позволяющий вести одновременную обработку 3 труб диаметром до 50 мм, 2 труб диаметром до 110 мм и одной трубы диаметром до 200 мм. Эффективность работы печей повышена за счет использования новых материалов, запасы накопителя уплотнений увеличены, а кроме того проведена оптимизация гидравлического контура при предельном внимании к вопросам энергосбережения.

Предусмотрена
инновационная
система проверки

правильности вкладывания резинового кольца и система отбраковки некондиционных труб без замедления работы линии. Производительность линии достигает уровня 924 раструбов/ч (диаметр 50 мм). В продажу поступили также две новые модели BA 400 PP и BA 500 PP для работы с трубами длиной до 6 тыс. мм и диаметрами до 400 и 500 мм соответственно. Гамма раструбных машин Multisocket для напорных труб и канализационных трубопроводов пополнилась новой моделью 315/RS. Речь идет о машине, обладающей вдвое большей производительностью по сравнению с традиционными системами при очень компактных размерах. Такая машина способна формировать раструбы на трубах из ПВХ диаметром от 63 до 315 мм и длиной от 500 до 6.000 мм. Имеется также система Rieber для формирования раструба с

более высокое проникновение разогрева, наряду с прямым и динамичным контролем температуры и сокращением времени разогрева.

www.ipm-italy.it

Двустенный гигант

Все более широкое распространение двустенных гофрированных полипропиленовых труб, заменяющих собой цементные трубы и трубы из ПВХ, при строительстве канализационных и дренажных систем отвода ливневых вод убедило компанию «Итиб Машинери» (Itib Machinery) в необходимости инвестировать серьезные средства в разработку технологических решений для данной отрасли. После создания челночного гофрирователя F700SH9, одна из моделей которого недавно была пущена в производство на заводе словацкого переработчика «Пластика» (Plastika), компания приступила к разработке усовершенствованной модели F1200SH10 для работы с трубами внутренним и наружным диаметром до 1.000 и 1.200 мм соответственно, в соответствии с типоразмерами, которые выбирает Заказчик. Гофрирователь снабжен 10-ю парами полуштампов, 6 из которых находятся в позиции формования, в то время как одна - на фазе смыкания, другая - на фазе раскрытия, а две остающиеся пары - на пути возврата в исходное



ITIB MACHINERY

одновременным вкладыванием резинового уплотнения, обладающая печами с коротковолновыми инфракрасными лампами. Такая система не только обеспечивает высокую эффективность и повышенный уровень энергосбережения, но и гарантируют

положение. В этой модели, как и в предыдущей менее крупной модели, передвижение полуштампов осуществляется не цепными передатчиками, но по «челночной» технологии за счет передвижной каретки держателя штампа. Такая система существенно лучше подходит

для машин таких размеров, ибо при этом сокращается число пар полуштампов и, следовательно, общие габариты агрегата и его капиталоемкость. Каждый полуштамп снабжен водяным контуром охлаждения, в котором вода поступает и отводится под давлением в независимых точках подачи/отвода, в то время как формование обеспечивается посредством вакуумной системы со вспомогательным дутьем воздухом под низким давлением. В аварийных обстоятельствах или в случае сбоя питания в отличие от модели F700SH9, которая при этом могла раскрываться лишь по своей средней линии, гофрирователь имеет возможность отодвинуть блок для предоставления доступа к головке, экструзионной фильере и патрону охлаждения внутренней стенки трубы, что упрощает устранения остатков материала. Машина обладает производительностью до 1.000 кг/ч. Удобство заключается еще и в том, что для установки штампов различных размеров достаточно поднять или опустить верхнюю часть конструкции, в которой размещается система охлаждения и вытяжки.

www.itib-machinery.com

Ирригационные трубы

Компания «Профайл Дайс» (Profile Dies) недавно поставила в Бразилию новую

линию для экструзии ирригационных полиэтиленовых труб в комплекте с плоскими капельными водовыпусками. Экструдированная труба может обладать толщиной от 0,15 до 1 мм и внутренним диаметром 12-16-20-22 мм. Среди основных компонентов линии следует отметить следующие: блок вкладывания и автоматического отбора водовыпусков, система подачи и гравиметрического дозирования, одношнековый экструдер, квадратная головка, ванна вакуумирования и охлаждения. Линия может достигать линейной скорости 120 м/мин при монтаже 700-800 водовыпусков в минуту. Поставка включает в себя также горячеканальный штамп на 64 или 80 гнезд для водовыпусков, механический дыропробойник и автоматический или полуавтоматический намотчик для труб. В том, что касается производства мебельных профилей, компания предлагает пользоваться двухшнековыми экструдерами сращивания производительностью до 1.000 кг/ч. Такие экструдеры отличаются высокой производительностью, возможностью смешивания в линии, гибкостью и низкой себестоимостью производства. Компания также разрабатывает линии для производства гладких или гофрированных соэкструдированных листов, а также плит, получаемых на

100% из вторичного ПЭТ. Кроме того компания выпускает линии для производства полых профилей из поликарбоната, предназначенных для жилищного или промышленного строительства.

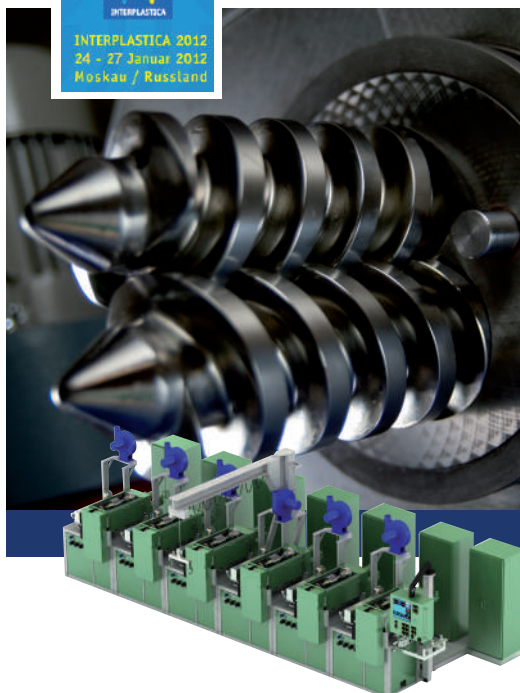
www.profiledies.com

Вертикальный гофрирователь

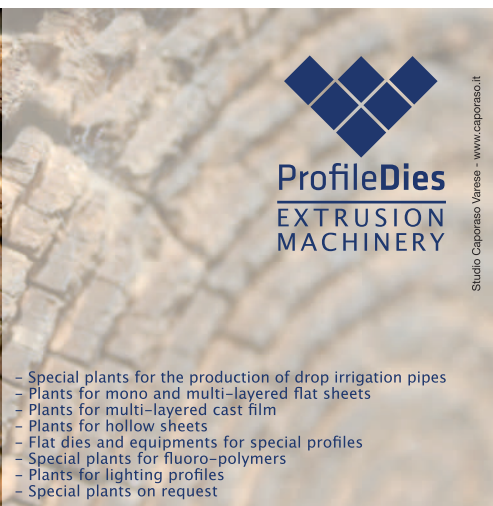
Совсем недавно компания «Олмас» (Olmaz) поставила в Индию большую партию оборудования для производства гофрированных одностенных или двустенных труб из ПЭВП, предназначенных для электрической отрасли или для культурно-бытового строительства. Поставка включает в себя помимо прочего также вертикальный вакуумный гофрирователь для работы с трубами диаметром от 50 до 250 мм. Вертикальная конфигурация, в которой цепные передачи и полуштампы располагаются друг над другом, а не рядом, как это происходит в горизонтальной конфигурации, существенно удобнее при работе с данным типом труб, гофрирование которых ввиду их крупных размеров представляет определенные трудности. Точно так же вакуумное формование, а не напорное формование, более подходит для обработки двустенных труб большого диаметра, а также сложной формы с углублениями, ибо именно вакуумное формование позволяет достичь ровной поверхности,

WOOD LINE

Extrusion line for the production of edge profiles for furniture industry.
Экструзионные линии для производстве мебельной кромки



UV color printing machine
6 stations wood imitation.
6-станционная УФ-печатная машина. Имитация древесного рисунка.



ProfileDies
EXTRUSION
MACHINERY

Studio Caporaso Varese - www.caporaso.it

- Special plants for the production of drop irrigation pipes
- Plants for mono and multi-layered flat sheets
- Plants for multi-layered cast film
- Plants for hollow sheets
- Flat dies and equipments for special profiles
- Special plants for fluoro-polymers
- Plants for lighting profiles
- Special plants on request

DROP LINE **WOOD LINE** **HOLLOW LINE** **FLAT LINE**

- Линии для производства шлангов капельного орошения.
- Линии для производства однослойных и многослойных листов.
- Линии для производства сотовых листов.
- Инструмент для специальных профилей.
- Специальные линии для переработки фторполимеров.
- Производство светозащитных профилей.

PROFILE DIES srl - via Delle industrie 2 21040 Torba di gornate olona (Varese) Italy T +39.0331.855010 F +39.0331.855015 www.profiledies.com info@profiledies.com
ILMA TECHNOLOGY 141312 Moscow region Sergiev Posad st. Gefsimanskie prudy 4 +007 495 968 04 57 info@ilmatech.ru
141312 Московская область, г. Сергиев Посад, ул. Гефсиманские пруды, 4 +007 495 968 04 57 info@ilmatech.ru



лишенной дефекта так называемой «апельсиновой корки».

Сцепка/расцепка полуштампов обеспечивается соединением типа «ласточкин хвост», позволяющим крепить держатели штампов пружинами, а не винтами, что существенно сокращает время, необходимое на их замену.

До гофрирователя в линии установлена система нагревания фильеры с помощью связки сопротивлений на силиконе. Такие сопротивления отличаются большей компактностью и лучше прилегают к фильере по сравнению с традиционными спиралевидными сопротивлениями и, таким образом, менее подвержены поломкам, обусловленным возможными ударами при работе гофрирователя. Поставка включает в себя также ванну охлаждения и автоматический резак.

www.olmas.com

Намотчик для труб

Будучи европейским лидером по производству намоточных автоматов для труб, компания «ФБ Бальцанелли» (FB Balzanelli) предлагает своим клиентам весьма широкий набор оборудования. В производственную гамму компании входят модели, способные осуществлять намотку гофрированных труб диаметром от 4 до 200 мм, труб из гладкого полиэтилена диаметром от 3 до 90 мм, труб из ПВХ диаметром от 10 до 32 мм, многослойных труб диаметром от 10 до 32 мм, а также медицинских труб, спиральных труб и технических резиновых труб. В зависимости от типа продукции или потребностей рынка назначения, трубы могут крепиться муфтиком из термосварного полипропилена или затачиваться в растяжную или термоусадочную пленку. Компания «ФБ Бальцанелли» также специализируется на разработке линий закатки труб, которые подлежат временному хранению перед

окончательной намоткой в виде конечной продукции или же труб, производимых при пониженной скорости экструзии. Последнее время также началось производство намоточных полуавтоматов для полиэтиленовых труб большого размера, которые позволяют оптимизировать инвестиции, используя намоточный автомат для труб меньшего размера, получаемых при высокой скорости экструзии, в то время как полуавтомат используется для намотки труб большого диаметра, производимых при низких скоростях экструзии.

Наибольшей популярностью на рынке пользуются модели серии С (для гофрированных труб), РЕ (для гладких труб из ПЭ или химически модифицированного полиэтилена PEX), G (для труб из ПВХ или из резины), MTR/MSR (полуавтоматы) и D (для бобин типа «drum»). Последнее время компания выпустила также две новые модели серии S и EC, предназначенные для развивающихся рынков и сравнительно простых производств, не требующих высоких скоростей. Эти серии отличаются простотой в эксплуатации, а также надежностью во времени и быстрой самоокупаемостью.

www.fb-balzanelli.it

Экструзия вспененного полиэтилена

Совсем недавно компания «ФАП» (FAP) выпустила линию экструзии для вспененного полиэтилена, представляющую собой одну из самых крупных моделей на рынке. Эта модель основана на двухшнековом экструдере, обеспечивающим производительность порядка 1.500 кг/ч.

