

РЕМОНТ ИННОВАЦИИ ТЕХНОЛОГИИ МОДЕРНИЗАЦИЯ РИТМ

**Обзор выставки
«Интерпластика-2005»
по полимерному
оборудованию**

**Качественное
оборудование из Европы.**

**Комплексное решение
технологического
переоснащения
предприятия**

**Мифы и легенды
сварочного дела**

**Еще раз о создании
Ассоциации
производителей
деревообрабатывающего
оборудования,
или Уже поздно?**

**Сервоприводы.
Основные понятия и
компоненты**

Биржа оборудования

- **Генеральному директору**
- **Генеральному конструктору**
- **Главному инженеру**
- **Главному технологу**
- **Главному механику**

«ВТС» - НАША ЦЕЛЬ: УСПЕХ ВАШЕГО ПРОИЗВОДСТВА!

СОТРУДНИЧЕСТВО С НАМИ
– ГАРАНТИЯ ВАШЕГО УСПЕХА



ВНИМАНИЕ!

На выставке «Металлообработка-2006» в выставочном комплексе «ЭКСПОЦЕНТР» на Краснопресненской набережной с 23 по 27 мая 2006 года в павильоне «ФОРУМ» на стенде фирмы «ВТС» Вы можете ознакомиться с работой станков VICTOR таких как: фрезерный обрабатывающий центр VcenterII-550 (см. РИТМ №5 2005 г.) с поворотным столом NIKKEN и токарный обрабатывающий центр VTII-26/110YBCV с приводным инструментом, осью Y, противошпинделем, устройством подачи пруткового материала и т. д.

За время чуть более года благодаря фирме «ВТС» в Россию продано 20 станков компании VICTOR Taichung Machinery Works Co., Ltd. разных моделей, в том числе 4 автоматизированных токарных комплекса состоящих из 8 токарных станков, 4 порталных роботов (с 2 манипуляторами каждый) и 4 накопителей заготовок и готовых деталей.

**Поставка, запуск, гарантийное и послегарантийное обслуживание станков фирмы
VICTOR Taichung Machinery Works Co., Ltd. (Тайвань).**

Фирма «ВТС», Россия, 129626, г. Москва, ул. 2-ая Мытищинская, д.2, стр.1, оф. 502
Тел./факс: (495) 7-555-810 E-mail: info@stanki-vtc.ru, http://www.stanki-vtc.ru



МАКСИМУМ ВОЗМОЖНОСТЕЙ, СОВЕРШЕНСТВО ТЕХНОЛОГИИ, ПРЕИМУЩЕСТВО ЦЕНЫ!

В последние годы Тайвань уверенно занимает одно из лидирующих мест в мире по производству металлообрабатывающих станков и другого высокотехнологического оборудования.

На протяжении восьми лет, с 1998 по 2005 год, среди тайваньских производителей металлообрабатывающих станков первое место занимает фирма VICTOR Taichung Machinery Works Co., Ltd.

Более чем 50-летняя история фирмы и большой опыт работы в производстве станков позволяют с уверенностью говорить о том, что компания Victor является первоклассным производителем и поставщиком металлообрабатывающих станков.

Компания VICTOR Taichung Machinery Works Co., Ltd. предлагает российским предприятиям новое поколение токарных станков Vturn II, при разработке которых ставилась цель минимизации длительности производственного цикла изготовления деталей и потребность снижения стоимости производства. Новые токарные станки Vturn II характеризуются высоким уровнем стабильности благодаря применению технологии цельного литья станины и проектирования с помо-

щью средств автоматизированной разработки. Станки имеют встроенные коробчатые направляющие скольжения, которые поглощают и равномерно распределяют нагрузки и нагрев во время работы по всей конструкции.

Компания Victor изготавливает станки Vturn II в разном исполнении в зависимости от потребно-

стей для обработки деталей. Шпиндель с осью С для производства фрезерных и сверлильных операций, револьверная головка с креплением VDI, противощиндель, устройство подачи пруткового материала, устройство приема обработанных деталей, транспортер для обработанных деталей, ручной или автома-

тический шуп для обмера инструмента, револьверная головка с дополнительной фрезерной осью Y, портальное загрузочное устройство с накопителем заготовок и готовых деталей предоставляют законченный цикл по обработке на одном станке деталей разной конфигурации и сложности.

ОСНОВНЫЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ СТАНКОВ VTURN II:

Характеристики	Модель	VTH-16(CV)	VTH-16YCV	VTH-23(B)	VTH-26/60(110)(B)
		VTH-20(CV)	VTH-20YCV	CV(BCV)	CV(BCV) YCV(YBCV)
Ø обработки над станиной, мм		590	610	670	670/780 с осью Y
Ø обработки над суппортом, мм		400	480	484	486/580 с осью Y
Ø зажимаемого прутка, мм		40 52 (опция 66)	40 52	52	75 (опция 91)
Ход по оси X, мм		220+20 135+113	160+20	165+50(180+15) 143,5+122(180+15)	185+50(180+15) 143,5+122(180+15) 165+30
Ход по оси Z, мм		510	405	610(490)	610(490)/475 1100(980)/980
Ход противощинделя (B), мм		-	-	-(425)	-(425)/-(915)
Ход по оси Y, мм		-	±45	-	±55
Обороты шпинделя, об/мин		6000 4200	6000 4200	4200	3500
Обороты противощинделя, об/мин		-	-	4500 (опция 6000)	4500 (опция 6000)
Ø патрона, мм		150 200	150 200	200	250
Ø патрона противощинделя, мм		-	-	150	150
Количество инструментов		12 10 (12 приводных)	12 приводных	8 (12 приводных)	12 (12 приводных)
Скорость быстрой подачи, м/мин		X: 20; Z: 24	X: 18; Z: 20 Y: 7,5	X: 20; Z: 24 (B: 12)	X: 20; Z: 24 (B: 12, Y: 7,5)
Мощность двигателя шпинделя, кВт		7,5/9 (опция 11/15)	5,5/7,5 11/15	11/15	15/18,5
Система управления, Fanuc		0i-T(18i-T)	18i-T	0i-T(18i-T)	0i-T(18i-T)
Длина x ширина x высота, м		2,3x1,7x1,7	2,5x1,8x2	2,8x 1,8x1,9	2,9x2,1x2,2 3,5x2,1x2,3
Масса станка, кг		4200	4900	5550(5750)	5800(6800)

Более подробную информацию о спектре поставляемых станков VICTOR, технических характеристиках и ценах Вы можете получить в офисе фирмы «BTC» в Москве.

Тел./факс: (495) 7-555-810.

В удобное для Вас время на российских производственных фирмах можно ознакомиться с работой станков VICTOR таких как:
- токарные обрабатывающие центры VTplus-15, VTplus-20, Vturn-20/60, Vturn-36/85, Vturn-36LSB
- термопластавтомат Ve-140.



МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

от лидера в производстве пресс - форм
высшей категории сложности



Высокоскоростные фрезерные обрабатывающие центры QUASER

Системы управления FANUC, Heidenhain

- ✓ Для серийного производства
- ✓ Для пресс - форм и штампов
- ✓ Универсальные
- ✓ Пятиосевые

В стандартном исполнении комплектуются мощными шпинделями SKF (Германия) с системой BIG PLUS. Скорость шпинделей до 40 000 об/мин, мощность до 30 кВт. Точность позиционирования до 3 мкм.



Электроэрозионное оборудование CHMER

Электроэрозионные проволочновырезные станки с программным управлением

Прошивные электроэрозионные станки
орбитальная 3D обработка

Супердрели
с ручным и сервоприводом

Проволока
для электроэрозионной обработки "JBM"
Высокое качество, доступная цена - от 7 у.е.



Токарные обрабатывающие центры TAKISAWA

2-х, 3-х и 4-х осевые, токарные, токарно -
фрезерные, двухшпиндельные.
Системы управления FANUC

Осуществляем подбор и поставку металлообрабатывающего оборудования с программным управлением. Помогаем на начальном этапе освоить инструментальное производство 21 века. Проводим профессиональное обучение работе на оборудовании с ЧПУ в учебно - производственном комплексе "Станкин - ИКТИ РАН - Имид"

ИМИД

т. (495) 545 74 69 Москва, Новослободская,
т. (495) 517 37 99 58/1 стр.1 офис 303
ф. (495) 739 53 94 www.imid.ru mail@imid.ru

О Т Р Е Д А К Ц И И

Уважаемые читатели!

Благодарим Вас за оказанное доверие и возможность предложить страницы нашего журнала для размещения Ваших материалов. Журнал «РИТМ» обеспечивает информационную поддержку специалистов предприятий, решающих задачи технического перевооружения своего производства.

Благодаря мощной базе почтовой рассылки, особенно в разделе «спрос», мы обеспечиваем расширение рынка сбыта станков, поиск специалистов, которые могут грамотно обосновать возможную модернизацию обрабатывающего оборудования, порекомендовать какую технологию применить для Вашего производства. Мы продолжим печатать статьи о передовом опыте предприятий, научных открытиях, которые могут дать положительный результат в развитии отраслей Машиностроения.

Пишите нам по E-mail: ritm@gardesmash.com, звоните по телефону в редакцию (495) 755-94-37 и тысячи заинтересованных специалистов получат Вашу информацию на свой рабочий стол.

УЧРЕДИТЕЛЬ

ООО «Гардэс Машин»

ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР

Ольга Фалина

ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР

Владимир Климов

ВЫПУСКАЮЩИЙ РЕДАКТОР

Татьяна Карпова

МЕНЕДЖЕР

ПО РАСПРОСТРАНЕНИЮ

Елена Ерошкина

ОТДЕЛ РЕКЛАМЫ

(495) 755-94-37

ДИЗАЙН

Максим Озерников

taxmail@macmail.ru

ВЕРСТКА

Марс Шигабетдинов

КОРРЕКТОР

Анна Апокина

С О Д Е Р Ж А Н И Е



Максимум возможностей, совершенство технологий, преимущество цены1

Новости.....4

Оборудование по переработке полимеров.....5

Инжекционно - литьевые машины KRAFT5

Обзор выставки «Интерпластика-2005»

по полимерному оборудованию9

Металлообрабатывающее оборудование12

Качественное оборудование из Европы. Токарные станки GDW13

Комплексное решение технологического переоснащения

предприятия18

Мифы и легенды сварочного дела24

Биржа оборудования.....25

Деревообрабатывающее оборудование.....26

Еще раз о создании Ассоциации производителей

деревообрабатывающего оборудования, или Уже поздно?26

Инструмент Оснастка Комплектующие29

Сервоприводы. Основные понятия и компоненты31

Выставки.....36

ООО «Линарес». Широкий спектр металлообрабатывающего

оборудования40



**Подписной индекс в каталоге
«Роспечать» на второе полугодие
2006г. - 20840**

Журнал зарегистрирован Министерством РФ по делам печати, телерадиовещания и средств массовых коммуникаций.

Свидетельство о регистрации ПИ №77-13586 от 20.09.2002.

Отпечатано в ГП «Московская типография №13».

Тираж 10 000 экз.

125190, г. Москва, а/я 31

ТЕЛ./ФАКС: (495) 755-94-37

(многоканальный)

WWW.RITM-MAGAZINE.RU

E-MAIL: ritm@gardesmash.com

Редакция не несет ответственности за достоверность информации в рекламных материалах и оставляет за собой право на редакторскую правку объявлений.

Перепечатка опубликованных материалов разрешается только при согласовании с редакцией.

Мнение редакции может не совпадать с мнением автора.

Все права защищены ©

ИМИД

Фирма «Имид» была создана в 1989 году в г. Москве как инженерная компания по разработке, изготовлению, поставке горячеканальных систем и пресс-форм.

На протяжении 17 лет было освоено серийное производство горячеканальных скоростных пресс-форм для изготовления тонкостенных пластиковых изделий (стаканчики, банки, ведра и т.п.); многогнездных пресс-форм, до 96 гнезд, для литья пробки для ПЭТ бутылок; проектирование и производство пресс-форм для светотехнических изделий (рассеиватели для фар автомобилей ВАЗ-2110, ВАЗ-2114, «Газель»), изготавливаемых по уникальной технологии трехцветного литья; серийное производство многогнездных пресс-форм для изготовления пробки, используемой при фасовке растительного масла и т.д.

Обладая многолетним опытом, фирма создала собственную инженерную школу по проектированию и изготовлению горячеканальной оснастки. Организованы инструментальные и литейные производства. В штате фирмы - более 80 сотрудников.

В настоящее время «Имид» является эксклюзивным поставщиком термопластавтоматов Asian Plastic, фрезерного оборудования Quaser, токарного оборудования Takisawa, электроэрозионного оборудования Chmer. Клиентам предоставляется полный комплекс услуг - от подбора, поставки, сервисного обслуживания оборудования до профессионального обучения специалистов на базе учебно-производственного комплекса Московского университета СТАНКИН.

НОВОСТИ ИНТЕРФАКС

Минэкономразвития РФ в долгосрочном прогнозе роста российской экономики оставило качественно прежними прогнозы роста экономики, предусматривающие удвоение ВВП лишь к 2015 году по сравнению с 2004 годом. При этом удвоение к 2015 году по отношению к 2004 году (рост на 98-100%) предполагается только в случае стабилизации высоких цен на нефть (\$50 за баррель) и реализации в России сценария инновационного развития.

«В российской экономике назрела смена лидера роста, - констатируют в Минэкономразвития. - Отрасли, доминирующие в структуре

производства (ТЭК, металлургия, АПК), утрачивают свой динамизм и не смогут расти в долгосрочной перспективе темпами выше 5%. Отрасли, которые могут развиваться темпами выше 7% (пищевая, химическая, лесная, строительные материалы, часть машиностроения и высокотехнологичные отрасли промышленности, а также строительство и связь), занимают в структуре экономики менее одной трети. Пока доля этой динамичной группы отраслей не станет доминирующей, российская экономика не сможет выйти на устойчивый темп роста в 7 и более процентов».

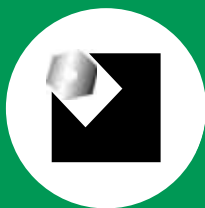
При этом эксперты министерства подчеркивают, что многие из намеченных мероприятий среднесрочной программы социально-экономического развития России (в том числе и зафиксированные в отраслевых Стратегиях развития) дадут основной результат после 2010 года.

interfax
ИНТЕРФАКС

Тел. (495) 251-48-65,
e-mail: ipisk@mail.interfax.ru



ПЕТЕРБУРГСКАЯ ТЕХНИЧЕСКАЯ ЯРМАРКА



6-я международная специализированная выставка

Инструмент

14-17 марта 2006



Санкт-Петербург, ВК "Ленэкспо"

5-я международная специализированная выставка

Обработка металлов

Специализированный раздел

Восстановленное оборудование



www.ptfair.ru

Информационные спонсоры:

Стройгаз

Регионы

Организатор:

РЕСТЭК
ВЫСТАВОЧНОЕ ОБЪЕДИНЕНИЕ
15 ЛЕТ С ВАМИ!

Тел.: (812) 320-8092
indpr@restec.ru



KRAFT - ЭТО СИЛА!

Инжекционно-литьевые машины KRAFT – это высокоточное и надежное оборудование для переработки различных видов полимерного сырья.

Модельный ряд машин состоит из нескольких серий, которые отличаются конструкцией, опциональной оснащенностью и технологическими характеристиками. Это предоставляет широчайшие возможности при выборе оборудования для решения производственных задач практически любого уровня сложности.

Заводы, производящие машины KRAFT, оснащены большим парком сверхкрупного и крупного технологического оборудования с цифровым управлением и имеют на вооружении сверхточные средства контроля качества, включая прецизионные инструменты для тестирования, а также оборудование для физических и химических исследований.

Модульная конструкция и возможность исполнения в различных конфигурациях обеспечивают бескомпромиссность машин KRAFT в решении сложных задач по производству изделий с коротким циклом и жесткими требованиями к точности литья.

Самодиагностика обнаруженных неисправностей минимизирует время простоя оборудования. Применение системы управления с обратными связями обеспечивает поддержание заданных характеристик в реальном времени.

В гидравлической системе используются комплектующие VICKERS, YUKEN и REXROTH оригинального производства.

Опционально возможна установка азотных аккумуляторов, бронированных шнеков, дополнительных управляемых гидро- и пневмоклапанов, а также любого периферийного оборудования.

Инжекционно-литьевые машины KRAFT – это экономичность, устойчивая и надежная работа, высокая точность литьевого процесса и стабильность параметров литья.



