## МЕТАЛЛ ЗКСПО

**27** декабрь / 2018

ОБОРУДОВАНИЕ, МЕТАЛЛОПРОКАТ, СЕРВИСЫ, ВЫСТАВКИ



Все публикации Участники номера Выставки 2019

14

Сохраняем традиции Рязанского станкостроения

24

Ключевое экономическое требование к ДСП – максимальная производительность

4

Кругооборот алюминия: образование стружки, брикетирование, переплав

71

«Металлообработка — 2019». Главное российское выставочное событие в области станкостроения

10

Производители промышленного оборудования из Китая в Москве! Итоги выставки «China Machinery Fair – 2018»

82

для всего мира







162626, РФ, Вологодская область, г.Череповец, ул. Батюшкова, д.7 тел. +7 (8202) 32-35-31, 32-44-64. Единая электронная почта: ts@talas-stal.ru www.talas-stal.ru

Компания «ТАЛАС-СТАЛЬ» основана в 2004 году и имеет многолетний опыт работы по производству и поставкам оборудования и комплектующих изделий для промышленных термических печей машиностроительной и металлургической отраслей промышленности России.

Программа поставок для машиностроительной и металлургической отраслей промышленности:

Жаропрочная оснастка — для термических печей типа "Ipsen", "Aichelin", "Degussa", "Holcroft", "Pekat", "Birlec", "CHЦА" и т.д.

- поддоны, решетки промежуточные / ярусные / опорные, короба, стержни / перекладины, крестовины / приспособления
- оснастка ярусная (полный комплект)

Методы изготовления отливок – готовых изделий:

- 1. литье по выплавляемой модели
- 2. технология ХТС с применением альфа-сет-процесса



### Тип исполнения радиантных труб:

- тупиковые;
- U образные;
   P образные;
- W образные;
   Ф образные.





### Радиантные (Радиационные) трубы -

эксплуатирующиеся в термических печах типа "Ipsen", "Aichelin", "Degussa", "Holcroft", "Pekat", "Birlec" и др. с защитной атмосферой.

Прямые участки радиантных нагревателей изготавливаются из центробежнолитых, катаных (деформированных) и сварных труб.

### Реторты / Муфели

Предлагаем к поставке все типы реторт и муфелей для шахтных, колпаковых и прочих печей.

Исполнение реторт и муфелей: вальцованные из листа, статичнолитые, центробежнолитые.

### Ролики

- ролики печные с охлаждаемыми цапфами и с охлаждаемым валом (бочкой)
- ролики погружные (барабаны) и стабилизирующие линий горячего оцинкования холоднокатаного листа
- ролики отводящего рольганга листопрокатного стана.

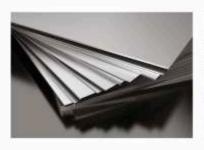






### www.areal-metal.ru

### ОДНА ИЗ ВЕДУЩИХ КОМПАНИЙ ПО ТОРГОВЛЕ ЛИСТОВЫМ МЕТАЛЛОПРОКАТОМ.





### АРЕАЛ - более 25 лет на рынке

АРЕАЛ - более 1500 наименований листа

АРЕАЛ - более 20000 тонн на складе

АРЕАЛ - любая геометрия листа

АРЕАЛ - ЛИСТ Г/К толщиной от 1,5 до 160 мм

АРЕАЛ - ЛИСТ X/К толщиной от 0,5 до 3 мм

АРЕАЛ - высокий уровень сервиса

АРЕАЛ - отгрузки металла со склада в Московской области

АРЕАЛ - доставка собственным автотранспортом

АРЕАЛ - резка металлла, портальная резка, услуги УЗК

АРЕАЛ - прямые поставки с

заводов-изготовителей, сборные вагоны

АРЕАЛ - скидки, особые условия

Среди наших партнеров - поставщиков такие крупнейшие металлургические заводы, как:

Ашинский МЗ

МЗ «Красный Октябрь»

Северсталь

MMK

Уральская сталь

и другие

Офис: 123022, г. Москва, ул.1905 года, дом 21

Телефон: (495) 225-32-40, 981-90-70

E-mail: asale@areal.msk.ru.

Металлобаза: Люберецкий район, г.Котельники,

мкрн.Силикат, стр. 6.

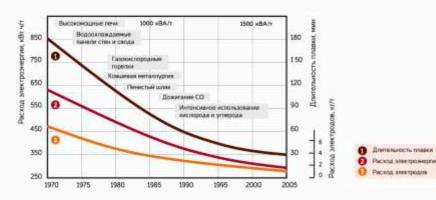
Тел./факс (495) 558-12-10; 558-13-17; 642-85-97; 981-48-66



МЕТАЛЛ ЭКСПО  $N_2^2$ 7

### Ключевое экономическое требование к ДСП — МАКСИМАЛЬНАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ

Дуговые сталеплавильные печи (ДСП) стремительно совершенствуются. Благодаря множеству инноваций на лучших 100–120-тонных печах, работающих на ломе, продолжительность плавки от выпуска до выпуска сократилась до 30–40 мин. Расход электроэнергии уменьшился примерно вдвое, с 500 т 650 до 320 т 350 кВтч/т. Расход электродов сократился в 4т 5 раз.



Производительность ДСП зависит от ёмкости печи, удельной мощности трансформатора, правильного выбора электротехнологического режима и строгого его соблюдения, наличия средств интенсификации и внепечной обработки стали.

Увеличивать электрическую мощность можно как за счет увеличения тока, так и за счет повышения напряжения. Увеличение тока ограничено показателями плотности тока графитированного электрода, возможности дальнейшего повышения напряжения так же ограничены рядом факторов, в том числе опасностью электрического пробоя замыленного газового пространства между электродержателями над сводом, а так же между электродом и сводом печи.

К характеристикам используемого трансформатора относятся:

- номинальная мощность;
- первичное напряжение:
- пределы вторичного напряжения;
- число ступеней;
- номинальная сила тока.

Мощность применяемых на электропечах емкостью 6...220 т трансформаторов колеблется от 4 до 160 МВ - А. Для питания современных трансформаторов используется напряжение 10 и 35 кВ. Известно в некоторых случаях использование для запитки трансформатора напряжения 110 кВ или так называемого «глубокого» ввода (на территории России на электропечах ДСП -150 ОЭМК, а так же ДСП-180 и АКП-350 ММК). Высшая ступень вторичного напряжения на указанных выше ДСП колеблется от 185 до 1600 В, число ступеней вторичного напряжения обычно составляет б...23. Номинальная величина тока на вторичной стороне трансформаторов, используемых на действующих ДСП

Режимы работы ДСП на этапе расплавления скрапа характеризуются нестабильным горением дуги, частыми толчками нагрузки, короткими замыканиями, обрывами тока и максимальным вводом мощности.

Это накладывает повышенные требования к конструкции питающего трансформатора, выход из строя которого приводит к остановке ЭПУ и простою цехов металлургического предприятия. Замена аварийного ЭПТ на резервный занимает 25-120 часов. Изготовление нового- 120...270 дней.

емкостью 3...220 т, колеблется от 10 до 90 кА.







МЕТАЛЛ ЭКСПО №27

## REZON

### Будущее рождается сегодня. Новый бренд компании «Росмарк-Сталь»

Компания «Росмарк—Сталь», поставщик с многолетним опытом работы на рынке металлообработки (с 1992 года) и безупречной репутацией, продолжает расширять ассортимент оборудования и географию продаж.

Всем, кто ценит качество, но привык тщательно контролировать свои расходы, эксперты рекомендуют присмотреться к бренду Rezon — иделальное соотношение стоимости и эффективности. Под собственным товарным знаком Rezon «Росмарк—Сталь» предлагает линейку биметаллических ленточных пил, ленточно—отрезные станки, смазочно—охлаждающие жидкости и целый набор приборов и инструментов для повышения эффективности резки.

Бренд Rezon оправдывает свое название: инструменты и оборудование сочетают полезные потребительские свойства с резонной стоимостью, вполне резонным будет и выбор смазочноохлаждающих жидкостей для обработки металла.

Ленточные пилы Rezon – универсальный и высокоэффективный инструмент при решении задач по порезке заготовок из различных конструкционных и инструментальных сталей. По сравнению с аналогами высокопроизводитель—

ные пилы Rezon характеризуется доступной ценой, повышенными показателями усталостной выносливости полотна основы и высокой износостойкостью режущей части зуба.

Учитывая специфику каждого производственного предприятия при решении задач порезки различных заготовок ленточными пилами, производитель ленточных пил REZON, компания AO «Росмарк-Сталь», предлагает назначать линейку инструмента в соответствии представленными их характеристиками:

- Мастер. Линейка ленточнопильного инструмента, обеспечивающая высокую производительность и гарантированную стойкость при решении задач при порезке углеродистых, высоколегированных и инструментальных сталей.
- Профиль. Специальная форма зуба обеспечивает стабильность работы инструмента при порезке сортового проката (швеллер, уголок, двутавр и т.д.) и гарантирует его высокую стойкость.
- Универсал. Универсальное и эффективное решение при порезке заготовок из углеродистых и легированных сталей.

Rezon гарантирует качество своей продукции и применение новейших технологий производства, а «Росмарк—Сталь» обещает профессиональный подход к обслуживанию заказчика и сервисное сопровождение на всех этапах.

Новым клиентам, которые остановили свой выбор на марке Rezon, компания «Росмарк—Сталь» предлагает профессиональный технический аудит состояния отрезного оборудования и самого процесса резки. Хорошим бонусом для покупателей, а заодно гарантией максимально эффективной работы оборудования и инструментов, станет бесплатное обучение персонала силами опытных специалистов «Росмарк—Сталь».

Не упустите свой Rezon – рекомендуем и гарантируем результат!

8-800-700-27-64 www.rosmark.ru



Тахометр контактный для измерения скорости движения подвижных механизмов ленточного типа





Водосмешиваемый концентрат для обработки черных и цветных металлов



Оптический прибор для определения концентрации смазочно—охлаждающих жидкостей в металлообработке



Отрезные станки
Ленточные и дисковые пилы
Установки
гидроабразивной резки
Заточные станки
Инструментальная сталь
Обрабатывающие центры
и специальные станки

НАСТОЯЩЕЕ ОБОРУДОВАНИЕ -БУДУЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВА

- Поставки по всей России
- Обучение персонала
- Монтаж, гарантийное и послегарантийное обслуживание

8 800 700-27-64

www.rosmark-steel.ru www.rosmark.ru

МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27

141400, РФ, Московская область, г. Химки, ул. Спартаковская, д. 5/7, офис 4 (495) 105-93-70, 133-87-25 INVESTSTANOK.RU



### КОНСОЛЬНО-ФРЕЗЕРНЫЕ СТАНКИ









FW/FU 350/450 MR

FSS 350/450 MR

**FU 450 MRApUG** 

FSS 350/450 TNC

komage

**ИНДИВИДУАЛЬНАЯ** ТЕХНОЛОГИЯ ПРЕССОВАНИЯ для каждого КЛИЕНТА - СДЕЛАНО В ГЕРМАНИИ

### ПРЕССЫ ДЛЯ ПОРОШКОВОЙ МЕТАЛЛУРГИИ



Прессы серии КЕ идеальные решения для круппосерийного производства



Пресс Е30 с компактной конструкцией



Гидравлические прессы серии 3 **Универсильные** 

## СТАНКИ СОБСТВЕННОГО ПРОИЗВОДСВА новая адаптивная система ЧПУ с гибридным управлением (ручиное + УЧПУ)



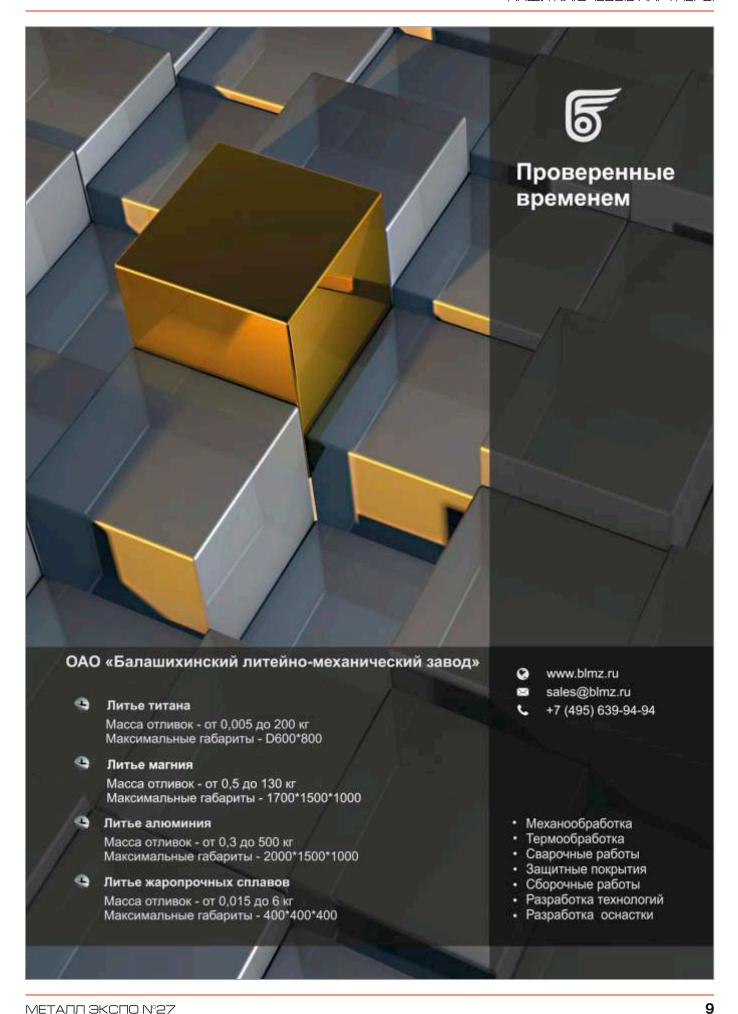
Горизонтально-расточной 2A614, 2A622, 2A636, 2A637, 2A656



Координатно-расточной 2E460, 2E470



Токарно-карусельный 1512, 1516, 1**535, 1550,** 1563





### **ВЫСТАВКА**

### «МЕТАЛЛООБРАБОТКА-2019»

## главное российское выставочное событие в области станкостроения

19-ля международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности» будет проходить 27-31 мая 2019 года в Москве, ЦВК «Экспоцентр».

Организаторами выставки является АО «Экспоцентр» и Российская Ассоциация производителей станкоинструментальной продукции «Станко-инструмент»

### Официальная поддержка:

- Министерство промышленности и торговли РФ
- Совет Федерации Федерального Собрания РФ
- Союз машиностроителей России
- патронат Торгово-промышленной палаты РФ

«Металлообработка» – крупнейшая выставка мирового станкостроения и современных технологий металлообработки. Уже более 30 лет смотр объединяет на площадке «Экспоцентра» самых передовых зарубежных и отечественных представителей отрасли. Сегодня «Металлообработка» входит в десятку ведущих международных промышленных выставочноконгрессных форумов.