Цикл производства вспененных материалов методом прямой газификации (direct gassing), т.е. на основе физического, а не химического принципа вспенивания, начинается с подачи газа в сжиженной форме в сырье на конечной фазе пластификации. При этом особо важно хорошо распределить

и смешать газ с расплавом, который на этом этапе ввиду высоких температурных режимов, остается в достаточно жидком состоянии.

Подача газа нарушает стабильность температур и приводит к возникновению зон кристаллизации материала, которые должны быть перемешаны и равномерно распределены в расплаве. Для этих целей предназначаются шнеки соответствующего профиля, обслуживающие первую зону смешивания и предотвращающие возникновение неравномерностей в массе. После этой первой фазы сформированная расплавленная масса претерпевает трансформацию в контролируемых условиях (фаза перехода), в течение которой происходит зародышеобразование кристаллической структуры. На этой фазе особое значение имеет предотвращение образования в материале периферических участков, которые могут кристаллизоваться по-разному вследствие разницы температур, ибо это приводит к последующему нарушению гомогенности расплава.

Технические приемы в виде подбора соответствующих профилей шнеков с альтернативной разгрузкой и тщательного контроля температуры охлаждения позволяют обеспечить равномерную подачу, смешивание и гомогенизацию расплавленной массы на всех участках вплоть до ее попадания в экструзионную головку. Контроль температур на фазе перехода достигается за счет жидкостных терморегуляторов, обеспечивающих прецизионный мониторинг этой важнейшей фазы процесса.

Жидкость подается непосредственно внутри экструзионных цилиндров для обеспечения идеального теплового переноса за счет контакта с расплавом, протекающим за шнеками. Таким образом можно избежать перепадов температур, обуславливаемых различной массой цилиндров. Подавать как можно более гомогенный материал в единообразном упорядоченном состоянии вплоть до экструзионной головки является обязательным условием получения качественной равномерной массы на выходе.

Как и можно предполагать, вследствие разницы давлений между внутренней частью экструдера и наружной средой, получается так, что если масса обладает любыми пусть даже минимальными несовершенствами, то такие дефекты на фазе вспенивания укрупняются в заданном соотношении вспенивания, а именно от 15 до 30 раз. Таким образом, ухудшается линейное качество конечной продукции. Несмотря на то, что для вспененных пленок такое расхождение может исчерпываться десятками долями миллиметра, цены на менее качественные пленки могут быть на 5-10% ниже, чем на их качественные аналоги.

www.fapitaly.com

Разное оборудование и оснастка

Умное ротационное оборудование

Возможность точного воспроизведения самых сложных форм и получения высококачественной отделки поверхности - вот основная причина, делающая технологию ротационной формовки наиболее популярной технологией переработки пластмасс среди дизайнеров, занимающихся оформлением внутренних и наружных пространств. Осознав основные принципы и широкие возможности, открываемые этой технологией, современные дизайнеры не пытаются адаптировать ее под собственную продукцию, а наоборот проектируют свои изделия из соображений того, что они должны быть изготовлены методом ротационного формования. Однако для претворения просто инновационного проекта в коммерчески успешный проект необходимо использовать передовое оборудование, позволяющее сочетать ожидания дизайнера с экономической эффективностью производства. Основываясь на этих соображениях, группа «Ротомашинери» (Rotomachinery Group), состоящая из компаний «Поливинил» (Polivinil) и «СТП Ротомашинери» (STP Rotomachinery), наладила сотрудничество с известным дизайнером с тем, чтобы организовать производство изделий неравномерной толщины в виде двух слоев различного цвета с производственным циклом, основанным на различном распределении материала в прессформе. Такой цикл требует тщательной отработки производственной рецептуры и тонкой подстройки производственной установки. Для этих целей была адаптирована инновационная система Intel Arm, позволяющая контролировать в реальном масштабе времени температурные режимы штампования и охлаждения с автоматическим регулированием. Зонды, помещенные внутри штампа, определяют параметры обработки, на основании которых система осуществляет контроль производства и прогнозирует переход на последующую производственную фазу. Подача цвета для второго слоя, последующее охлаждение и извлечение готовой продукции - все эти операции осуществляются в автоматическом режиме. Загрузка материала для второго слоя представляет собой особо тонкий процесс, который осуществляется с помощью ручной или автоматической коробки отбора мощности (drop-box). По достижении заданной для первого слоя температуры, запускается механизм раскрытия с тем, чтобы различные материалы расплавились от цикла к

циклу при одинаковых условиях. Данное изделие требовала неравномерного распределения материала при большей толщине в точках больших структурных нагрузок, с сохранении большей гибкости по месту сидения. Степень уплотнения материала в первую очередь определяется температурой стенки прессформы. Варочная камера Intel Oven снабжена устройством регулирования направления и скорости подачи разогретого воздуха, обеспечиваемого девиатором потока с моторизованными лопастями, за счет чего создаются зоны с различными температурными режимами. Система Intel Recipe позволяет производить архивирование рецепта на



специальном микрочипе, установленном на прессформе. В процессе производства заданные технологические данные сопоставляются с рецептами, предназначенными для других прессформ, смонтированных на рукавах машины и при обнаружении расхождения в установках, машина предлагает совместимое решение.

www.rotomachinerygroup.com

Смешивание ДПК

Последним достижением компании «Плас Мек» (Plas Mec) является новая система для смешивания древесно-пластиковых композитов (WPC), основанная на комплексной системе смешивания и охлаждения. Такая система позволяет увеличить кажущуюся плотность ингредиентов, извлечь влажность из древесных волокон и равномерно распределить

добавки. Это обеспечивает идеальную однородность при работе с такими материалами как ПВХ, полипропилен и полиэтилен, древесные волокна, пигменты, стабилизаторы УФ, flameгасящие составы и биоциды. Технология основана на автоматической или полуполуавтоматической загрузке ингредиентов с последующей сушкой древесных волокон до уровня остаточной влажности ниже 1%. При этом смешивание и агломерация осуществляются в рамках единой операции. Впоследствии агломераты охлаждаются, и размеры частиц понижаются до достижения гранулометрического состава,

пригодного для удобного хранения и транспортировки материала. Были разработаны две технологии, обе из которых основаны на вакуумном обезвоживании. Одна из них предназначена для получения композитов на основе древесины и ПВХ, а другая - для получения композитов на основе древесины и полипропилена или полиэтилена. В первом случае достигаются температуры порядка 120°C, продукция смешивается в порошке, а конфигурация системы смешивания и охлаждения может быть как вертикальной, так и горизонтальной. Во втором случае температуры могут достигать

160-170°C, а продукция смешивается в форме агломерата. Смеситель снабжен двойным кожухом для обеспечения возможности циркуляции воды охлаждения, и в дополнение к системе смешивания и охлаждения предусмотрена также мельница для мелкого помола. Смесительная оснастка выполнена в «серпообразном» варианте для генерирования оптимального завихрения в целях гомогенизации различных ингредиентов смеси. В том, что

касается системы охлаждения, и особенно при переработке полипропилена и полиэтилена, используется особый горизонтальный кипящий слой для ускоренной и более эффективной переработки агломератов и избежания слеживания, в то время как на выходе предусмотрена установка устройства для обеспечения более тонкого гранулометрического состава.

www.plasmec.it





Улучшенное обезвоживание

Новая серия влагопоглотителей DWC от компании «Пластик Системз» (Plastic Systems) с производительностью от 30 до 600 куб.м/ч и точкой росы от -25 до 50°C, предназначена для самого широкого круга применений: автомобилестроение, медицинская промышленность, упаковка, электрические компоненты и пр. Компактность дизайна позволяет включить влагопоглотитель, воронку и устройство подачи гранул в единый корпус и благодаря встраиванию мессдоз в воронку, представляется возможным определять расход в реальном масштабе времени. При этом объем воздуха на килограмм материала и время пребывания материала в воронке регулируются микропроцессором, сопряженным с мессдозой. Влагопоглотитель обладает повышенной способностью адаптации к технологии, прекрасно приспосабливаясь к перерабатываемому агрегату в случае повышения или, наоборот, понижения расходов по сравнению с заданными значениями, что упраздняет необходимость в перепрограммировании параметров со стороны оператора. Это усовершенствование представляет собой дополнительный шаг в эволюции систем с несколькими воронками, уже обладающих системой управления времени сушки (DTM - Drying Time Management) с микропроцессором управления количеством воздуха в каждой воронке в зависимости от производственного соотношения, заданного из единого узла влагопоглощения. В данном случае



PLASTIC SYSTEMS

каждая воронка сопряжена со своим узлом DWC, что гарантирует возможность работы при более высоких уровнях расхода и давления при сохранении высокой эффективности работы с любыми перерабатываемыми материалами в условиях оптимизации показателей потребления.

www.plasticsystems.it

Боковое дозирование

Линия GM160 с принудительной горизонтальной запиткой материала производства компании «Гамма Мекканика» (Gamma Meccanica) в настоящий момент успешно работает у переработчика промышленных отходов и другого вторичного сырья в качестве основного средства переработки ПЭВП и ПЭНП с различными армирующими добавками. Кроме системы принудительной запитки такая линия обладает также боковыми дозаторами, экструдером, устройством смены

фильтров и торцевой резки, позволяющих достигать производительности порядка 1 тыс. кг/ч переработанного материала, идущего в данном случае на производство труб.

Боковая загрузка наполнителей непосредственно в экструдер позволяет повысить процент применяемых наполнителей при одновременном снижении энергорасходов, а также износа шнека и цилиндра. При этом два дозатора используются для подачи наполнителей, а еще один дополнительный - для добавок и маточной смеси.

Специально разработанный для данной цели экструдер обладает шнеком с соотношением L/D = 45 и, следовательно, более длинным по

сравнению с теми, которые используются обычно, а также двумя треками дегазации в целях улучшения условий переработки материала. Устройство смены фильтров снабжена 4-мя фильтрами для обеспечения повышенных показателей фильтрования и сокращения сбоев в процессе производства.

Жидкокольцевая режущая головка (TDA 5.0), обеспечивающая получение бездефектных и совершенно одинаковых гранул, что столь важно для дальнейших фаз переработки материала, выполнена на основании инновационной концепции, обеспечивающей простоту и быстроту пуска в производства и смены режимов производства.

www.gamma-meccanica.it

Автоматическая сборка

Совсем недавно компания «Стар Аутомейшн Юроп» (Star Automation Europe) поставила польскому



А-МЕР - ПЛАСТОМЕТР



КОПЕР ПО ШАРПИ И ИЗОДУ



КИСЛОРОДНЫЙ ИНДЕКС

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ХАРАКТЕРИСТИК
ПОДГОТОВКА ОБРАЗЦОВ
ФИЗИКО-МЕХАНИЧЕСКИЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ТЕСТ НА СТАРЕНИЕ
ТЕМПЕРАТУРНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ
ОГНЕСТОЙКОСТЬ
ТЕСТИРОВАНИЕ НА ГОРЮЧЕСТЬ
ОПТИЧЕСКАЯ ПЛОТНОСТЬ ДЫМА

www.noselab-ats.com

noselab ats
ADVANCED TESTING SOLUTIONS

ТЕСТИРОВАНИЕ ПЛАСТИКОВ И ПОЛИМЕРОВ

агент по продаже
ЗАО «Ниеншанц»,
193318, Санкт Петербург,
ул. Ворошилова 2,
Тел.: +7(812)326-59-25,
Факс: +7(812)325-58-64,
e-mail: lab_equip@nnz.ru
WEB: <http://medlab.nnz.ru/>

NOSELAB ATS s.r.l. - Via Garibaldi 144 - 20834 Nova Milanese - MB - ITALY - info@noselab-ats.com