KRAFT
ИНЖЕКЦИОННО - ЛИТЬЕВЫЕ МАШИНЫ

- **Телефон:** (812) 334-13-14
- **Факс:** (812) 334-13-15
- **E-mail:** sale@kraftmachinery.ru
- **www.kraftmachinery.ru**



ИНДУСТРИЯ ПЛАСТМАСС

7-я международная специализированная выставка

13–16 марта 2006

Выставочный комплекс «Экспоцентр» на Красной Пресне Москва

Международные научно-практические конференции:

- «Современное машиностроение, технологии и оборудование для получения и переработки полимеров»
- «Новые полимерные материалы и системы: разработка, характеристики, применение»



Генеральный информационный партнер:

Информационная поддержка:

ЭКСПЕРТ
ОБОРУДОВАНИЕ
РЫНОК, ПРЕДЛОЖЕНИЕ, ЦЕНЫ

ПОЛИМЕРНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

СЕНСОР

ПЛАСТИКС

PLASTINFO

ХИМ КУРЬЕР

ЭКСПЕРТ РА

МЕЖДУНАРОДНЫЕ НОВОСТИ МИРА ПЛАСТМАСС

Пластические МАССЫ

www.maxima-expo.ru

117036, Россия, Москва
Профсоюзная ул., 3, оф. 219
Тел.: (095) 124 7760, 718 0014
факс: (095) 124 7060
E-mail: maxima@maxima-expo.ru

MAXIMA
МЕЖДУНАРОДНЫЕ ВЫСТАВКИ



НАГРЕВАТЕЛИ

Производства
Италии











Представительство
ROTIFIL в России
ООО «НОВАЯ ОРБИТА»
121353 Москва,
Сколковское ш., 31
Тел.: (495) 514-83-02,
518-00-41, 933-87-12
Факс: (495) 933-87-13
sales@injection.ru
www.injection.ru

Полный спектр комплектующих
для пресс-форм и оборудования:
- горячеканальные системы;
- нагреватели всех типов;
- термопары;
- термосопротивления;
- термоконтроллеры.

Со склада в Москве
и под заказ по Вашим
чертежам!

ОБОРУДОВАНИЕ Б/У для переработки полимеров

Линии по промышленной
переработке полимеров
(ПВД, ПНД, ПЭТ)

- Темопластавтоматы
- Пресс-формы
- Прессы
- Сушки
- Бункеры
- Дробилки
- Компрессоры

(495) 797-19-27
8-906-770-03-13



■ Фирма «Э-Молд» осуществляет разработку и изготовление сложной технологической оснастки для производства полимерных изделий.

■ При этом мы применяем пакеты «Eurostandart» (D-M-E) и нормализованные компоненты по каталогам ведущих инструментальных фирм.

■ Наша продукция имеет как гарантийное, так и послегарантийное обслуживание.

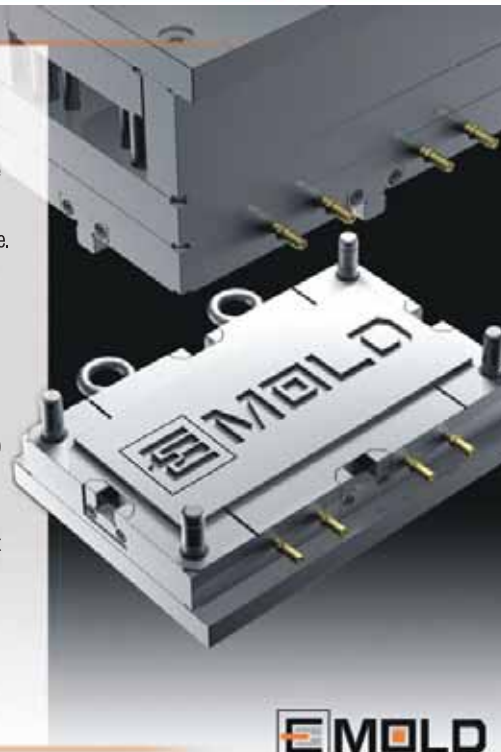
■ Фирма предоставляет услуги по обработке пакетов пресс-форм с габаритными размерами 1000*600*200 из материала клиента либо отечественных и зарубежных изготовителей.

■ Окончательный контроль производится на испытательном участке нашей фирмы, где осуществляется полный цикл тестирования и доводки пресс-форм.

■ Фирма «Э-Молд» имеет парк темопластавтоматов с усилием смыкания от 1000 до 4000МПа.

■ Мы предоставляем для клиентов полный комплекс услуг от конструирования и изготовления серийной оснастки до массового производства полимерных изделий.

ООО «Э-Молд», 410086 г. Саратов, ул. Буровая, д. 26
Тел./факс: (8452) 67-12-66, 67-12-67, 67-12-68
e-mail: emold@san.ru



EMOLD



**«ИНТЕРПЛАСТИКА-2005»
в Москве: Самые последние
достижения на российском рынке**

Продемонстрировав последние достижения в области машиностроения, изготовления и обработки сырья, а также высокий уровень профессионализма посетителей, выставка «Интерпластика-2005» в Москве вновь подтвердила свой статус ведущей специализированной выставки пластмасс и каучука на российском рынке. Более 25 000 специалистов из разных уголков РФ и стран ближнего и дальнего зарубежья посетили выставки «Интерпластика» и «Упаковка/Упак Италия-2005» с 13 по 16 декабря в выставочном комплексе ЗАО «Экспоцентр» с целью получения последней информации о состоянии этих отраслей промышленности в мире.

Выставка «Интерпластика-2005» стала самой крупной за всю историю своего проведения: в ней приняли участие 450 экспонентов на выставочной площади почти 10 000 кв.м. Наибольшее количество участников составили экспоненты из Германии (120 компаний), России (110 компаний) и Италии (90 компаний). Г-н Вернер М. Дорншайдт, председатель Совета директоров компании «Мэссе Дюссельдорф ГмБХ», подводя итоги выставки, отметил: «Не оставляет сомнения тот факт, что бурное развитие индустрии пластмасс во многом связано с экономическим взлетом в России. Кто хочет иметь успех на динамично развивающемся рынке, должен появиться на нем лично. Выставка «Интерпластика» предоставила хорошую возможность выхода на российский рынок. Благодаря ценному опыту, которым располагает компания

«Мэссе Дюссельдорф» - организатор крупнейшей выставки пластмасс и каучука в мире, проходящей в Дюссельдорфе, - растет и успех выставки «Интерпластика» в Москве».

Участники выставки «Интерпластика» были очень довольны огромным потоком посетителей, обладающих высоким уровнем профессионализма. На стендах экспонентов можно было наблюдать не только оживленные переговоры; для многих компаний выставка завершилась успешным заключением договоров и контрактов.

Большой интерес у экспонентов и посетителей выставки вызвала конференция «РеПласт-2005», организатором которой выступили специализированный журнал «Пластикс» и компания ООО «Мэссе Дюссельдорф Москва». Следующая выставка «Интерпластика» пройдет в Москве с 30 января по 2 февраля 2007 года.

Дополнительную информацию можно получить:

ООО «Мэссе Дюссельдорф Москва»

www.interplastica.ru

**Тел.: (495) 256 73 95,
255 27 36,
205 00 00**

**Факс: (495) 255 27 71,
255 29 40,
205 72 07**

**E-mail: GaluninaH@messedi.ru,
PiskarevK@messedi.ru**

**Специалисты Савеловского
машиностроительного завода**

(ОАО «СМЗ», Торгово-промышленный холдинг «Бородино») представляют новую серию высокоскоростного оборудования, способного обрабатывать изделия сложной пространственной формы, - высокоскоростные вертикально-фрезерные станки с ЧПУ: MA-655C5HC, MA-655BC1, 6M13BC. 5-координатный MA-655C5HC создан на базе традиционной компоновки станков серии MA655 и предназначен для механической обработки торцовыми и концевыми фрезами деталей со сложной конфигурацией. На станке можно производить фрезерование, растачивание, сверление, зенкерование, развер-

тывание, нарезание резьбы на деталях из сталей, чугуна, титановых и алюминиевых сплавов.

Для комплексной обработки деталей сложной криволинейной формы типа дисков, крыльчаток, лопаток ТВД, сложных валов и т.д. специалисты предлагают станок MA-655BC1. При работе на нем можно использовать различные материалы: конструкционные стали, чугун, сплавы титана, легкие сплавы, некоторые виды пластмасс.

Станок 6M13BC предназначен для обработки формообразующей оснастки, штампов, пресс-

форм из сталей, чугуна, цветных металлов и сплавов. По особому заказу станок может иметь 4- и 5-координатное исполнение, механизм автоматической смены инструмента на 12, 24, 36 позиций.

Все станки имеют закрытую зону обработки, жесткую конструкцию, экономичны в работе и обеспечивают высокую производительность. Точность предложенного оборудования, долговечность конструкций, удобства управления и обслуживания соответствуют современным требованиям.

Термопластавтоматы
фирмы **Chen Hsong (Гонконг)**
знаменитой серии **JetMaster**

- надежные
- скоростные
- точные
- для тонкостенного литья
- большой модельный ряд
- японская электроника
- немецкая гидравлика

- демонстрация работы
- консультации по подбору оборудования
- поставка
- обучение
- пуско-наладочные работы
- гарантийное и постгарантийное обслуживание

Производство высококачественных прессформ

Санкт-Петербург, ул. Пионерская, 29, ООО «АКВАФОР» МОЛДИНГ
Тел./факс. (812) 329-07-94, моб. 8-921-755-44-75
e-mail: moulding@mail.wplus.net, www.moulding.ru

ПОЛИМЕРМАШ

Реализуем капитально отремонтированные и модернизированные термопластавтоматы с гарантией - 12 месяцев. Производим капитальный ремонт и модернизацию термопластавтоматов с гарантией - 12 месяцев.

Изготавливаем и реализуем запчасти к термопластавтоматам
Покупаем термопластавтоматы производства Хмельницкого завода «Термопластавтомат».

29025, г.Хмельницкий, а/я 835
Тел./факс (8-10-380-382) 55-12-75, 55-14-25, 76-42-84
E-mail: admin@termoplastavtomat.com, www.termoplastavtomat.com

ОБЗОР ВЫСТАВКИ «ИНТЕРПЛАСТИКА-2005» ПО ПОЛИМЕРНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ.



С 13 по 16 декабря 2005 года в выставочном комплексе «Экспоцентр» на Красной Пресне, г. Москва, прошла 9-я Международная специализированная выставка сырья, вспомогательных материалов и оборудования для производства и переработки пластмасс и каучука «Интерпластика-2005».

Наибольший и растущий интерес к российскому рынку и конкуренцию на нем продемонстрировали, главным образом, западноевропейские и азиатские (в основном из Юго-Восточной Азии) фирмы. На выставке был представлен практически весь спектр отраслевой продукции. Число участников составило 450 фирм (351 в 2004 году). Наиболее представительными были разделы Германии, Италии, Австрии.

Основными технологическими ориентирами выставки были производительность и качество. Это можно было видеть на стендах различных фирм.

Термопластавтоматы

А RBURG GmbH+Co KG представил два ТПА ряда Allrounder для литья многокомпонентных изделий и микро деталей. Автоматическое управление работой ТПА и периферийного оборудования осуществляется удобным в обслуживании электронным блоком управления.

Был продемонстрирован в работе Allrounder 420C 1000-350/150 (усилие смыкания - 1000 кН; просвет между колоннами - 420 мм) с двумя узлами впрыска - горизонтальным (объем дозы впрыска - 350 см³) и вертикальным (150 см³). Изделие - скребок для очистки ото льда остекления автомобиля состояло из двух компонентов: эластичного термоэластопласта и более жесткого полистирола. Allrounder 170 U (полностью гидравлический, между колоннами - 170 мм; смыкание - 125, 150 или 180 кН, могут быть снабжены двумя узлами впрыска с объемом 30 и 70 см³) относится к самым «маленьким» из машин, выпускаемых фирмой, и развивает конструкторскую концепцию микролитья.

Также на стенде было представлено оборудование, которое предлагается на российский рынок представителем фирмы «Транстех-Каппадона» и партнерами Tampoprint, Zahoransky, GMG Graham Machinery Group, KTW, Chem Trend.

Dr. Boy GmbH & Co. KG (ФРГ) представила вертикальный ТПА BOY 22 A VV, успешно зарекомендовавший себя в эксплуатации. Машина компактна (занимает всего лишь 1,5 м производственной площади), удобна в обслуживании и управлении (программный блок управления Prospan CT может «разговаривать» с оператором на русском языке), есть возможность формировать детали из ПМ с закладными элементами без опасности их смещения и деформации, достаточно свободного пространства для размещения необходимого периферийного оснащения. Агент компании в России - «БИМ Инжиниринг».

Техника для литья под давлением ENGEL (Австрия): горизонтальные и вертикальные машины, стандартная и специальная технология, пресс-формы и системы автоматизации, переработка полимеров, реактопластов или эластомеров - фирма всегда предлагает решение. ENGEL DUO - это большие ТПА с узлом замыкания из 2 плит, ENGEL ROBOTER - всеобъемлющие системы автоматизации, ENGEL COMBIMELT - производственный узел для комбинированного литья, ENGEL INSERT - ТПА с поворотным столом, ENGEL VICTORY - ТПА с бесколлонной системой замыкания, прецизионные формы ENGEL - специально для литья по технологии Combimelt.

«Краусс-Маффай» (ФРГ) представила новые технологии на ТПА KM 80-380CX с линейным роботом, продемонстрировав экономичное литье под давлением самого высокого качества.

Battenfeld Injection Molding. ТПА для различных технологий литья, таких как, например, IMD, In Mold Labeling (IML) и декоративная отделка литьевых

вых изделий текстильными материалами. На выставке ТПА TM 450, оснащенный роботом Unirob R20S, демонстрировал изготовление детали по технологии IMD. Серия TM включает 11 моделей ТПА с диапазоном усилий смыкания от 500 до 6500 кН (диаметр шнеков - от 18 до 120 мм). Общими достоинствами ТПА этой серии являются надежность, производственная безопасность, удобство в управлении и минимальная потребность в техническом обслуживании.

Группа SACMI была представлена оборудованием BM Biraghi и Oima. Во время выставки на SINTESI 150/570 установлена пресс-форма CS Plastic Stampi для производства ведерка 1 л с применением технологии IME. Oima представила скоростную машину SP180, традиционно применяемую в секторе упаковки.

Magplastic (Швейцария), работающая в области формования раздувом (IBM), представила на выставке готовую ПЭТ тару с барьерными свойствами, необходимыми для хранения пива, солодовых напитков, соков и молочных продуктов.

Demag Plastics Group, представленная в РФ ЗАО «Маннесман Демаг Пластсервис», показала быстроходный E1-EXIS 150/500-310 (смыкание 150 тонн, впрыск 610 см³), изготавливающий по технологии IML крышку и ведерко объемом 500 мл за один цикл и в одной пресс-форме с горячеканальной системой.

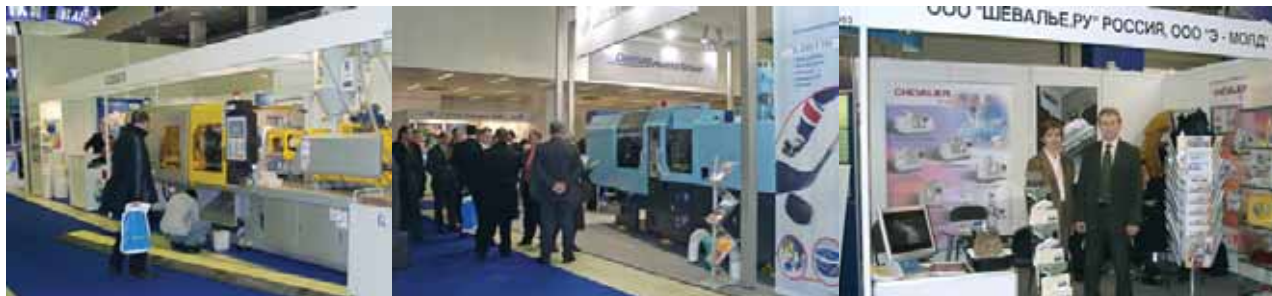
Фирма «Континентал Пласт ЛЛС» (С.Петербург), традиционно продвигающая на российский рынок ТПА китайской компании Cosmos с усилием смыкания от 800 до 50000 кН, на этот раз представила также периферийные устройства австрийской фирмы FASTI.

«Пластавтоматик» - представитель Ю. Корейской LG Cable (теперь под новым именем - LS Cable) показала новинку - LGH1 10E - полностью электрическую машину со смыканием 110 тонн (все приводы этой машины приводятся в действие пятью сервомоторами Yaskawa), а также LGH130D, гидравлический ТПА (на рынке СНГ работает более сотни машин этой серии). Помимо литьевой техники, «Пластавтоматик» продемонстрировала инъекционно-выдвунную машину SMC IB-60. Это оборудование предназначено для производства небольших круглых и овальных емкостей методом объединения отливки преформ и выдува из них готовых изделий в одной машине.

ЗАО «Атлант» (Беларусь) представил литьевой комплекс из четырех термопластавтоматов от 125 тонн до 450 тонн. На двух ТПА установлены роботы. «РемПромОборудование» продемонстрировала ТПА FE90H китайской фирмы Liguang со смыканием 90 тонн. На станке изготавливалось изделие для автомобилей «ВАЗ».

Компания Haitian (КНР) выставила для показа два ТПА-НТРХ со смыканием 160 и 200 тонн.

Российская фирма «Имид» презентовала новый высокоскоростной ТПА фирмы Asian Plastic Machinery.



Экструдеры для трубной и профильной продукции

Hans Weber Maschinenfabrik GmbH (ФРГ, г. Кронах) производит экструзионные линии для изготовления труб и профилей из различных полимеров, включая вторичные. Weber производит параллельные (DS) и конические (CE) двухшнековые экструдеры, одношнековые ES и NE (со шлицевой втулкой). Экструдеры могут быть выполнены и в соэкструзионном конструктивном варианте (серии ZE и CE X соответственно). Для производства профильной продукции с большой производительностью, требованиями к точности, например, оконных профилей, предназначена специальная серия DUO, включающая несколько последовательных соединенных экструдеров.

Все большее распространение в последнее время приобретает профильная и листовая продукция, армированная органическими волокнами, которые не оказывают абразивного воздействия на рабочие органы оборудования. Специальные экструдеры позволяют перерабатывать материалы с содержанием наполнителя вплоть до 85% как в виде готового полуфабриката, так и при раздельном введении компонентов в экструдер.