Государственная поддержка, широкое участие ведущих национальных отраслевых ассоциаций и крупнейших зарубежных производителей станко-инструментальной продукции, демонстрация оборудования, инновационных технологий, разработок и услуг во всех областях машиностроения свидетельствуют о высоком международном авторитете этого главного отраслевого мероприятия.

### Цифры и факты:

«Металлообработка» – обладатель почетного звания «Лучшая выставка России» по тематике «Машиностроение, металлообработка, станки, промышленное оборудование».

«Металлообработка» сертифицирована знаками Всемирной ассоциации выставочной индустрии (UFI) и Российского союза выставок и ярмарок (РСВЯ).

- Более 1000 компаний участников из 33 стран мира
- в том числе 500 российские компании
- 8 коллективных экспозиций: Республика Беларусь, Германия, Китай, Чехия, Швейцария, Италия, Великобритания, Франция
- Более 35 000 посетителей специалистов из 53 стран
- 39 500 кв. м площадь выставки

Более подробную информацию о выставке можно получить здесь http://www.metobr-expo.ru/











МЕТАЛЛ ЭКСПО №27

### ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ В ОБЛАСТИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ, МЕТРОЛОГИИ И ИСПЫТАНИЙ

МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ

## ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ – ОСНОВА КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

организаторы:

Минпромторг
России

Минпромторг
Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпромторг

Организаторы

Минпр

### СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫЕ РАЗДЕЛЫ ВЫСТАВКИ



### **METROLEXPO**

МЕТРОЛОГИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ



### CONTROL&DIAGNOSTIC

КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА



### LABTEST

ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ



### PROMAUTOMATIC

ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ



### RESMETERING

УЧЁТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ



### WEIGHT SALON

ВЕСОВОЙ САЛОН

### ЦИФРЫ И ФАКТЫ 2018 года:

Участники – 296 компаний из 24 стран мира Посетители – 5046 специалистов из 63 регионов России

Площадь экспозиции — 6870 м<sup>2</sup>

Приборы и оборудование – 2145 единиц

Мероприятия съезда - 25 секций

Докладчики - 84 чел.

**Делегаты** – 980 чел.



### ДИРЕКЦИЯ ФОРУМА

Тел./Факс: +7 (495) 937-40-23 E-mail: metrol@expoprom.ru

Спешите забронировать стенд www.metrol.expoprom.ru

### ГЛАВНОЕ СОБЫТИЕ В ОБЛАСТИ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ, МЕТРОЛОГИИ, ТОЧНЫХ ИЗМЕРЕНИЙ И ИСПЫТАНИЙ



15-й МОСКОВСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ И ВЫСТАВКА

### ТОЧНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ – основа качества и безопасности

Москва, 15-17 мая 2019 года ВДНХ, Павильон №75

### Уважаемые коллеги!

В период с 15 по 17 мая 2019 года на ВДНХ в павильоне №75 состоится Юбилейный 15-й Московский международный форум и выставка «Точные измерения— основа качества и безопасности», которые проводятся ежегодно в соответствии с распоряжением Правительства Российской Федерации от 5 апреля 2014 г. № 541-р, и приурочены к Всемирному Дню метрологии— 20 мая.

Организаторами мероприятий являются Министерство промышленности и торговли Российской Федерации и Федеральное агентство по техническому регулированию и метрологии.

Стратегическая задача форума и выставки - создание международной коммуникационной платформы и содействие кооперации в Российской системе измерений с целью удовлетворения потребностей страны и общества в высокоточных измерениях. Результаты мероприятия должны выражаться в консолидации усилий власти, науки и бизнеса для развития отечественного приборостроения, в повышении эффективности Российской системы измерений, в совершенствовании нормативной базы метрологии и приборостроения с учетом современных международных тенденций для формирования финансовых механизмов поддержки инноваций и их проляижения.

## ВЫСТАВОЧНАЯ ПРОГРАММА ФОРУМА:

- МЕТРОЛОГИЯ, ИЗМЕРЕНИЯ И ИСПЫТАНИЯ Технологии и приборы для высокоточных измерений, средства метрологического обеспечения, испытательное оборудование;
- СОNTROL&DIAGNOSTIC / КОНТРОЛЬ И ДИАГНОСТИКА ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ДИАГНОСТИРОВАНИЯ И НЕРАЗРУШАЮЩЕГО КОНТРОЛЯ;
- LABTEST / ЛАБОРАТОРНЫЕ ИСПЫТАНИЯ Лабораторное и аналитическое оборудование, приборы для химического анали—за веществ и материалов, климатические камеры и общелабораторное оборудование;
- PROMAUTOMATIC / ABTOMATUЗАЦИЯ Приборы, датчики и аппаратура для автоматического регулирования и управления технологическими процессами;
- RESMETERING / УЧЕТ ЭНЕРГОРЕСУРСОВ Приборы для технологического и коммерческого учета энергоресурсов;
- WEIGHT SALON / ВЕСОВОЙ САЛОН Весы и весовое оборудование.

Ключевые партнеры выставочной программы форума:

- Государственная корпорация по атомной энергии «Росатом»
  - Государственная корпорация «Ростех»
- Государственная корпорация «Роскосмос»
- Фонд развития промышленности (ФРП)
  - Фонд «Сколково»
  - Фонд содействия инновациям
  - ФГБУ «ГНМЦ» Минобороны России
  - ФКУ «Центр метрологии» МВД России

## КОНГРЕССНАЯ ПРОГРАММА ФОРУМА:

### В С Е Р О С С И Й С К И Й С Ъ Е З Д МЕТРОЛОГОВ И ПРИБОРОСТРОИТЕЛЕЙ.

В рамках съезда предусмотрены:

- Пленарное заседание
- Дискуссионные секции
- Конференции
- Круглые столы
- Семинары участников выставки
- Отраслевые и корпоративные совеща-

В программе съезда особое внимание будет уделено следующим актуальным темам:

- Мероприятия по реализации Стратегии обеспечения единства измерений до 2025 года;
- Цифровая трансформация и проблемы метрологии цифровой экономики:
- Научное приборостроение и роль импортозамещения в создании новой техники;
- Фундаментальные исследования и со-вершенствование эталонной базы страны;
- Нормативно-правовая и нормативнометодическая база обеспечения единства измерений и совершенствования российской системы измерений;
- Порядок организации и проведения сертификации изделий с целью защиты прав потребителей и повышения качества жизни;
- Особенности импорта и экспорта измерительной техники при освоении внешних рынков и меры государственной поддержки экспортоориентированных предприятий.

## КОНКУРСНАЯ ПРОГРАММА ФОРУМА:

Всероссийская выставочно-конкурсная программа «За единство измерений», которая проводится на базе испытательного центра ФБУ «Ростест-Москва» с присуждением Знаков Качества средствам измерений, Золотых и Платиновых медалей выставки. Основная цель конкурса – аттестация приборов и оборудования,

ОТНОСЯЩИХСЯ К РАЗЛИЧНЫМ СРЕДСТВАМ ИЗМЕРЕНИЙ, ДИАГНОСТИКИ, ИСПЫТАНИЙ И АНАЛИТИКИ, НА СООТВЕТСТВИЕ ИХ ВЫСОКИМ МЕТРОЛОГИЧЕСКИМ ХАРАКТЕРИСТИКАМ И КАЧЕСТВУ, А ТАКЖЕ НАГРАЖДЕНИЕ НАИБОЛЕЕ АКТУАЛЬНЫХ ВЫСТАВОЧНЫХ ЭКСПОЗИЦИЙ И АКТИВНЫХ УЧАСТНИКОВ СЪЕЗДА МЕТРОЛОГОВ И ПРИБОРОСТРОИТЕЛЕЙ

### ЦЕЛЕВАЯ АУДИТОРИЯ ФОРУМА

(посетители выставки и участники съезда):

- Руководители предприятий и специалисты инженерно-технических служб, ответственных за инновационное развитие и обеспечение высокоэффективной деятельности производства, контроля качества выпускаемой продукции и метрологического обеспечения;
- Инженеры и научные работники научно-исследовательских и опытноконструкторских подразделений;
- Руководители менеджмента качества, главные инженеры и главные метрологи, руково дители испытательных центров и лабораторий;
- Руководители отделов и специалисты, работающие в области разработки, монтажа, наладки, эксплуатации средств КИПиА, телемеханики и АСУТП.

## К ПОСЕЩЕНИЮ ФОРУМА ПРИГЛАШАЮТСЯ СПЕЦИАЛИСТЫ СЛЕДУЮЩИХ ОТРАСЛЕЙ:

- Машиностроение и металлообработка
- Оборонно-промышленный комплекс (НИОКР)
  - Топливно-энергетический комплекс
  - Космическая промышленность
  - Гражданская и военная авиация
- Автомобильный и железнодорожный транспорт
  - Радиоэлектронная промышленность
  - Информационные технологии
  - Нанотехнологии
  - Химия и нефтехимия
  - Наука и образование
  - Геодезия и картография
  - Производство строительных материалов
  - Строительство и ЖКХ
- Деревообрабатывающая и целлюлознобумажная промышленность
  - Безопасность государства/Спецслужбы
  - Природные ресурсы и экология

### ЦИФРЫ И ФАКТЫ 2018:

- Общая выставочная площадь: **6.870 м**<sup>2</sup>
- Количество посетителей: 5.046 человек
- Участники выставки: 296 компаний

Посещение выставки — бесплатно, в том числе при отсутствии пригласительного билета, но с обязательной регистрацией при входе в павильон или на сайте форума.

Павильон No75 расположен в 5 минутах ходьбы от Главного входа на ВДНХ и в 10 минутах от станции метро «ВДНХ». Теперь можно достичь павильона всего за несколько минут на маршрутном автобусе No533 от метро «ВДНХ» или «Ботанический сад», который следует по территории ВДНХ.

Для получения информации о формах и условиях участия необходимо обратиться в Дирекцию форума.

### ДИРЕКЦИЯ ФОРУМА:

www.metrol.expoprom.ru,

+7 (495) 937-40-23, METROL@EXPOPROM.RU

# SCHOOLASTORIAN COMPANY CTP.12

«MetrolExpo – 2019». Главное событие в области приборостроения, метрологии, точных измерений и испытаний



Симпозиум по новейшим производственным технологиям



OLDENG запускает на территории России высокотехнологичное металлообрабатывающее оборудование UGINT



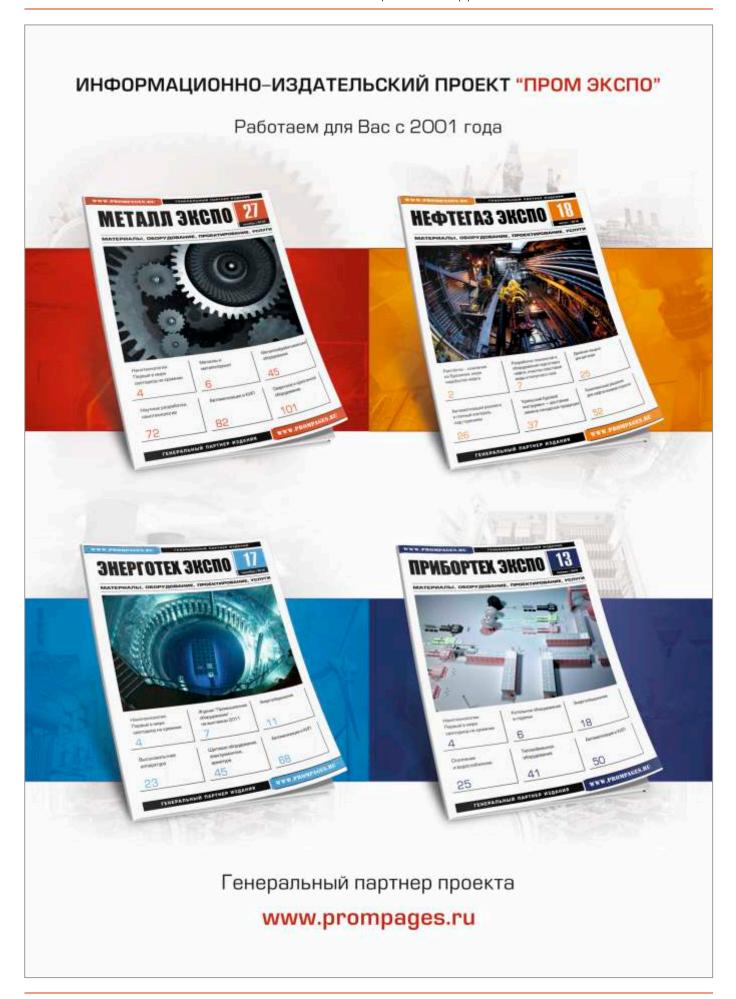
Роль титана в аустенитных сталях для производства нержавеющего крепежа



Выставка «Российский Промышленник -2018». В Петербурге презентовали промышленность будущего

### Публикации

Ключевое экономическое требование к ДСП -
максимальная производительность 4-5
Будущее рождается сегодня.
Новый бренд компании «Росмарк-Сталь»
«Металлообработка – 2019». Главное российское
выставочное событие в области станкостроения
«MetrolExpo – 2019». Главное событие в области приборостроения,
метрологии, точных измерений и испытаний 12-13
Симпозиум по новейшим производственным технологиям
Сохраняем традиции рязанского станкостроения 24-29
Ваш торговый партнер – Апекс-Эквип, мы не подводим!
OLDENG запускает на территории России высокотехнологичное
металлообрабатывающее оборудование UGINT 32-33
Правка стальных листов и рулонов
Современное термическое оборудование 42-43
От ручного труда к роботизации производства
О медных шинах и их преимуществах 52-53
Объединение «Салют» - продажа нержавеющего металлопроката56
Роль титана в аустенитных сталях для производства
нержавеющего крепежа 60-61
Уникальные виды керамики для промышленности
Кругооборот алюминия: образование стружки,
брикетирование, переплав 71
Утилизация металлической стружки
в машиностроении и металлургии
«Изделия из Ti, Mg, Al на заказ»: выбираем правильного поставщика78
Итоги выставки «Термообработка – 2018»
Производители промышленного оборудования из Китая в Москве!
Итоги выставки «China Machinery Fair – 2018»
Выставка «Российский Промышленник -2018».
В Петербурге презентовали промышленность будущего
«GasSuf – 2018»: рост числа посетителей на 6%



МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **15** 

## Участники номера

НАШИ КЛЮЧЕВЫЕ ПАРТНЕРЫ	стр. 1-13
Салют Сталь   нержавеющий металлопрокат	1-я обложка стр. 56
АЭМЗ   производство стального проката	
Кузоцм   металлопродукция из меди, никеля, цинка и сплавов	•
Илеко ГК   нержавеющий металлопрокат	
Талас-Сталь   жаропрочная оснастка для термических печей	
Ареал ТД   торговля листовым металлопрокатом	
Тула-Терм   термическое оборудование	
	• •
Дельта Трафо   электропечные трансформаторы	
Росмарк-Сталь   металлообрабатывающее оборудование	
Инвест-Станко   металлорежущие станки	
<b>БЛМЗ</b>   изделия из Ті, Mg, Al и жаропрочных сплавов	стр. 9, 78
СТАНКИ ОБОРУДОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТ	стр. 18- 50
ДМГ Мори Рус   металлообрабатывающее оборудование	стр. 18-21
Ирлен Инжиниринг   металлообрабатывающее оборудование	стр. 22
Пневмостройтехника ПК   пескоструйное и строительное оборудование	стр. 23
РЗТС   металлообрабатывающие станки	стр. 24-29
Вектор Групп   сварка, металлообработка, автоматизация	стр. 30
Апэкс Эквип   металлорежущее и кузнечно-прессовое оборудование	стр. 31
Олдэнг   металлообрабатывающее оборудование, инжиниринг	стр. 32-33
Индастриал Тулз   промышленная маркировка	стр. 34
ТТ-Тулс   пневматический инструмент	стр. 35
Механолог   правка стальных листов и рулонов	стр. 36-37
Дропса   оборудование для систем смазки	стр. 38
Тайор   станки лазерной и плазменной резки	стр. 39
Профоборудование   нестандартное и профилегибочное оборудование	стр. 40-41
Дельта Инжиниринг   роботизация производств	стр. 44-45
Спецсервис Пром   сварочное оборудование и материалы	стр. 46
ЛМТ Рус   обработка металлического листа	стр. 47
СтальПром   грузоподъемное оборудование	стр. 48
Ресурс Плюс   металлорежущий инструмент	стр. 49
ВА Курган   производство стальной дроби	
МАТЕРИАЛЫ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ МЕТАЛЛОПРОКАТ	стр. 51-69
Региональная металлургическая компания   металлопрокат	стр. 51
Металлобаза 77   листовой и круглый металлопрокат	
Ферум-КС   производство изделий из пружинной проволоки	
Челябспецсталь   металлопрокат и поковки	
ММК ЛМЗ   оцинкованный прокат	•
ВолгаСтальПроект   производство металлургических заготовок	•
Бест Крепеж   нержавеющий крепеж	
One average   Designed Matter	crp. 62

ПетроСнаб   весь спектр цветного металлопроката	стр. 63
Поликор   огнеупорные изделия	стр. 64-65
Теплообменные Трубы   нержавеющий металлопрокат	стр. 66-67
Спрос-Мет   нержавеющий металлопрокат и спецстали	стр. 68
УСЛУГИ ПРОЕКТИРОВАНИЕ СЕРВИС	стр. 70-79
Завод Эко Технологий   переработка металлической стружки	стр. 70-71
Бон экспо медиа   эксклюзивные выставочные стенды	стр. 72
МКМ НПО   компьютерное проектирование литейных технологий	стр. 73
Промтехнологии   ремонт металлообрабатывающего оборудования	стр. 74
Бизнесорбита   утилизация металлической стружки	стр. 75
<b>Техносила ЗТМ</b>   услуги по металлообработке	стр. 76
Дюрр Системс РУС   академия балансировки	стр. 77
ВЫСТАВКИ ФОРУМЫ КОНФЕРЕНЦИИ	стр. 80-100
Петербургская Техническая Ярмарка   Санкт-Петербург	стр. 80
Термообработка   Москва	стр. 81
China Machinary Fair   Москва	стр. 82-83
Российский Промышленник   Санкт-Петербург	стр. 84 <mark>-85</mark>
РСVЕхро «Насосы. Компрессоры. Арматура. Приводы и двигатели»   <i>Москва</i>	стр. 86
GasSuf   Москва	стр. 87
Металлообработка. Сварка - Урал   Екатеринбург	стр. 88
Промышленный салон. Металлообработка   Самара	стр. 89
Rosmould   Москва	стр. 90
Российский промышленный форум   Уфа	стр. 91
Машиностроение. Станки. Инструмент. Сварка   Нижний Новгород	стр. 92
Interplastica   Москва	стр. 93
Control Days. Moscow   Москва	стр. 94
Территория NDT   <i>Москва</i>	стр. 95
ТехноЭкспо   Саратов	стр. 96
XIV Камский промышленный форум   Набережные Челны	стр. 97
Электро-2019. Энергосбережение   Волгоград	стр. 98
Энергетика   Самара	стр. 99
ТехмашЭкспо   Улан-Удэ	стр. 100

Свидетельство о регистрации средства массовой информации выдано Северо-Западным окружным межрегиональным территориальным управлением

Министерства РФ по делам печати, телерадиовещанию и средств массовых коммуникаций 18 апреля 2003 г. Регистрационный номер ПИ №2-6547

Учредитель и издатель: ООО «Эм энд Ти Консалтинг» / «M&T Consulting ltd.»

Адрес редакции и издателя: 195027, Россия, Санкт-Петербург, ул. Магнитогорская, д. 51 тел./факс: (812) 326-18-63, 326-18-64, для кор.: 195027, а/я 117

Отпечатано в типографии: ООО «Колорит». 197198, г. Санкт-Петербург, ул. Б.Пушкарская, д.10, литер А, тел./факс: (812) 380-03-99

Подписано к печати 21.12.2018. Дата выхода в свет 29.12.2018. Общий тираж: 10 000 экз. Бесплатно. Главный редактор: Илюшкин Денис Юрьевич

Ответственность за достоверность информации несет рекламодатель.

Для лиц старше 16 лет.

Обновленная информация представлена на информационном портале www.prompages.ru

17

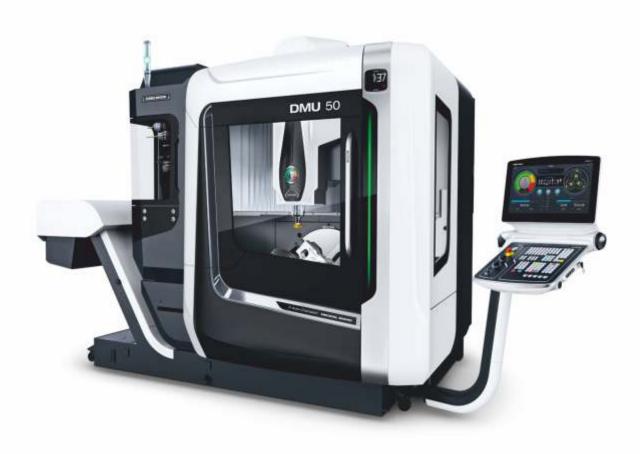
### Симпозиум по новейшим производственным технологиям

В ходе 2-го Технологического симпозиума на Ульяновском станкостроительном заводе компания DMG MORI представила новейшие разработки в сфере цифровизации и аддитивного производства, передовые технологии для авиакосмической отрасли и автомобилестроения, образовательные решения Академии DMG MORI и продемонстрировала 14 инновационных обрабатывающих центров



С 16 по 19 октября 2018 года в стенах Улья-НОВСКОГО СТАНКОСТРОИТЕЛЬНОГО ЗАВОДА ПРОШЕЛ 2-й Технологический симпозиум DMG MORI. Насыщенная деловая программа включила в себя ПРАКТИЧЕСКИЕ СЕМИНАРЫ, ПРЕЗЕНТАЦИИ И ПАНЕЛЬные дискуссии. В ходе четырехдневного мероприятия представители промышленных предприятий, таких как AO «Димитровградхиммаш», ОАО «Ульяновский моторный завод», АО «Авиастар-СП», ООО «Уралмехкомплект», ООО «Радиоинж», ООО «Южный металлообрабатывающий центр», ООО «Промтехэкспо», ООО «Титанмед», OOO «АНИКС», OOO «Сеспель», OOO «Уфагидромаш», ООО «ТРЭК-Э Композит» и другие поделились своим опытом и обсудили вопросы выбора оптимальных решений для повышения эффективности производства. Переход на цифровое производство, экономический эффект от применения умного оборудования, вопросы поиска и обучения кадров, аддитивное производство, решения в области аэрокосмической и автомобильной промышленности стали основными темами деловой программы. В рамках мероприятия состоялось торжественное вручение сертификата обладателю 1000-го станка, произведенного на Ульяновском станкостроительном заводе, АО «Петербургский тракторный завод».

Один из дней симпозиума был полностью посвящен образовательным решениям Академии DMG MORI, а с 15 по 18 октября на территории Ульяновского станкостроительного завода среди победителей национальных соревнований профессионального мастерства по стандартам WorldSkills состоялся чемпионат DMG MORI в области токарной и фрезерной обработки. С 2013 года компания DMG MORI является генеральным партнером движения WorldSkills в Pocсии, а в 2019 году производитель станков станет генеральным партнером 45-го чемпионата WorldSkills и поставит около 30 фрезерных и токарных станков локального производства. Кроме того, одним из основных событий стала церемония открытия центра промышленного интернета в машиностроении на базе УлГТУ при поддержке DMG MORI. Как подчеркнул в своем приветственном слове губернатор Ульяновской области Сергей Иванович Морозов, запуск такого проекта - это новый большой шаг в развитии Ульяновского государственного технического университета и создании условий для развития



цифровой экономики в регионе. «На сегодняш-НИЙ ДЕНЬ НАША КОМПАНИЯ УЖЕ ЯВЛЯЕТСЯ СПОНСОРОМ соревнований WorldSkills. Ульяновский технический университет - очень важный фактор в развитии предприятия. Мы приняли уже 45 практикантов из УлГТУ, порядка 20-30 наших сотрудников являются выпускниками этого учреждения. Мы открыты для такого сотрудничества, готовы и дальше принимать студентов из Ульяновской области. Много лет назад DMG MORI поставил перед собой цель совершенствовать уровень цифровизации на предприятиях, чтобы ПРЕДЛАГАТЬ НАШИМ КЛИЕНТАМ НОВЫЕ ВОЗМОЖНОСТИ. К 2019 году этот показатель будет достигнут и в Ульяновской области. И я рад, что именно ваш регион стал нашим партнером в этой сфере», рассказал председатель Правления концерна DMG MORI r-H Kpuctuah Tehec.

Интегрированная цифровизация – комплексные решения для планирования и подготовки, производства, контроля и сервисного обслуживания

Компания DMG MORI стала первой, кто начал внедрять в станкостроение технологии цифровизации, т. е. переводить информационные потоки

в цифровой вид. Понятие «Интегрированная цифровизация» объединяет несколько основных направлений, включая CELOS для преобразования данных в цифровую форму при производстве высокоточных деталей, программные продукты для цифровой обработки данных при подготовке УП, новых решений для продвинутого планирования производства и эксклюзивные технологические циклы. CELOS позволяет осуществлять цифровой мониторинг производственных операций. Цифровой мониторинг включает в себя приложения MESSENGER, АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ, МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ, АНАЛИЗ ИНСТРУМЕНТА и СОСКРІТ. Новоє решениє ПЛАНИРОВАНИЕ ПРОИЗВОДСТВА - это сис-ТЕМА, КОТОРАЯ ПОЗВОЛЯЕТ НЕПРЕРЫВНО ПЛАНИРОВАТЬ и контролировать ход работ и основные процессы на производстве в цифровом формате с использованием модулей для управления матери-АЛЬНЫМИ РЕСУРСАМИ, ПЕРСОНАЛОМ, ДЕТАЛЬНОГО ПЛА-НИРОВАНИЯ ПРОИЗВОДСТВА И ОТСЛЕЖИВАНИЯ ЗАКАЗОВ. Данное приложение обеспечивает пользователям решающее преимущество, которое повышает производительность и надежность работы в цехе. В частности, это относится к комплексному под-КЛЮЧЕНИЮ СИСТЕМ ПЛАНИРОВАНИЯ РЕСУРСОВ ПРЕДприятия (ERP), цифровизации планирования и КОНТДОЛЮ ЗА ПДОИЗВОДСТВОМ.

Пакет приложений МОНИТОРИНГ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТИ отображает всю важную информацию цифрового завода для информационной открытости производства. Приложение CELOS АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ пред-ЛАГАЕТ ЗАПИСЬ, СОХРАНЕНИЕ, АНАЛИЗ И ВИЗУАЛИЗА-ЦИЮ ДАННЫХ С ДАТЧИКОВ СТАНКА. ЗАТЕМ CELOS APP ПОЗВОЛЯЕТ АНАЛИЗИРОВАТЬ ДАННЫЕ ОДНОГО ИЛИ НЕскольких станков, например, для раннего обнаружения проблем со станком. АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ визуализирует текущую загрузку и эффективность машины независимо от производственной площадки. Таким образом, CELOS АРР обеспечивает доступ и мониторинг основ-НЫХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ПАРАМЕТРОВ — ТАК НАЗЫВА емых ключевых показателей эффективности (KPI).

CELOS COCKPIT служит интерфейсом между всеми станками на производстве. Здесь собирается вся информация, относящаяся к цеху, как от станков DMG MORI, так и от станков сторонних производителей. Пользователи могут получить общий обзор состояния цеха – и даже получить информацию о заказах и ошибках (включая узкие места, время ожидания, причины и оставшийся срок работы).

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27



### ВПЕРВЫЕ В РОССИИ: LASERTEC 30 *SLM* и DMU 50 3 – го поколения

LASERTEC 30 *SLM* 2-го поколения - комплексное решение для аддитивного производства с использованием порошковой камеры - был впервые представлен в России на Ульяновском технологическом симпозиуме.

На рынке аддитивных систем для селективной лазерной плавки станок LASERTEC SLM 2-го поколения впечатляет высоким уровнем надежности и производительности. Его сменный порошковый модуль rePLUG обеспечивает возможность замены порошка менее чем за два часа. Замкнутый контур циркуляции порошка обеспечивает высокий уровень безопасности и автономности технологии. Благодаря новому расположению двери и заслонки улучшилась эргономика станка. Становится проще загружать выгружать деталь и проводить техническое обслуживание. На новом пульте управления все

важные кнопки и элементы управления находятся непосредственно в поле зрения оператора. Благодаря CELOS для SLM компания DMG MORI предлагает комплексное программное решение для автоматизированной подготовки УП и управления станком из единого источника. Благодаря скоординированному и единообразному пользовательскому интерфейсу детали могут программироваться на внешнем источнике и переда-

ваться на станок в кратчайшие сроки вне зависи мости от сложности деталей.

Второй российской премьерой стал станок для 5—осевой обработки DMU 50 3—го поколения. DMU 50 сочетает в себе более чем 20—летний опыт, проверенные технологии и низкие инвестиционные затраты. Улучшенный во всех отношениях, данный станок, являясь признанным ли—





дером, перешел на следующий этап своего развития. DMU 50 3 го поколения устанавливает новые стандарты в 5 госевой одновременной обработке. Благодаря увеличенному диапазону поворота, более мощному шпинделю и инновационной концепции системы охлаждения машине гарантировано конкурентное преимущество в ряде отраслей. Области применения варьируются от профессионального обучения до сложного производства в таких отраслях, как аэрокосмическая, медицинская и автомобильная промышленность.