предназначенный для формования рамки, забирает 4 этикетки из горизонтального накопителя и после их электростатической зарядки помещает их в прессформу с тем, чтобы затем забрать уже прессованные детали и установить их на соответствующий суппорт, в котором они фиксируются посредством соответствующих губок. Суппорт перемещается по оси, приводимой от серводвигателя, и располагается рядом со вторым прессом. Робот, установленный на этом втором прессе, забирает формованные крышки и помещает их над рамкой. Затем пневматическая система производит сборку обеих деталей и передает их на ленточный транспортер. Собранные компоненты затем подвергаются двойному контролю качества. Первый осуществляется на суппорте и заключается в проверке отделения рамки от крышки, а второй - в конце

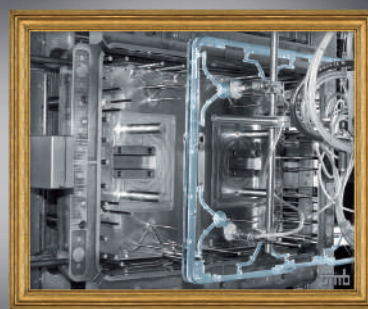
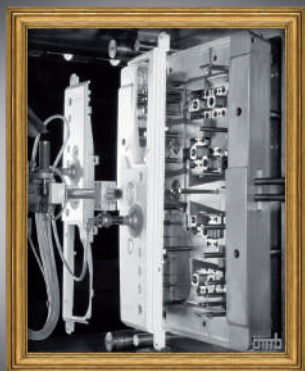
ленточного транспортера проверяет с помощью цифрового сенсора с лазерным барьером правильность сборки и отбраковывает некондиционные изделия. Синхронизация роботов с работой инжекционных прессов и проверка правильности сборки формованных и еще не полностью охлажденных изделий представляла собой самый деликатный участок при пуско-наладке системы. В том, что касается синхронизации работы роботов и соответствующих прессов, была создана система взаимной их подстройки, а для обеспечения безошибочной сборки большое значение имела фиксация изделий на суппорте и точность позиционирования крышек, а также использование специальной пневматической системы, разработанной конкретно под данное применение.

www.star-europe.com



перерабатывающему предприятию новую автоматическую систему сборки двух компонентов - небольшой рамки (midframe), на которую наносится по технологии вплавленной этикетки (IML) крышка - составляющих верхнюю часть коробки для жевательного табака, нижняя часть которой выполнена из металла. На каждой из двух машин для инжекционного формования, представляющих собой производственный островок, установлен высокоскоростной робот Uhe-1000. Первый пресс,

Пресс-формы, отмеченные талантом их авторов. Литье под давлением по всем правилам литейного искусства.



Процесс создания этих пресс-форм, от замысла до готового изделия, пронизан духом творчества, дающим жизнь подлинным шедеврам.

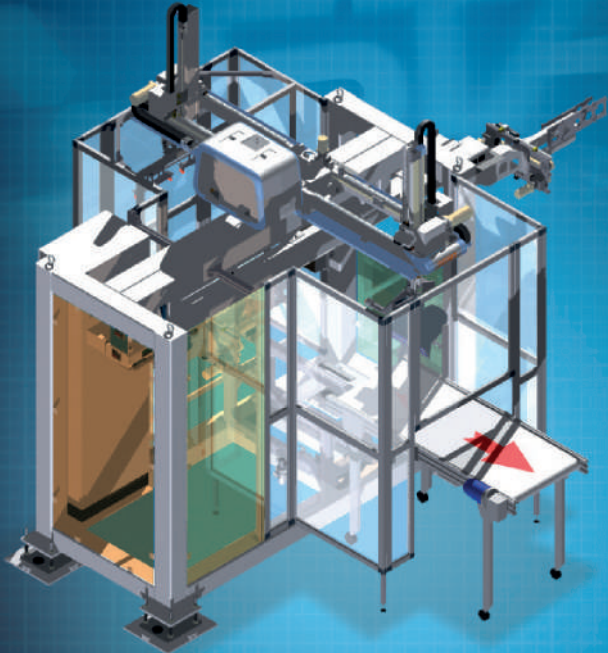


На каждом этапе производства обеспечивается максимальный уровень качества и используются передовые методы компактного литья под давлением, литья с газом и литья под давлением с быстрым нагревом формы (технология RHCM) с применением инновационных термопластов.



IML СИСТЕМА ЭТИКЕТИРОВАНИЯ В ПРЕСС-ФОРМЕ – ИННОВАЦИЯ УНИВЕРСАЛЬНОСТИ

STAR
AUTOMATION



FLEX IML ROBOT

УНИВЕРСАЛЬНАЯ СИСТЕМА ЭТИКЕТИРОВАНИЯ В ПРЕСС-ФОРМЕ - новинка модельного ряда STAR AUTOMATION

Инновационное решение для этикетирования в пресс-форме:

- Переход на другое изделие всего несколько минут
- 4 версии для ТПА усилием смыкания от 50 до 750 тонн с 5 или 7 сервоприводными осями

- Питание системы: все сервомоторы переменного тока
- Время сухого цикла этикетирования и извлечения: 0,4 с
- Полный сухой цикл: 3,5 с
- Максимальная нагрузка: 25 кг

Посетите наш стенд
в павильоне №1



Handle with care



СОЛАН-D

125424 Россия, г. Москва, Волоколамское шоссе, д. 73,
Тел./факс +7 495 620 09 28 (многоканальный)
E-mail: star@solandtech.ru

STAR AUTOMATION EUROPE S.p.A.

Via Salgari 2R/2S - 30030 Caselle di S. Maria di Sala
Venezia - Italy - Tel. +39.041.57.85.311 - Fax +39.041.57.85.312
sales@star-europe.com



Метровая растяжная пленка

Еще несколько лет назад основная часть производителей растяжной пленки считала «малыми» линии для производства пленки 2-хметровой полезной ширины, отдавая предпочтение линиям, производящим пленку шириной 2, 4 и 5 м.

Однако, неожиданно резкое сокращение объема продаж и возрастающая фрагментация конечной продукции по ширине, заставило производителей радикально поменять свое мнение. Сегодня линии для пленки шириной 1.500 мм считаются средними, и все чаще рынок проявляет интерес к пленкам шириной 1.000 мм. На самом деле линии с плоской головкой для производства растяжной пленки метровой ширины существуют на рынке уже более 10 лет. Однако, интерес к ним проявляли лишь малые предприятия, отличающиеся ограниченным набором готовой продукции (в большинстве случаев их производство заключалось в ручных катушках, получаемых в линии), и применялись они в целях предельного сокращения производственных расходов. В этом диапазоне компания «Долчи Экструзн» (Dolci Extrusion) предлагает рынку свои установки FCL 3/1000 с плоскоголовочной технологией экструзии растяжной пленки шириной 1.000 мм, позволяющей достигать ранее трудно вообразимых производственных результатов. Основные преимущества этих установок сводятся к следующему. Прежде всего, они позволяют производить особо тонкие пленки (8-10 микрон) при очень высокой скорости, а также обеспечивать переработку больших количеств (до 290 кг/ч) вторичного сырья без ухудшения качества получаемых катушек. Толщина слоев А и С (skin layer) может быть снижена до менее 12%. Узел охлаждения в формате «гигант» (1.500 мм) позволяет пользоваться водой при температуре на 4-5°C выше, нежели в обычных условиях, что дает существенную экономию энергии.

Линия может работать со скоростью 700 м/мин при производительности достигающей 800 кг/ч при работе с пленкой толщиной 23 микрон. Закаточное устройство позволяет получать как ручные бобины (длиной 250 м), так и автоматические бобины (диаметром 240 мм) с возможностью быстрой смены формата, на что уходит лишь 17 секунд. Наконец, линия обладает повышенной гибкостью, позволяющей перейти от 3-хслойной пленки и 5-тислойной пленке за счет добавки четвертого экструдера (место для него уже предусмотрено компоновкой), а также за счет замены блока запитки.

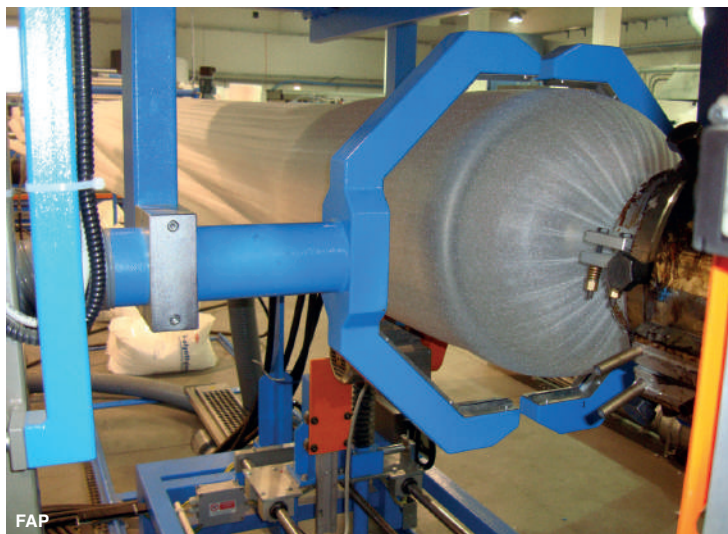
www.dolciextrusion.com



DOLCI EXTRUSION

Экструзия вспененного полиэтилена

Совсем недавно компания «ФАП» (FAP) выпустила линию экструзии для вспененного полиэтилена, представляющую собой одну из самых крупных моделей на рынке. Эта модель основана на двухшнековом экструдере, обеспечивающим производительность порядка 1.500 кг/ч. Цикл производства вспененных материалов методом прямой газификации (direct gassing), т.е. на основе физического, а не химического принципа вспенивания, начинается с подачи газа в сжиженной форме в сырье на конечной фазе пластификации. При этом особо важно хорошо распределить и смешать газ с расплавом, который на этом этапе ввиду высоких температурных режимов, остается в достаточно жидком состоянии. Подача газа нарушает стабильность температур и приводит к возникновению зон кристаллизации материала, которые должны быть перемешаны и равномерно распределены в расплаве. Для этих целей предназначаются шнеки соответствующего профиля, обслуживающие первую зону смешивания и предотвращающие возникновение неравномерностей в массе. После этой первой фазы сформированная расплавленная масса претерпевает трансформацию в контролируемых условиях (фаза перехода), в течение которой происходит зародышеобразование кристаллической структуры. На этой фазе особое значение имеет предотвращение образования в материале периферических участков, которые могут кристаллизоваться по-разному вследствие разницы температур, ибо это приводит к последующему нарушению однородности расплава. Технические приемы в виде подбора соответствующих профилей шнеков с альтернативной разгрузкой и тщательного контроля температуры охлаждения позволяют обеспечить равномерную подачу, смешивание и гомогенизацию расплавленной массы на всех участках вплоть до ее попадания в экструзионную головку. Контроль температур на фазе перехода достигается за счет жидкостных терморегуляторов, обеспечивающих прецизионный мониторинг этой важнейшей фазы процесса. Жидкость подается непосредственно внутрь экструзионных цилиндров для обеспечения идеального теплового



экструзионной головки является обязательным условием получения качественной равномерной массы на выходе. Как и можно предполагать, вследствие разницы давлений между внутренней частью экструдера и наружной средой, получается так, что если масса обладает любыми пусть даже минимальными несовершенствами, то такие дефекты на фазе вспенивания укрупняются в заданном соотношении вспенивания, а именно от 15 до 30 раз. Таким образом, ухудшается линейное качество конечной продукции. Несмотря на то,

переноса за счет контакта с расплавом, протекающим за шнеками. Таким образом можно избежать перепадов температур, обуславливаемых различной массой цилиндров. Подавать как можно более гомогенный материал в единообразном упорядоченном состоянии вплоть до

что для вспененных пленок такое расхождение может исчерпываться десятками долями миллиметра, цены на менее качественные пленки могут быть на 5-10% ниже, чем на их качественные аналоги.

www.fapitaly.com

Редукторы для экструдеров

Новая гамма редукторов TST (Twin Super Torque) для двухшнековых экструдеров разработана компанией «Дзамбелло Ридуттори» (Zambello Riduttori) в целях удовлетворения потребностей рынка в экструзионных линиях все более высоких показателей. Поставляемые в диапазоне межосевого пространства от 21,5 до 120 мм, эти редукторы разработаны с особым упором на компактность конструкции и оптимизацию распределения нагрузок. Новая система распределения момента