Berstorff GmbH (ФРГ, г. Ганновер) производит экструзионные линии для изготовления пленочных и листовых материалов из ПП, ПС, ПЭТ. Пленки, армированные тканью, широко используются для изоляции крыш зданий и облицовки плавательных бассейнов. Также было продемонстрировано оборудование для компаундирования и экструзии со вспениванием - двухшнековые ZE UTX и ZE Basic, а также модели ZE/KE, представляющие собой комбинацию двухшнекового ZE, предназначенного для подготовки и гомогенизации расплава, и одношнекового KE, в котором осуществляется вспенивание экструдированного расплава с использованием в качестве пенообразующего вещества углекислого газа, безвредного для окружающей среды.

Листы и пленки

На выставке объявлено о начале сотрудничества компании «Пластавтоматик» и итальянского производителя пленочных экструдеров Macchi (Италия). Macchi - один из трех крупнейших игроков на рынке рукавных и плоскочашевых экструдеров и вот уже более 10 лет представлен своим оборудованием на российских предприятиях.

НПО «Арсенал Индустри» (РФ) представило линию «Арсенал-800» для производства фальцованного рукава из ПЭНД; компактную пакетосварочную машину для производства пакетов «майка», пакетов для мусора; комплекс толщиномера Flexometer, производящего измерения толщины и разнотолщинности пленки в процессе ее производства.

«Алеко-Групп» (РФ) представила экструдер модели «Алеко-1100Т» для производства рукавной термоусадочной полиэтиленовой пленки.

«Ориентал Принт» (РФ) представила тайваньское оборудование фирм Kung Hsing и Chao Wei - производство фасовочных пакетов и пакетов «майка» на основе экструдера KS-E45 и пакетоделательной машины CW-800P-SV полного автомата для пакетов типа «майка» с рисунком в два ручья, а также ТПА HRA-120 фирмы Huarong.

Разные технологии.

IMG Plastec Deutschland GmbH (ФРГ) предлагает полную гамму оборудования для переработки пластмасс и демонстрирует линию по производству полиэтиленовой cast стретч-пленки.

Группа CANNON (Италия) продемонстрировала пенозаливочные машины высокого и низкого давления, смесительные головки, технологии для производства уплотнений, герметизации, строительной изоляции, теплоизоляции труб, термоформовочное оборудование, ТПА Sandretto.

Kiefel AG (ФРГ) представила термоформочные линии KMD Speedformer - KMD 78 и KMD 85 для крупносерийного производства полимерной упаковки. Производительность процесса термоформования у линии модели KMD 85 может достигать 80 циклов в минуту при многогнездной оснастке.

Вспомогательное оборудование

SICA представила: раструбовочную машину для формирования двух раструбов одновременно (ПП трубы диаметром 50 мм с толщиной стенок 1,8 мм). Werner Koch Maschinenteknik GmbH (ФРГ) представил гравиметрические дозаторы, отличающиеся встроенной автоматической системой контроля, регистрации и документирования параметров процесса, что особенно важно с точки зрения современных требований сертификации. Дозирующие системы и сушильные агрегаты выполнены с заданной степенью герметичности, предотвращающей потери сыпучего материала и загрязнение окружающей среды. Сушильные агрегаты серий Oeko и SKT позволяют решать эти производственные задачи.

Piovap - итальянский производитель широкого спектра периферийного оборудования (загрузчики, сушилки, дозаторы, смесители, дробилки, водоохладители, терморегуляторы) представила периферийное оборудование для инжекционного выдува и литья, экструзии, производства оптических дисков и ПЭТ-преформ, а также трехфазный загрузчик в комплекте с централизованной системой: сушильная система с влагопоглощающей сушилкой с сушильным бункером T600; объемные дозаторы, гравиметрический смеситель; терморегулятор пресс-форм модели; низкоскоростную дробилку; водоохладитель.

Gneuss Kunst-stofftechnik GmbH (ФРГ) представила новые разработки в области систем фильтрации экструдированных расплавов за счет постоянного поддержания на заданном уровне чистоты фильтрующей сетки и системы автоматической самоочистки. Это особенно актуально при вторичной переработке отходов. К другим достоинствам системы фильтрации относятся: высокое значение активной площади фильтрации расплава - до 3000 см²; повышенная кратность использования фильтрующей сетки - до 400 раз; минимальный размер отфильтрованных включений вплоть до 1-2 мкм.

ОАО «Завод Прогресс» представил производство технологической оснастки - пресс-форм и штампов. Он обеспечивает полный технологический цикл инструментальной обработки и оснащен новейшим оборудованием. Проктитирование оснастки осуществляется в CAD/CAM/CAE Unigrap-hics NX3.

«Тригла» (РФ) представила оборудование по переработке отходов: комплектную линию измельчения отходов в составе shredder Weima, дробилки Inap Plastic, металлодетекторы и металлосепараторы фирмы Mesutronic (ФРГ). Хотя основным бизнесом фирмы является торговля российскими дробилками и б/у оборудованием для переработки пластмасс.

Необходимо отметить, что на выставке было представлено несколько европейских фирм по продаже б/у и восстановленного оборудования для производства изделий из пластмасс, и они имели твердый успех, сравнимый с брендами мировой пластиковой индустрии.

К сожалению, в короткой статье невозможно описать и представить оборудование всех фирм, даже таких мировых производителей, как CINCINNATI EXTRUSION, LRS, EREMA, BECUM, BRABENDER, BRUKNER, ILLIG, KAUTEX, KLOKNER DESMA, KUNHE, KURTZ, LEISRITZ, REIFENHAUSER, FERROMATIC, EXTRAPLAST, AMUT, AUTOMA, BANDERA, В.М.В. POPLIVINIL, MEAF и др.

Профессионалы из числа экспонентов и посетителей оценили технические решения, надежность, простоту и удобство эксплуатации выставленного оборудования и убедились в качестве произведенной продукции, которая, к слову, без остатка с удовольствием разбиралась посетителями выставки.

Несомненно, итоги выставки можно признать успешными. Каждый, без преувеличения, стенд посетили как постоянные клиенты, так и потенциальные покупатели. Оборудование, представленное на стендах, было распродано до и в течение первых дней работы выставки. Был обсужден ряд перспективных проектов поставки оборудования на территорию России и стран СНГ. Были проведены консультации по выбору материалов, технологий и оборудования, по вопросам сервисного обслуживания.

Выставка закончилась, но технические специалисты и менеджеры фирм-производителей ждут всех в своих и российских офисах.

Осипов П.В., к.т.н.

СП «СИЗ-ПУМОРИ»
Завод по производству технологической оснастки, официальный представитель PO YUEN (Гонконг) в России

- Проектирование и изготовление оснастки и инструмента
- Поставка ТПА
- Пуско-наладка и обучение специалистов
- Сервисный центр и склад запасных частей в Екатеринбурге
- Периферийное оборудование
- Комплексное оснащение производства
- Демонстрационный зал

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ ПЕРЕРАБОТКИ ПЛАСТМАСС

620142, г. Екатеринбург, Ул. Фрунзе, 35А. Тел./факс: (343)251-98-65, 365-86-68, 251-06-92
sdsp@pumori.ru www.pumori.ru

ПЛАСТ С оборудование для производства изделий из пластмасс

ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТЫ
特佳機械廠有限公司 TOPFINE MACHINERY Co., Ltd.

- Демонстрация работы ТПА
- Консультации по подбору ТПА, дополнительного оборудования и созданию производственных линий
- Обучение специалистов
- Пуско-наладочные работы
- Годовая гарантия
- Полный спектр послегарантийного обслуживания

Тел./Факс: (812) 336-77-24, тел.: (812) 973-38-70
E-mail: info@plasts.ru Internet: www.plasts.ru
Россия, 193019, Санкт-Петербург, Глинянная ул., д.19, к.2

Проектирование, изготовление литьевых форм
Литье изделий из пластмасс

ООО "РИ-СК" г.Саратов, ул.Елшанская, 10
Тел./факс: 8(8452)35-88-70; Тел: 46-05-66, 77-54-90. E-mail:risk1991@mail.ru,risk@san.ru

МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ СТАНКИ



**ПРОДАЖА, МОДЕРНИЗАЦИЯ, ПОКУПКА,
ИНСТРУМЕНТ, ОСНАСТКА, ЗАПЧАСТИ К СТАНКАМ
ВЕДУЩИХ МИРОВЫХ КОМПАНИЙ**

ООО «Ивтехсервис»
153032, г.Иваново, ул.Станкостроителей,7
e-mail: its@ivtexservis.ru, www.ivtexservis.ru

директор: (4932) 42-94-95
отдел оборудования: (4932) 29-88-72, 29-88-74
отдел запчастей и оснастки: (4932) 29-88-70, 29-54-84

ООО "Ейск Офсет Сервис"



Реализует следующее металлообрабатывающее оборудование:

- 1** SCHIESS KOPP FSK 22.3 Одношпиндельный станок для фрезерования и шлифования криволинейных поверхностей
- 2** SIG HRF 500H - Фрезерный станок для обработки кулачков
- 3** MAAG SP-60 - Станок для контроля зубчатых колес
- 4** HECKERT - Резьбошлицефрезерный станок
- 5** HOFMANN - Станок для динамической балансировки шлифовальных камней

тел 8 (86132) 2-04-93, 2-21-50, 2-21-72

КАЧЕСТВЕННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИЗ ЕВРОПЫ

Подбор оборудования по Вашему заказу. Доставка, проведение пуско-наладочных работ

Обрабатывающие центры:

Обрабатывающий центр **DECKEL-MAHO 63V**, 2003 г.
 Обрабатывающий центр **DECKEL MAHO DMC 103 V**, 2000г.
 Обрабатывающий центр **DECKEL-MAHO DMC 63 V**, 1997г.
 Обрабатывающий центр **MIKRON VCE 750**, 1997г.
 Обрабатывающий центр **MIKRON VCE 750**, 1996г.
 Обрабатывающий центр **MIKRON VC 500**, 1991г.
 Обрабатывающий центр **MIKRON VCE 600 Pro**



Фрезерные станки:

Универсальный фрезерный станок **DECKEL MAHO DMU 60T**, 2002 г.
 Универсальный фрезерный станок **DECKEL MAHO DMU 50 EVO**, 1998г.
 Универсальный фрезерный станок **DECKEL MAHO 1200 W**, 1992г.
 Универсальный фрезерный станок **MAHO MH 400 P**, 1982г.
 Универсальный фрезерный станок **MAHO MH-C 900 P**, 1982г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON UME 560**, 1994г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON UME 600**, 1996г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON UMS 900**, 1997г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON UM 600**, 1997г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON WF 3 DCM**, 1988г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON WF 31D**, 1993г.
 Универсальный фрезерный станок **MIKRON WF 61C**, 1989г.
 Зубофрезерный станок **WMW NILES ZFWZ 250/3**, 1980г.
 Координатно-сверлильно-фрезерный станок **FEHLMANN, PICOMAX 51 CNC 3-A**
 Координатно-сверлильно-фрезерный станок **FEHLMANN PICOMAX 54**, 1998г.
 Гравировально-фрезерная машина для пр-ва электродов, моделей, форм **KORNER 607 GK CNC**



Эрозионные станки:

AGIE 100D, проволочный, 1990г.
AGIE 200D, проволочный, 1992г.
AGIE 170, проволочный, 1993г.
AGIE 220, проволочный, 1995г.
AGIE 350, проволочный, 1992г.
AGIE 150 HSS, проволочный, 1996г.
AGIE SPRINT 20, проволочный, 1992г.
AGIE AGIECUT 200D, проволочный, 1990г.
AGIE 1U, электродный, 1993г.
AGIE COMPACT 1, электродный, 1997г.
AGIE ACTSPARK SP 3, электродный, 2001г.

Токарные станки:

Токарный станок с ЧПУ **GILDEMEISTER MD 3S**, 1987г.
 Токарный станок **SCHAUBLIN 102 CNC**, 1987г.
 Токарный станок **SCHAUBLIN 130 CNC**, 1993г.
 Токарно-револьверный станок **SCHAUBLIN 102-P-TR**, 1991г.
 Токарный прецизионный станок **SCHAUBLIN 125 CCN**, 1996г.
 Токарный прецизионный станок **SCHAUBLIN 128 CNC**, 1986г.
 Токарный высокоточный станок **TORNOS TOP 100**, 1993г.
 Токарный высокоточный станок **TORNOS TOP 200**, 1993г.
 Продольный токарный автомат **TORNOS ENC 164**



Сверлильные станки:

Универсальный сверлильный станок **DECKEL FP 4-60**, 1995г.
 Универсальный сверлильный станок **MAHO MH 800 P**, 1983г.

Шлифовальные станки:

Координатно-шлифовальный станок **HAUSER 5SM CNC**, 1985г., в 2001 году кап.ремонт
 Координатно-шлифовальный станок **HAUSER 3SM**, 1979г., модернизирован в 1990 году
 Зубошлифовальный станок **REISHAUER RZP**, 1991г.
 Универсальный шлифовальный станок **FORTUNA AFC 350/1000 A**
 Универсальный круглошлифовальный станок **OVERBECK 1000**, 1990г.
 Универсальный шлифовальный станок **REINECKER ISA - 10**
 Круглошлифовальный станок **STUDER S40-12**



Расточные станки:

Координатно-расточной станок **HAUSER SIP 5E**, 1980г.
 Координатно-расточной станок **HAUSER MP 42**, 1982г.
 Координатно-расточной станок **HAUSER SIP Hydroptic HYDR 6 A**
 Координатно-расточной станок **SIP-HAUSER 42**, 1981г.

СПЕЦИАЛЬНОЕ ПРЕДЛОЖЕНИЕ
 Ассортимент диэлектрических жидкостей для электроэрозионного оборудования EDMFluid производства компании «Steelfluid» (Италия)

STICK

ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ МЕТАЛЛООБРАБОТКИ

Тел: (495) 903-0782, 903-3100
Факс: (495) 903-8866
E-mail: info@robur.ru

ROBUR INTERNATIONAL
CEMSA
RON
saPragnini
CO.MAL
BOLDRINI
mercati
EUROMAC

Сварочное оборудование. Установка гильотин, роликовой контактной сварки.

Комплексные установки лазерной, газовой и механической обработки.

Оборудование для лазерной резки и изготовления систем вентиляции.

Линии для обработки металлического листа в рулонах. Линия проката, калибровки, продольной резки, пробивки.

Оборудование для лазерной резки и изготовления систем вентиляции.

Валцы для гибки металлического листа и профлиста.

Автоматические системы раскроя металлического листа и изготовления канализаций. Автоматические комплексы лазерной резки.

Станки для изготовления эластичных дисков. Автоматические валцы для листовых материалов.

Гидравлические (гибочные) прессы и гальванические ванны.

Гидравлические координатно-пробивочные прессы с ЧПУ, вырубные прессы, разувальные прессы.

Intellegent Laser Systems

Промышленные лазерные гравировальные системы

Поставка Сервис Ремонт Лизинг




Лазерный обрабатывающий комплекс ISL-III с CO₂-лазерами мощностью 30, 50, 100 Вт

Устройство для лазерной гравировки тел вращения




Технология CERDEC

Широкоформатные лазерные гравировальные системы с CO₂-лазерами мощностью до 250Вт

Тел. (495) 741-84-98, 741-84-93, 585-48-92.
Тел./факс: (495) 715-35-18
Email: info@littcorp.ru

ЛИСТООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ

ПРОМЫШЛЕННАЯ ГРУППА

Листогибочные прессы **НАСО**

Гильотинные ножницы **НАСО**

Координатно-пробивочные прессы **Schiavi**





Электромеханические листогибы с поворотной балкой **CIDAN**

Электромеханические гильотинные ножницы **CIDAN**

Линии раскроя **CIDAN**





WWW.DUKON.RU

Санкт-Петербург: (812) 329-72-56
Москва: (495) 517-09-52

Екатеринбург: (343) 212-19-61
Нижний Новгород: (8312) 78-54-90

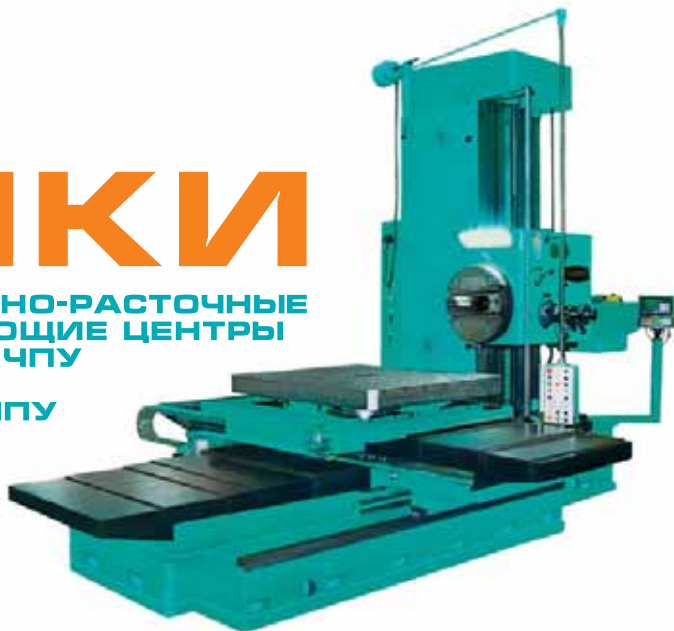
Новосибирск: (383) 211-27-70
Тольятти: (8482) 51-19-00

НОВЫЕ
СОВРЕМЕННЫЕ
ИМПОРТНЫЕ

СТАНКИ

ГОРИЗОНТАЛЬНО-РАСТОЧНЫЕ
ОБРАБАТЫВАЮЩИЕ ЦЕНТРЫ
ФРЕЗЕРНЫЕ С ЧПУ
ТОКАРНЫЕ
ТОКАРНЫЕ С ЧПУ
ОСНАСТКА

- ПОСТАВКА СО СКЛАДА
И ПОД ЗАКАЗ
- ДОСТАВКА
- МОНТАЖ И ПУСКО-НАЛАДКА
- ГАРАНТИИ
- СЕРВИСНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
- ОБУЧЕНИЕ



**БАЛТИЙСКАЯ
ПРОМЫШЛЕННАЯ
КОМПАНИЯ**

ЗАО «БПК»
РОССИЯ
САНКТ-ПЕТЕРБУРГ
ПР. ЕЛИЗАРОВА, 38

(812) 265 4441, 265 4489,
265 4496, 449 2733, 449 2734
E-MAIL: BPK@ROL.RU
WWW: BPK-SPB.RU

БАШСТАНКОЦЕНТР

СТАНКИ МЕТАЛЛОРЕЖУЩИЕ
КУЗНЕЧНО-ПРЕССОВОЕ
ОБОРУДОВАНИЕ
КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ
МОДЕРНИЗАЦИЯ
ШЛИФОВКА ДО 14 М
ПОКУПКА
ПРОДАЖА

г. Уфа, Индустриальное шоссе, 112/1
Тел./факс (3472) 39-48-50
www.ufastanki.ru
e-mail: info@ufastanki.ru

ИШИМБАЙСКИЙ СТАНКOREМОНТНЫЙ ЗАВОД

Предприятие основано Херманом Вайлером

GDW

Werkzeugmaschinen
Herzgenaurach GmbH

ГАРАНТИРОВАННОЕ КАЧЕСТВО И НАДЕЖНОСТЬ

Компания «ГАРДЭС-СТАНКО» представляет на Российском рынке гамму токарных станков повышенной точности фирмы «GDW» (Германия). Рынок для простых токарных станков, как и прежде велик, поскольку ни один механический цех полностью обойтись без них не в состоянии.