### Передовые технологии: комплексные производственные решения для авиакосмической отрасли и автомобилестроения

Авиакосмическая и автомобильная отрасли относятся к числу наиболее важных факторов роста для станкостроения благодаря тому, что предъявляют высокие требования к комплексным производственным решениям. DMG MORI оказывает поддержку заказчикам из этих перспект

тивных секторов в течение десятилетий, имея богатый практический опыт и специальные ноухау. Для объединения этого опыта компания организовала Центры совершенствования технологий, где эксперты DMG MORI на ранней стадии участвуют в разработке продуктов заказчика. Вы-ГОДУ ОТ СОТРУДНИЧЕСТВА ПОЛУЧАЮТ КАК ЗАКАЗЧИКИ, так и сама компания DMC MORI. Тесный диалог МЕЖДУ ЗАКАЗЧИКАМИ ИЗ РАЗЛИЧНЫХ СЕКТОРОВ ПРОмышленности и инженерами-конструкторами заводов DMC MORI позволяет всем сторонам учиться друг у друга. С одной стороны, это со-ЗДАЕТ ИДЕАЛЬНЫЕ ПРОИЗВОДСТВЕННЫЕ РЕШЕНИЯ ДЛЯ заказчиков, а с другой стороны, новые знания НАПРЯМУЮ ВКЛЮЧАЮТСЯ В ДАЛЬНЕЙШЕЕ РАЗВИТИЕ ассортимента оборудования DMC MORI.

На конференции компания DMG MORI среди прочих станков представила CTX beta 1250 TC и DMU 125 P duoBLOCK для авиакосмической отрасли. Для автомобилестроения DMG MORI продемонстрировала станки NRX 2000, NTX 1000, NHX 4000, и CTX 310 ecoline локального производства.

### ООО «ДМГ МОРИ Рус»

125130, г. Москва Старопетровский проезд, д. 1A

Tea.: +7 (495) 139-74-11

Факс: +7 (495) 139-74-12

info@dmgmori.com

www.dmgmori.com

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **21** 

### МЫ РАБОТАЕМ для вас С 1990 ГОДА



АО «ИРЛЕН-ИНЖИНИРИНГ» ЯВЛЯЕТСЯ ОДНИМ ИЗ ВЕДУЩИХ РОССИЙСКИХ ПРЕДПРИЯТИЙ — ПОСТАВЩИКОВ МЕТАЛЛООБРАБАТЫВАЮЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ.



### **АО «ИРЛЕН-ИНЖИНИРИНГ»**

является эксклюзивным дистрибьютором в России мировых станкостроительных брендов: Leadwell (Тайвань), Cosen (Тайвань), Hidrogame (Испания) и др.

Предприятие обладает собственным производством, складской базой станков, инструмента, расходных материалов, запасных частей и сетью представительств, охватывающих все промышленные регионы страны.

### АО «ИРЛЕН-ИНЖИНИРИНГ» —

это широкий спектр оказываемых услуг: разработка технологических процессов, сдача технологии «под ключ», консультирование персонала заказчика, техническая поддержка, предпродажная подготовка, гарантийное и послегарантийное обслуживание.

### АО «ИРЛЕН-ИНЖИНИРИНГ» ПРЕДСТАВЛЯЕТ РАЗЛИЧНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ:

Металлорежущие обрабатывающие центры различных типов Системы автоматизации производства

Универсальные токарные и фрезерные станки

Прессы, листогибы, гильотины

Шлифовальные станки

Ленточнопильные станки различных исполнений

Вспомогательный и режущий инструмент для станков с ЧПУ

Измерительное оборудование

Ленточные пилы. Большой ассортимент в наличии

Доставка по всей России.

Заказ пил on-line.





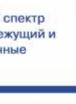


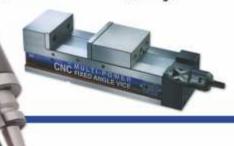












WWW.IRLEN.RU



ИНТЕРНЕТ-МАГАЗИН ВСПОМОГАТЕЛЬНОГО И РЕЖУЩЕГО ОБОРУДОВАНИЯ - WWW.IRLEN.RU





182115, Псковская область, г. Великие Луки, ул. Гоголя, д. 3, литер Ч

> +7 (81153) 9-02-81 info@vlpst.info www.vlpst.info



OOO «ПК «ПНЕВМОСТРОЙТЕХНИКА» - Строим бизнес, прикладывая колоссальный многолетний опыт и профессионализм. Делаем сотрудничество с нашими клиентами продуктивным и взаимовыгодным на долгие годы.

### ООО «Производственная Компания «ПНЕВМОСТРОЙТЕХНИКА»:

- Производство пескоструйного оборудования работающего от сжатого воздуха;
- Производство строительного оборудования;
- Металлообработка (токарные и фрезерные работы) на высокопроизводительных станках с ЧПУ;
- Изготовление деталей методом ротационной вытяжки, толщиной до 6 мм;
- Лазерная и плазменная резка.

### СЛАГАЕМЫЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО УСПЕХА КОМПАНИИ «ПНЕВМОСТРОЙТЕХНИКА»:

- Собственное производство и современное оборудование;
- Широкий выбор продукции;
- Производственные площади 7000 м²;
- Наличие большого склада; все товары, указанные на сайте, имеются на складе;
- Гибкая ценовая политика предприятия для оптовых и постоянных покупателей;
- Высококвалифицированные сотрудники;
- Продукция Соответствует требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 032/2013
   «О безопасности оборудования, работающего под избыточным давлением»;
- Конкурентные цены.

## В НАСТОЯЩЕЕ ВРЕМЯ МЫ ИМЕЕМ ОБШИРНУЮ ПРЕДСТАВИТЕЛЬСКУЮ СЕТЬ В РОССИИ И ПРОДОЛЖАЕМ АКТИВНЫЙ ПОИСК НОВЫХ ПАРТНЕРОВ.



МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **23** 



контакты:

TEA.: 8-800-775-62-84

CAŬT: WWW.RZTS.RU E-MAİL: SALE@RZTS.RU



Универсальные токарные станки 16Р20 и 16Р25.
 Производство: Рязанский завод токарных станков (РЗТС).

### Общие сведения

Универсальные токарные станки 16Р20 и 16Р25 являются последователями (следующим этапом) таких станков как 16К20/16К25/1A62 / 1B62/1B62Г/1B625. Они выполняют все основные токарные операции на заготовках из черных и цветных металлов, пластика и синтетической резины. Станки можно использовать как для черновой, так и для чистовой обработки вращающихся поверхностей, торцевых поверхностей, нарезание пазов, а также нарезание в метрической, дюймовой, модульной и диаметральной питчевой резьбы, включая сверление и расточку. Точность обработки с погрешностью на окружности 0,01 мм., цилиндрической погрешностью 0,01 мм. на измеряемой длине 100 мм., шероховатость поверхности – не более индекса шероховатости 3,2 мкм., погрешность нарезания питчевой резьбы – 0,06 мм. на измеряемой длине 300 мм. Станки 16Р20 / 16Р25 подходят для производственных и ремонтных работ при однократных и пакетных операциях в машиностроительных цехах, инструментальных цехах, на ремонтных заводах и лабораториях.

### Особенности конструкции

- Жесткость, виброустойчивость и температурная стабильность конструкции позволяют получать необходимую точность.
- Сохранение первоначальной точности при длительном сроке эксплуатации обеспечивается высокой надежностью узлов станка.
- При общей кинематической схеме и максимально унифици– рованной конструкции на базе станка 16Р20 / 16Р25 нормальной точности изготавливаются также станки модели 16Р20П / 16Р25П – повышенной точности.
- По требованию заказчика на станке 16P20H / 16P25H можно выполнить выемку в станине (типа ГАП).

			Значения
Наименование		Единица измерения	16P20
Наибольшая длина обрабатываемой	ЗАГОТОВКИ	MM	750 / 1000 / 1500
Пределы чисел оборотов шпиі	НДЕЛЯ	об/мин	12,5-1600
П	продольных	1.5	0,05-2,8
Пределы подач	поперечных	мм/об	0,025-1,4
Мощность электродвигателя главного привода	ОСНОВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	кВт	11
	ПО СПЕЦ ЗАКАЗУ	KDI	7,5
Наибольший диаметр заготовки, устанавлива	ЕМОЙ НАД СТАНИНОЙ	MM	400
Наибольший диаметр заготовки, устанавлива	ЕМЫ НАД СУППОРТОМ	MM	220
AMANETE CURONIOSO OTREDOTAS E UNEINIASAS	ОСНОВНОЕ ИСПОЛНЕНИЕ	2424	54
Диаметр сквозного отверстия в шпинделе	ПО СПЕЦ ЗАКАЗ	MM	не более 63
	метрических	MM	0,5-112
Предели имера имератели у ред б	модульных	МОДУЛЬ	0,5-112
Пределы шагов, нарезаемых резьб	дюймовых	число ниток на 1 дюйм	56-O,5
	ПИТЧЕВЫХ	ПИТЧ	56-O,5
Конец шпинделя передней бабки		ГОСТ 12593-72	Морзе 6
Диаметр шпиндельного флан	НЦА	MM	170
Коническое отверстие шпинделя передней бабки		ГОСТ 2847-67	Морзе 6
Коническое отверстие в пиноли зад	ней бабки	ГОСТ 2847-67	Морзе 5
	ДЛИНА		2505 / 2795 / 3195
Габаритные размеры	ширина	MM	1190
	ВЫСОТА		1500
	РМЦ 750		2835
Масса станка	РМЦ 1000	КГ	3005
	РМЦ 1500		3225
	Комплектация		
<b>3</b> -х кулачковый патрон ф 250 мм		Класс точности П по Г	OCT 8-82
4-х позиционный резцедержатель		УЦИ на 2 ос	И
Ограждение патрона	Конусная л		лка
Ограждение зоны резания	3-х кулачког		ı ф 315 мм.
Руководство по эксплуатации (Паспорт)		Комплект виброопор	
Ключ патрона		Комплект сменных зубчатых колес (в гитару)	
Ключ резцедержателя		Центр передней бабки	
		Центр задней ба	Абки
		Люнет подвижный / не	ПОДВИЖНЫЙ

МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 **25** 



контакты:

TEA .: 8-800-775-62-84

САЙТ: www.rzts.ru e-mail: sale@rzts.ru



• Токарно-винторезный станок с ЧПУ модели 16Р20Ф3 Производство: Рязанский завод токарных станков (РЗТС).

### Общие сведения

Токарно-винторезный станок с ЧПУ модели 16Р2ОФЗ является последователем (следующим этапом) таких станков как: 16К2ОФЗ, 16А2ОФЗ и используется для токарной обработки заготовок. На станке можно выполнять типичные токарные операции: точение гладких и ступенчатых валов, фасонных тел вращения, нарезание резьбы, подрезку торцев, точение канавок. Наличие системы ЧПУ позволяет вести обработку в замкнутом полуавтоматическом цикле. Токарный станок 16Р2ОФЗ является надежным и долговечным. Конструкция станка позволяет использовать в качестве режущего инструмента как резцы из быстрорежущей стали, так и резцы оснащаемые съемными твердосплавными пластинами. Ввиду наличия системы ЧПУ станок целесообразно использовать в условиях серийного производства. Использование различной технологической оснастки значительно расширяет функциональные возможности станка.

### Особенности конструкции

Токарный станок 16Р2ОФЗ обладает высокопрочной чугунной станиной с термообработанными шлифованными направляющими. Это обеспечивает длительный срок службы и повышенную точность обработки. Высокоточный шпиндель с отверстием диаметром 55 мм. позволяет обрабатывать детали из пруткового материала. Надежная защита шарико – винтовых пар обеспечивает долговечность работы механизмов перемещения по координатам X и Z, станок оснащается системами ЧПУ и электроприводами как и отечественного производства, так и производства зарубежных фирм.

	Технические характери	стики	
Наименование		Единица измерения	
Наибольший диаметр заготовки устанавлив	ВАЕМЫЙ НАД СТАНИНОЙ	MM	500
Наибольшая длина заготовки, устанавлі	иваемая в центрах	MM	900
Наибольший диаметр обрабатываемой	НАД СТАНИНОЙ		320
ЗАГОТОВКИ	над суппортом	MM	200
Наибольшая длина обрабатываемой заготовки,	6		900
ключая длину зажима патрона, в зависимости	8	MM	750
от установки инструментальной головки, при числе позиций головки	12		850
Центр в шпинделе ГОСТ 132	214-19	Морзе	6
Фланцевый конец шпинделя ГОС	T 12593-72		6K
Пределы чисел оборотов шп	 ІИНДЕЛЯ	об/мин	20-2500
. — . — . Центр в пиноли задней бабки ГО		Морзе	5
 Диаметр цилиндрического отверсти		MM	
	по оси Х		210
Наибольший ход суппорта	по оси Z	MM	905
	ОГО ПРИВОДА	кВт	11
Количество одновременно повторяет			2
Точность позиционирова	· · · · · · · · · · · · · · · · · · ·	MM	0,01
Повторяємость		MM	0,03
Класс точности		ГОСТ 8-82	П
Шероховатость поверхно	ости	MKM	Ra 1,25
	ДЛИНА		3700
- Габаритные размеры	ширина	MM	2260
	ВЫСОТА		1650
		КГ	4000
	Комплектация		
Стандартная комплектация		Дополнительная	КОМПЛЕКТАЦИЯ
ЧПУ NC-201, привода Ом	RON	Транспортер уборки стружки	
8—ми позиционная револьверная головка с горизонтальной осью вращения, УГ9326 (Белоруссия) или Ркафаті (Индия).		Револьверная головка фирмы Baruffaldi (Италия)	
3-х кулачковый патрон ф 250 мм		3-х кулачковый патрон ф 315 мм.	
Главный двигатель производства ВЭМЗ (г.Владимир)		Клиновые опоры	
Система охлаждения		Комплект виброопор	
Освещение зоны резания		ЧПУ производства	Siemens, Fanuc
Защита, типа «кабинетная зац	ЦИТА»		
Ключ патрона			
ЗИП			
Руководство по эксплуатац	ии		

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **27** 



контакты:

тел.: 8-800-775-62-84

САЙТ: www.rzts.ru e-mail: sale@rzts.ru



• Токарно-винторезный станок с сервоприводом 16РС40Н. Производство: Рязанский завод токарных станков (РЗТС).

#### Общие сведения

По техническим характеристикам станок 16РС4О полностью совпадает с характеристиками станка 16К4О Рязанского станкозавода. Но по своим эксплуатационным качествам значительно превосходит традиционный станок 16К4О.