позволяет увеличить предельную скорость на выходе до 1.800 оборотов в минуту, а также повысить плотность передаваемого момента. Кроме того была расширена гамма редукторов ZPE для крупных одношнековых экструдеров, позволяющая применять специальные упорные подшипники, предназначенные для каждого конкретного типоразмера экструдера. В частности, типоразмер 630 обладает крутящим моментом на выходе на уровне 450.000 Нм.

www.zambello.it





**Системы для
экструзии
пластмасс**

SIMO srl Camerano (AN) - ITALY - Tel +39 071732056 Fax +39 071732156
www.simoweb.it e-mail: simo@simoweb.it



Цифровая декоративная печать

Вот уже многие годы компания «ДжиЭммеЧи» (GMC) направляет свои теоретические и прикладные усилия на разработку систем украшения пластмассовых емкостей и других изделий с использованием цифровых систем, удовлетворяющих потребности клиентов в «печати на заказ» и сокращении загрязнения окружающей среды. Система цифрового теплового переноса (HDT - Heat Digital Transfer) основывается на использовании двух независимых машин: электрографического принтера Digitron и машины Applitron для переноса рисунков на емкости. Особенностью данной системы является то, что она позволяет печатать цифровые изображения сухим термопластическим тоном на бобинах из непростающего материала без отделяющих составов. Затем такие цифровые изображения могут переноситься на емкости и другие изделия (ведра, ведерки, жесткие или гибкие картриджи, пробки для бутылок, компакт-диски, цифровые видеодиски, крышки и пр.) из различных материалов (полипропилен, полиэтилен, ПЭВП, полистирол) в форме усеченного конуса, цилиндра, овала или квадрата при высоте от 50 до 400 мм. Принтер Digitron 6520 снабжен широко распространенным в открытой торговле двигателем, обслуживаемом во всем мире с тем, чтобы обеспечить каждому пользователю свободу и автономию обслуживания и приобретения расходных материалов. Машина может декорировать емкости и



изделия длиной и высотой до 1.200 и 300 мм соответственно, при разрешении равном 1.800 x 600 точек на дюйм с калибровкой цветовой гаммы по модели «Пантон». Она может быть снабжена профессиональной проверкой цвета для контроля качества печати с возможностью внесения поправок без остановки процесса печати. Устройства нанесения цифровых рисунков с использованием тонера поставляются в виде различных моделей для переноса изображений на пластиковые ведра (Applitrone 700-960-1000-1200), на картриджи и жесткие трубы (Applitrone 700, универсальная модель Applitrone 700,

не нуждающаяся в оправке или оснастке, способна переносить на изделие до 14 изображений в минуту, в время смены формата составляет всего лишь 10 мин. Такая модель предназначена для украшения пластмассовых емкостей различной формы, снабженных ручками и без ручек, емкостью от 3 до 25 литров. При этом машина без оправки Applitrone 960 способна переносить до 14 изображений в минуту при времени смены формата 15 мин. Такая машина может использоваться для украшения емкостей в диапазоне от 700 миллилитров до 25 литров при работе в линии или с прессовочным прессом. Мультиоправочные модели Applitrone 1000-1200 (с количеством оправок до 6 на формат) предназначены для высокоскоростного декорирования емкостей в форме усеченного конуса. Мультиоправочная

модель Applitrone 800, предназначенная для рынка жестких и гибких труб, позволяет достигать уровней механической скорости до от 80 до 200 циклов в минуту. Машина может быть снабжена валковым лакирующим приспособлением с УФ сушкой для придания рисункам дополнительного блеска.

bausano EXTRUSION

Прямая Экструзия от Баузано
Технология ДПК
www.bausano.it

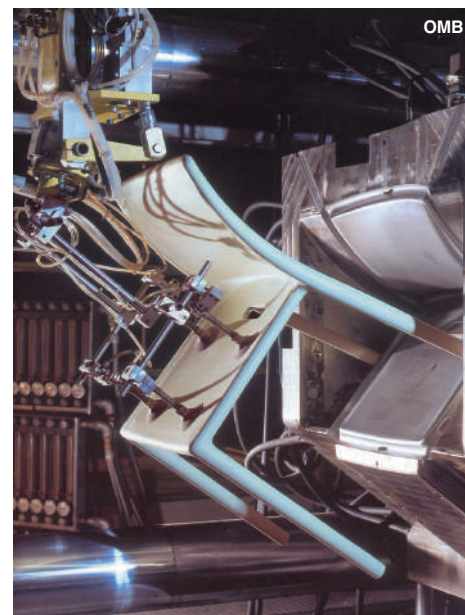


www.gmcprinting.com

Прессформы и штамповка

Обладая более чем пятидесятилетним опытом по производству штампов и инъекционному формованию в сфере промышленности электробытовых приборов, мебели и автомобилестроения, компания «ОМБ» (OMB) постоянно накапливает новый опыт, разрабатывая новые технологии, методы и циклы переработки пластмассовых материалов. Наладив плодотворные связи с важными промышленными предприятиями, производящими телевизионное оборудование, с начала девяностых годов фирма стала надежным поставщиком прессформ для промышленности электробытовых приборов, автомобилей, а также фирмой, осуществляющей штамповку по заказам мебельной и упаковочной промышленности, а также отрасли торговых автоматов. Богатый опыт в разработке прикладных решений позволил компании разрабатывать инновационные системы, пользующиеся большим успехом на рынке. Среди них особого

упоминания заслуживает методика газовой штамповки, позволяющей изготавливать изделия, удовлетворяющие самым высоким требованиям в смысле стилистических и конструкторских требований. Таким образом, компания сочетает свою деятельность по производству прессформ с деятельностью по производству штампованных изделий, прибегая к системе комплексной поставки, простирающейся от разработки первоначальной идеи до производства конечного изделия. Это означает, что необходимо уделять все больше внимание не только разработке прессформ, но и проектированию получаемого конечного изделия, для обеспечения окупаемости которого необходимо, начиная с самого зарождения идеи, учитывать разнообразные аспекты, связанные с техникой штамповки материала в целях получения изделия, которое должно быть оптимизировано не только по своей форме, но и во всех тонкостях процесса производства. Ныне компания «ОМБ» успешно



работает не только в Европе, но и в Америке, предлагая интегрированные и разнообразные услуги в области передовых технологий, которые позволили ей утвердиться на основных мировых рынках.

www.ombstampi.it

Фильеры и калибраторы

Вот уже пятьдесят лет, как фирма «Симо» (Simo) создает свои линии по экструзии пластмассовых материалов, уделяя особое внимание разработке фильер и калибраторов для изготовления профилей из жесткого, полужесткого, мягкого и вспененного ПВХ, полиэтилена, полипропилена, АБС, простого и армированного стекловолокнами полиамида и других материалов. Компания также уделяет внимание техобслуживанию, ремонту и восстановлению существующих установок. Последние несколько лет фирма активно работает в сфере возобновляемых источников энергии и, в частности, в области быстро развивающегося рынка фотогальванических элементов. В недавно отстроенной штаб-квартире в г. Камерано (провинция города Анконы) пущено в эксплуатацию пять экструзионных линий производительностью до 350 кг в час, снабженных несколькими соэкструдерами. Такие установки могут обрабатывать как обычные материалы, так и материалы последнего поколения, представляющие особые трудности с точки зрения технологии переработки. Начиная с июня 2011 года, компания сертифицировала свою систему управления в соответствии с нормой UNI EN ISO 9001:2008, что свидетельствует о ее высоком качественном уровне.

www.simoweb.it

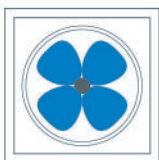
Автоматический реометр

Компания «Ноуэлаб АТС» (Nose-lab ATS) разработала новый экструзионный реометр типа А-МеР, который одинаково удобен для отделов ОТК и НИОКР. Этот прибор позволяет определить текучесть расплава (melt flow rate), что чрезвычайно важно для определения свойств термопластичных материалов. Такая проверка должна в соответствии с требованиями различных международных стандартов осуществляться в автоматическом режиме на производстве. Реометр снабжен встроенным микропроцессором для управления ходом испытания и весовым полуавтоматом в комплекте с 4-мя грузами весом до 21,6 кг. Прибор способен запомнить до 28 различных параметров испытания таких, как температура, время разогрева, площадь отбора пробы, плотность материала и прилагаемая нагрузка. Дополнительное матобеспечение позволяет преобразовывать данные в готовые графики, строить графические кривые и определять усредненные

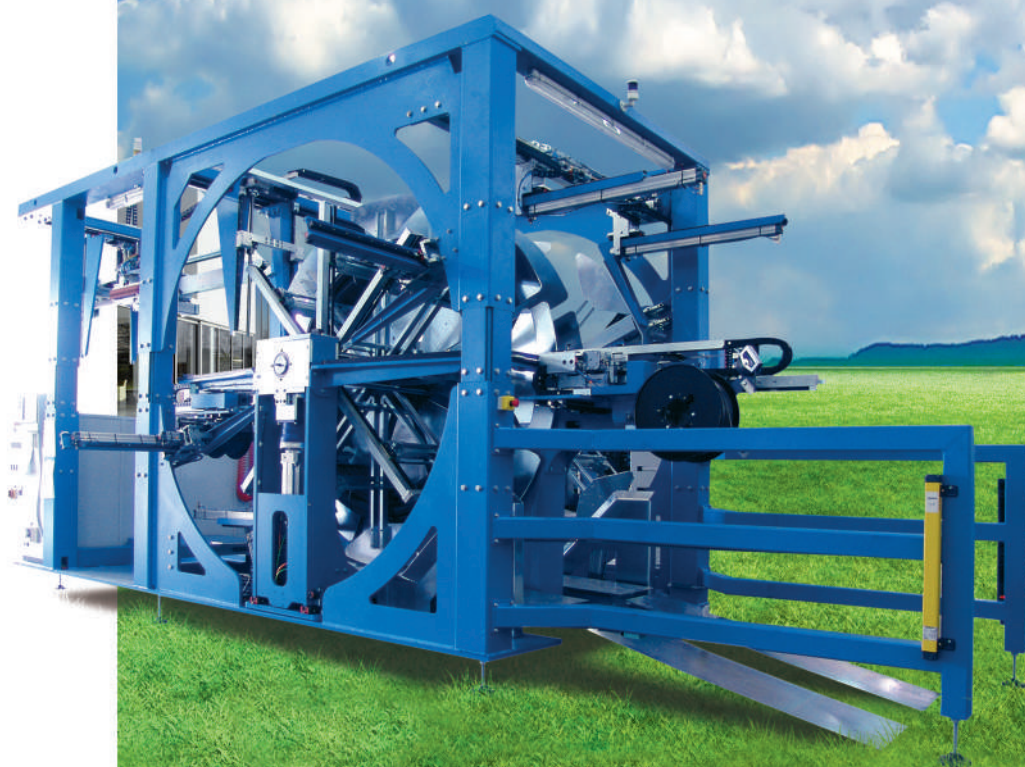
значения и стандартные отклонения, архивировать результаты испытаний, осуществлять сравнительный анализ двух различных испытаний.

www.noselab-ats.com





*You have a need...
We have the solution*



Born to Coil

Мебель и пластмасса

Союз между пластмассовой и мебельной промышленностью восходит к семидесятым годам прошлого века, когда дизайнеры и предприниматели мебельного сектора открывают для себя мир пластмасс, который обеспечивает беспрецедентную свободу форм и цвета в применении к любым видам мебели. Серийное производство пластмассовой продукции позволило также существенно снизить цены, предоставляя широким слоям населения возможность иметь у себя дома предметы высокого дизайна. За считанные годы за счет появления поп-арта пластмасса становится ведущим материалом мебельной промышленности и из нее производится все, начиная со сборных кухонь и кончая знаменитыми креслами типа кресло-шар (Ball Chair) или кресло-пузырь (Bubble Chair). Это также складные стулья, столики, уже не говоря о вспомогательных элементах оформления интерьера и аксессуарах всех видов. Мебель шестидесятих годов прошлого века до сих пор имеет культовый статус. Таким образом, с этого момента пластмасса буквально заполняет наши дома, которые становятся за счет этого более красочными по оформлению, одновременно обретая дополнительное удобство и современность. Благодаря техническому прогрессу в сфере производства и прессовки, со временем пластмассы стали основным материалом для создания форм, отличающихся большой свободой выражения и выбора во всем, что касается цветовой гаммы или прозрачности, разнообразных объемов или отделки. Эта тенденция с особой силой проявилась в семидесятих годах при создании новаторских видов мебели таких, как книжные шкафы и другая мебель из АБС любых цветов, сохраняясь и поныне в сфере прежде всего вспомогательных элементов интерьера, которые представлены в виде классических или



CALLIGARIS

возрожденческих форм, современных по цвету и материалам изготовления.