Приглашаем Вас посетить стенд фирмы «ГАРДЭС-СТАНКО» на 9-ой международной выставке «МЕТАЛЛООБРАБОТКА 2006» 23-27 мая 2006 года. Каждому посетителю - ценный сувенир



250 CNC



300 CS



LZ 360 S

DIN 8605 ТОЧНОСТЬ ОБРАБОТКИ СООТВЕТСТВУЮТ
НЕМЕЦКОМУ СТАНДАРТУ DIN 8605
ТОКАРНЫЕ СТАНКИ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ

Модель станка	Краткие технические характеристики	Цена*, Евро	
Токарные станки с ЧПУ для высокоточной обработки**			
240 CNC	Макс. диаметр детали – 250 мм, Длина обработки – 200 мм Револьверная головка SAUTER -8 позиций (4 -приводных инструмента, ось С -опция)	93 000	
250 CNC	Макс. диаметр детали – 250 мм, Расстояние между центрами – 400 мм Револьверная головка SAUTER -8 позиций (4 -приводных инструмента, ось С -опция)	98 000	
Токарные станки с цифровым вводом данных для высокоточной обработки***			
300 CS	Макс. диаметр обработки – 300 мм, Расстояние между центрами – 650 мм Линейная система крепления резцов.	62 000	
Компактные высокоточные универсальные токарно-винторезные станки без ЧПУ			
LZ 250 S/S2	Макс. диаметр обработки – 260 мм, Расстояние между центрами – 500 мм, Устройство цифровой индикации – опция.	36 200	
LZ 280 S	Макс. диаметр обработки – 290 мм, Расстояние между центрами – 670 мм, Устройство цифровой индикации – опция.	44 200	
LZ 360 S	Макс. диаметр обработки – 355 мм, Расстояние между центрами – 800 мм, Устройство цифровой индикации – опция.	47 000	

* Цена включает: стоимость станка в базовой комплектации, НДС, гарантию на 12 месяцев, расходы по транспортировке, включая страховку, таможенную очистку. Пуско-наладка в цену не включена.
Все станки имеют широкий ассортимент дополнительных принадлежностей, которые поставляются за отдельную плату.

** Управление **Heidenhain Manual Plus 4110**

*** Управление **Fanuc Quick Turn** на базе Power Manual Oi Mate - TB



ТРЕБУЮТСЯ РЕГИОНАЛЬНЫЕ ДИЛЕРЫ

Гардэс-Станко

ПРЕДСТАВИТЕЛЬ GDW В РОССИИ:

тел./факс **(495) 755-9437**

sale@gardesmesh.com, www.gardesmesh.com

Лазерные машины серий МЛ

Новое поколение
технологических
комплексов для
обработки
материалов



МЛ1

Прецизионная микрообработка (резка, фрезерование, гравировка) труднообрабатываемых материалов, керамики, поликора, корунда.



МЛ3

Резка (раскрой) и гравировка листов черных и цветных металлов с высокой точностью и качеством обработки по контуру.



МЛ2

Маркировка и гравировка изделий из металлов, керамики, резины, пластмассы, полупроводников, кристаллов, окрашенных металлов.



МЛ4

Ручная и автоматическая сварка изделий из металлов и сплавов и размерная обработка различных материалов, в т.ч. резка, прошивка отверстий, сверление, гравировка.



НПЦ "Лазеры и аппаратура ТМ"

тел/факс: (495) 5312019, 5329612

www.laserapr.ru, esto@laserapr.ru

Silver Track
СКИНЕРУЮЩИЙ ЛАЗЕРНЫЙ КОМПЛЕКС

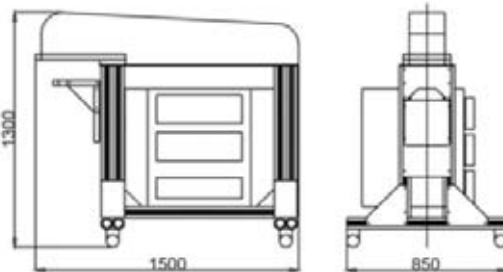
Высокая скорость и
точность лазерной гравировки



гравировка
бизнес-сувениров

прецизионная
резка металлов
изготовление гобо

глубокая
лазерная
гравировка



ТЕХНИЧЕСКИЕ ХАРАКТЕРИСТИКИ

тип лазера	Nd YAG
средняя мощность	16Вт
поле гравировки	100x100, 150x150, 220x220
разрешающая способность	5000DPI
производительность гравировки	800 знаков/сек при F=160мм
макс. скорость позиционирования луча	12м/сек



Тел. (495) 741-84-98, 741-84-93, 585-48-92.

Тел./факс: (495) 715-35-18

WWW.LASERTECH.RU

E-MAIL: INFO@LASERTECH.RU TECHNOL@CORBINA.RU



КОМПЛЕКСНОЕ РЕШЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ПЕРЕОСНАЩЕНИЯ ПРЕДПРИЯТИЙ

Технологическое обновление и техническое переоснащение отечественных машиностроительных предприятий – сложный и единственный путь укрепления и стабилизации их положения на отечественном и мировом индустриальном рынке.

Следуя этой цели, компания «Прайд ТВЛ» ставит основным направлением своей деятельности качественное улучшение результативности работы машиностроительных предприятий путем внедрения систем автоматизированного производства, систем автоматизированной конструкторско-технологической подготовки производства и систем управления предприятием.

Для решения таких задач, глубокой их проработки и обеспечения максимальной надежности компания «Прайд ТВЛ» подключила к своей работе высококвалифицированный персонал с большим производственным опытом.

Компания «Прайд ТВЛ» является российским представителем упомянутых на этих страницах известных производителей технологического оборудования, оснастки, металлообрабатывающего и вспомогательного инструмента.

Компания «Прайд ТВЛ» решает проблемы технического обновления и переоснащения предприятий, занимается вопросами маркетинга и продаж высокоуровневой продукции представленных производителей, пуско-наладочными работами, сервисным обслуживанием и обучением технического персонала заказчика.

TOPPER

Вертикальные и горизонтальные обрабатывающие центры, токарные станки с ЧПУ, токарно-карусельные станки с ЧПУ, проекты под ключ

Горизонтальный обрабатывающий центр со сменной паллет, модель HA-630	
Размер паллет, мм	630 x 630
Перемещения по осям X / Y / Z, мм	1000 / 850 / 900
Мощность привода шпинделя, кВт	30
Макс. скорость вращения шпинделя, об/мин	10 000
Емкость инструментального магазина, шт	50



HWACHEON

HWACHEON MACHINERY WORKS CO.,LTD.

Вертикальные обрабатывающие центры, вертикально-токарные и горизонтально-токарные станки с ЧПУ



Вертикальный обрабатывающий центр для обработки деталей из графита, модель SIRIUS-UL	
Размер стола, мм	1100 x 600
Перемещения по осям X / Y / Z, мм	1020 / 600 / 550
Мощность привода шпинделя, кВт	11
Макс. скорость вращения шпинделя, об/мин	12 000
Емкость инструментального магазина, шт	30

chiron

Высокоточные высокопроизводительные многоосевые обрабатывающие центры

Высокоточный 5-осевой вертикальный обрабатывающий центр, модель FZ 15 S five axes	
Диаметр стола, мм	Ø 280
Перемещения по осям X / Y / Z, мм	550 / 400 / 425
Мощность привода шпинделя, кВт	14
Макс. скорость вращения шпинделя, об/мин	12 500
Емкость инструментального магазина, шт	20





Проволочно-вырезные и копировально-прошивочные электроэрозионные станки с ЧПУ

Проволочно-вырезной электроэрозионный станок, модель АЕ 600	
Макс. размер детали, мм (Д x Ш x В)	1300 x 1040 x 500
Перемещения по осям X / Y / Z, мм	800 / 600 / 500
Перемещение по осям U / V	500 x 500
Макс. нагрузка на стол, кг	5000
Диаметр проволоки, мм	0,1 – 0,35

Токарно-карусельные, горизонтально-фрезерно-расточные станки с ЧПУ, карусельно-шлифовальные обрабатывающие центры, порталные вертикально-фрезерные станки. Специальные станки.

Горизонтально-расточной станок с подвижным столом, модель НТ 120x60	
Размер стола, мм	2000 x 1600
Макс. нагрузка на столы, кг	20000 / 10000
Перемещения по осям X / Y / Z, мм	3000 x 1600 x 1500
Емкость инструментального магазина, шт	60 - 240

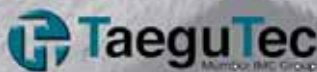


Высокоточные токарные станки с ЧПУ, в том числе с роботом

Токарный станок с роботом и противощпинделем, модель KNC 150 A	
Макс. диаметр обработки, мм	110
Макс. длина обработки, мм	250
Мощность привода шпинделя, кВт	7,5
Макс. скорость вращения шпинделя, об/мин	5000
Макс. размер детали в работе, мм	∅ 55 x 40
Перемещение по осям X / Z, мм	1100 / 400



Двух-, трех- и четырехвалковые станки для гибки листового металла, сортового проката и труб



Режущий и вспомогательный инструмент



Оснастка для металлорежущих станков

Четырехвалковый станок для гибки листового металла, модель MG 3110





«УралСтанкоПром»



Ремонт
Модернизация
Наладка
Обслуживание

ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ОБОРУДОВАНИЯ

- **Ремонт, восстановление и техническое обслуживание оборудования.**
- **Установка систем ЧПУ.**
- **Установка измерительных систем и оптических линейных датчиков.**
- **Модернизация систем перфоленточного ввода-вывода и связь станков в единую технологическую цепочку.**
- **Изготовление сложно-профильных поверхностей: рабочих частей пресс-форм и штампов, любых деталей по инструментальной оснастке.**

**454129 г. Челябинск, ул. Энергетиков 2,
Тел./факс (3512) 53-57-14, e-mail: uralstankoprom@mail.ru**

ООО «КОВОСВИТ - РУСЬ»



СТАНКИ, ПРИНОСЯЩИЕ ПРИБЫЛЬ

MAS 111024 г. Москва, шоссе Энтузиастов, д. 5
Тел. / факс: (495) 781-22-08

Тел.: (495) 362-60-90
E-mail: info@kovosvitrus.ru
Http://www.kovosvitrus.ru

G Гардэс-Станко
тел./факс (495) 755-9437
info@gardesmash.com

СРОЧНО ПРОДАЕТСЯ

Горизонтальный обрабатывающий центр
MANDELLI



Перемещения по осям X/Y/Z, мм - **800/740/800**
Размер стола - **630*630**
Ускоренная подача по осям X, Y, Z мм/мин - **15000**
Количество инструментов - **72**



ПАРАЛЛЕЛЬ
СТАНКИ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩИЕ

ПОСТАВКА МОДЕРНИЗАЦИЯ
ГАРАНТИЯ 12 месяцев

Токарно-винторезный	1M63	400 000	Расточной	2E450AФ1	980 000
Токарно-винторезный	1M65-3	550 000	Расточной	2A622Ф1	980 000
Токарно-винторезный	16A20Ф3	550 000	Шлифовальный	3E711AФ11	250 000
Токарно-винторезный	PT724Ф30	1 200 000	Шлифовальный	3Л722B	400 000
Токарно-карусельный	1512	750 000	Шлифовальный	3Д725	850 000
Токарно-карусельный	1512Ф3	1 500 000	Круглошлифовальный	3М132B	400 000
Токарно-карусельный	1A512MФ3	1 800 000	Круглошлифовальный	3У142	700 000
Токарно-карусельный	1516	950 000	Круглошлифовальный	3К152BФ20	800 000
Токарно-карусельный	1516Ф3	1 900 000	Фрезерный	6E80ШФ2	300 000
Токарно-револьверный	1B340Ф30	580 000	Фрезерный	6Т13Ф3	970 000
Расточной	ИС500ПМФ4	1 900 000	Фрезерный	ГФ2171С5 исп.06	950 000
Расточной	IP1250Ф40	2 600 000	Фрезерный	6Г605	600 000
Расточной	2206BMФ4	1 000 000	Листогиб	ИВ 2142	390 000
Расточной	MC-032	1 900 000	Машина для литья под давлением	711A09	980 000

ЦЕНТРАЛЬНЫЙ ОФИС:
123001, Москва, Трехпрудный пер., 11/13, стр.1, офис 3
тел.: (495) 363-96-06 (многоканальный)
E-mail: office@machine-tools.ru
Web: http://machine-tools.ru

ПРОИЗВОДСТВЕННО-СКЛАДСКОЙ КОМПЛЕКС "ЛЫТКАРИНО"
Московская область, г.Лыткарино, Тураево, Промзона
тел./факс: (495) 552-57-68, 555-03-81

(495) 363-96-06
многоканальный



ERMAK

Гидравлические гибочные прессы с ЧПУ и гильотины



Ленточнопильные станки
двустоечные автоматические
и полуавтоматические

**Станко
Пром**
СПб

Санкт-Петербург (812) 388 76 67, 388 66 53

www.stankoprom.ru info@stankoprom.ru



Новосибирская
научно-производственная
коммерческая фирма

МАШСЕРВИСПРИБОР



ООО «СТАНКИ РТМ»



**Модернизация
станков с ЧПУ,
систем ЧПУ,
электроприводов.**

630087, г. Новосибирск, пр. К.Маркса, 30, оф. 309
тел.: (383) 346-37-79; т./ф.: 212-03-13; факс: 346-39-81.
e-mail: mstp@chpu.ru, www.chpu.ru

EURO MASCHINEN GmbH

Реализует новое и б/у оборудование фирм:
TRUMPF, DECKEL-MANO, GILDEMEISTER, AMADA, BYSTRONIC, ENT, NCT и других известных производителей.

Программа поставок включает:

- Фрезерные станки
- Обрабатывающие центры
- Токарные станки
- Лазерные станки
- Плазменные установки
- Гидроабразивная резка
- Дырпробивные прессы
- Гидравлические ножницы

Производим: доставку, установку, пуско-наладку, поставку запасных частей, программного обеспечения, а также дальнейшее обслуживание оборудования.



Адрес: Германия, 71696 Möglingen, Dieselstrasse 16
 Тел.: в Германии +49 (7141) 979 1345, факс +49 (7141) 979 1348
 в Москве +7(495) 105-35-33, в Беларуси +375 (29) 377 9009
www.stanok.ru info@stanok.ru www.euro-maschinen.com



БРОЦИАТ.РУ







Б/У оборудование для обработки металлического листа TRUMPF лазерные, штамповочные машины и сервис

- Поставка
- Пусконаладка
- Техническое обслуживание

Тел. (495) 741-84-98, 741-84-93, 585-48-92,
 Тел./факс: (495) 715-35-18

Email: info@broziat.ru

ООО «ПРОМРЕСУРСЫ»

Специализированное предприятие по продаже, восстановлению и модернизации станков для металлообработки, включая станки с ЧПУ и кузнечно-прессовое оборудование.