Изменения в конструкции станка коснулись в значительной степени шпиндельной бабки. Исчезли десятки шестерен, остались только блоки выбора диапазона. Кардинальное уменьшение КОЛИЧЕСТВА ШЕСТЕРЕН ЗНАЧИТЕЛЬНО УМЕНЬШИЛО шум станка в работе, повысило его надежность и удобство управления при выборе необходимой скорости вращения шпинделя. Вращение шпинделя стало бесступенчатым, в рамках выбранного диапазона (обычно их 3 или 4) выбор числа оборотов задается соответствующей ручкой с контролем фактического значения выбранной скорости вращения с помощью тахометра. Более мощный асинхронный электродвигатель (30 кВт) С ЧАСТОТНЫМ РЕГУЛИРОВАНИЕМ ПОЗВОЛЯЕТ ПРОИЗводить силовое резание в отсутствие вибраций.

Особенность нового поколения сервоприводов – высокий момент на самых малых оборотах, отсутствием которого отличались частотные привода прежнего поколения. То есть, практически с нуля станок имеет достаточный момент, позволяющий производить необходимую обработку заготовок. Значительное повышение эксплуатационных качеств станка при этом никак не сказалось на его цене, она осталась прежней.

### Особенности станка

Жесткость, виброустойчивость и температур ная стабильность конструкции позволяют полу чать необходимую точность обработки.

Все силовые зубчатые колеса кинематической цепи изготовлены из легированной стали, закалены и отшлифованы.

Коробка подач обладает высокой жесткостью кинематической цепи, имеет две электромагнит—ные муфты дистанционного переключения передач без остановки станка.

Станина выполнена из термостабилизированного чугуна коробчатой формы с двумя закаленными призматическими направляющими, обеспечивающие минимальную переориентацию ка-

В стандартном исполнении станка применен 4-х позиционный резцедержатель на плоскозубчатых колесах типа «Хирт», обеспечивающий повторяемость фиксации инструмента в пределах 10 мкм.

Оснащение станка сервоприводом позволяет обеспечить повышение уровня автоматизации при работе на станке: регулирование скорости вращения шпинделя осуществляется с пульта управления регулятором, тогда как на станке 16К4О нужно переключать рукоятки на шпиндельной бабке. Это дает повышение производительности при работе на станке не менее чем на 10–12%.

### Стандартная комплектация

Огандартика комплектарти
Агонет подвижный 20—150 мм;
Агонет неподвижный 20—350 мм;
Патрон трехкулачковый диаметром 400;
Комллект вращающихся центров;
Ящик ЗИП;
Техническая документация.

Токарно-винторезный станок 16РС40Н Рязанского завода токарных станков			
Наименование		EANUMIA MANEDEUMA	16РС40Н
		Единица измерения	Значения
Наибольший диаметр заготовки устанавли	ИВАЕМЫЙ НАД СТАНИНОЙ	ММ	840
	НАД СТАНИНОЙ		800
Наибольший диаметр обрабатываемой	над суппортом		490
ЗАГОТОВКИ	в люнете неподвижном	MM	20350
	в люнете подвижном		20150
Наибольшая устанавливаемая длина за	лготовки в центрах	ММ	3000
Наибольшая устанавливаемая мас	ССА ЗАГОТОВКИ	КГ	3500
Конец шпинделя	Конец шпинделя		11 M
Центр в шпинделе передней бабки		ГОСТ 13214-79	7032-0043 Морзе 6
Центр в пиноли задней бабки		ГОСТ 13214-79	7032-0043 Морзе 6
Диаметр цилиндрического отверстия в шпинделе не менее		MM	105
Размер внутреннего конуса в шпинде.	Размер внутреннего конуса в шпинделе передней бабки		115
Частота вращения шпинделя (*бесступен	Частота вращения шпинделя (*бесступенчатое регулирование)		6,5 - 1600 (*2000 опция)
	продольных	мм/об	0,0335,6
Пределы рабочих подач	поперечных	мм/об	0,0132,064
	резцовых салазок	мм/об	0,0132,064
	метрических	MM	1224
Пределы шагов обрабатываемых резьбб	модульных	модуль	0,2556
гтределы шагов оораоатываемых резьоо	дюймовых	число ниток на 1"	280,25
	ПИТЧЕВЫХ	питч	1120,5
Пределы скоростей быстрых перемещений	продольных	- мм/мин	5200
суппорта	поперечных		2000
	ДЛИНА	MM	5240
Габариты станка	ширина		186O
	высота		1625
Масса станка		КГ	6200
Шероховатость цилиндрической поверхности		МКМ	2,5 (1,25* опция)
Мощность электродвигателя главного привода		кВт	18,5-30
тел.: 8-800-7	775–62–84   сайт: www.rzts.	RU   E-MAİl: SALE@RZTS.RU	

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **29** 









### «ВЕКТОР ГРУПП» —

профессиональный поставщик промышленного оборудования.

- Сборочно-сварочные столы Siegmund
- Универсальные зажимы DESTACO
- Вытяжные устройства ULMATEC
- Сварочное оборудование ОТС
- Промышленные роботы КUKA
- Приварка крепежа SOYER
- Зачистные машины RWT
- Сварочные маски

Проектируем сварочные комплексы, роботизированные комплексы под разные задачи, занимаемся производством металлоконструкций и нестандартной оснастки

www.vektor-grupp.ru 129085, г. Москва, ул. Годовикова, д.9, стр., 13 info@vektor-grupp.ru +7 (495) 787-49-12











## Ваш торговый партнер – **«АПЕКС-ЭКВИП»**, мы не подводим!

Компания «АПЕКС» была основана в 2005 году, первостепенной деятельностью которой была поставка станочных узлов и комплектующих изделий, а также оборудования для вентиляции и кондиционирования. В 2014 году компания реорганизовалась на 2 отдельных подразделения, одно из которых стало называться «АПЕКС-ЭКВИП» во главе с Беньковским О.Е. и продолжает успешно развиваться по сегодняшний день, как официальный дилер известных мировых брендов - «KSK Precise Motion A.S.» (Чехия), «Baruffaldi S.p.a» (Италия), «HESTEGO A.S.» (Чехия) и др.

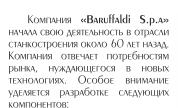
Компания славится безупречной работой своих специалистов, которые окажут помощь в подборе необходимого типа оборудования и комплексного решения всех производственных вопросов.

«АПЕКС-ЭКВИП» осуществляет полный спектр услуг по приобретению и доставке оборудования. Поставка товара осуществляется до площадки заказчика с оказанием комплексного логистического сопровождения, а надежность и гарантия конфиденциальности помогают формировать отношения, основанные на полном доверии и взаимопонимании.

Компания также является официальным представителем многих импортных комплектующих на российском рынке. Отличные знания рынка и широкий выбор ассортимента позволяют максимально точно обрабатывать все поступающие запросы и внедрять гибкие индивидуальные решения. Для Вас мы можем предложить:

- револьверные головки и редукторы (ф. Baruffaldi Италия);
- шарико-винтовые пары (ШВП), трапецеидальные винтовые передачи (ф. KSK - Чехия);
- защита направляющих, гармошки, стиратели, кабель-каналы, кабельные цепи, зажимные системы и прочее (ф. **HESTEGO** – Чехия);
- транспортеры стружки, магнитные транспортеры, ленточные транспортеры и прочее (Чехия);
- зажимные патроны (ф. **Szimikron** Венгрия);
- все виды редукторов, муфты, подшипники любых производителей: FAG, TIMKEN, INA, SKF и др., направляющие с каретками, гидро-, пневмо- оборудование и прочее (Германия).

Предлагаем Вам подробнее ознакомиться с продукцией наших главных партнеров – чешских компаний «KSK Precise Motion a.s.» и «HESTEGO a.s.», а также итальянской компании «Baruffaldi S.p.a».



- револьверные головки с сервоприводом (серии ТВ, ТВМА, ТВМR, ТВН, ТВНМА, ТАВ);
- револьверные головки с электромеханическим приводом (серии ТЕ, ТЕМА, TAN);
- револьверные головки серии Y-AXIS (ТВҮА, ТВҮК);
  - 2-х скоростные редукторы;
- инструментальные диски и приводные инструменты;
- многофункциональные модули для токарных станков и обрабатывающих центров, соединительные кольца и другие компоненты.

ЧЕШСКАЯ ГРУППА КОМПАНИЙ «KSK Precise Motion a.s.» и «HESTEGO a.s.» является одной из ведущих в мире среди производителей комплектующих для сфермациностроения, энергетики, химической промышленности, автомобилестроения и многих других:

- шарико-винтовые пары (ШВП) и трапецеидальные пары любой сложности и точности, длиной до 15 м и диаметром до 200мм;
- телескопические защиты направляющих (ТЗН), гармошки, гофрозащиты, телескопичес-кие пружины, кабель—каналы и кабель—цепи;
  - поворотные окна VISIPORT;
- зажимные и тормозные системы RotoClamp/LinClamp/pClamp.

Кроме того, в октябре 2017 года под брендом чешской компании «HESTEGO a.s.» открылся завод «ГЕСТЕГО» (г. Ульяновск), который предлагает следующую продукцию:

- телескопические защиты направляющих (ТЗН);
  - кабинетные защиты и ограждения;
  - корпуса радиоэлектронной аппаратуры;
- корпуса и защиты промышленного оборудования;
- терминалы, информационные стойки;
- корпуса электромеханической продукции (лампы, светильники, подвесы и многое другое).





Основные приоритеты группы компаний «KSK Precise Motion a.s.» и «HESTEGO a.s.»:

- короткие сроки производства;
- гибкость и лояльность в отношении любого заказчика;
- гарантия первоклассного качества продукции любой сложности;
- техническая поддержка на любом этапе проектирования, производства и эксплуатации.

Обладая большим опытом поставок оборудования, мы всегда помогаем Заказчику решать задачи в кратчайшие сроки, стремясь максимально качественно исполнить все Ваши требования.

Компания **«АПЕКС–ЭКВИП»** приглашает Вас к взаимовыгодному сотрудничеству!

141075, Московская обл., г. Королев, пр–т Космонавтов, д. 17А, пом. V, оф. 22 +7 (495) 981–96–19 HTTP://apeks-equip.ru HTTPs://twitter.com/apeks\_equip









МЕТАЛЛ ЭКСПО №27



город Екатеринбург улица Фрунзе 35А

+7 (343) 251-98-65 sve@oldeng.ru

oldeng.ru vk.com/oldeng youtube.com/jeecoldeng instagram.com/oldengrussia

Машиностроительная инжиниринговая компания OLDENG (ОЛДЭНГ Россия)

NºI по постовкам автоматизированных литейных комплексов на территории Российской Федерации

### Машины литья под давлением металлов

- + с холодной камерой прессования
- + с горячей камерой прессования
- + КОКИЛЬНЫЕ МАШИНЫ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ
- + ВЕДТИКАЛЬНЫЕ МАШИНЫ ЛИТЬЯ МЕТАЛЛОВ

### Россия, Китай, Европа

### Термопластавтоматы

- + с коленно-рычажным узлом смыкания
- + с гидравлическим узлом смыкания
- + для мультикомпонентного литья
- + гибридные термопластавтоматы
- + ВЕРГИКАЛЬНЫЕ ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТЫ
- + ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ ТЕРМОПЛАСТАВТОМАТЫ

### Германия, Япония, Корея, Тайвань, Китай

### Металлообрабатывающее оборудование

+ Токарные обрабатывающие центры с ЧПУ

- + Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ
- + Универсальные станки
- + Листообрабатывающее оборудование

### Республика Корея, Китай, Европа

Пресса для резины

Тайвань, Китай

### Оборудование для листообработки

- Гибочные пресса
- + Ножницы, гильотины
- + Газоплазменная, лазерная, гидрообразивная резка

### Европа, Китай









# Машиностроительная инжиниринговая компания OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) запускает новый бренд высокотехнологичного металлообрабатывающего оборудования UGINT (Южная Корея) на территории Российской Федерации.



В сентябре 2018 года «Совместное предприятие Машиностроительная компания «ОЛДЭНГ» и станкостроительная компания UGINT Co. Ltd. подписали соглашение о сотрудничестве.

OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) одно из старейших и самых опытных инжиниринговых предприятий на территории Российской Федерации, основано в 1997 году первоначально как СП СИЗ-ПУМОРИ. Компания обладает уникальным опытом в сфере машиностроения и является пионером во многих областях промышленности.

Уникальная особенность Машиностроительной инжиниринговой компании OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) это наличие компетенций и колоссального опыта в таких сферах деятельности как:

- Производство пресс-форм и штампов, прототипирование и конструирование изделий.
- Производство автоматизированных комплексов для литья металлов под давлением и в кокиль, обработка металлов давлением. Начиная с 2014 года машиностроительная инжиниринговая компания OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) занимает 1 место в Российской Федерации по поставкам машин литья под давлением и автоматизированных литейных комплексов на базе машин литья под давлением.
- Поставки и инжиниринг в области автоматизированных литейных комплексов для тер-

мопластичных пластмасс различной сложности.

- Поставки и инжиниринг в области пере-
- Поставки и инжиниринг в области металлообработки.

«Как Урал объединяет Европу и Азию, так и наша Екатеринбургская инжиниринговая маши— ностроительная компания объединяет уникаль— ные и самые современные решения с Востока и Запада, а также низкие цены и высочайшее качество»

Директор ООО «СП МК «ОЛДЭНГ» Синягин Евгений Олегович

## Отличительными особенностями оборудования, выпускаемого компанией UGINT, является:

- Лучшие технические характеристики по сравнению с другими станкостроительными компаниями.
- Японская комплектация металлообраба тывающих центров с ЧПУ.
- Ускоренные подачи по осям X/Y/Z на фрезерных обрабатывающих центрах с ЧПУ 60 / 60 / 60 метров в минуту соответственно. По этому параметру станки UGINT значительно превосходят большинство мировых производителей. Повышенные ускоренные подачи на станке означают уменьшение машинного времени, увеличение производительности, а значит снижение себестоимости конечного изделия.
  - Автоматический сменщик инструмента

обладает высокой скоростью замены инструмента, что также снижает машинное время.

- Компания UGINT использует шпиндели собственного производства, вторыми в мире разработали шпиндель прямого привода уни-кальной, запатентованной конструкции.
- Уникальное соотношение цена / качество!

Компания UGINT Co. Ltd. основана в апреле 1991 года. На сегодняшний день корпорация UGINT является одним из мировых лидеров в области станкостроения.

### Основные виды продукции:

- Токарные обрабатывающие центры с
- Сверлильно-фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ
- Сверлильно-фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ с длинным столом
- Тяжелые фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ
- Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ с двумя шпинделями
- Фрезерные обрабатывающие центры с ЧПУ с четырьмя шпинделями
- Прецизионные обрабатывающие центры с ЧПУ, максимальная скорость вращения шпинделя 125 000 оборотов в минуту

Машиностроительная инжиниринговая компания OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) – официаль ный представитель компании UGINT на террито рии Российской Федерации.