Благодаря новаторским решениям, ныне достигается высочайший уровень прозрачности для стульев и столов, при сохранении таких важных свойств, как прочность и долговечность. Таким образом, элементы интерьера становятся настоящими произведениями искусства, придающими индивидуальность каждому дому, не отягощая при этом семейный бюджет ввиду выгодного сочетания цены и качества.

На проводимом в 50-й раз Международном салоне мебели (Милан, 12-17 апреля 2011 года) было более 282 тыс. посетителей, 178 тыс. из которых приехало из 154 стран мира.



VITRA

Учитывая консолидированный престиж и высокую популярность среди широких кругов предпринимателей данной отрасли, выставка от разу к разу растет и укрепляется. Салон мебели - это важный момент

контакта и сравнения не только для производителей мебели, но и для дизайнеров, архитекторов и всех желающих быть в курсе последних тенденций в сфере, отличающейся живой динамикой возникновения новых идей и инновационных начинаний. Во многих из этих новаторских идей основополагающую роль играют именно синтетические материалы, дающие дизайнеру практически неограниченную свободу проектирования мебели, компонентов мебели и элементов

интерьера. Несомненно, что в этом контексте основное внимание уделяется стульям: гладким, шероховатым, прозрачным, с различными цветовыми эффектами, но практически всегда полученным инжекционным литьем в виде единой детали во избежание применения таких традиционных технологий как клей, винты и шиповые соединения. Далее приводятся богатый, хотя и далеко не исчерпывающий список примеров новаторского использования пластмасс в данной отрасли, взятых из продукции, выставленной на последнем Салоне мебели, а также в рамках многочисленных сопровождающих его показов и мероприятий.

Полувековой юбилей Салона мебели был отмечен компанией «Картелл» (Kartell) показом культовых предметов своего дизайна. Ферруччо Лавиани, отец многих из подлинных «произведений искусства» в сфере мебельного производства, организовал стенд с использованием сильных сценических приемов, окружив его видами небоскребов на фоне закатного неба и другими символами жизни в большом городе, разместив на стенде мебель из поликарбоната и другие многочисленные новинки. По традиции именно в этой сфере пластмассы является основным материалом, причем постоянно предлагаются новые технологические решения за счет использования материалов последнего поколения. Например, мягкое сидение дивана Foliage обладает стеганой обшивкой из эластической ткани. Диван обладает



конструкцией из термопластичного технополимера в форме веток дерева, а строчка, проходящая по всей поверхности обивки, напоминает листья. Среди новинок компании «Картелл» в сфере освещения особую упоминания заслуживает серия светильников Bloom с оригинальной конструкцией особой эллиптической формы, усеянной поликарбонатными цветами. Изящные как весенние букеты, эти светильники предлагаются в необычной и многоцветной гамме нежных оттенков, а также в элегантном прозрачном или белом одноцветном исполнении.

Стул Kobe от компании «Десальто» (Desalto) обладает корпусом из жесткого полиуретана, обеспечивающего высокую эластичность и прочность, наряду с возможностью 100%-ной реутилизации и пожаростойкостью. Название намекает на высокотехнологичную простоту, характерную для японского вкуса, гармонично сочетающую строгость и легкость форм. В результате получился удобный и функциональный стул с гибкой спинкой, приспособляющийся к любому положению сидящего, пригодный для установки на открытом воздухе, а также - ввиду пожаростойкости - для использования в общественных помещениях. Та же компания представила новую модель стола Venticinque. Название



DESIGN RADICE ORLANDINI



означает по-итальянски цифру двадцать пять, что является показателем тонкости (а это всего лишь 25 мм) ее столешницы и ножки. Вполне возможно, что это самый длинный стол (до 3,5 метров) из когда либо выпущенных примышленным способом. Создание такой модели представляло собой большой конструкторский вызов, который был решен благодаря использованию композитных материалов, позволяющих производить изделия ранее немислимых размеров и пропорций.

Новые кресла от компании «Морозо» (Moroso) основаны на использовании «жидкой древесины» (Liquid Wood), представляющей собой гибрид между древесиной и пластмассой, обладающий особыми визуальными и тактильными свойствами, создающими

впечатление благородного отпечатка времени. Дизайнер воспользовался фактурной глубиной этого материала, являющегося прямой противоположностью гладкости обычных пластмасс, обычно используемых для производства стульев методом инъекционного литья. Таким образом, был создан стул, вдохновленный образом традиционных стульев из гнутой древесины, отличавшихся легкостью и грациозностью, но которые не могут производиться методом инъекционного литья. Кресло Moop повторяет идеал красоты переменчивого лунного света и представляет собой квинтэссенцию гармонии между поэтикой древности и современной стилистикой в духе японских гравюр. Корпус выполнен из полиэтилена ротационной штамповкой, а обивка состоит из полиуретана с тканевой обивкой.

Вставляемые друг в друга стулья New Retrt, представленные компанией «Домиталия» (Domitalia) могут применяться как дачная мебель или для внутренней обстановки и состоят из моноблочной поликарбонатной конструкции, изготовленной методом инъекционного формования взаимным наложением двух цветов, не взаимопроникающих, несмотря на тесное прилегание. Корпус из SAN-пластика стула Play обладает задним рельефным рисунком, создающим впечатляющую игру света,

Призрак на аукционе

30 июля этого года в городе Плимуте (штат Мичиган) был продан с аукциона за круглую сумму в 308 тыс. долларов США знаменитый винтажный автомобиль известный под названием автомобиль-призрак (Ghost Car), представляющей собой полностью прозрачную модель, изготовленную в 1939 году компанией «Дженерал Моторз» (General Motors) на основании собственной модели Pontiac Deluxe Six. Производство этого автомобиля стоило компании 25.000 долларов, что очень дорого особенно если учесть, что речь идет о периоде, когда себестоимость обычного автомобиля этого класса составляла около 1.000 долларов. Изготовленная в качестве экспоната для Всемирной экспозиции, прошедшей в Нью-Йорке в 1939 году, машина-призрак затем проехала с турне по всем Соединенным Штатам, после чего она была помещена на хранения в Смитсоновский национальный музей в



Вашингтоне до 1973 года. Затем она была куплена Доном Барлупом, который подверг ее скрупулезной реставрации и перепродал ее в 1979 году новому покупателю, после чего она переходила от владельца к владельцу несколько раз вплоть до последней ее продажи на аукционе.

Эта машина является уникалом в своем роде, ибо изготовлена она была в единственном экземпляре. Она до сих пор находится в идеальном состоянии, причем все панели кузова и другие ее компоненты были выполнены из прозрачного материала с тем, чтобы представить глазам наблюдателя все механические и концептуальные новинки, которые компания предлагала

внедрить в свои перспективные модели. Для ее изготовления был использован новый для своего времени синтетический материал под названием полиметилметакрилат (PMMA), разработанный за десять лет до этого немецкой компанией «Рем» (Rohm - ныне Evonik) и известный под коммерческим названием плексиглас. Использование плексигласа, отличающегося более высокой прочностью и прозрачностью по сравнению со стеклом, позволила разработчикам поместить на обозрение мелкие, в том числе и самые обыкновенные механические детали, обычно скрытые от взора наблюдателя. Стала таким образом видна обивка дверец, кабельная проводка и опоры двигателя за счет прозрачных бамперов, 6-тицилиндровый двигатель, гидравлические тормоза на всех четырех колесах, а также верхняя независимая передняя подвеска.



напоминающую о лете, а также мягкими узорами с эффектами кьяроскуро как те, что оставляют волны на песке. Легкие и комфортные формы делают этот стул пригодным для любой обстановки.

Кресла и пуфы-монолиты Baba, Phantom и Omnia, представленные компанией «Дизайн Радиче Орландини» (Design Radice Orlandini)

выполнены методом ротационной прессовки из полиэтилена, обладающего свойствами 100%-ной реутилизации, стойкости к тепловым воздействиям и истиранию.

Новейшее исполнение в молочном полупрозрачном варианте, украшенном светодиодами низкого энергопотребления, делает эти предметы мебели особенно полезными для оформления и оживления наружных пространств.



ACERBIS



PHILIP AHLSTROM

Откидной столик Drop Table применим для внутренних и внешних интерьеров. Он опирается на ногу из полиэтилена, полученного методом воздушного формования, и может крепиться непосредственно к опорной поверхности без дополнительных приспособлений, что позволяет использовать такую ножку для установки столешниц различных форм и размеров.

Кресло Queen of Love компании

«Ачербис» (Acerbis) - это очень интересная модель. Она выполнена из линейного рекуперированного полиэтилена и повторяет барочные формы мебели периода Людовика XIV в сочетании с цветовой гаммой поп-арт. В основу этого проекта заложено конкретное ограничение по весу (не более 20 кг) и характерная форма спинки с легким наклоном вперед и низким центром тяжести сидения, что заставляет сидящего опираться не столько на ноги, сколько на спинку кресла в ее центральной части. Складной стул Piana от компаний «Алесси» (Alessi) и «Ламм» (Lamm) выполнен из полностью рекуперированного полиэтилена, армированного стекловолокном и добавками защиты от УФ. Стул обладает матовой противоскользящей поверхностью и поставляется в шести цветовых вариантах, обладая синхронизированной системой раскрытия и закрытия сидения за счет единой оси вращения, создающей дополнительное удобство в пользовании. Данный стул удовлетворяет бытовую потребность в экономии пространства и опирается на яркие цветовые решения, оживляющие интерьер жилища.

Среди идей, представленных молодыми

Установка для нанесения надписей и изображений на пластмассовые емкости

www.gmcprinting.com

info@gmcprinting.com

Инновация и высокие прибыли
Получение высококачественных изображений
Печать осуществляется только на заказ



Applitrone 960



Digitron 6520

Электрографический лазерный принтер



Applitrone 700



Applitrone 800

Heat Digital Transfer

Method and device patented

Технология и оборудование защищены патентом

Via Repubblica S. Marino 33-35- 41122 Modena- Italy
Tel: +39 059-450830- Fax: +39-059-450839





дизайнерами, большой интерес привлек дизайн Филиппа Альтстрема, который разработал удобное кресло из эпоксидной смолы, армированной стекловолокном, в форме листа дерева из лесов Амазонии.

В завершение этого небольшого списка следует упомянуть проект Botanica, представленный на Салоне неаполитанским фондом «Пларт» (Plart), представляющим собой центр научно-технологической новации в сфере реставрации и сохранения пластмассовых произведений искусства и дизайна. В рамках коллекции, специальной разработанной для этих целей компанией «Формафантазма» (Formafantasma), рассказывается об



истории природных полимеров, извлекая из нашего подсознательного воспоминания и фрагменты истории, которая имеет корни существенно более давние, нежели можно было бы судить по блеску новизны предметов, которые нас окружают. Основной упор

сделан на материал XIX века под названием ксилолита (bois durci), состоящий из крови животных (или яичного желтка) с добавкой древесной пыли.

Лейтмотивом коллекции являются растительные и животные рисунки янтарного оттенка, характерного для смол в сочетании с такими традиционными материалами как дерево, керамика и металл. Поверхности с теплыми и воронеными оттенками смол вызывают из памяти предметы из бакелита девятнадцатого века, но отделка отличается

одновременно и архаичностью и современным вкусом, ибо в проекте Botanica пластмассы используются в новом ключе в качестве элементов украшения и старины в рамках эстетики постиндустриализма.