Широкий выбор нового и б/у восстановленного оборудования со склада в Омске

- **Токарные станки:**
1М65-8, 1М64, 1М65, 1М63, 16К20, 1К62, 1670
- **Лоботокарные станки:**
МК158
- **Токарные станки с ЧПУ:**
16А20, 16М30
- **Токарно-карусельные станки:**
1508, 1510, 1512, 1525, 1512Ф2, 1Л532 (1992г.)
- **Расточные станки:**
2620ВФ1, 2А622Ф1, 2622
- **Фрезерные станки:**
6Т82Г, 6М12П, 6Р12, 6М127, 5А352П, 6М13Г, 6В443
- **Шлифовальные станки:**
3Д722, 3А164, 3А423, 3Л722, 3У142, 6РМ20, 3М193

- **Зубострогальные станки:**
5А250П, 5С276П, 5А122
- **Сверлильные станки:**
2Н55, 2532Л, 2Н55, 2А135, 2Н135, 2А576
- **Листогиб:**
И2220, И2222
- **Продольно-фрезерные станки:** 6М310Ф11-20, 6М612Ф11
- **Пресс листоправильный:**
И4344 2500 т.ус.
- **Гильотина 16*3150 (2шт), 12*2000**
- **Электротельферы г/п 0,25-12,5т**
- **И многое другое**

Пуско-наладочные работы,
 модернизация, кап.ремонт, гарантия.
 Высококвалифицированные специалисты.
 Собственная производственная база.
 Подъездные авто- и ж/д пути, доставка.

644010, г.Омск, ул.Учебная, 107
 Тел. (3812) 535132, 515240
 Тел..факс (3812) 535132
 E-mail: presurs@bk.ru, rsrs@bk.ru

• Срочно купим: Четырехвалковую машину ИБ2426

МИФЫ И ЛЕГЕНДЫ СВАРОЧНОГО ДЕЛА

Миф №2: «Сварка без деформаций»

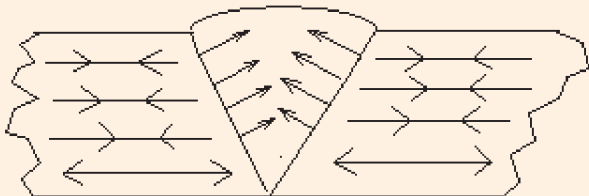
Чем меньше на предприятиях остается специалистов сварочного дела, тем чаще звучит требование руководства изготовить сварное изделие без сборочной оснастки, без подготовки кромок деталей под сварку и без изменения размеров изделия, т.е. без поводов.

Широкое распространение полуавтоматической сварки в среде защитных газов из-за кажущейся простоты оборудования и средних требований к квалификации рабочих-сварщиков породило восприятие технологического процесса у обычных людей (руководители тоже люди) как очень простое, безотказное «склеивание» деталей между собой. Выглядит так просто: вот две железки, а вот щель между ними «замазали» сварным швом, как пластилином или как зубной пастой из тюбика, а в результате получилось нечто очень прочно скрепленное воедино.

Примерно такие аналогии образного мышления заставляют очень многих людей абсолютно серьезно требовать: «А давайте это сварим, вдруг изделие не «поведет» от сварки?» В подобной ситуации специалист сварочного дела оказывается, помимо его воли, перед непросто морально-этической дилеммой: выполнить сварку изделия и получить гарантированный брак или за пару минут объяснить то, что он изучал годами. Так в чем же суть проблемы? Дуговая сварка - это процесс, который существует за счет множества наук: физики, химии, металлостроения, сопротивления материалов, геометрии, высшей математики и пр. В одно мгновение процесса сварки происходит множество превращений материалов, распределение энергий, перераспределение и перестроение структур и пр. Но нас с вами интересует остаточная деформация после сварки.

Все мы знаем, что нагретые тела расширяются, а охлаждаемые сужаются (только вода нарушает этот принцип). В первом приближении можно рассматривать получение сварного соединения как заливку расплавленного металла в некую металлическую форму, причем одним из условий будет то, что при остывании залитый металл прочно соединится с окружающим его холодным металлом формы.

Рассмотрим особенности процесса на примере:



Как видно из рисунка, при остывании сварного шва (в центре, треугольной формы) его металл старается уменьшиться в объеме. Если бы процесса соединения металла шва с металлом деталей не произошло, то образовался бы воздушный зазор, т.е. сварное соединение не получилось. (Кстати, это свойство несвариваемости разных материалов часто используется при испытаниях сварочных металлических материалов, когда ведется полноценная технологическая сварка, но соединения не происходит, например сталь по меди.) Но в нашем случае сварное соединение образовалось, а значит, металл сварочного шва может уменьшить свой объем только за счет окружающего его металла. Стрелочками показано действие и направление сил сжатия/растяжения, которые возникают в сварном соединении. Возникновение этих внутренних сил, чаще называемых внутренними напряжениями, в практике приводит к следующим последствиям:

1. Если эквивалентная жесткость сварного соединения в общей конструкции недостаточна, то происходит смещение (деформация) деталей относительно оси сварочного шва. Причем значения деформаций прямо пропорциональны объему сварочного шва. Например, при сварке тонких пластин, когда сечение сварочного шва в 10-20 раз превышает сечение пластин, картина деформаций напоминает оборки на женском платье. Чем толще материал деталей, тем меньше видимая часть эффекта.

2. Если же эквивалентная жесткость сварного соединения практически равна или больше тех значений, которые выдерживает материал деталей с полученными от сварочного шва напряжениями, то деформацию можно обнаружить только специальными инструментами. Это тот случай, к которому хоте-

лось бы прийти всем, кто требует сварку без деформаций. Увы, эта ситуация несет в себе скрытые проблемы, а именно: созданные внутри сварной металлоконструкции напряжения по закону сохранения энергии никуда не исчезают и остаются внутри металла. Эти скрытые напряжения проявят себя со временем, в течение которого сложная комбинация послесварочных напряжений будет перераспределяться по очень сложным законам внутри изделия и обязательно станет причиной или холодных трещин или видимой деформации изделия. Но самым опасным будет совместное действие остаточных внутренних напряжений с напряжениями, возникающими при эксплуатации изделия. Очень неприятно для изготовителя выглядит местное разрушение изделия, например сварной станины пресса или несущей балки крана, после нескольких месяцев нормальной эксплуатации.

Так что дуговая сварка физически невозможна без негативных последствий для сварного изделия. Конечно, существует множество методов и технологических приемов для снижения последствий сварки:

- установка деталей с компенсацией сварочных деформаций,
- изготовление деталей с припусками на усадку,
- сварка в жесткой оснастке,
- послесварочная термическая обработка,
- взаимокompенсирующее наложение сварных швов и пр.

И все же, при изготовлении сварной металлоконструкции с какими-то отклонениями всегда приходится мириться, такова особенность процесса. Квалификация специалиста сварочного дела тем и определяется, сколько последствий он может предвидеть и как старается уменьшить их негатив, но чудес не бывает. Сварка всегда будет с деформациями, явными или скрытыми, но с деформациями.

*Инженер по оборудованию и сварочным технологиям
бывший главный сварщик ОАО «Центросвар» (г. Тверь)
Кольченко В.А
(4822) 56-30-21, 56-90-51*

ООО "АВТОГЕНМАШ"

г. Тверь, ул. П. Савельевой, д. 47.
тел. (4822) 56-30-21, факс (4822) 56-90-51,
E-mail: AUTOGENMASH@rambler.ru.

ПРОИЗВОДСТВО:

- Машин для термической резки «Комета»
- Машин для микроплазменной резки «Метеор»
- Машин переносных газорезающих «Радуга»
- Машин газорезающих по копиру «АСШ-70М»

ПОСТАВКА: источников плазменной резки производства фирм: «Komatsu», «Hypertherm», «Thermal Dynamics».

КАПИТАЛЬНЫЙ РЕМОНТ И МОДЕРНИЗАЦИЯ:

машин «Комета», «ПКФ», «Кристалл», «Гранат», «Омнимат», «Телерекс» и любых других.



ООО ПКП «Башстанкоцентр», г.Уфа
Тел. (3472) 39-48-50,
e-mail: info@ufastanki.ru

Токарные станки любые с ЧПУ, ревизия, капремонт – от 41 т.р.
 Фрезерные станки любые, с ЧПУ, ревизия, капремонт – от 42 т.р.
 Сверлильные, расточные станки любые, ревизия, капремонт – от 20 т. р.
 Шлифовальные станки любые, ревизия, капремонт – от 120 т.р.
 Кузнечно-прессовое оборудование, ножницы гильотинные любые – от 40 т.р.

ООО "Параллель", г.Москва
Тел./факс: (495) 363-96-06
E-mail: office@machine-tools.ru
Web-site: http://machine-tools.ru

Токарно-карусельный 1512, D заготовки 1250 мм.,
 м/работавший, под заказ, 750 000 р.
 Токарно-карусельный 1512Ф3, D заготовки 1250 мм.,
 не был в экспл., ЧПУ "NC210", под заказ, 1 500 000 р.
 Токарно-карусельный 1A512MФ3, D заготовки 1250 мм.,
 1992 г., не был в экспл., ЧПУ "NC210", 1 800 000 р.
 Токарно-карусельный 1516, D заготовки 1600 мм., 1985 г.,
 м/работавший, 950 000 р.
 Токарно-карусельный 1516Ф3, D заготовки 1600 мм., 1986 г.,
 м/работавший, ЧПУ "NC210", 1 900 000 р.

ООО «Ивтексервис», г.Иваново
Тел. (4932) 42-94-95, 29-88-72, 29-54-84
E-mail: its@ivtexservis.ru

Токарно-винторезные станки 1B340Ф30 – от 450 000 руб.
 Токарно-винторезные станки 16A20Ф3С49 – от 440 000 руб.
 Токарно-винторезные 16 Б16Т1С1 – от 400 000 руб.
 Вертикально-фрезерные станки ГФ2171С5 – от 750 000 руб.
 Горизонтальный расточно-фрезерный КУ553Ф1 – от 1 500 000 руб.

ООО «БЗДС фирма «Вектор» прекратила свое существование в связи с банкротством. Все права на производство и реализацию четырехсторонних продольно-фрезерных станков, а также запасных частей приобрел ООО «Боровичский завод деревообрабатывающих станков», расположенный на производственных площадях Боровичского завода Полимерного машиностроения по адресу: 174411 г. Боровичи, Новгородская обл., Окуловская 12.
Тел.: (816-640) 2-60-88, Тел./факс: (816-64) 2-03-44
E-mail: BZDS@novgorod.net
http://BZDS.borovichy.ru

СТД
СТАНКОДЕТАЛИ

ЗАПЧАСТИ для СТАНКОВ
СО СКЛАДА В САНКТ-ПЕТЕРБУРГЕ



С.Петербург, ул. Трефолева, 2, т./ф. (812) 252-04-79 (812) 449-90-21

белстанко М
 ОБЩЕСТВО С ОГРАНИЧЕННОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТЬЮ

- Заточное оборудование и приспособления
- Металлообрабатывающие станки
- Деревообрабатывающие станки



г. Москва, тел. (495) 232-48-13, 514-53-59; www.belstanko.ru

ООО «Промрезерв»

Кузнечно-прессовое оборудование отечественных и зарубежных заводов-изготовителей

Покупка и продажа малороботавшего оборудования
 Изготовление запасных частей
 Профессиональный ремонт и модернизация
 Монтажные и пусконаладочные работы
 Доставка
 Цена договорная: ниже цен заводов-изготовителей



г.Воронеж, ул. Ростовская, 78
Тел. (4732) 51-00-05, 37-56-36, 37-56-46
E-mail: tehnov@mail.ru

ООО «СТАНКОМСЕРВИС 88»

ПОСТАВКА • ШЕФ. МОНТАЖ • МОНТАЖ • ДЕМОНТАЖ

МЕТАЛООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ
оборудование
 Наладка, ремонт,
 запчасти, модернизация



398024 г. Липецк, проезд Потапова 12А
тел: +7(910) 739 02 46, +7(4742) 48-78-83
E-mail: stancom-88@yandex.ru

Общество с ограниченной ответственностью
СБЕ станко

Ремонт и модернизация зубообрабатывающих станков

Разработка и изготовление специальной технологической оснастки для обработки зубчатых колес

Консультационные услуги по технологии обработки цилиндрических зубчатых колес



140300, г. Егорьевск, Московская область, ул. Владимирская, 16
Тел. (916) 676-44-40, Факс (901) 510-91-24
E-mail: sbe-stanko@bk.ru

ЕЩЕ РАЗ О СОЗДАНИИ АССОЦИАЦИИ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ, ИЛИ УЖЕ ПОЗДНО?

О состоянии отечественного деревообрабатывающего станкостроения идут вялотекущие споры: скептики доказывают, что оно скорее мертво, чем живо; оптимисты доказывают обратное, надеясь на скорую реанимацию. К глубокому сожалению, со многими аргументами скептиков приходится соглашаться: соотношение объемов лесопильного и деревообрабатывающего оборудования, импортированного в Россию и выпущенного нашими станкостроителями, далеко не в пользу последних. Так, в 2004 году экспорт деревообрабатывающего оборудования в Россию только из Германии составил 128,4 миллионов евро, а из Италии - 58 миллионов, в основном это станки с ЧПУ и обрабатывающие центры. В значительных объемах закупается оборудование для производства OSB и MDF. Мы помогаем станкостроительной промышленности Италии, Германии, Тайваня и других стран выйти из системного кризиса.

Износ основных фондов отечественных станкозаводов составляет по разным оценкам от 60 до 80%, а обновляется со средней скоростью 1% в год, тогда как в развитых странах обновление их более совершенного станочного парка составляет 14-20%.

В начале 90-х в Главдревстанком входили 23 станкостроительных завода, специализировавшихся на выпуске оборудования для лесопильно-деревообрабатывающей и мебельной промышленности; курировавший отрасль и определявший ее техническую политику головной научно-исследовательский институт деревообрабатывающего машиностроения ВНИИДМаш; проектно-технологический институт ГПТИ; на предприятиях подотрасли работали шесть специальных конструкторских бюро деревообрабатывающего станкостроения (СКБД) по отдельным направлениям. Что же представляет сегодня эта отрасль станкостроения в стране?

Передо мной каталог деревообрабатывающего оборудования, выпущенный издательством АСУ-ИМПУЛЬС (автор Волынский В.Н.). В нем представлены уже 97 заводов-изготовителей России и стран ближнего зарубежья (многие из них и заводами называть не хочется), выпускающих 725 моделей оборудования (против 157 моделей в аналогичном каталоге ВНИИДМаша 1992 года). Справедливо ради необходимо отметить, что в те времена ряд деревообрабатывающих станков, не вошедших в каталог 1992 года, выпускался еще и некоторыми заводами, входящими в состав других министерств. Да и сейчас в числе таких производителей - оборонка, радиозаводы, пищевики, угольщики и другие непрофильные предприятия.

После ознакомления с номенклатурой выпускаемого оборудования возникает гнетущее состояние. Несмотря на увеличение числа производителей деревообрабатывающего оборудования и позиций выпускаемых станков, становится далеко не радостно на душе - выпускается, в основном, универсальное, малопроизводительное, морально устаревшее оборудование. Так, например, одних горизонтальных ленточных бревнопильных станков 49 моделей - в основном «фермерские варианты». В номенклатуре полностью отсутствуют современные станки и линии для мебельного производства - форматного раскроя ламинированных плит, качественного облицовывания кромок методами пост- и софтверфининга, облагораживания и отделки щитовых и профильных деталей.

Практически не выпускается деревообрабатывающих станков с ЧПУ, да что там с ЧПУ - с элементарной цифровой индикацией настроечных размеров и режимов работы. Исключением являются непрофильные Ивановский завод тяжелого станкостроения и НПФ «Семил», Ижевск. Да и то выпускаемые ими деревообрабатывающие станки с ЧПУ - предложение, зачастую без учета специфики деревообработки, на базе имеющихся металлообрабатывающих станков.

С первого взгляда можно отличить продукцию отечественных производителей деревообрабатывающих станков от импортной по внешнему виду - грубое литье, незачищенные сварные швы, некачественная окраска непонятными цветами... Хотя ради справедливости следует отметить немногочисленные подвижки в этом направлении - при взгляде, например, на продукцию фирмы «Бакаут» (Новгород) глаз радуется. Но это скорее исключение.

Все потребности страны в современном качественном высокопроизводительном оборудовании покрываются за счет импорта. Если Россия вступит в ближайшее время в ВТО, то вопрос о существовании национальной отрасли деревообрабатывающего станкостроения можно будет считать закрытым.

Отечественных производителей деревообрабатывающего оборудования давно грезит мысль объединиться в Ассоциацию производителей оборудования для деревообработки, «чтоб не пропасть по одиночке». Сколько примеров ликвидации или репрофилирования предприятий подотрасли мы видели за последнее время, в том числе и имевших более чем вековую историю!

Ведь существуют в стране подобные Ассоциации у лесозаготовителей, мебельщиков и деревообработчиков, производителей бумаги, фанеры и т. д. В станкостроении для металлообрабатывающей промышленности существует ряд корпоративных структур, ведущими из которых являются Ассоциация производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент» и компания «Росстанкоинструмент», которые осуществляют координацию совместных действий с Минпромнауки и технологий РФ. В настоящее время сложилась такая же ситуация, как и в советские времена, когда Главк деревообрабатывающего станкостроения являлся фактически пасынком в Минстанкопроме.

Имеются такие Ассоциации и у производителей деревообрабатывающего оборудования за рубежом, например Европейская Федерация производителей деревообрабатывающего оборудования EUMABOIS, объединяющая ассоциации немецких производителей деревообрабатывающего оборудования VDMA-FV Holz, деревообрабатывающего машиностроения Италии - ACIMAL, Испании - AFEMMA, Франции - SYMAR и ряд других.