Только в компании OLDENG (ОЛДЭНГ Россия) вы можете получить официальные предложения на металлообрабатывающее оборудование UGINT.

По любым возникшим вопросам вы можете обратиться к нам в отдел металлообрабатываю— щего оборудования машиностроительной инжи— ниринговой компании OLDENG (ОЛДЭНГ Россия):

город Екатеринбург улица Фрунзе 35А +7 (343) 251-98-65 sve@oldeng.ru

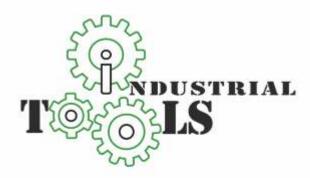
oldeng.ru vk.com/oldeng youtube.com/jeecoldeng Instagram.com/oldengrussia

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27

## Индивидуальные решения для промышленной МАРКИРОВКИ



КАЧЕСТВЕННО. ПРОФЕССИОНАЛЬНО. БЮДЖЕТНО



000 "Индастриал Тулз" +7 (499) 579-90-61 mark.ind-tools.ru in@ind-tools.ru



### ООО «ТТ-ТУЛС»

Инструмент, который создает будущее!!!

Широкий ассортимент - Складская программа - Сервисное обслуживание

### ПНЕВМАТИЧЕСКИЕ И ЭЛЕКТРИЧЕСКИЕ РЕЗЬБОНАРЕЗНЫЕ МАНИПУЛЯТОРЫ





### СПЕЦИАЛИЗИРОВАННОЕ ОБОРУДОВАНИЕ И ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СНЯТИЯ ФАСКИ





### ОБЩЕПРОМЫШЛЕННЫЙ ПНЕВМАТИЧЕСКИЙ ИНСТРУМЕНТ ДЛЯ СБОРОЧНЫХ РАБОТ И МЕТАЛЛООБРАБОТКИ AIRPRO-ТАЙВАНЬ - МАРКИ ИП-ПШМ





ТВЕРДОСПЛАВНЫЕ БОРФРЕЗЫ ДЛЯ ОБРАБОТКИ СТАЛЕЙ, АЛЮМИНИЯ И ДРУГИХ МАТЕРИАЛОВ



### 000 "ТТ-ТУЛС"

Адрес: 620050, г. Екатеринбург,

ул. Ангарская, дом №77, оф. 119-121

+7(343) 253-07-64, 311-30-05, 381-99-87

8-800-700-04-48

www.trade-techno.ru

mail@trade-techno.ru

Отгрузка оборудования во все регионы РФ любыми транспортными компаниями



Правка стальных листов и рулонов – один из

самых значимых процессов в листообработке.

Неважно, какой у вас процесс: резка, гибка,

профилирование, сварка – вам рано или поздно

ПРИДЕТСЯ ЗАДУМАТЬСЯ О ПРИДАНИИ ЛИСТОВОЙ ЗАГО-

товке необходимой плоскостности. В противном

случае результат обработки заготовки, мягко

говоря, не обрадует. При резке дисковыми ножа-

ми или гильотиной у вас могут быть погрешнос-

ТИ ПО ДЛИНЕ И НЕПЕРПЕНДИКУЛЯРНОСТЬ РЕЗА, ПРИ

лазерной или плазменной резке – ошибки и

неточности выполнения программы, при гибке –

НЕСООТВЕТСТВИЕ ГЕОМЕТРИИ, СКРУЧИВАНИЕ ЗАГОТО-

вок, непостоянный радиус. И поверьте, большинство этих проблем можно решить с помощью

Сталь – застывшая жидкость. Во время

производства сложные физические и химические

ПРОЦЕССЫ ПРИВОДЯТ К ТОМУ, ЧТО СТРУКТУРА МЕТАЛЛА

становится неоднородной. Сталь проходит дол-

гий путь от сляба до тонкой полосы и это сказы-

вается на ее дальнейшем поведении. В рулоне все

это средоточие напряжений надежно скрыто. Но

СТОИТ ТОЛЬКО ЕГО РАЗМОТАТЬ, НАЧАТЬ РЕЗАТЬ И ГНУТЬ

- ТУТ-ТО И НАЧНЕТ ПРОЯВЛЯТЬСЯ ХАРАКТЕР СТАЛИ, ЕЕ

своенравная неоднородность. Основные про-

блемы листовых заготовок – разнотолщинность

и разность длин участков листа. Различают про-

дольные и продольно-поперечные отклонения

правки.

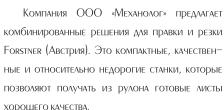
Этот дефект самый распространенный и его нельзя ни в коем случае игнорировать. При гибке смещения и неоднородность нейтральной линии материала заготовки не позволят получить приемлемую точность. При резке же будут высво-

бождаться напряжения продольных волокон листа, что неизбежно приведет к неточностям — особенно это касается фигурной резки (лазерная

или плазменная резка).

Ровнители для правки продольной рулонной кривизны, как правило, поставляются вместе с линией резки как встроенные компоненты и представляют собой машины с небольшим количеством рабочих валов (5 — 9шт) среднего диаметра (70 — 100 мм). Важная отличительная особенность таких устройств — отсутствие опортных валков





999



При необходимости, вы также можете заказать отдельностоящий ровнитель от Forstner, но



в таком виде он будет менее эффективен, чем комплексное решение.

ПРАВКА СТАЛЬНЫХ ЛИСТОВ И РУЛОНОВ

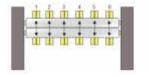
### Правка сложных дефектов в рулоне

Правка рулонной кривизны – это стандартная ситуация, норма для всех без исключения рулонов. Что делать, если вы имеете дело с более сложными дефектами, у которых не только продольные, но и поперечные отклонения?

Поперечные отклонения выражаются в таких дефектах, как «краевая волна» или «пузыри посередине» и их вариациях.



Станки для правки сложных дефектов имеют общие признаки: большое количество рабочих валов (11–29 шт.), малый диаметр рабочих валов (30–100 мм) и обязательное наличие опорных валков





Чем больше рабочих валов у станка, тем больше знакопеременных изгибов проходит лист и, следовательно, больше суммарное воздействие. Малый диаметр рабочих валов позволяет обеспечивать минимальное межосевое расстояние между валами, что напрямую влияет на интенсивность правки. Опорные валки компенсируют прогиб рабочих валов. Кроме того, в продвинутых ровнителях с помощью опорных валков можно изменять прогиб рабочих валов и тем самым эффективно исправлять поперечные деформации листа.

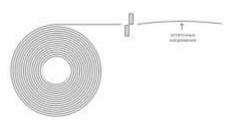
Компания ООО «Механолог» предлагает многовалковые ровнители Gabella (Италия) для правки рулонного металла. Ровнители изготавливаются в двух исполнениях:

Четырехуровневые многовалковые ровните ли (4H), оснащенные рабочими валами и опор—

### Правка продольной кривизны

от плоскостности.

Самая простая задача — правка продольной кривизны листа. Это дает о себе знать память металла от нахождения в скрученном состоянии в рулоне — остаточное напряжение. При этом середина отрезанной заготовки поднимается, а передний и задний края остаются на плоскости.



ными валками. Настраивается степень сжатия, угол наклона, а также поперечный прогиб рабо чих валов.



Шестиуровневые многвалковые ровнители (6H), оснащенные опорными валками, рабочими и промежуточными валами. Настраивается степень сжатия, угол наклона и поперечный прогиб.

Эти ровнители могут быть встроены в линию перед столом подачи и группой устройств резки металла.

Важно также понимать, что ровнители для рулонных линий и отдельностоящие машины правки деталей имеют значительные отличия и не являются взаимозаменяемыми.

Поэтому при заказе ровнителя всегда необходимо уточнять, где и как будет использоваться оборудование.

### Правка сложных дефектов листов и деталей

Для правки листов и деталей после резки используются отдельностоящие ровнители.

Это также многовалковые машины правки, но у них есть свои отличительные особенности. Это продиктовано, прежде всего, спецификой обработки отдельных листов и деталей. Так, в данном случае большое внимание уделяется подаче заготовок в машину и их выходу после правки.

Для корректного техпроцесса важно наличие стола на входе и выходе, важна возможность управления подачей, а в некоторых случаях и обеспечение реверсивного движения заготовок.

Ввиду особенностей процесса у этих машин

сжатие валов производится сверху вниз, поэтому они также отличаются от рулонных машин конструктивно.

Для правки деталей, а также простых и перфорированных листов компания ООО «Механолог» предлагает отдельностоящие многовалковые ровнители КОНLER (Германия), которые сочетают в себе экономичность, мощность и точность обработки.



Станки КOHLER – полностью электроприводные. Снабжены простой интуитивно понятной системой управления. Внушительный модельный ряд позволяет подобрать наиболее оптимальное решение для каждого случая – разброс толщин исправляемых листов от 0,1 до 60 мм.

Ровнители КОНLER оснащаются системой калькуляции необходимых параметров для достижения наилучших результатов, автоматическим контролем зазора между верхними и нижними рабочими валами, удобной выдвижной платформой для чистки и замены валов, возможностью переворота рабочих валов для продления срока службы, передовой системой прямого привода для машин повышенной мощности и многими другими инновационными функциями и системами.



Важная особенность многовалковых ровнителей деталей и листов состоит в том, что вы можете править детали любых форм и типоразмеров после всех этапов обработки. Правка на финишной стадии дает максимальную уверенность в плоскостности изделия.

# Почему нужно заказывать ровнители в компании ООО «Механолог»?

Единственный случай, когда действительно нет необходимости обращаться к специалистам по подбору оборудования – это если вы покупатете самый дорогой и самый мощный станок. Правда, в случае с правкой листового металла, такого всемогущего станка попросту нет.

Например, есть станки правки металла растяжением — мощнейшие агрегаты, зажимающие часть полосы в тиски и растягивающие металл вплоть до значений предела прочности. Есть также станки, которые комбинируют растяжение с нагревом. Но и эти решения имеют массу недостатков обработки и большинству технологичных и универсальных листообрабатывающих производств на сегодняшний день попросту не подойдут. К тому же, кто сейчас не считает деньги?

По большому счету, задача компании «Механолог» и состоит в том, чтобы сэкономить деньги заказчика. Мы знаем досконально различные технологические решения и подбираем наилучшее из них в каждом конкретном случае. Машины правки, как и любое другое оборудование, должны быть «по размеру» вашему производству. Нельзя продешевить, нельзя допустить ничего лишнего. Только в этом случае оборудование будет приносить максимальную пользу и выгоду.



198095, Санкт-Петербург, ул. Ивана Черных, д. 29

Телефон: +7 (812) 458–45–10 (многоканальный)

> Электронная почта: info@mehanolog-shop.ru

Сайт: www.mehanolog-shop.ru

> Блог: www.mehanolog.ru



Адрес: 394026, г. Воронеж, ул. Солнечная, дом 33, офис 255

Телефон: +7(473) 2021000 E-mail: info@dropsa-russia.ru сайт: www.dropsa-russia.ru main site: www.dropsa.com

ООО «ДРОПСА», основана 26 марта 2015 года в г. Воронеж.

Род деятельности поставка оборудования для систем смазки.

Компания является единственным официальным представителем «DROPSA SPA» (Италия) на территории Российской Федерации и Таможенного союза.

Основанная в 1946 г. в Милане компания «DROPSA SPA» является одним из ведущих производителей автоматических централизованных систем смазки (ALCC) и широкой гаммы компонентов для систем смазки.

Компания имеет многочисленные изобретения в этой области и постоянно разрабатывает новые изделия, которые позволяют оптимизировать процессы смазки оборудования, осуществлять контроль и диагностику, тем самым, обеспечивая надежную и стабильную работу оборудования.

В числе областей применения продукции «DROPSA SPA» - транспортное оборудование, землеройная техника, горная промышленность, металлорежущие станки, кузнечнопрессовое оборудование и многие другие промышленные объекты.

ООО «ДРОПСА» заинтересованы в развитии делового сотрудничества с предприятиями России и Таможенного союза.

ООО «ДРОПСА» оказывает полный спектр услуг:

- Прямые поставки оборудования и комплектующих изделий;
- End to end решения технологических процессов и работы оборудования с применением АЦСС;
- Выработка предложений, направленных на оптимизацию расхода смазочных материалов.

Более подробную информацию об оборудовании Вы можете посмотреть на наших сайтах: www.dropsa.com

www.dropsa-russia.ru

или запросить у нас написав нам на почту: info@dropsa-russia.ru или позвонив по телефону: 8 (473) 202-10-000



# ГАИОР

+7(495) 320-75-88 +7(901) 943-27-77

http://rezka.moscow http://tayor-russia.ru

ales@tayor-russia.ru

Производим и продаём станки лазерной, плазменной резки листового металла и труб с большим диаметром. Помимо производства предоставляем услуги резки металла до 50 мм, гибки до 8 мм,

а так же гравировки и покраски.



#### Преимущества покупки обрудования у нас:

Большой ассортимент оборудования металлообработки.

Точность реза - 0,02 мм.

Сервисное обслуживание 24/7.

Наличие расходных материалов на складах.

Бесплатный монтаж оборудования.

Бесплатное обучение специалистов,











### ПРЕИМУЩЕСТВО ЛАЗЕРНОЙ И ПЛАЗМЕННОЙ РЕЗКИ У НАС

Более 10 лет на рынке. Цех работает 24/7 Цены ниже рынка на 25% Точность реза - 0.02 мм Лазерная резка металла - до 30 мм Плазменная резка металла - до 50 мм Начинаем резку и гибку сразу после согласования сторон.









### ГИБКА МЕТАЛЛА

Наши специалисты осуществляют высокоточную гибку на современном и надежном оборудовании, способном выполнять работу любой сложности с высочайшей точностью. Длина гиба - до 3000 мм, максимальная толщина листа - 8 мм, усилие пресса - 160 тони.





#### ПОКРАСКА МЕТАЛЛА

Специалисты нашей компании помимо резки и гибки металла, без труда выполнят окраску Ваших деталей любой сложности, по приятной для Вас цене.