Встроенная фотогальваника

Новая концепция солнечных батарей, встроенных в структуру крыши - это совместная разработка компаний «Шотт Солар» (Schott Solar) и «Басф» (BASF). Она основывается на двух основных компонентах: особая полифункциональная панель из полиамида PA6 Ultramid B High Speed и модуль двойного остекления без рамы. Эта система предназначена для использования на крышах крупных промышленных или сельскохозяйственных строений, при этом она отличается малым весом и предельно проста в установке. Такие моноблочные панели, устанавливаемые также непосредственно на традиционные кровли поверх имеющейся крыши, отличаются полифункциональностью и передовыми крепежными приспособлениями. Закрепив панель на крыше в четырех точках, достаточно вложить в нее прочный модуль с двойными стеклами, воспользовавшись прецизионным монтажным механизмом и закрепить его с помощью встроенной скобы.

Такой модуль FV с двойным остеклением прекрасно защищает от дождя, града и других неблагоприятных метеорологических условий. В целях удобства и надежности перемещения он снабжен на задней стороне специальными рукоятками, выполненными тоже из полиамида. Такие рукоятки облегчают транспортировку панелей, их установку внутри опорной конструкции и обеспечивают быстрое и одновременное закрепление четырех точек позиционирования, причем нет необходимости пользоваться



специальным инструментом и достаточно вдвинуть модуль в механизм закрепления панели. Специальные желоба, проделанные в панели, обеспечивают отток дождевой воды. Конструкция также снабжена канавками под установку электрической проводки. Благодаря обширному центральному просвету, пластмассовая часть модуля FV площадью 1,7 кв.м (при весе всего лишь 8 кг) прекрасно обдувается с обратной стороны. Аналогично обычной черепице, специальные боковины рассчитаны на плотное взаимоналожение соседних модулей, создавая надежную защиту от проникновения осадков. Пластмассовая панель приблизительно размерами 1,2 x 2 м потребовала тщательного подбора пластмассы, пригодной для изготовления подобной детали: длинные участки потока инъекции и достаточно тонкие стенки требовали использования пластмассы с высоким

показателем текучести, ибо иначе производство методом инъекционного формования было бы невозможно. Именно поэтому

выбор пал на материал Ultramid B High Speed, представляющий один из новых полиамидов высокой текучести из серии PA 6, производимой компанией «Басф». Высокая текучесть этого материала в сочетании с большим просветом панели позволили существенно снизить себестоимость продукции за счет того, что производить ее можно на инъекционных прессах, обладающих умеренным усилием смякания. Ввиду высокой солнечной нагрузки, такая пластмасса должна также обладать стойкостью к высоким температурам и ультрафиолетовому излучению, а также к действию коррозионных атмосферных агентов. В отношении огнестойкости, данный материал полностью соответствует требованиям, предъявляемым к материалам, используемым в строительной промышленности.

www.basf.com

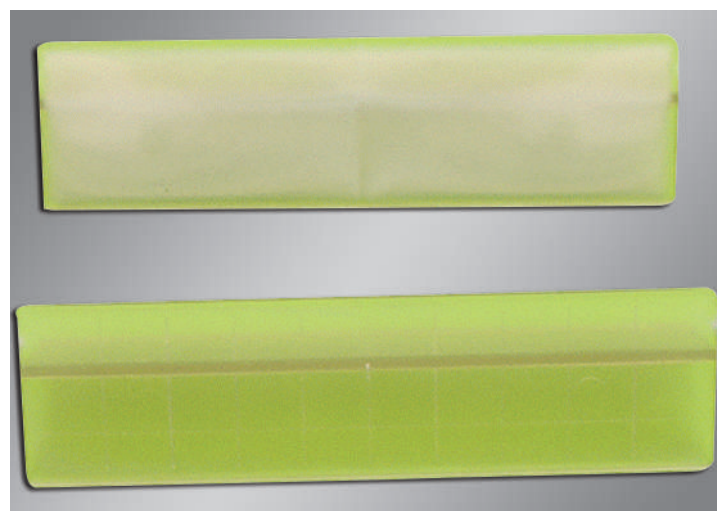
Постпрессовочная усадка

Детали, изготавливаемые методом инжекционного прессования, подвержены явлениям последующей усадки, которая характерна прежде всего для полукристаллических полимеров, в которых отдельные участки полимерной матрицы представлены однонаправленными макромолекулами (так называемые кристаллические участки) и которые, таким образом, отличаются от аморфных полимеров, макромолекулы которых расположены случайным и хаотическим образом. Среди таких полукристаллических полимеров следует упомянуть полипропилен, полиэтилен, ацеталовые полимеры, полиамиды, в то время как поликарбонат, полистирол и ПММА представляют собой аморфные материалы. При обработке полукристаллических полимеров методом инжекционного прессования, расплавленная масса, заполняющая прессформу, полностью лишена кристаллических участков, имеющих в исходных гранулах, так как, плавление в любом случае разрушает такие кристаллические структуры внутри материала. Однако, по мере того, как материал отвердевает с охлаждением, полукристаллические пластмассы восстанавливают свою частично упорядоченную структуру в изделии, часть макромолекул которого возвращается в свое исходное кристаллическое состояние. При этом каждый материал имеет собственную скорость кристаллизации. Так, например, полиэтилен быстро возвращается к кристаллической форме, в то время как ПЭТ кристаллизуется существенно медленнее. При этом скорость этого процесса находится в конкурентных отношениях со скоростью охлаждения материала в ходе прессования. Таким образом, если полукристаллический полимер охлаждается быстрее, чем то время, которое необходимо для того, чтобы его молекулы восстановили свою кристаллическую структуру, в конечном изделии из такого материала процент кристалличности окажется ниже, чем это было в исходном материале. Учитывая, что материал в любом случае стремится восстановить хотя в частично свою кристалличность, утерянную в ходе своей трансформации в изделие, то помещение изделия в условие повышенных температура приведет к тому, штампованная деталь претерпевает так называемый эффект посткристаллизации, представляющей собой процесс частичного восстановления кристаллической структуры в периоды после прессовки.

Процесс кристаллизации - это упорядочение макромолекул, которые в этом виде занимают меньше места в сравнении с беспорядочным расположением вследствие оптимизации их

расположения в пространстве, что проявляется в виде эффекта постусадки изделия. В зависимости от размера изделия такая постусадка может сводиться к считанным миллиметрам, или десятым долям миллиметра. Однако, когда речь идет о прецизионных изделиях даже такие микродефекты приводят к полной потере функциональной пригодности. Можно заключить, что постусадка наблюдается в полукристаллических полимерах, охлаждаемых слишком быстро относительно их натуральной скорости кристаллизации, что в частности может также привести к ухудшению некоторых других важных свойств таких материалов. Обычной причиной, приводящей к феномену постусадки, является использование прессформ, не разогретых до режимных температур, необходимых для работы с определенным материалом. Следует помнить, что при работе с полукристаллическими полимерами, рекомендуемая температура разогрева штампа в целом соответствует температуре стеклования материала, ибо в этих условиях макромолекулы, вступающие в контакт с поверхностью штампа, обретают температуру, обеспечивающую им достаточную степень свободы для того, чтобы иметь возможность принять упорядоченное положение при переходе в кристаллическую фазу. На фотографии представлено явление кристаллизации полукристаллического материала (ПЭТ - непрозрачная деталь), достигаемое при низкой скорости охлаждения. Прозрачная деталь (на первом плане) является плодом охлаждения изделия в очень холодном штампе, что означает быстрое охлаждение, при котором у материал не успевает кристаллизироваться.

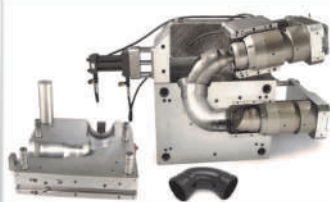
www.cesap.com



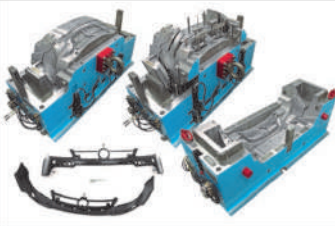
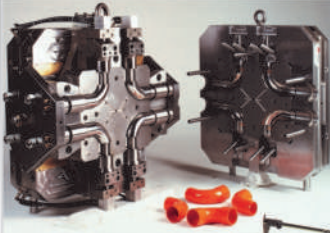


marra
COSTRUZIONE STAMPI

С 1970 года лидер в производстве пресс-форм методом инжекции для автомобильных запчастей и трубопроводной арматуры.



Специализированна в пресс-формах высокой технологии с мульти-углублениями и взаимозаменяемая из PIBX, PP, PE, PPR, PSU, ABS

Marra Srl
Via della Stazione, 67 - 60022 Castelfidardo (AN)
Tel +39 0717819427 - Fax +39 0717819034






Гибкость в строительстве

Более 50% ежегодных объемов производства ПВХ в Западной Европе потребляется строительной промышленностью, включая пластифицированный ПВХ, используемый для изоляции проводов и электрических кабелей. Другой возможной сферой применения являются обшивки для кровель, полов, стен, труб, замазки и клеи, трубчатые и надувные конструкции, ставшие в последнее время столь популярными и нашедшие широкое употребление при строительстве новых и реконструкции существующих зданий. Одним из примеров такого использования является Международный культурный центр в Авилес (Испания), посвященный великому бразильскому архитектору Оскару Нимейеру. По мнению архитектора Риккардо Джованетти ПВХ представляет собой высоко конкурентоспособный материал, как в смысле себестоимости, так и в отношении энергетической эффективности, долговечности, рациональности жизненного цикла и низкой потребности в техобслуживании. Поэтому неудивительно, что на 85% ПВХ используется именно в строительной отрасли. Теперь, когда при предоставлении проекта среди разнообразных параметров архитекторы должны также указывать способы обеспечения минимального экологического резонанса в течение всего жизненного цикла (включая конечную утилизацию), гибкий ПВХ находится в первых рядах материалов, отличающихся долговечностью, экономичностью и возможностью полной рециркуляции. Согласно новейшим данным, собранным в рамках программы «Винил 2010», представляющей собой добровольный вклад промышленности ПВХ в дело повышения экологической устойчивости, в Европе ежегодная рециркуляция гибкого ПВХ превысила 117 тыс. тонн, из которых почти 80 тыс. тонн дают кабели. Долгий жизненный цикл полимера, составляющий 40-50 лет, также способствует окупаемости энергии, употребляемой для его производства, сокращает общие выбросы углекислого газа и обеспечивает достижения положительного результата при



оценке жизненного цикла изделия для большинства применений такого полимера.

Дворец баскетбола, построенный для проведения Олимпийских игр в Лондоне в 2012 году - это хороший пример того, как рециркулируемый ПВХ и органические материалы типа пенки могут успешно применяться для изготовления покрытий для кровли. То же самое можно сказать и о Центре водного спорта (Aquatics Centre), который будет выполнен из надувных подушек рециркулированного гибкого ПВХ по технологии, сходной с использованной в центре Нимейера в Авилес, что придает зданию характерную волнообразную форму. Требования, диктуемые Олимпийским комитетом, таковы, что из общих количеств ПВХ, используемого для производство несущих мембранных конструкций, по крайней мере 30%

должно быть материалом повторного употребления при сохранение неизменных функциональных характеристик. С другой стороны, ПВХ, используемый для строительства временных конструкций, должен предусматривать возможность полной разборки и реутилизации или же разборки и повторного использования в других целях. Проекты типа дома «2 Litri», выстроенного в городе Одзано Эмилия (провинция Болонья) демонстрируют, что использование гибкого ПВХ для кабелей, покрытия крыш и герметизирующих оболочек позволяет выйти до 2020 года

практически на нулевые уровни энергопотребления, что полностью удовлетворяет требованиям Еврокомиссии.

Подход, используемый в здании в Одзано, позволяет экономить энергию на 90% по сравнению с обычным итальянским жильем, построенным с использованием традиционных методов строительства. Полученные результаты столь обнадеживают, что компания начала строить новые производственные мощности, как утверждает Марко Пиана, директор Итальянского форума ПВХ (PVC Forum Italia), который активно продвигает этот проект.