Что же представляют собой такие Ассоциации и каковы их функции? Как правило, это авторитетные некоммерческие организации, существующие не один десяток лет на взносы своих членов и оказывающие им квалифицированную помощь в вопросах, касающихся основных отраслевых проблем - технических, финансовых, продвижения их продукции на рынках, в том числе и международных. Главные задачи, декларируемые европейскими Ассоциациями:

- поддержание связей с общественностью и заинтересованными промышленными кругами;
- распространение рекламной информации об изделиях и услугах фирм-членов Ассоциации;
- организация международных выставок;
- защита интересов отрасли при разработке международных стандартов, правительственных и исследовательских проектов;
- анализ положения на международных рынках с целью продвижения своей продукции;
- обеспечение информацией о законодательных актах, касающихся экономической политики, вопросов финансирования продаж в стране и за рубежом;
- разработка исследовательских программ и программ технического обновления отрасли;

- издание журналов и другой периодики инженерно-технического плана для специалистов и ученых, занятых в отрасли, и потребителей оборудования.

Аналогичные функции должна решать и отечественная Ассоциация производителей деревообрабатывающего оборудования, в первую очередь для того, чтобы вести конструктивный диалог промышленников с властью, чтобы руководители предприятий могли иметь возможность донести в правительственные органы свое мнение о принимаемых постановлениях и законопроектах, касающихся отрасли, и, если хотите, заниматься официальным лоббированием ее интересов.

Если аналогичные Ассоциации в Европе уже имеют давние традиции и наработки в своей деятельности, то нам предстоит много работы в становлении собственной (лишь бы не опоздать!). Ведь, в отличие от европейских производителей деревообрабатывающего оборудования, подавляющее большинство из которых имеет сертификат систем качества на соответствие международным стандартам ИСО-9000 версии 2000 года, в России таких предприятий попросту нет. Даже, например, у «старшего брата», выпускающего металлорежущие станки, на сегодняшний день число таких предприятий не превышает трех десятков.

Какие же задачи должны стоять перед отечественной Ассоциацией производителей деревообрабатывающего оборудования? Видимо, те же самые, что и перед европейскими, но с учетом особенностей состояния отрасли на сегодняшний момент.

Что должна представлять собой ассоциация организационно? Должна она быть самостоятельной или входит одним из подразделений в Ассоциацию производителей станкоинструментальной продукции «Станкоинструмент»? Какова будет структура Ассоциации, на какие средства она будет функционировать?

Как объединяться в один союз более чем двум десяткам предприятий-конкурентов, выпускающих сейчас ленточные бревнопильные станки примерно одного «фермерского» класса? Ведь пройдет еще несколько лет, и основная масса этих заводов просто рухнет, не выдержав напора рынка. На какую продукцию им переходить, если отсутствует перспективное прогнозирование и единая техническая политика отрасли? Может быть, имеет смысл обсудить возможности внутренней кооперации

или, как модно сейчас говорить, субконтрактинга, при производстве однотипной продукции, подняв технический и технологический уровень изготовления нормализованных узлов и комплектующих и, как следствие, готовой продукции?

Откуда и как получить информацию о последних технологических тенденциях в деревообработке, чтобы своевременно реагировать на запросы обслуживаемой отрасли - деревообработки? Раньше существовало издательство «Лесная промышленность», отраслевой институт научно-технической информации, обеспечивающие нужды отрасли в справочной, научно-технической, производственной и учебной литературе и т.п. К настоящему моменту основная масса выпущенной ранее отраслевой литературы устарела, а по современным технологическим процессам деревообработки и прогрессивному оборудованию фактически не появилась. А ведь именно литература в значительной степени позволяет осуществлять многоуровневое обучение как рабочих, так и инженерно-технического персонала, студентов техникумов и институтов. В журналах, тяготеющих к деревообработке, можно получить лишь минимум информации, выходящей за рамки рекламной. К сожалению, для многих специалистов получение информации через Интернет также представляет определенные трудности, в том числе и из-за незнания иностранных языков. Написание учебников для техникумов и вузов является задачей для высшей школы. А остальные виды издательской деятельности - в том числе и рецензирование учебников - это задача, в основном, профессиональных Ассоциаций деревообрабатывающей, мебельной и станкостроительной промышленности и ее ведущих работников, в том числе и работников бывших НИИ и КБ, способствующих появлению или внедрению новых технологических процессов и оборудования.

В деревообрабатывающее станкостроение пришли многие люди из других отраслей, ранее не знакомые со спецификой деревообработки и ее терминологией, особенностями деревообрабатывающих станков, их индексацией и т.д., внося свое видение независимо от общепринятого десятилетиями и узаконенного стандартами. В книге «Бытие» пророка Моисея рассказывается, что Господь наказал строителей Вавилонской башни за гордыню, лишив их единого языка. Перестав понимать друг друга, люди вынуждены были прекратить строительство, в результате

БОРОВИЧСКИЙ ЗАВОД ДЕРЕВООБРАБАТЫВАЮЩИХ СТАНКОВ
ведущий отечественный производитель деревообрабатывающего оборудования

БОЛЕЕ 100 ЛЕТ
НА РЫНКЕ РОССИИ

Сегодня завод предлагает следующие направления деятельности:
Изготовление и продажа 4-х сторонних продольно-фрезерных станков мод.: С25-5А, С16-51, С16-42, С25-4АМ, С25-6АБ, ленточных пилорам, заточного оборудования.
Продукция завода сертифицирована.
Обеспечивает эффективное и квалифицированное обслуживание после продаж, наладку, ввод в эксплуатацию.
Снабжает запасными частями и дереворежущим инструментом.
Осуществляет покупку станков Б/У.
Производит модернизацию и восстановление станков Б.У.

Россия, Новгородская обл., г.Боровичи, ул. Окуловская 12,
Тел.(816-64) 2-03-44, 2-60-88, 2-07-63; Факс(816-64)2-03-44;
моб.: +7 921 1918179; e-mail: BZDS@novgorod.net; http://BZDS.borovichy.ru

башня разрушилась. Не разделить бы нам участь таких строителей! Следует совместно с деревообработчиками определиться в формулировании понятий целого ряда технологических процессов и названии оборудования, например «софтформинг», «постформинг», «обрабатывающий центр» и т.д.

Кто и на каком уровне будет разрабатывать новые деревообрабатывающие станки, кто будет грамотно их эксплуатировать и где он будет получать образование, каков уровень требований к его знаниям? Казалось бы, у нас в стране, гордившейся (и не зря) высоким научно-техническим потенциалом, особенно в оборонных отраслях, ничего не стоит по конверсии перейти на разработку перспективной и конкурентоспособной продукции. Однако прошедшие два десятилетия только усугубили ситуацию. Фактически ликвидированы ВНИИДМаш и проектный конструкторско-технологический институт мебели (ВПКТИМ) со сложившейся школой отраслевого проектирования, ушла в небытие система НИОКР и хозяйственных договоров с вузами, приказали долго жить и СКБД. Прерывается связь поколений в высшей школе, в техникумах, где средний возраст преподавателей перевалил далеко за пенсионный. А привлечь молодежь на нищенские ставки не представляется возможным. В большинстве вузов и техникумов отсутствует современная материально-техническая база для проведения лабораторных и практических занятий, а на доске одним куском мела многому студентов не научишь. Зачастую во время производственных практик исключена возможность работы студентов на рабочих местах на передовых деревообрабатывающих предприятиях. В сложившейся ситуации Ассоциация должна принимать участие в разработке перечня специальностей и формировании учебных планов подготовки специалистов, прогнозирования количественных и качественных потребностей отрасли в специалистах хотя бы на период обучения в вузах, оказывать им помощь в организации учебного процесса. Особое внимание следует уделить целевой подготовке и переподготовке в вузах нужного числа специалистов конкретных предприятий, обеспечивая тем самым высокий уровень технических знаний инженерно-технического состава, поскольку сейчас знания обновляются менее чем за пять лет.

Разрушена система подготовки квалифицированных рабочих кадров в системе ПТУ как для станкостроительной, так и деревообрабатывающей промышленности.

Как будет сертифицироваться оборудование, кем и по каким схемам? В настоящее время в стране существует обязательная сертификация деревообрабатывающего оборудования только по требованиям его безопасности. Для повышения конкурентоспособности своей продукции изготовитель имеет право провести по своей инициативе добровольную сертификацию оборудования по более широкому спектру показателей, характеризующих его технический уровень и качество выпускаемой на нем продукции, и отмечать свою продукцию знаком соответствия - своего рода знаком качества. Возникает задача формирования структуры, которая будет объективно помогать изготовителю в разработке регламентов и методик организации и проведения добровольной сертификации для конкретных видов деревообрабатывающих станков и оборудования. Тем самым Ассоциация будет способствовать переходу на международные стандарты управления качеством продукции станкостроения и работы с потребителями, осуществлять связь с техническими отраслевыми комитетами, в том числе и с национальным органом РФ по стандартизации.

Как целесообразней осуществлять гарантийное и послегарантийное обслуживание, какую систему технического обслуживания и ремонта деревообрабатывающего оборудования (в том числе и режущего инструмента) рекомендовать потребителю?

Вернуться ли к существовавшей ранее системе ППР, дававшей предприятию, пусть и недешево, возможность ремонтной независимости, доработать ее и включить в техническую документацию на оборудование, либо перейти на другую стратегию: на предприятии-изготовителе организовать сервисную службу, производящую как гарантийное, так и послегарантийное обслуживание оборудования? Во втором случае потребитель заключает соответствующий договор с изготовителем, бригада которого в установленные сроки или в случае внезапных отказов проводит у заказчика необходимые ремонтно-восстановительные работы.

В составе Ассоциации на базе ее предприятий могут образовываться территориальные сервисные службы, обеспеченные необходимым объемом запасных частей, квалифицированными специалистами, транспортом и т.д. для ремонтно-технического обслуживания оборудования предприятий-членов Ассоциации. Организация сервисных центров актуальна и для подготовки к работе режущего инструмента. Не всякое даже среднее предприятие осилит приобретение станка для заточки, например, алмазного инструмента, балансировочной машины, содержание квалифицированных заточников, пилоправов и т.д.

Как строить выставочную и рекламную политику? К сожалению, об организации международных отраслевых выставок Ассоциацией пока говорить не приходится: зачастую у предприятий нет денег для участия в уже организованных выставках. И региональные выставки нельзя отдавать на откуп импортерам ни с Запада, ни с Востока.

Выставочная деятельность является мощным фактором продвижения оборудования на рынок. Неучастие в выставках - потеря потенциальных покупателей, передача их в руки иностранных фирм-конкурентов. Как правило, участие в выставках в составе Ассоциации обходится дешевле, вследствие предоставления определенных льгот. И даже если предприятие не предоставляет натуральных образцов оборудования, на стенде Ассоциации всегда могут быть представлены его информационные материалы.

Конечно, участие в выставках, особенно международных (в Сокольниках, «Крокусе», на Красной Пресне), - удовольствие не из дешевых. Но заявлять о себе, о своей продукции, если мы хотим развиваться, просто необходимо. Надо искать и завоевывать свою нишу. И не только в России. Смог ведь калининградский «Гравитон» (и не раз) выставляться на «Лигне плюс» в Ганновере, где его признали как одного из лидеров отечественного деревообрабатывающего станкостроения. Не даром ряд западных компаний обратился к руководству фирмы с предложением о совместном производстве. Обозначить себя на внешнем рынке, способствовать привлечению инвестиций в отрасль в союзе с зарубежными партнерами, интегрироваться в процессы развития европейского рынка, шире использовать западные ноу-хау - это еще один ряд приоритетных задач Ассоциации.

Рекламная деятельность Ассоциации видится, в первую очередь, в создании единого каталога оборудования, распространяемого на специализированных выставках и заинтересованным организациям и производимого предприятиями - членами Ассоциации по аналогии с каталогами европейских Ассоциаций. Однако хотелось бы видеть такой каталог не только как набор названий фирм с их электронными адресами и красивыми картинками двух-трех станков, но и с основными техническими характеристиками хотя бы базового оборудования, напоминающим каталог Вольнского В.Н. в миниатюре, но более качественного полиграфического исполнения.

Как направление - работа в плане рекламы с ведущими отраслевыми журналами по вопросам станкостроения, деревообработки, производства мебели, строительства и т. д.

Естественно, в определенной перспективе Ассоциации понадобится и собственный научно-технический журнал, ориентированный на широкий круг читателей - начиная с операторов станков и студентов до главных специалистов предприятий-производителей и потребителей оборудования, а также ученых, занимающихся вопросами деревообработки и деревообрабатывающего станкостроения. Повторюсь, это тем более важно, если учесть, что в отрасли работает много специалистов из других сфер производства, которым будет интересно более глубоко прочувствовать специфику деревообработки и конструкций деревообрабатывающих станков.

Конечно, в данной статье обозначены далеко не все вопросы, связанные с созданием Ассоциации. Хотелось бы привлечь к этой теме внимание ведущих специалистов отрасли, всех заинтересованных лиц. На страницах журнала хотелось бы выслушать мнения, замечания и предложения тех, кому небезразлично состояние отрасли, тех, кто желает поднять наше лежащее на боку деревообрабатывающее станкостроение.

Воякин Анатолий Степанович, профессор МГУЛеса

ОТКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
СКБ ИС

Россия, 195009, Санкт-Петербург,
 Кондратьевский пр., 2
 тел.: (812) 540-03-09, ф.: 540-29-33
 www.skbis.ru, e-mail: lir@skbis.ru



Измерительные преобразователи, выпускаемые СКБ ИС, широко применяются в продукции станкостроительных заводов, в измерительных машинах и робототехнических комплексах, автоматизированных установках электронной промышленности, в системах технологического и производственного контроля, приборах научных исследований, а также для измерительных устройств, работающих в жестких условиях эксплуатации и требующих высокоточной регистрации линейных или угловых параметров движения их элементов.



СКБ ИС представляет компоненты и бесконтактные магнитные датчики с высокой степенью защиты (IP68) и широким температурным диапазоном, производства фирмы «RLS» (Словения) и является ее официальным представителем.

Фирма «СИМ»

Изготовление и оснащение

- Ножи для гильотинных ножниц любых моделей
- Калибры
- Металлорежущий инструмент, в том числе нестандартка
- Металлорежущий инструмент из P18
- Универсально-сборочные приспособления (УСП)
- Матрицы и пуансоны



г. Москва, тел. (495) 775-38-87
 www.kamvisim.ru e-mail: simasw@mail.ru

Оптимальная конструкция - неограниченные возможности



Длительный срок эксплуатации

Надежная работа при высоких и низких температурах

Быстро-высокоточное исполнение IP66

Ваши из нержавеющей или высокоуглеродистой стали

Энергоэкономичность

Надежная работа при высоких нагрузках

Вариантно-пожаро-стойкое исполнение

www.nordprivody.ru

Представительства:
 Москва (495) 947-70-14 mosku@nord-ru.com
 Екатеринбург (343) 216-34-23 ekb@nord-ru.com
 Иркутск (3952) 612-669 irk@nord-ru.com

НОРД Приводы

191167, Россия, Санкт-Петербург, ул. А. Невского, 9 Тел./факс (812) 327-01-92, 331-82-95 e-mail: info@nord-ru.com



Shtray

**КОМПЛЕКТУЮЩИЕ И ЗАПЧАСТИ К ЛЮБОМУ ИМПОРТНОМУ ОБОРУДОВАНИЮ,
РАСХОДНЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ИНСТРУМЕНТЫ**

СПРАВКИ ПО ТЕЛ.: (495) 956-6200, 956-6800, 737 7652, 231 7971; ФАКС: (495) 931 9264

www.shtray.ru; e-mail: info@shtray.ru

**Высокое качество,
короткие сроки поставки**



Электроприводы SEW-EURODRIVE
 - Мотор-редукторы, редукторы
 - Электродвигатели, двигатели с тормозом
 - Индустриальные редукторы

Электроника со склада
 - Преобразователи частоты
 - Сервоприводы

**Сервис,
Обучение,
Техническая поддержка**

ЗАО "СЕВ-ЕВРОДРАЙФ"
 С. Петербург Тел. (812) 333 25 22 Факс (812) 333 25 23 sew@sew-eurodrive.ru
 Москва Тел. (495) 933 70 90 Факс (495) 933 70 94 mso@sew-eurodrive.ru
 Новосибирск Тел. (383) 335 02 00 Факс (383) 346 25 44 nso@sew-eurodrive.ru

WWW.SEW-EURODRIVE.RU

**Автоматизация
производства**



ВОЗМОЖНОСТИ БЕЗГРАНИЧНЫ

- Автоматизированная Система Подготовки Производства
- Планирование производства
- Оперативное управление производством
- Управление разработками

Отраслевые решения:
 для машиностроения, приборостроения, проектного производства, металлургии с показным типом производства на базе интегрированных решений САПР, ERP и Систем Управления Проектами

Наличие внедренных решений:
 АО "ЭЗИМ" (Чебоксары); ОАО "Электроавтомат" (Алатырь); ОАО "Людиевский тепловозостроительный завод" (Людиево); ЗАО "Диаконт" (Санкт-Петербург); ОАО "Тявмостроймашина" (Екатеринбург); ОАО "Опытный завод Электрон" (Томень); ОАО ПО "Волжский трубный завод" (Волжский)

ОАО "ICL-КПО ВС"
 420029, г. Казань, Сибирский тракт, 34
 Тел.: (843) 272-11-37, 272-39-51
 Факс: (843) 273-55-35, 272-39-52
 e-mail: katrins@icl.kazan.ru
<http://www.icl.ru>



Модмаш soft

Выбери свой уровень!