Адрес: 141196, Московская область, г. Фрязино, ул. Окружной проезд, строение №9

39 МЕТАЛЛ ЭКСПО N $^{\circ}$ 27



### ПРОФОБОРУДОВАНИЕ

Завод нестандартного и профилегибочного оборудования



### Автоматизированные линии профилирования

для производства:

- Профнастила
- Металлочерепицы
- Сайдинга
- ЛСТК-профилей
- ГКЛ-профилей
- Евроштакетника







Бесплатно по РФ

8 800 550-48-50 www.stanki48.ru Viber, WhatsApp +7 920 546-75-78

info@stanki48.ru

Россия, г. Липецк, ул. Клары Цеткин, 10



### ПРОФОБОРУДОВАНИЕ

Завод нестандартного и профилегибочного оборудования



### Автоматизированные линии резки

рулонного металла:

- Продольная
- Поперечная
- Продольно-поперечная





# Нестандартное профилегибочное оборудование

Спроектируем и изготовим оборудование для профилирования металла по вашему техническому заданию

Бесплатно по РФ

8 800 550-48-50 www.stanki48.ru Viber, WhatsApp +7 920 546-75-78

info@stanki48.ru

Россия, г. Липецк, ул. Клары Цеткин, 10

OOO "TV/AA-TEPM" 300001, г. Тула, ул. К. Маркса, д.5 http://snvs.ru http://tula-term.ru term@snvs.ru Tea./факс: +7 (4872) 70-19-61 Tea./факс: 8 (800) 100-71-67



### ООО «Тула-Терм»

ООО «Тула-Терм» — динамично развивающее— ся предприятие, имеющее большой опыт работы на рынке промышленного термического, ваку-умного и лабораторного оборудования. Современное оборудование ООО «Тула-Терм» успешно находит свое применение в таких отраслях науки и промышленности как металлургическая, электронная промышленность и приборостроение, машиностроение и др. Наше оборудование применяется на предприятиях ВПК, в космической отрасли, в профильных НИИ и общепромышленных лабораториях.

Компания имеет собственное конструкторское бюро, под руководством кандидата технических наук Гельфонда М.В. По общероссийскому кодификатору организаций—разработчиков компания персонально идентифицируется буквенным кодом "ТУЛР". Каждое изделие разрабатывается согласно ЕСКД и проходит полный цикл проверок, согласования и утверждения.

рсонально идентифицируется буквенным окадом "ТУЛР". Каждое изделие разрабатывается об игласно ЕСКД и проходит полный цикл провек, согласования и утверждения.

В штате компании имеется собственная служба сервиса и технической поддержки, осуществляющая сервисную поддержку и консультации по произведенному оборудованию. Служба так же оказывает весь спектр услуг, связанных с термическим и вакуумным термическим оборудованием. Такие как диагностика неисправного термического / вакуумного оборудования, гарантийное и послегарантийное обслуживание, проведение ремонтных и восстановительных работ, модернизация устаревшего оборудования.



Камерные печи СНО, производимые Тула–Терм предназначены для термической обработки деталей, технологической оснастки, заготовок при температуре до 1250 °C.

Печи типа ТСП предназначены для термообработки, при температуре до  $1750^{\circ}\mathrm{C}$  в окислительной среде

На предприятие освоен серийный выпуск печей с объемом рабочей камеры от 0,05 до 6,5 м 3.

Управление печей реализовано на базе современных микропроцессорных систем управления и сенсорных панелей оператора.

Так в 2013 году освоен выпуск печей для пайки крупногабаритных алюминиевых изделий. В данных печах инженерами предприятия, за счет оригинальных инновационных решений, удалось добиться равномерности температуры в рабочем объеме с градиентом в пределах  $\pm 1.5$ °C.



Шахтные печи СШО разработанные в конструкторском бюро Тула—Терм отличаются повышенной надежностью и рассчитаны для работы в тяжелых условиях.

Температура нагрева до 1280°C.

Объем серийно выпускаемых печей составляет от 10 литров до 6 м<sup>3</sup>.

В 2013 году, на предприятие освоен выпуск печей для термообработки легко возгораемых металлов в окислительной среде (таких как магний).

На предприятие для нужд предприятия ВПК, изготовлен полный комплекс оборудования для плавки – розлива в механизированный, подогревный кокиль и последующего отжига магния.



Одно из главных направлений на предприятии, это изготовление оборудования для термической обработки в вакуумных печах и шкафов под маркой CHBC (SNVS).

Обработка в вакууме применяется для термочувствительных к воздушной среде материалов.

Печи / шкафы СНВС предназначены для таких процессов в вакууме и среде инертных газов как пайка, дегазация, проверка на герметичность, закалка, старение, силицирование, нанесение защитных покрытий, термическая обработка цветных, редкоземельных и драгметаллов, светлый отжиг и прочее.

Температура нагрева: 350 / 500 / 700 / 900 / 1150 / \* 1600 и \* 2000 °C

Печи комплектуются откачными постами, вакуумными насосами и системой управления с глубиной вакуума от 10 до 1 х 10–5 мм.рт.ст.

В вакуумною магистраль устанавливаются (при необходимости) фильтры, вымораживающие ловушки, собственных разработок, для различных технологических процессов.

Начиная с 2006 года, в конструкциях вакуумных печей произведено ряд изменений, повышаю щие надежность и улучшающие технические характеристики изделий.

Стандартные изделия под маркой СНВС, с объемом рабочей камеры от 25 до 1000 литров пользуются неизменным спросом, постоянно выносятся на электронные торги предприятиями Государственных корпораций, отраслевыми НИИ, высшими учебными заведениями.

Начиная с 2008 года, произведено только стандартных вакуумных печей / шкафов более 2000 единиц. И в настоящее время, у нас нет информации, что на каком то предприятии печь вышла из строя, «приказала долго жить».

Сервисная ремонтная бригада в кротчайшие сроки, при необходимости, осуществляет ремонт изделий, в т.ч. с выездом на территорию Заказчика.

\* — НАГРЕВАТЕЛИ И ИЗОЛЯЦИЯ ИЗ КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ УУМК.



На предприятие разработан модельный ряд сушильных шкафов ШС, с температурой нагрева: 250/350/500 и  $650^{\circ}$ С в окислительной среде.

Стандартный модельный ряд с объемом рабочей камеры от 25 до 4700 литров.

Производство организовано так, что опыт специалистов позволяет учитывать и гибко реагировать на пожелания Заказчика и вносить изменения / дополнения в стандартное изделие в кротчайшие сроки и наиболее эффективным способом.

Специалисты предприятия любят нестандартные, сложные задачи и с удовольствием берутся за изготовление нестандартного, подчас уникального оборудования.

Наши инженера, готовы предложить Заказчикам провести отработку технологии для новых инновационных производств в испытательной лаборатории на территории Тула-Терм. При моделировании техпроцесса, как правило, удает ся определить наиболее верное решение, алгоритм работы, конструкцию печи или вакуумной

### SNVS.RU

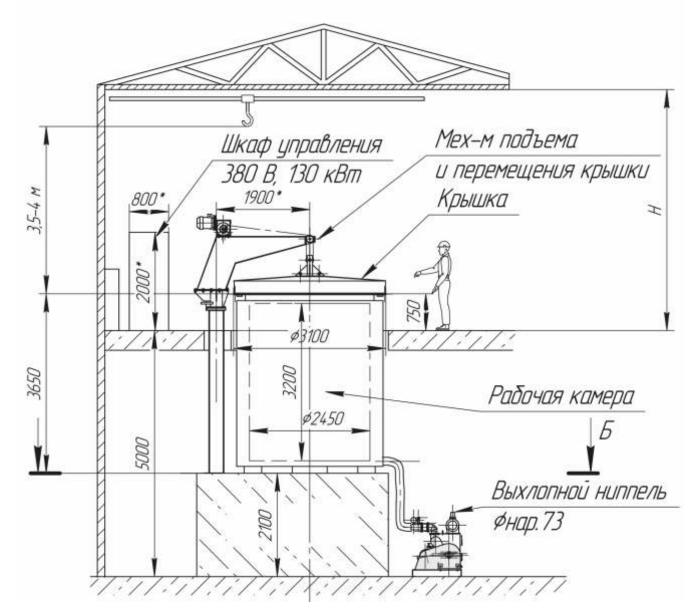
камеры, работу исполнительных механизмов и добиться наиболее эффективного решения поставленной сложной задачи.

Специалисты предприятия помогут интегрировать систему управления наиболее корректным и эффективным способом на предприятие Заказчика,

Так в период с 2011 по 2013 года для нужд предприятий Федерального космического

агентства ФГУП "ГКНПЦ им.М.В.Хруничева" ("ВМЗ") и КБХА (ЗРД), было изготовлено и успешно работает три вакуумных шахтных печи с размерами рабочей камеры: Д—2450 мм. Глубина— 3200 мм.

А с использованием вакуумно-компрессионной печи СНВС-6.12 - И2ПД с 2012 года изготавливаются мембраны к датчикам для контроля и улавливания частиц солнечного излучения для Международной космической станции (МКС).



МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 **43** 

#### От ручного труда к роботизации производства

ООО «Дельта Инжиниринг» является партнером ф. «КУКА Роботер ГмбХ», с которой работает с июля 1991 г., когда было создано советскогряманское СП «КУКА—ВАЗ Инжиниринг».

В этот период деятельности предприятие занималось инжинирингом, сервисным обслуживанием роботов, обучением специалистов заводов автомобильной промышленности, поставкой запасных частей.

Vстанавливается сотрудничество с такими фирмами, как – DIXI, KOMAX, Charmilles Technologies (Швейцария); RESCO (Италия); Blasberg, Messer Griesheim, NMA, SLV Halle, Hebų (Германия); Universal Instruments (Германия—США).

Ежегодное участие в специализированных выставках: «Сварка», «Металлообработка», «Роботостроение», «Промышленный салон» в гг. Москва, С-Петербург, Самара позволило приобрести активных заказчиков.

Однако происходящие перемены в мире не могли затронуть и ООО «КУКА-ВАЗ Инжиниринг».

В конце 2008 г. было принято решение о создании отдельного предприятия ООО «Дельта Инжиниринг». Начался новый отсчет реализованных проектов.

Коллективом компании сразу было реализовано несколько проектов, заказчиками которых стали как старые партнеры, так и новые.

В настоящее время мы работаем по следующим направлениям:

### Автоматизация производственных процессов с применением роботов ф. KUKA, ABB, Fanuc.

Мы специализируемся на проектах паллетирования, фрезерования, сварки, гибки, нанесения мастик. Накопленный годами опыт позволяет выполнять проекты «под ключ». Конструкторскотехнологическая проработка проекта начинается на стадии оформления технического задания совместно с заказчиками. Техническое задание служит базисом договоров, как на проектирование, поставку оборудования, так и на техничест





кое обслуживание и сопровождение проекта.

Наши конструкторы и технологи имеют опыт совместного проектирования с компанией КUKA в проектах на ОАО «АВТОВАЗ», ПАО «УАЗ», а специалисты по сервису начинали свою трудовую деятельность на ОАО «АВТОВАЗ» в подразделении, специализировавшемся в производстве роботов ф.КUKA.

### Техническое обслуживание, поставка запасных частей.

В ООО «Дельта Инжиниринг» действует «Горячая линия» технической поддержки 24 часа по роботам КUKA KR с системой управления KRC 1, KRC 2, KRC 4.

«Горячая линия» включает в себя телефонные консультации специалистов по всем техническим вопросам работы оборудования, а также прием заказов на проведение одного из видов сервисного обслуживания роботов заказчика после подписания контракта.

#### Виды сервисного обслуживания.

Стандартное сервисное обслуживание вклю чает в себя:

- ЗАМЕНУ РЕДУКТОРНОГО МАСЛА, ПРОВЕРКУ И НАТЯ— ЖЕНИЕ ПРИВОДНЫХ РЕМНЕЙ
  - проверку затяжки основных соединений
  - обновление кабельной смазки
- тестирование и снятие основных характерис тик системы управления роботом

Большое и малое сервисное обслуживание (выполняются по истечении количества лет работы оборудования)

- дополнительные работы по сервисному обслуживанию (включают в себя все работы и услуги, которые не входят в указанные выше виды сервисного обслуживания)
- возможность экстренного выезда на предприятие заказчика в течение тридцати шести часов
- ВОЗМОЖНОСТЬ ЭКСПРЕСС ПОСТАВКИ КОМПЛЕКТУ— ЮЩИХ И ЗАПАСНЫХ ЧАСТЕЙ





#### Ремонт роботов ф. KUKA.

Все механизмы имеют свой срок эксплуатации, по истечении которого изделия начинают выходить из строя, что влечет за собой непредвиденные расходы на ремонт.

Для устранения неполадок проводим техни— ческий аудит — диагностические работы для выявления неисправностей.

Предлагаем замену вышедших из строя частей робота:

- замена узлов уравновешивания, если появи лась утечка и рабочее давление ниже нормы;
- замена приводов (серводвигатели), энергоподводов при разрывах защитных гофр, карданных валов при возникновении посторонних шумов, вибраций и стуков при работе манипулятора.

Рекомендуем планово – предупредительное об – служивание.

Выполняем капитальный ремонт кисти мани-пулятора:

- капитальный ремонт кисти манипулятора серий KR 125 350;
- замена редукторов, подшипников, ремней, уплотнителей и восстановление шлицевых соединений в купе с обкаткой кисти после ремонта – дает 100% гарантию соответствия заводским параметрам;
- при необходимости срочного ремонта имеется обменный фонд, что исключает остановку производства.

Практикуем модернизацию и замену систем управления манипулятором:

- замена, модернизация и ремонт систем управления роботов серий KR C1, KR C2, KR C4;
- замена вышедших из строя электронных блоков, плат, пультов и модулей.

Поставляем узлы, запасные части для ремонта и технического обслуживания.

OOO «Дельта Инжиниринг» является официальным представителем ф.BERG & Co. GmbH Spanntechnik в России в области зажимных приспособлений прессового оборудования.

Автоматические системы зажимных приспособлений для зажима обрабатываемых деталей и инструмента на металлорежущих станках и кузнечно-прессовом оборудовании, а также их комплектующие представляют собой на сегодняшний день широкий производственный спектр ф.BERG & Co. GмbH Spanntechnik.

С более подробной информацией о возможностях нашей организации и видах ее услуг Вы можете ознакомиться на нашем сайте: http://www.deltaengin.ru

А также ждем Вас в г. Москва на выставке «Металлобработка - 2019» 27-31 мая на том же месте, в павильоне 8.2.



### Качество закрепляет качество!



Фирма Berg& Co.GmbH Spanntechnik представляет:

### Зажим детали

Эта группа продукции была плацдармом для развития и расширения других направлений производства. Кроме двух— и трехкулачковых патронов с силовым приводом, номенклатура производства включает пневматические, гидравлические и электромеханические приводные системы.

- Клиновый патрон с силовым приводом
- Клиновый патрон с силовым приводом с системой быстрого съема кулачков;
  - Гидроцилиндры



#### Зажим инструмента

Номенклатура продукции включает зажимные системы для быстросъемных инструментов с полым хвостовиком в бесчисленных стандартных исполнениях, а также специальные системы.

- Зажимные системы HSK-инструменты с полым хвостовиком:
- Зажимные системы SK-инструменты с крутым конусом;
  - Зажимные системы Согомант Сарто;
- Средняя передача (Тяга—зажимной ком плект);
  - Комплект пружин;
  - Системы управления;
- Гидравлические самоблокирующиеся зажимные системы;
  - Аксессуары



#### Специальные изделия

Кроме зажимных систем для инструментов, в этой группе продукции предлагаются заказные изделия для электромеханических и электронных программируемых зажимных систем с расширенным диапозоном производительности.