Учитывая все вышесказанное, представляется необъяснимым, почему ПВХ получил столь неблагоприятное освещение в СМИ в последние годы. Как для пластмасс в целом, и в этом случае основные

сомнения вызывают добавки и пластификаторы типа фталатов, что потребовало от производителей и европейских властей произвести тщательный научный анализ этой проблемы. В результате исследований было обнаружено, что имеются существенные различия между двумя группами соединений, принадлежащей к этому семейству химических соединений: фталаты с высоким молекулярным весом и фталаты с низким молекулярным весом. Фталаты с высоким молекулярным весом - известные под названиями DINP, DIDP, DPHP - не обнаружили никаких вредных свойств при использовании в существующих видах продукции.



Поэтому их нельзя относить к соединениям, опасным для здоровья и окружающей среды и они не внесены в списки Reach в качестве кандидатов на использование по особому разрешению. С другой стороны использованием фталатов с низким молекулярным весом (таких как, DEHP, DBP, DIBP и BBP) за последние годы существенно сократилось. Таким образом, производители пластификаторов постепенно перешли на безвредные фталаты с высоким молекулярным весом. Согласно Европейскому Совету по химическому промышленностям (Cefic), такие высокомолекулярные фталаты составляют ныне 70% пластификаторов из используемых на территории Европейского Союза. ПВХ, используемый в строительной промышленности, является материалом безопасным и представляет собой важный социальный ресурс - как утверждает архитектор Джованетти. Это самый изученный и испытанный полимер в мире, соответствующий любым самым строгим международным стандартам. Любые ограничения в его использовании в строительстве поведет к серьезным негативным последствиям в экономической и социальной сфере, включая строительство доступного жилья. Однако, до сих пор очень часто можно услышать о фталатовых пластификаторах при разговоре о ПВХ

Влияние наночастиц

З Будущее термопластов во многом зависит от наночастиц, открывающих новые возможности получения перспективных решений в сфере технических компаундов с высокими показателями. Однако, некоторые аспекты, связанные с безопасностью изделий, начиненных наночастицами, подлежат дальнейшему исследованию. В этой связи компания «Лати» (Lati), будучи партнером проекта Nanopolytox, финансируемого в рамках Седьмой рамочной программы Евросоюза, задачей которой является определение возможной токсичности материалов, содержащих наночастицы в составе полимерных компаундов, используемых в различных промышленных секторах как в течение срока использования изделия, так и во время последующих фаз реутилизации или переработки отходов.

В этом контексте оцениваются последствия старения и разложения полимера для оценки количества и опасности нанометрических частиц, высвобождаемых в атмосферу. Токсикологические и экотоксикологические показатели, определяемые в рамках исследований в лабораторных и натуральных условиях в сочетании с химико-физическими тестами, позволяют произвести оценку экологического резонанса в течение всей жизни изделия (LCIA - Life Cycle Impact Assessment), в целях создания не только описательной модели поведения этих частиц после высвобождения из полимерной матрицы, но также и в целях лучшего понимания общей картины биологических рисков, связанных с их попаданием в окружающую среду.

www.lati.com

и о том какую опасность они составляют для здоровья. При этом разница между двумя классами фталатов недопонимается, и любые фталаты считаются вредными, несмотря на то, что Европейские власти официально подтвердили, что фталаты высокого молекулярного веса,

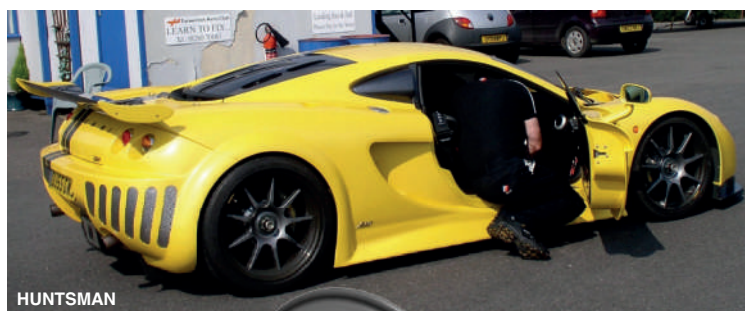
как утверждает Мэгги Сайкали, генеральный директор Европейского совета по пластификаторам и посредникам (ECPI - European Council for Plasticizers and Intermediates) совершенно безвредны.

m

Встроенная фотогальваника

Английская фирма «НРГ Уилз» (NRG Wheels) приступила к производству новых угольно-магниево-волоконных колес для автомобилей, обеспечивающих лучшую управляемость автомобиля за счет большего контроля, более высокой ударной прочности, а также сокращения расхода горючего. Диски из угольных волокон разработаны вместе с компанией «Хантсман Адвансд Материалз» (Huntsman Advanced Materials), знаменитой своей системой эпоксидных смол Araldite, предназначенной для осуществления процесса прессовки по методу переноса смолы (метод RTM). Эта совместная разработка позволила партнерам в 2011 году завоевать приз за инновацию JEC Innovation Award в категории предметы для спорта и свободного времени, как признание новаторского использования композитов в производстве высокотехнологичных автомашин. В ходе процесса RTM ткани из углеродного волокна помещаются внутрь штампа, куда затем производится впрыск эпоксидной смолы. Крепежные приспособления с титановыми элементами крепят диск к оси, упраздняя необходимость в дальнейших отделках или последующей сварке компонентов. Благодаря свойствам смолы и особой технологии производства, наружная поверхность диска красива на вид и

обнаруживает характерный рисунок угольного волокна. Сочетая в себе свойства прочности и стойкости к высоким температурам, система эпоксидных смол позволяет достичь большей ударной стойкости по сравнению с традиционными металлическими дисками в дополнении к более высокому сопротивлению усталости. Кроме того, угольно-магниево-волоконные колеса на 40% легче своих алюминиево-магниево-волоконных аналогов, что существенно сокращает расход горючего и выхлопы, одновременно повышая рабочие показатели и управляемость. Устанавливаемые на Porsche с двигателем в 385 л.с., эти колеса позволяли экономить мощность порядка 43 л.с., что равносильно экономии горючего приблизительно на 10%. Специальный полимер Araldite идеально подходит для использования в этих



целях, ибо обеспечивает высокие соотношения сила/вес для повышения стойкости к ударам, что позволяет колесу амортизировать вдвое более мощные удары по сравнению с обычными металлическими колесными дисками.

Снижение момента инерции, достигаемой за счет композитов, особенно ценно при установке этих колес на автобусы и фуруны, работающие в режимах частого пуска и торможения. В военной промышленности колеса из угольного композита служат не только для общего повышения показателей автосредства, но и для обеспечения лучших баллистических свойств.

www.huntsman.com



Ароматические технополимеры для автомобилей

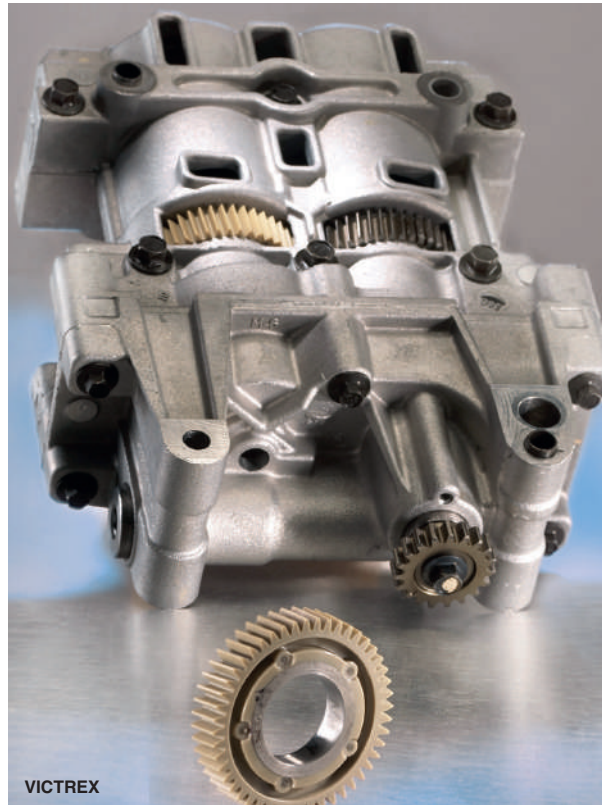
1 5 июня текущего года в Турине в Полифункциональном центре Линготто прошла техническая конференция, организованная фирмой «Виктрекс» (Victrex) в сотрудничестве с Факультетом механики Политехнического института Турина по теме использования полукристаллического ароматического технополимера РЕЕК в автомобильной промышленности, с особым упором на последние новинки в области шестерен и науки о трении. После вступительного слова Райнхарда Вельювича, директора компании «Викторекс» по сбыту в Италии, предусматривалось несколько выступлений представителей различных отделений компании по следующим темам: компоненты органов трансмиссии, замена металлических деталей в насосах, противоизносный компаунд для критических применений.

Кроме этого, с докладами выступили три представителя ведущих итальянских предприятий по производству компонентов для автомобилей, которые осветили следующие вопросы:

- обработка ПТФЭ и технополимеров - Клаудио Скотти, фирма «Флуортен» (Fluorten)
- инжекционное прессование технических изделий - Паоло Каттини из фирмы «Каттини» (Cattini)
- производство компонентов для вакуумных насосов - Муарицио Чернуски из компании «Фортек Итали» (Forteq Italy).

Производители автомобилей должны отвечать на постоянно возрастающие требования, связанные с одной стороны с необходимостью повышать показатели, а с другой стороны, понижать вес и себестоимость изделий. Даже если речь идет о малолитражных бытовых автомобилях, рынок требует от автомобилестроителей повышенной безопасности, а также большей эффективности с точки зрения расхода горючего. И, следовательно, все субпоставщики, работающие на автомобильную промышленность, ставят своей первоочередной целью снижение общих расходов, повышение технических показателей и надежности, не забывая при этом также о простоте в производстве.

Компания «Виктрекс» обладает долгим опытом по замещению традиционных материалов в автомобилестроении



(сталь, алюминий, бронза, титан, ПТФЭ и другие материалы с высокими техническими показателями) на пластмассы. Ставка компании на полимер РЕЕК связана с тем, что он обладает высокими механическими, термическими и трибологическими свойствами в сочетании с отличной химической стойкостью к жирам, маслам, кислотам и другим жидкостям, используемым в автомобильной промышленности. Благодаря сочетанию всех этих свойства полимер РЕЕК представляет собой идеальный материал-заменитель, позволяющий достигать высоких параметров наряду со снижением системных расходов за счет повышенной тепловой стойкости, минимального поглощения влаги, диэлектрического сопротивления, пониженного уровня трения и многих других полезных свойств. В автомобилестроении этот материал применяется в основном для производства следующих компонентов: разъемы, датчики, гибкие контуры, шестерни, уплотнения, кабели и распорки.

www.victrex.com

Встроенная фотогальваника

Будучи самым крупным в мире музеем истории города, Лондонский краеведческий музей содержит подробные сведения об истории английской столицы от предыстории до настоящих дней, которые необходимо донести до сведения молодых поколений. Ввиду этого в реконструкцию павильона «Саклер» было вложено 20 миллионов фунтов стерлингов, в результате чего был получен новейший центр информации и проведения встреч, в котором посетители могут почувствовать себя комфортно и раскованно.