FMS-3000 LIGHT

FMS-3000 STANDART

FMS-3000 COMFORT

FMS-3000 COMFORT

FMS-3000 **НОВОЕ ПОКОЛЕНИЕ СИСТЕМ ЧПУ**

ООО "МОДМАШ-СОФТ", 603090, Н. Новгород, пр. Ленина, д.73 • Тел./факс: (8312)166-028, 166-029, 680-749 • E-mail: info@modmash.nnov.ru • www.modmash.nnov.ru • www.fms3000.ru

SEW EURODRIVE

Сервоприводы. Основные понятия и компоненты.

А. Г. Доррер, ведущий инженер ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»
А.М. Суслов, инженер ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»

1. Введение

Эта статья продолжает цикл публикаций о продукции фирмы SEW-EURODRIVE (СЕВ-ЕВРОДРАЙФ).

В предыдущих номерах были представлены материалы о мотор-редукторах с асинхронными двигателями, тормозных системах и преобразователях частоты различных серий.

Объем одной статьи позволяет описать только основные определения сервопривода и дать обзор его компонентов. Следующая статья будет посвящена особенностям расчета сервопривода при проектировании и выбору компонентов.

Фирма SEW-EURODRIVE за свою 75-летнюю историю прошла большой путь развития. Из семейного предприятия по производству электродвигателей она превратилась в одну из лидирующих мировых корпораций в области электроприводной техники. Штаб-квартира фирмы, научно-исследовательский центр, конструкторские бюро и производство электроники расположены на юге Германии, в городе Брухзале. Заводы по выпуску комплектующих для электромеханических приводов находятся в ФРГ, Франции, США и Бразилии. Сборка приводов из готовых компонентов ведется на 58 предприятиях по всему миру, в том числе и в России.

Богатый ассортимент продукции, высокое качество, короткие сроки поставки и сервис по всему миру делают SEW-EURODRIVE идеальным партнером для предприятий, применяющих приводные системы различного назначения.

Важную часть в производственной программе SEW-EURODRIVE занимают сервоприводы. Фирма разрабатывает и производит синхронные и асинхронные серводвигатели, линейные двигатели, низколюфтовые редукторы для сервоприводов. Следует отметить такие компоненты, как компактные и экономичные мотор-редукторы, состоящие из серводвигателей и редукторов стандартного исполнения.

SEW-EURODRIVE поставляет как отдельные компоненты, так и комплектные сервоприводы с полным набором дополнительного оборудования и аксессуаров.

2. Определение сервопривода. Области применения

Сервопривод – это система привода, которая в широком диапазоне регулирования скорости обеспечивает динамичные, высокоточные процессы движения и реализует их хорошую повторяемость. Сервоприводы являются наиболее высокотехнологичной областью электропривода.

Слово «серво» произошло от латинского слова «servus», что переводится как слуга, раб, помощник. В машиностроительных отраслях сервоприводы традиционно выполняли преимущественно вспомогательную роль (приводы подач в станках, приводы роботов и т.п.).

В последние десятилетия ситуация изменилась. Технический прогресс и конкуренция ведут к постоянному росту производительности и повышению качества технологических процессов. Ускоряющиеся темпы производства, увеличение числа циклов обработки за единицу времени повышают требования к динамике привода. Высокая точность воспроизведения процессов движения определяет качество выпускаемой продукции и дает возможность освоения новых технологий производства.

Сервоприводы в настоящее время применяются в высокопроизводительном оборудовании следующих отраслей: производство напитков, упаковки, стройматериалов; подъемно-транспортная техника; полиграфия. Наблюдается тенденция к увеличению доли сервоприводов в деревообработке и пищевой промышленности.

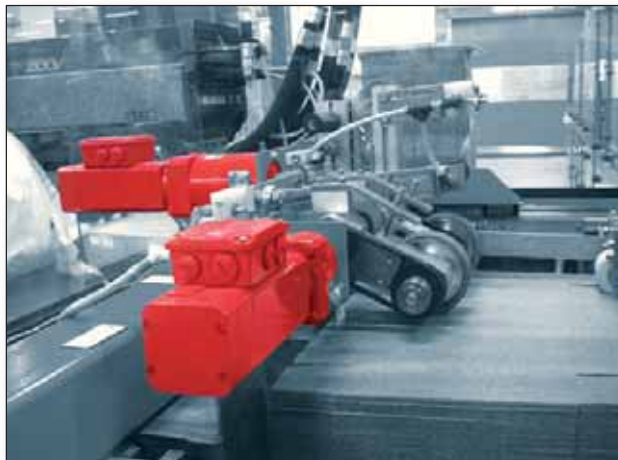


Рис. 1. Пример применения сервоприводов SEW-EURODRIVE в упаковочном оборудовании

В современном производстве к сервоприводу предъявляются высокие требования по следующим параметрам:

- точность позиционирования;
- диапазон регулирования;
- неравномерность частоты вращения;
- перегрузочная способность;
- высокая динамика.

Принципиально перечисленных выше качеств можно добиться с использованием: двигателей постоянного тока, синхронных двигателей с возбуждением от постоянных магнитов и асинхронных двигателей с короткозамкнутым ротором.

Долгое время в управляемых приводах применялись в основном двигатели постоянного тока. Это было связано с простотой реализации закона управления по напряжению якоря. В качестве управляющих устройств использовались магнитные и электромашинные усилители, тиристорные и транзисторные регуляторы. В качестве систем обратной связи по скорости применялись в основном аналоговые тахогенераторы.

Прогресс в электронике и появление новых электротехнических материалов изменили ситуацию в области сервопривода. Последние достижения позволяют компенсировать сложность управления приводом переменного тока путем использования современных микроконтроллеров и быстродействующих высоковольтных силовых транзисторов. Мощные постоянные магниты, изготовленные из сплавов неодим-железо-бора и самарий-кобальта, благодаря их высокой энергоемкости, существенно улучшили характеристики синхронного двигателя с магнитами на роторе при одновременном снижении массогабаритных показателей. В итоге улучшились динамические характеристики привода при снижении его габаритов. Тенденция перехода к синхронным двигателям переменного тока особенно очевидна в сервосистемах, которые традиционно выполнялись с использованием электроприводов постоянного тока.

Асинхронный электродвигатель – самый массовый в промышленности, благодаря простой и надежной конструкции при невысокой цене. Однако этот тип двигателя является очень сложным объектом управления с точки зрения регулирования момента и частоты вращения. В современной приводной технике применяются высокопроиз-

водительные микроконтроллеры, реализующие векторный алгоритм управления с расчетом математической модели двигателя, и цифровые датчики скорости с высоким разрешением. Это позволило получить диапазон регулирования скорости, точностные характеристики и перегрузочную способность асинхронного привода не хуже, чем у синхронного сервопривода.

По динамическим характеристикам асинхронный привод проигрывает синхронному серводвигателю с постоянными магнитами из-за относительно большого момента инерции ротора. Поэтому основным критерием выбора типа сервопривода является требуемая динамика проектируемого механизма.

С точки зрения стоимости асинхронный сервопривод имеет неоспоримое превосходство при больших мощностях. Стоимость синхронных серводвигателей с редкоземельными магнитами существенно возрастает при крутящих моментах более 20...30 Нм.

Компоненты сервопривода, которые поставляет SEW-EURODRIVE:

- Асинхронные и синхронные серводвигатели с различным типом датчиков и дополнительным оснащением (тормоз, принудительный обдув, термодатчик и т.д.);
- Преобразователи частоты MOVIDRIVE со встроенной системой управления позиционированием и циклом работы IPOSplus (Integrated POSitioning System) и поддержкой промышленных шин ProfiBus, InterBus, DeviceNet, CANOpen, Ethernet/ModBus;
- Дополнительное оборудование для преобразователей: тормозные резисторы, дроссели, фильтры, кабели и т.д.;
- Операторские панели для управления и визуализации технологического процесса;
- Программное обеспечение для настройки и диагностики привода, с возможностью использования технологических модулей: «Позиционирование», «Летучая пила», «Электронный кулачок», «Намотчик-размотчик», «Поворотный стол» (<http://www.sew-eurodrive.ru/pubs.php?id=88>);
- Редукторы: стандартные соосные, плоские, конические и червячные (<http://www.sew-eurodrive.ru/pubs.php?id=94>), специальные низколюфтовые (планетарные и конические).

2.1 Синхронные серводвигатели

Синхронные серводвигатели – это трехфазные синхронные электродвигатели с возбуждением от постоянных магнитов и датчиком положения ротора (рис.2). Их основным достоинством является очень низкий момент инерции ротора относительно крутящего момента. Это позволяет реализовать очень высокое быстродействие. Достижимо время разгона на номинальную частоту вращения за десятки миллисекунд и реверс с полной скорости в пределах одного оборота вала двигателя. Основной областью применения этих двигателей являются приводы подач станков и технологические установки со временем цикла менее 1 секунды (например, производство упаковки, быстродействующие позиционные системы автоматических складов).

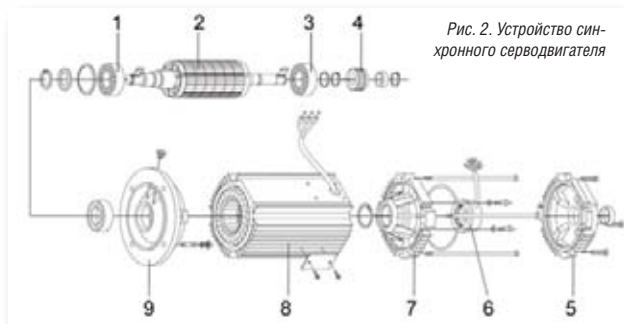


Рис. 2. Устройство синхронного серводвигателя

- | | |
|--|---|
| 1 - Передний подшипник | 6 - Неподвижная часть резольвера (статор) |
| 2 - Ротор с постоянными магнитами | 7 - Задний подшипниковый щит |
| 3 - Задний подшипник | 8 - Статор с трехфазной обмоткой |
| 4 - Подвижная часть резольвера (ротор) | 9 - Передний подшипниковый щит с фланцем |
| 5 - Задняя крышка | |

Основные характеристики синхронных серводвигателей SEW-EURODRIVE серий DS и CM:

- Пусковой момент от 1 до 68 Нм, с вентилятором принудительного охлаждения – до 95 Нм.
- Высокая динамика (соотношение: максимальный момент / момент инерции ротора двигателя).
- Перегрузочная способность до 3,6 раз относительно номинального пускового момента.
- Высокая степень защиты (IP65).
- Встроенные в обмотку статора терморезисторы контролируют нагрев двигателя и исключают его выход из строя от любого вида перегрузки.
- Стандартное исполнение с простым и надежным датчиком (резольвером) позволяет решать задачи регулирования крутящего момента, скорости и позиционирования для систем средней точности.
- Опциональный инкрементный датчик 1024 имп./об с синусно-косинусным сигналом обеспечивает диапазон регулирования скорости до 1:5000.
- Возможна установка многооборотного датчика абсолютного отсчета с интерфейсом SSI или HIPERFACE.
- Любой серводвигатель SEW-EURODRIVE может быть оборудован нормально наложенным стояночным тормозом. Это является необходимым условием для безопасного применения в подъемных механизмах.
- Не требуется принудительный обдув в продолжительном режиме при низкой частоте вращения и при останове.
- Регулирование на высокой частоте вращения до 6000 об/мин без снижения момента обеспечивает высокую мощность при минимальном размере двигателя.
- Постоянные магниты из сплава неодим-железо-бор (NdFeB) с высокой плотностью магнитного потока обеспечивают отличные удельные показатели на единицу массы двигателя.
- Синхронные серводвигатели могут применяться в мотор-редукторах как с низколюфтовыми, так и со стандартными редукторами SEW-EURODRIVE.



Рис.3. Синхронные серводвигатели серий DS, CM

Табл. 1. Параметры синхронных серводвигателей SEW-EURODRIVE

Номинальная частота вращения	2000 об/мин	3000 об/мин	4500 об/мин	6000 об/мин
Типоразмер двигателей (высота оси вращения)	71...112	56...112	56...112	56...90
Номинальный пусковой момент	5...68 Нм	1...68 Нм	1...68 Нм	1...21 Нм
Номинальный пусковой момент при использовании принудительного обдува	7,3...95 Нм	7,3...95 Нм	7,3...95 Нм	7,3...30,5 Нм
Максимальный момент	16,5...238 Нм	3,8...238 Нм	3,8...238 Нм	3,8...75,6

2.2 Асинхронные серводвигатели

Специально для работы в составе сервоприводов компания SEW-EURODRIVE разработала асинхронные серводвигатели серий СТ и CV. Асинхронные серводвигатели позволяют получать большие крутящие моменты по сравнению с синхронными серводвигателями. Они также более приспособлены для работы с нагрузками, обладающими высоким моментом инерции. Эти двигатели имеют следующие отличительные особенности:

- **Высокие базовая частота вращения и КПД**

Благодаря оптимальной конструкции обмотки номинальная (базовая) частота вращения двигателей СТ/CV при схеме включения «звезда» лежит в диапазоне 1200...1700 об/мин, а при схеме включения «треугольник» в диапазоне 2100...3000 об/мин. Это дает высокий коэффициент полезного действия двигателей. Зачастую можно использовать асинхронный серводвигатель на типоразмер меньше по сравнению с двигателем стандартного исполнения.

- **Высокие динамические моменты**

Двигатели СТ/CV в динамическом режиме работы способны создавать вращающий момент, более чем в три раза превышающий номинальный момент двигателя. В связи с этим данные двигатели имеют усиленные подшипники и валы для шестерен при монтаже на мотор-редуктор, чтобы надежно передавать моменты большой величины.

- **Стандартная комплектация с sin/cos энкодером и тепловой защитой**

В стандартную комплектацию двигателей СТ/CV входит инкрементный датчик 1024 имп./об с синусно-косинусным сигналом. Совместно с приводными преобразователями серии MOVIDRIVE он позволяет реализовать режимы регулирования момента, скорости или позиционирования с высокими точностными характеристиками.

Температура всех трех фаз двигателя контролируется с помощью термисторов, что исключают его выход из строя от любого вида перегрузки

- **Дополнительная комплектация**

По заказу асинхронные серводвигатели SEW-EURODRIVE оборудуются тормозом, датчиком абсолютного отсчета и вентилятором принудительного охлаждения. Использование принудительного охлаждения позволяет в длительном режиме получать номинальный момент при снижении частоты вращения вплоть до нулевой.

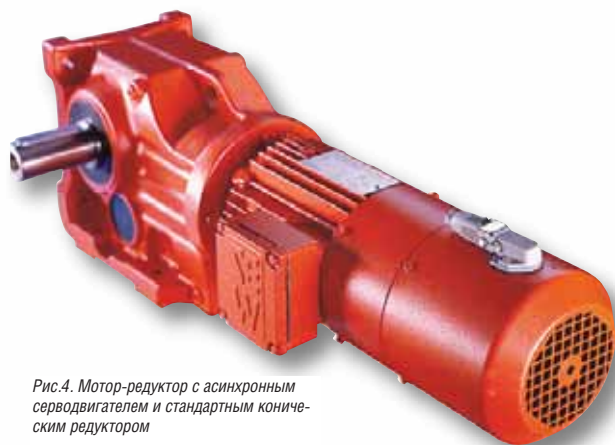


Рис.4. Мотор-редуктор с асинхронным серводвигателем и стандартным коническим редуктором

Табл. 2. Параметры асинхронных серводвигателей SEW-EURODRIVE

Номинальная частота вращения	1200 об/мин	1700 об/мин	2100 об/мин	3000 об/мин
Типоразмер двигателей				
(высота оси вращения)	71...200	71...200	71...200	71...200
Номинальный момент	3...200 Нм	3...190 Нм	3...175 Нм	3...145 Нм
Максимальный момент	7,7...567 Нм	7,7...567 Нм	7,7...567 Нм	7,7...567 Нм

2.3 Редукторы SEW-EURODRIVE для сервоприводов

Специальные серии (PSF, BSF)

SEW-EURODRIVE производит редукторы для сервоприводов в восьми типоразмерах для номинальных моментов от 25 до 3 000 Нм (рис. 5).

Редукторы BSF – это двухступенчатые коническо-цилиндрические редукторы для применения в сфере сервотехники. Корпус – монолитной конструкции, с крепежным фланцем B5 на выходе (стандартная комплектация). В качестве опции конические редукторы BSF могут иметь крепежные отверстия с нижней или передней стороны корпуса. Для этих редукторов предусмотрены четыре варианта исполнения выходного вала: полый или цилиндрический вал, цилиндрический вал со шпонкой и фланцевый вал.

Планетарные редукторы PSF – это одно- или двухступенчатые планетарные редукторы. Они тоже широко применяются в сфере сервотехники. Корпус оснащен крепежным фланцем B5 на выходе (стандартная комплектация). Для этих редукторов предусмотрены варианты исполнения выходного вала: гладкий цилиндрический, цилиндрический вал со шпонкой или фланцевый вал.



Рис.5. Мотор-редукторы и редукторы для сервоприводов серий BSF, PSBF, PSF

Необходимо отметить следующие преимущества данных серий редукторов:

- **Малый угловой люфт и высокая точность позиционирования**

В позиционных и следящих системах малый люфт редуктора позволяет отказаться от датчика положения на выходном механическом звене и использовать только датчик на двигателе.

Оптимальная геометрия зацепления, точность изготовления деталей и специальная технология сборки гарантируют малые угловые люфты редукторов SEW-EURODRIVE. Конические редукторы BSF и планетарные редукторы PSF уже в стандартном исполнении обеспечивают низкий угловой люфт (от 4 до 10 угловых минут в зависимости от типа и передаточного числа). Для редукторов обоих типов предусмотрены (в качестве опции) варианты исполнения с пониженным люфтом от 2 до 6 угловых минут. За счет отсутствия износа в процессе эксплуатации и высокой усталостной прочности зубьев угловой люфт этих редукторов не увеличивается на протяжении всего срока службы.

- **Широкий диапазон передаточных чисел с частой градацией**

Все передаточные числа от $i=3$ до $i=100$ являются целыми и распределены с малыми интервалами. Поэтому параметры таких редукторов легко учитываются управляющим устройством верхнего уровня без ошибок округления.

- **Надежность, долговечность и простота обслуживания**

Высокая надежность редукторов SEW-EURODRIVE обеспечивается за счет использования высокопрочных материалов, высококачественных подшипников качения, долговечных манжет и синтетических смазочных материалов.

- **Высокая перегрузочная способность и крутильная жесткость**

Точный расчет, а также жесткое и безлюфтовое соединение передающих элементов гарантируют передачу пикового максимального вращающего момента, который более чем вдвое превышает номинальный. Жесткость на скручивание обеспечивает повторяемость траектории механизма независимо от параметров движения. Особая конструкция редукторов SEW-EURODRIVE для сервоприводов в сочетании с большими диаметрами валов обеспечивают очень высокую жесткость на скручивание. Данные по торсионной жесткости и допустимым поперечным нагрузкам приведены в каталогах продукции.

• **Компактность и легкость**

Высокая удельная мощность достигается благодаря размещению зубчатых пар в компактном, монолитном и очень прочном чугунном корпусе минимальных габаритов.

Стандартные редукторы в исполнении с пониженным люфтом

Для задач сервоприводов, где не требуется особая компактность и высокая торсионная жесткость, можно применять редукторы SEW-EURODRIVE стандартных серий: соосные цилиндрические, плоские цилиндрические, конические и червячные. Как асинхронные, так и синхронные серводвигатели монтируются на редуктор без промежуточной муфты. Это расширяет число возможных комбинаций приводов для сервосистем и позволяет оптимизировать стоимость установок.

Фирма предлагает исполнение стандартных типов редукторов с пониженным люфтом. Благодаря специальной технологии сборки обеспечивается люфт от 6 до 14 угловых минут в зависимости от типоразмера и передаточного числа редуктора.

2.4 Приводные преобразователи MOVIDRIVE

Эта серия предназначена для управления как асинхронными электродвигателями (стандартными или серво), так и для регулирования синхронных серводвигателей с обратной связью (рис.6). Преобразователи обеспечивают режимы работы с регулированием скорости, положения или крутящего момента. MOVIDRIVE применяются для самых сложных задач электропривода, включая приводы подач.

Отличительные особенности этой серии преобразователей:

- Номинальная мощность двигателя от 0,55 до 132 кВт.
- Питание: 3-фазная сеть 380...500 В или 200...240 В, 50/60 Гц.
- Векторное управление с датчиком обратной связи (до 350% номинального момента двигателя начиная с нулевой скорости).
- Унифицированная аппаратная часть и набор параметров независимо от типа двигателя. Проектировщику и пользователю не требуется осваивать разные серии преобразователей для различных типов двигателей.
- Работа с широким спектром датчиков: TTL, sin/cos, SSI, Hiperface, Резольвер.
- Диапазон регулирования скорости до 1:5 000.
- Система управления позиционированием и циклом работы IPOSplus (Integrated POSitioning System) для создания программ по спецификации заказчика. Языки программирования Ассемблер и С.
- Функции угловой синхронизации и электронного кулачка.



Рис. 6. Приводные преобразователи серии MOVIDRIVE MDX61B

- Осциллографирование переходных процессов на компьютере из программы SCOPE MOVITOOLS.
- Аналоговый вход, 8 двоичных входов, 6 двоичных выходов на базовом блоке.
- Расширения:
 - аналоговые и двоичные входы и выходы,
 - интерфейсы для работы с датчиками абсолютного отсчета,
 - устройство синхронного управления,
 - интерфейсы промышленных шин ProfiBus, InterBus, DeviceNet, CANOpen, Ethernet/ModBus,
 - операторские панели для ввода технологических параметров и визуализации процесса.

Используя продукцию SEW-EURODRIVE, можно решить задачи создания сервоприводов любой сложности для всех отраслей промышленности.

- Фирма поставляет полный набор компонентов сервопривода: двигатели, мотор-редукторы, преобразователи частоты, операторские панели, программное обеспечение, интерфейсы промышленных шин, кабели.
- Большое число исполнений и оптимально согласованных компонентов позволяют выбрать наилучшее техническое решение при минимизации затрат.
- Качество гарантируется одним из мировых лидеров в области привода и подтверждено безотказной работой во многих отраслях с тяжелыми условиями эксплуатации: в металлообработке, деревообработке, производстве строительных материалов.
- Накопленный инженерный опыт реализован в виде готовых технических решений – технологических модулей для стандартных задач привода (<http://www.sew-eurodrive.ru/pubs.php?id=88>).
- Можно создавать уникальные алгоритмы работы привода по спецификации заказчика, используя встроенную в преобразователь MOVIDRIVE систему управления позиционированием и циклом работы IPOSplus.
- SEW-EURODRIVE обеспечивает техническую поддержку заказчика на всех этапах, начиная с проектирования: переведенная на русский язык проектная и эксплуатационная документация; обучение специалистов заказчика на курсах в Государственном политехническом университете (<http://www.sew-eurodrive.ru/pubs.php?id=96>).
- Достоверность сроков поставки – наличие склада и оптимальные логистические решения.
- Сервисное и гарантийное обслуживание в России и по всему миру.

4. Список литературы:

- Мотор-редукторы с серводвигателями. Каталог. Издание 05/2002 №10519858, 692 стр.
- Низколюфтовые мотор-редукторы с серводвигателями (PSF., BSF...). Каталог. Издание 09/2004 №11249064, 400 стр.
- MOVIDRIVE MDX60/61B. Системное руководство Издание 06/2005 № 11323760, 444 стр.
- Операторские панели DOP11A. Системное руководство. Издание 09/2004 № 11276959, 292 стр.
- Практика приводной техники – Сервоприводы. Издание 01/2000. № 09224610, 73 стр.

5. Адреса и телефоны

Литературу по продукции SEW-EURODRIVE (в том числе на компакт-дисках) можно бесплатно заказать в ЗАО «СЕВ-ЕВРОДРАЙФ»

С.-Петербург: Тел. (812) 333 25 22, 535 04 30 Факс (812) 333 25 23

E-mail: sew@sew-eurodrive.ru

Почта: 195220, г. Санкт-Петербург, а/я 36

Москва: Тел.(495) 933 70 90, Факс (495) 933 70 94,

E-mail: mso@sew-eurodrive.ru

Новосибирск: Тел (383) 335 02 00, Факс (383) 346 25 44,

E-mail: nso@sew-eurodrive.ru

WWW.SEW-EURODRIVE.RU



**4 - 6 апреля
2006**

**Новосибирск
Россия**

**СИБЛЕС
ДЕРЕВООБРАБОТКА
МЕБЕЛЬНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ**

При поддержке:  Ассоциация производителей мебели и деревообрабатывающей промышленности России

 Ассоциация "Деревообрабатывающая и мебельная промышленность Сибири"

Информационный спонсор:
ЛЕСПРОМ

Выставочное общество СИБИРСКАЯ ЯРМАРКА
630049, Новосибирск, Красный проспект, 220/10, телефон: (383) 210-62-90
E-mail: korus@sibfair.ru; www.sibfair.ru

6-я международная специализированная выставка



**СВАРКА
и РЕЗКА**

**28-31
марта 2006**

Беларусь, Минск,
проспект Победителей, 14
Выставочный павильон

Выставка проводится одновременно с международными специализированными промышленными салонами "Поверхностные технологии. Защита от коррозии" и "Промышленный сервис. Ремонт модернизация".

Организатор:



МИНСКЭКСПО

e-mail: e_fedorova@solo.by;
tatiana@telecom.by
тел. +375 17 2269858, 2269940
факс +375 17 2269858, 2269936



Ул. Тимирязева, 65, 220035
Минск, Республика Беларусь
<http://www.minskexpo.com>

BT XXI 2006

МИР ВЫСОКИХ ТЕХНОЛОГИЙ



www.vt21.ru

Приглашаем к участию



МОСКВА-2006

VII Международный форум

ВЫСОКИЕ ТЕХНОЛОГИИ HIGH TECHNOLOGY OF XXI ВЕКА

Москва, 24-27 апреля 2006

Выставочный комплекс ЗАО «Экспоцентр»
на Красной Пресне

- Международная выставка «BT XXI-2006»
- Международная конференция «Высокие технологии - стратегия XXI века»
- Конкурсная программа

При поддержке:

Правительства
России



Правительства
Москвы



Министерство
промышленности
и энергетики РФ

Организаторы:

Департамент науки
и промышленной политики
города Москвы

ЗАО
«ЭКСПОЦЕНТР»

ОАО «ЭКОС»:

Тел.: (095) 331-05-01, 332-35-95;

Факс: (095) 331-05-11, 331-09-00;

E-mail: vt21@vt21.ru



Форум проводится под патронажем Торгово-промышленной палаты Российской Федерации



	www.MVK.ru	(095) 105-34-97
	 <p>Одновременно с выставкой ISET / МИР ИНСТРУМЕНТА-2006 с 28 марта по 1 апреля пройдут:</p> <p>FASTTEC / КРЕПЕЖ-2006 4-я Международная специализированная выставка оборудования, материалов, деталей и технологий, используемых для образования разборок и неразборных крепежных соединений, а также оборудования для производства элементов крепежа www.fasttec.ru</p> <p>MEASUREX-2006 3-й Международный специализированный салон инструментов, приборов и оборудования для контроля и измерений, а также новейших разработок в области измерений www.measurex.ru</p>	 <p>28 марта - 1 апреля Москва, КВЦ «Сокольники»</p> <p>6-я МЕЖДУНАРОДНАЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ ВЫСТАВКА ИНСТРУМЕНТА ДЛЯ ВСЕХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ И БЫТА</p> <p>ОСНАСТКА-2006 3-й Международный специализированный салон всех видов оснастки и приспособлений для металлообрабатывающего и деревообрабатывающего оборудования, а также автомобильной и других отраслей промышленности www.tooling.ru</p> <p>www.iset-expo.ru</p> <p>Тел./факс: (095) 105-34-97, 208-99-14 E-mail: cnp@mvk.ru, info@mvk.ru</p> 
<p>Организаторы:</p> <p>Выставочный холдинг MVK</p>  <p>РОССИЙСКАЯ АССОЦИАЦИЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ СТАНКОИНСТРУМЕНТАЛЬНОЙ ПРОДУКЦИИ «СТАНКОИНСТРУМЕНТ»</p>	<p>При содействии:</p> <p>Федерального агентства по строительству и ЖКХ (Росстрой)</p> 	<p>Информационные спонсоры:</p>     



СТАНКИ ПРИБОРЫ ИНСТРУМЕНТ МЕТАЛЛООБРАБОТКА СВАРКА **2006**

5-я международная выставка технологий, оборудования, материалов и средств защиты для машиностроения, металлообрабатывающей промышленности, литейного и сварочного производства

Пермь, 4-7 апреля, 2006

ПЕРМСКАЯ  **ЯРМАРКА**
ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

Россия, 614077, Пермь,
бульвар Гагарина, 65,
телефон: (342) 262-58-21,
факс: 262-58-21,
E-mail: musin@fair.perm.ru,
www.fair.perm.ru



UFI
Approved
Event

*Россия, Москва
Выставочный
комплекс
ЗАО "Экспоцентр"
на Красной Пресне*



www.metobr-expo.ru

9-я международная выставка

МЕТАЛЛО 2006 ОБРАБОТКА

*Оборудование, приборы и инструменты для
металлообрабатывающей промышленности*

23 – 27 мая 2006 года

Организаторы:



**RUSSIAN
ASSOCIATION
STANKOINSTRUMENT**

*Российская Ассоциация производителей
станкоинструментальной продукции
"Станкоинструмент"*

КОНСУЛЬТАЦИИ ПО ПОДБОРУ И ПРИОБРЕТЕНИЮ
ДОСТАВКА ОБОРУДОВАНИЯ
ТАМОЖЕННАЯ ОЧИСТКА
ГАРАНТИЙНОЕ ОБСЛУЖИВАНИЕ
ОБУЧЕНИЕ

ЛИНАРЕС

142171, Московская область, г. Щербинка.
Ул. Спортивная, д. 7. офис 14,15
Тел.: (495) 580-27-10
e-mail: linaresltd@bk.ru
www.linares.ru



AWEA

Мощные вертикальные обрабатывающие центры для тяжелого фрезерования серии VM фирмы AWEA



Summit

Токарные вертикальные обрабатывающие центры серии VLT фирмы SUMMIT

MATECH



Токарные станки для обработки сложнопостранственных деталей типа тел вращения серии MT фирмы MATECH

TOP WORK



Универсальные заточные станки фирмы TOP WORK

ECOWIN



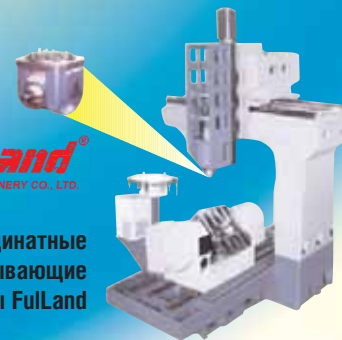
Электроэрозионные станки с ЧПУ фирмы ECOWIN
Проволочно-вырезные серии EW
Координатно-прошивные серии MIC

ARES · SEIKI



Фрезерные высокоскоростные обрабатывающие центры фирмы ARES SEIKI

FullLand
FULLAND MACHINERY CO., LTD.



Высокоскоростные 5-и координатные универсальные обрабатывающие центры серии DMC фирмы FullLand

ООО «Линарес» работает на рынке поставок и ремонта металлообрабатывающего оборудования с 1996года. Являясь дилером целого ряда Тайваньских фирм, мы предлагаем российским предприятиям широкий спектр качественной продукции известных производителей.

MAZAK- это лучшие традиции японского станкостроения.

Эффективность и надежность.

**Послепродажное обслуживание с сервисной базой
в России.**

Требуются дилеры в гг :

**Москва
Санкт-Петербург
Воронеж
Самара**

СЕРИЯ HyperGear

**Высокоскоростной и высокоточный станок
для лазерной обработки**

Серия HyperGear

Беспрецедентная интеллектуальность -
революционные характеристики станка
Заявлены патенты по 20 категориям.

- ⌚ Множество инновационных технологий
для революционных характеристик.
- ⌚ Большое количество автоматических
функций помогает неопытным операторам
добиться оптимальной производительности
и качества.



Выходная непрерывная мощность лазера	2,5 кВт	4,0 кВт
Макс. размер обрабатываемой детали	1525*3050 мм	
Макс. высота обработки	900 мм	
Макс. нагрузка	810 кг	930 кг
Рабочий ход по осям (X/Y/Z)	3070/1545/100 мм	
Ускорение хода по осям	X/Y/Z: 3G	
Привод осей	5-осевой комбинированный линейный привод	
Точность позиционирования	±0,01/500 мм (оси X,Y)	
Вес станка	14800кг	

23-27 мая Приглашаем Вас посетить
наш стенд №1 F01,
павильон 1 на выставке "Металлообработка 2006"
г. Москва, здание Экспоцентра на Красной Пресне

**Новое поколение обрабатывающих центров для многосторонней
обработки**

ANGULAX 900

Это высокоскоростной обрабатывающий центр с повышенной
производительностью, которая достигается за счет непрерывной
обработки сложных поверхностей с помощью главного шпинделя
(ось A), имеющего возможность позиционирования под углом от
горизонтального до вертикального положения.

Высокая скорость и точность

Компактный шпиндель с конусом #40, частотой вращения
18000об/мин. является ротором двигателя. Высокая точность
позиционирования и быстрое индексирование по оси A
обеспечиваются беззазорной червячной роликовой передачей.



ANGULAX 900

Размер стола	Ø 900*630 мм	
Рабочий ход	(X/Y/Z)	800/600/700 мм
	(A/B)	180°/±360°
Скорость быстрого перемещения по осям	(X,Y,Z)	50000 мм/мин
	(A,B)	39,5 об/мин, 33,3 об/мин
Шпиндель (30-минутный режим)	18000 об/мин, 30кВт (40 л.с.)	
Тип хвостовика инструмента	CAT-40	
Вместимость магазина	30	

Ямазак Мазак Трейдинг Корпорейшн

Представительство в Москве:

Россия, 117105, Москва, Варшавское шоссе, д. 17, стр. 1

Тел.: (495) 747-49-12; факс: (495) 747-49-13; e-mail: info@mazak.ru

ПРИСТАЛЬНОЕ ВНИМАНИЕ
К КАЧЕСТВУ ПНЕВМОАППАРАТУРЫ.

ООО "Камоцци пневматика"
141400, Россия, г. Химки,
ул. Ленинградская 1а,
(495) 230 69 61
(многоканальный)
www.camozzi.ru




CAMOZZI