Одним из самых привлекательных элементов этой новой конструкции является гигантский светодиодный экран эллиптической формы высотой 1,6 м и окружностью 48 метров. На этом экране проецируются объявления, видеоролики или любой другой полезный видеоряд. Экран основывается на светодиодных линейных элементах, установленных на трубки

из прозрачного поликарбоната Makrolon компании «Байер Материал Сайенс» (Bayer MaterialScience), обеспечивающие защиту от посторонних нагрузок и высокую долговечность конструкции. Обладая высокой прозрачностью, поликарбонат также гарантирует высокую механическую прочность, что очень важно для предупреждения возможного ущерба в ходе монтажа, который ввиду модульности конструкции был выполнен немецкой компанией «Кервд ЛЕД» (CurveLED) всего лишь за восемь дней.

www.bayer.de



Среди оборудования для подводного спорта, поставляемых итальянским производителем «Скубапро» (Scubapro), одним из основных элементов является аппарат, подающий дыхательную смесь из баллона через длинную гибкую трубку. Эта трубка должна быть устойчива к воздействию морской воды, ультрафиолетовых лучей и нагрузкам вследствие качки на борту. Она также должна быть приспособлена к различным условиям погружения как в условиях теплых топических воды кораллового рифа Австралии, так и холодных вод Северного Атлантического океана. Некоторые производители используют для этих целей трубки из ПВХ, которые, однако, не обладают достаточной гибкостью и не пригодны для использования в широких температурных диапазонах, наблюдаемых при погружениях в различных регионах мира. Для этого применения идеальным кандидатом оказалась резина, обладающая одним недостатком: она неприятна на вкус, и этот вкус формируется при контакте резины с воздухом из баллона. Для решения этой проблемы компания «Скубапро» разработала совместно с фирмой «Треллеборг» (Trelleborg) сорт резины, ароматизированный под ванильный вкус. Такие трубки должны обладать



постоянным внутренним сечением с тем, чтобы обеспечить равномерную подачу воздуха в нужных количествах. Кроме того, они должны сохранять эластичность при любых температурах. Таким образом, необходимо достичь идеального равновесия между прочностью, мягкостью и долговечностью в одном и том же

материале. Трубка состоит из трех слоев: внутренняя трубка, ароматизированная под вкус ванили, тканевый слой армирования и наружная оболочка. Для каждого подводного аппарата требуется почти 1,5 метра такой трубки, которая должна быть при этом свободной от фталатов и обладать микропористостью во избежание образования пузырьков. Натуральный ванилин, добавляемые в резину внутренней трубки при получении смеси для придания ей приятного вкуса, полностью перебивает собственный вкус резины. Таким образом, подводники не чувствуют неприятного вкуса резины и не обязаны вдыхать опасные химические соединения. Выбор ванили был продиктован скорее маркетинговыми, нежели техническими соображениями. Вкус клубники приятнее женщинам, но менее привлекателен для мужчин, в то время как ваниль одинаково высоко оценивается обоими полами и ее натуральный цвет ближе к цветовой гамме изделий компании «Скубапро», которая тяготеет к желтым оттенкам.

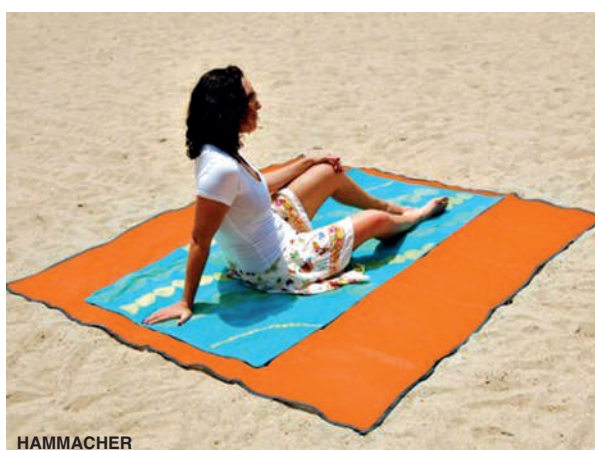
www.trelleborg.com

Полотно защиты от песка

Специальное защитное полотно позволяет разрешить проблему, которая всегда преследует нас на пляже, заключающуюся в том, что песок постоянно прилипает к телу и предметам обихода. Это полотно было первоначально разработано американской компанией «Хаммачер Шлеммер» (Hammacher Schlemmer) для военного употребления. Оно помогало защищать различные объекты от загрязнения песком во время приземления вертолетов, ибо такое полотно защищает одинаково эффективно от песка, от грязи и от воды. Теперь и в пляжных условиях поверхность пляжной подстилки при любых обстоятельствах остается безупречно чистой. Поставляемая в двух вариантах (90-160 см) и двух цветах (оранжевый и голубой), пляжная подстилка Sandless Beach Mat стойка к истиранию, не скользит и не впитывает влагу. По углам у нее имеются кольца для крепления к земле, что дает надежную плоскую

поверхность...и, наконец, такой коврик может складываться в удобную походную сумку. Это чудо техники стало возможно благодаря использованию ткани, состоящей из двух слоев полиуретана, которые на практике выступают в качестве однонаправленного фильтра, который «всасывает» частички песка попадающие на его поверхность, но препятствует обратному их прониканию.

www.hammacher.com



Высоко в облаках

Поликарбонатные плиты Lexan XHR производства «Сабик Инноватив Пластикс» (Sabic Innovative Plastics) были выбраны компанией «Джевен» (Geven), являющейся специализированным итальянским производителем внутренней обстановки средств авиационного транспорта, для производства сидений типа Armonia для Карибских авиалиний (Caribbean Airlines), разработанных знаменитым дизайнером Джуджаро. Основная цель - это ограничить вес сидений, который не должен превышать 9 кг, что потребовало использования инновационных материалов, которые должны быть более легкими с неизменно высокими техническими показателями. Выбор пал на поликарбонатные плиты, позволяющие существенно (до 12%) снизить вес по сравнению с традиционными изделиями из ПВХ/ПММА, одновременно удовлетворяя требованиям в смысле негорючести, невыделения дымов, избыточного тепла или токсинов, предъявляемые основными авиакомпаниями для производства сидений, обшивки кабины, рамок иллюминаторов, панелей дверей и других внутренних деталей самолетостроения. Окрашивание производится непосредственно в плите и в полимере с тем, чтобы обеспечить цветовую гармонию компонентов, получаемых методом термоформования и инъекционного прессования.

www.sabic.com



Восстановление в Доломитах

Крупные стальные трубопроводы гидроэлектростановок по прошествии 30-35 лет эксплуатации приходят в состояние, в котором их дальнейшее использование становится невозможным. Так, например, электрогенераторная компания «Сан Виджилио» (San Vigilio) в Мареббе (провинция Больцано) с 1923 года производит и распределяет электроэнергию в районе Доломитовых Альп. По прошествии времени оказалось, что необходимо произвести восстановление по крайней мере 1.340

метров трубопровода, установленного в 1976 году, обеспечивая при этом безостановочное снабжение 1.226 зависящих от них пользователей. Решение было найдено во внутренней обшивке трубопроводов непрерывной оболочкой из полиэтилена, получаемой в заводских условиях методом термомеханической обработки с последующей установкой внутри металлических трубопроводов. Для решения этой задачи была создана группа предприятий, включающая также компанию «ЛайонделлБазелл»



NUPIGECO

(LyondellBasell) в качестве поставщика сырья и компанию «Нупиджеко» (NupiGeco), которой было поручено изготовить 70 участков труб номинальным диаметром 950 мм с соответствующими фитингами. В Европе производство труб из ПЭВП таких размеров является делом беспрецедентным. Методология прокладки относится к так называемой безэкскаваторной технологии (no-dig), позволяющей свести к минимуму нарушение дорожных покрытий, а также выполнение

землеройных работ при ремонте подземных инфраструктур. За счет применения таких неинвазивных систем повышается уровень безопасности на строительной площадке, а также снижается экологический резонанс и понижаются расходы, в том числе и социальные, связанные с проведением экскаваторных работ на открытом воздухе. В Италии потери воды, связанные с утечками в изношенной инфраструктуре составляют около 40% при пиках в 80%, что выливается в

экономические потери, исчисляемые 5 миллиардами Евро в год. Согласно последнему отчету, составленному комитетом надзора за использованием водных ресурсов, представленным в январе текущего года Итальянским парламентом, необходимо вложить более 38 миллиардов Евро в обновление сети и систем водоснабжения. За счет использования указанной технологии такая цифра может быть существенно снижена.

www.nupigeco.com

Монументальный труд

Каждый год французское Министерство культуры и коммуникации организует масштабный художественный визуальный хеппенинг под названием Monumenta, на котором различные всемирно известные художники имеют возможность представить свои работы в рамках огромного пространства парижского Гран-Палэ. В этом году основная часть этого внушительного пространства будет заполнена огромной и яркой скульптурой Аниша Капура под названием Левиафан. Этот известный индийский скульптор после создания сенсационной скульптуры Марсия, вдохновленной мотивами древнегреческой мифологии и выставленной в 2002 в лондонской галерее Тейт, на этот раз обратился к библейской теме. Ярко-красная скульптура выполнена из текстильного композитного материала, состоящего из полиэфирных волокон, покрытых смолой из ПВХ особого состава. Этот материал разработан французским производителем Сержем Феррари за счет технологии предварительной компрессии. Основным свойством этого материала

является отличная эластичная упругость, которая позволяет ему сохранять форму при любых нагрузках в любых точках, что очень важно для скрученной формы Левиафана. Благодаря предкомпрессии любая такая нагрузка полностью поглощается без необходимости прибегать к металлическим армирующим элементам в целях придания структуре необходимой прочности. Скульптура состоит из 4-х отдельных частей, каждая из которых обладает поверхностью от 3 до 4 тыс. кв. м., которые были изготовлены в фабричных условиях и затем сварены на выставке, после чего потребовалась пара часов чтобы наполнить воздушном надувном Левиафана. Выпуск воздуха после окончания выставки потребует существенно большего времени во избежание заточения людей внутри чудовища в случае потери герметичности сварных швов. Аниш Капур предусмотрел, что благодаря большой площади остекления



ANISH KAPOOR

Гран-Палэ, отблески и освещение скульптуры будут постоянно меняться, создавая интересную игру света. Красный цвет - это окраска внутренностей чудовища, а эффект прозрачности достигается использованием различных пигментов в надлежащей сбалансированной концентрации. Основной проблемой было сделать эту скульптуру непрозрачной снаружи при сохранении ощущения прозрачности внутри.

www.plasticseurope.org

OLMAS



OLMAS srl
PLASTICS MACHINERY

20048 Carate Brianza - Milano - Italy - via Per Albiate, 37
tel. 0039 0362 932691/2 - fax 0039 0362 932693 - e-mail: olmas@olmas.com - <http://www.olmas.com>



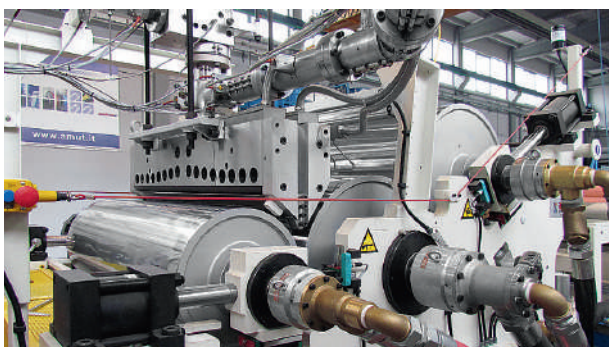
Bottle-to-Packaging



РЕЦИКЛИНГ

Высокоэффективные установки под ключ для рециклинга использованных бутылок. Чистая производительность от 500 до 6000 кг/ч.

Высокое качество готовой продукции для производства по полному циклу «от использованной бутылки до новой бутылки» с низкими производственными затратами.



ЭКСТРУЗИЯ

Линии экструзии листов для получения высококачественной и чистой продукции на 100% из хлопьев ПЭТ, полученных из вторичного сырья.

Линии со-экструзии с числом слоев до 5-ти для пищевой упаковки и упаковок общего назначения.

Предлагаются решения с производительностью от 500 до 2000 кг/ч.



ТЕРМОФОРМОВАНИЕ

Широкий набор линий и оборудования для формования листов и упаковочных изделий. Термоформование в режиме единой линии или отдельного агрегата.

Технология фасонной ножевой резки, а также формование и резка в форме или же последовательные формование и резка. Предлагаются решения по пожеланиям Заказчика.



AMUT S.p.A. - Via Cameri, 16 - 28100 Novara (Italy)
Tel. +39 0321 6641 - Fax +39 0321 474200
amut@amut.it - www.amut.it