ООО «ЛМТ РУС» предлагает российским промышленным предприятиям европейский опыт в области технологий обработки металлического листа и эксклюзивные решения для построения современных высокоэффективных производств.





### 000 «ЛМТ РУС»

Тел/факс: +7 (495) 255-23-23 E-mail:office@Imtrus.ru

www.lmtrus.ru





16-летний опыт производства позволил Компании СТАЛЬПРОМ достичь высочайшего уровня качества продукции и стать лидером по объему выпускаемого грузоподъемного оборудования для предприятий металлургического, нефтяного, строительного и машиностроительного комплекса.

### Наше предприятие предлагает Вам широкий ассортимент продукции:

- СТРОПЫ: КАНАТНЫЕ, ТЕКСТИЛЬНЫЕ, ЦЕПНЫЕ, КРУГЛОПРЯДНЫЕ;
- СТЯЖНЫЕ ПРИСПОСОБЛЕНИЯ:
- ТАКЕЛАЖ И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ;
- ТРАВЕРСЫ:
- ЗАХВАТЫ;
- ЦЕНТРАТОРЫ:
- РЕМНИ ДЛЯ БУКСИРОВКИ ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ;
- КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СТРОПОВ;
- КАНАТ СТАЛЬНОЙ;
- СТРОИТЕЛЬНЫЕ МЕТАЛЛОКОНСТРУКЦИИ, ЗАКЛАДНЫЕ К НИМ:
- ДЕТАЛИ ПОВЫШЕННОЙ ТОЧНОСТИ И ОБРАБОТКИ





















8-905-353-71-77, sale@steel-prom.ru

WWW.STEEL-PROM.RU









## Металлорежущий инструмент



Компания из Челябинска создает инструмент и технологии обработки металла резанием.

Компания ООО «Ресурс Плюс» создана в 2004 году и является не только крупнейшим на Южном Урале поставщиком металлорежущего инструмента ведущих мировых брендов, но и разрабатывает и производит собственные инструментальные решения.

Основное направление деятельности компании - инжиниринг, создание технологических процессов, написание и внедрение управляющих программ на станки с ЧПУ, поставка металлорежущего инструмента и его технологическое сопровождение, инструментальный сервис (новое слово в инструментальном обеспечении производств РФ), технологический аудит и контроль, полное технологическое сопровождение производства от получения заготовки до выпуска готовой продукции, создание и внедрение технологических инструкций и методов контроля качества продукции.

ООО «Ресурс Плюс» занимает значительную часть рынка металлорежущего инструмента в Челябинской области и имеет контрагентов за пределами УрФО.

Основные клиенты: Металлургия (55%), тяжелое машиностроение (25%), машиностроение (20%). Доля предприятий ВПК (25%).



В настоящее время Ресурс Плюс располагает собственными производственными мощностями, конструкторским и технологическим отделами для проектирования и выпуска под собственным брендом инструментальной оснастки и инструментов, служащих для закрепления режущих пластин (державки, корпуса фрез и сверл, специальные инструменты), а также инструмент специальной геометрии из плоско покрытого РСD и СВN и других сложных материалов.

Компания также производит детали по кооперации, в том числе и зубчатые шестерни, шлицы и многое другое.



### ООО «Ресурс Плюс» г. Челябинск

ул. 1-я Окружная д. 3, оф. 6

тел. +7 (351) 247-74-40

эл. почта: info@rp-ural.ru caйт: www.rp-ural.ru





### ВО ВСЕМ МИРЕ ДРОБЬ ПОД БРЕНДОМ W Abrasives ЯВЛЯЕТСЯ ГАРАНТОМ КАЧЕСТВА И БЕЗОПАСНОСТИ

Мы работаем в одной команде с нашими клиентами, добиваясь экономичных, экологически чистых и удобных решений для обработки поверхности дробью W Abrasives

> Мы не идем ни на какие компромиссы, касающиеся качества дроби

### Мы гарантируем:

- повышенную стойкость абразива
- сокращение времени обработки деталей
- уменьшение загрязнений
- экономию материала
- низкое пылеобразование

### Технология WA CLEAN

Эксклюзивная технология оценки чистоты поверхности труб перед покрытием



### Выгоды

- Объективный и стабильный контроль чистоты
- Уменьшение брака за счет быстрого определения отклонений чистоты.
- Уменьшение затрат, за счет предотвращения возможной излишней очистки.



### Основные характеристики:

- Прибор оптического анализа чистоты поверхности после дробеметной очистки
- Внутренняя память, передача данных в компьютер через USB интерфейс
- Магнитный адаптор для крепления к трубам разных диаметров
- 2 режима работы: измерение чистоты или ДА/НЕТ



measurement interface



### Работает быстро, точно и легок в использовании.

### Коммерческое представительство в России:

г. Екатеринбург, ул.Сибирский тракт 12, строение 1, 3 этаж, тел.: (343) 378-44-78, факс: (343) 378-44-88, e-mail: wau@waural.ru

www.waural.ru

#### Производство в России:

г. Курган, ул. Загородная, 1, тел.: (3522) 65-35-01, факс: (3522) 65-35-02, e-mail: wak@wabrasives.com

дробь.рф





### О медных шинах и их преимуществах

На сегодняшний день, из возможных проводников тока, высоким спросом пользуются медные и алюминиевые шины. Они являются основными связующими элементами большинства энергосистем, используются в строительстве, и широко применяются в электротехнике (в электрических и распределительных установках).

Основные достоинства шинопроводов перед другими проводниками:

- простота в проектировании на стадии проектирования будет достаточно определить максимальную мощность пользователей сети. Это позволит задать прохождение магистральных линий шинопровода.
- МИНИМАЛЬНАЯ ПОЖАРНАЯ НАГРУЗКА В ОТЛИЧИЕ ОТ КАБЕЛЯ, В ШИНОПРОВОДЕ ПРАКТИЧЕСКИ НЕТ ГОРЮЧИХ ЭЛЕМЕНТОВ, ОН С УСПЕХОМ ВЫДЕРЖИ—ВАЕТ ИСПЫТАНИЯ НА «НЕРАСПРОСТРАНЕНИЕ ГОРЕНИЯ» И «ОГНЕСТОЙКИЕ БАРЬЕРЫ»
- компактность конструкции продуманная конструкция позволяет передавать большие мощности, компактными линиями шинопровода. Это позволяет экономить полезную площадь здания.
- простота осмотра проложенные линии шинопровода, делают систему энергораспределения наглядной. Отсутствует необходимость изучения системы кабелей, с целью выяв-

ЛЕНИЯ ТОГО, КАКОЙ КАБЕЛЬ К ЧЕМУ ПОДКЛЮЧЕН:

- ВЫСОКАЯ ЭКСПЛУАТАЦИОННАЯ НАДЕЖНОСТЬ

   ПРИ УСЛОВИИ ПРАВИЛЬНОЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ, ШИНА
  ПРАКТИЧЕСКИ НЕ НУЖДАЕТСЯ В ОБСЛУЖИВАНИИ В
  ТЕЧЕНИЕ ВСЕГО СРОКА СЛУЖБЫ, СОСТАВЛЯЮЩЕГО 25—
  30 лет:
- простота монтажа при монтаже шинопровода можно задействовать меньшее количество человек. Шинопровод является самонесущей системой и заменяет собой кабель и лотки. Все детали системы имеют защиту от неправильной сборки;
- гибкость в эксплуатации в отличие от кабельных, шинные системы можно легко дополнять или переносить в другое помещение для повторной установки без особых капиталь ных затрат;

Недостаток у шинопроводов только один – по сравнению с кабельной системой, он имеет более высокую стоимость. Но если сравнить общую стоимость проекта системы электроснабжения с использованием шин и кабельных линий, и учесть расходы на монтажные работы и эксплуатационные затраты, то применение шинопроводов выглядит экономически целесообразным.

Шины из медных и алюминиевых сплавов позволяют значительно снизить потери электроэнергии при прохождении тока по проводнику, ЧТО ПОЗВОЛЯЕТ ИХ ПРИМЕНЯТЬ В ЭЛЕКТРОТЕХНИКЕ, ЭНЕРГЕТИКЕ И РАДИОТЕХНИКЕ, В РАСПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫХ УСТРОЙСТВАХ, В КАЧЕСТВЕ ЭЛЕМЕНТОВ ЭЛЕКТРИЧЕСКИХ ЦЕПЕЙ И МОЩНЫХ ТОКОПРОВОДОВ.

Чтобы упростить выбор между алюминие выми и медными шинами, необходимо обратить внимание на их основные отличия, преимущества и недостатки.

Преимущества алюминиевых шин перед медными заключаются в относительной дешевизне и легкости, так как плотность алюминия меньше меди в три раза.

Удельная проводимость меди выше, чем у алюминия примерно в 1,6 раза, что позволяет:

- ИСПОЛЬЗОВАТЬ ШИНЫ МЕНЬШЕГО СЕЧЕ-
  - добиться меньших потерь тепла.

Помимо этих преимуществ, важными особенностями медных электропроводящих шин являются такие качества, как высокая пластичность и коррозионная стойкость.

Применение электротехнических шин из медных сплавов существенно упрощает электромонтажные работы и в целом конструкцию устройств, в которых они используются. Во многом это объясняется характеристиками, которыми обладают медные шины:

• Высокая эластичность – шины из меди довольно гибкие. Это позволяет им легко



сгибаться по длине, в том числе и на 90 є в одной плоскости, при этом, технические свойства остаются неизменными. Вследствие этого силовые и распределительные установки получаются аккуратнее и компактнее, чем при использовании обычных проводов. Также, стоит заметить, что шина не ограничивается единичным сгибанием – конфигурация может меняться несколько раз. Высокая гибкость делает медные шины устойчивыми к растяжению.

• Работа в экстремальных условиях. Медные шины являются довольно устойчивыми при работе в химических средах и не теряют форму и качество даже под воздействием перепадов температур (от -55 до +280 °C), они выдерживают более высокие электрические нагрузки, чем изделия из других металлов (до 1500 В), что позволяет им сохранить целостность даже при высоком напряжении.

Такие свойства медных шин как высокая коррозионная стойкость и устойчивость к хими-катам позволяют использовать их практически в любых условиях. Утилизация меди абсолютно экологически безопасна – материал может перерабатываться многократно.

Таким образом, медь значительно превос-ходит алюминий по токопроводящим качествам и теплопроводности. Даже при окислении на воздухе медь практически не теряет своих качественных и проводящих свойств, так как образуемая на ней окисная пленка является токопроводящей. Медные шины более устойчивы к изгибам и кручению, в связи с этим они имеют явные преимущества перед алюминиевыми шинами при монтажных работах.

Кроме того, из–за более высокой удельной проводимости меди шины изготавливаются с

меньшим сечением, чем алюминиевые. Этот параметр особенно важен при применении шин там, где важны небольшие габариты прибора. Нагрев медных шин происходит медленнее, чем у алюминиевых, в связи с этим при использовании алюминиевых шин зачастую требуется дополнительное охлаждение. При использовании медных шин охлаждающие системы даже если и потребуются, то им не обязательно обладать высокой мощностью, а соответственно и стоимость будет ниже.

Из—за всех вышеперечисленных качеств медные шины на сегодняшний день востребова— ны в тех областях деятельности, где к токоведу— щим изделиям предъявляются наиболее высокие требования. Их используют в различных производственных целях: в электротехнике, в атомной энергетике, радио— и космической технике.

#### Все ли медные шины одинаково хороши?

На сегодняшний день, можно выделить около 20 маркировок меди, но для производства медных шин используют исключительно качественные марки, характеризующиеся высоким содержанием металла в своем составе.

Марка металлопроката говорит о чистоте сплава, его легирующих элементах и указывает на особенности методов изготовления.

Бескислородная медь (МОб) — содержит минимальное количество примесей, в том числе кислорода. Помимо вывода кислорода из меди, дополнительно исключаются практически все посторонние примеси, что позволяет увеличить проводимость материала. Бескислородная шина менее ломкая и хорошо обрабатывается пайкой, идеальна в работе при высоких температурах.

**Медные шины из сплавов М1 и М2** – производятся из кислородосодержащего мате-

риала, который требует специальных условий для сварочных и паяльных работ. Они легко деформируются в холодном или горячем состоянии и устойчивы в течение долгой эксплуатации.

Медные шины из сплава М1Л. Относительно недавно на рынке появился данный медный сплав, который отличается от большинства других марок сплава более дешевой стоимостью, но отличительная черта данного сплава –изготовление из ломов, которые зачастую бывают невысокого качества. Из этого следует, что в данной марке сплава присутствует много примесей, которые понижают проводимость материала.

#### Зарубежная или отечественная?

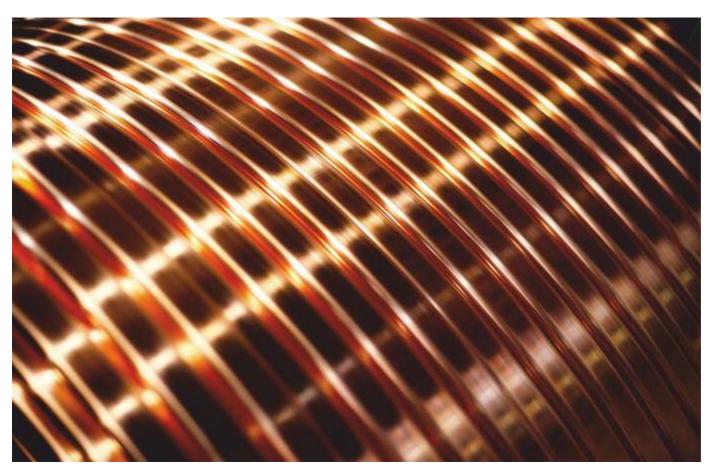
На рынке присутствуют как зарубежные, так и отечественные производители медных шин. Российская медная шина имеет более низкую стоимость, за счет отсутствия затрат на пошлину и транспортировку, при качестве, не уступающем европейскому (касается наиболее чистых сплавов).

Компания ОАО «КУЗОЦМ» входит в тройку лидеров отрасли цветной металлообработки и готова к поставкам качественной медной шины сплавов МОб, М1 и М2 собственного производства.

Отличительная черта ОАО «КУЗОЦМ» – индивидуальный подход к каждому клиенту, гибкая система ценообразования, опыт производства более 75 лет.

ОАО «КУЗОЦМ» – компания для тех, кто выбирает качество.

Подробнее ознакомиться с выпускаемой номенклатурой и оформить заказ Вы можете на сайте <u>www.kuzocm.ru</u>.



МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 53

# Металлобаза-77

ООО «Металлобаза77» - это успешная, динамично развивающаяся компания, которая является одним из лидеров рынка по продаже листового и круглого проката из марок стали специального назначения (с доп требованием РТ-Техприемка), таких как:

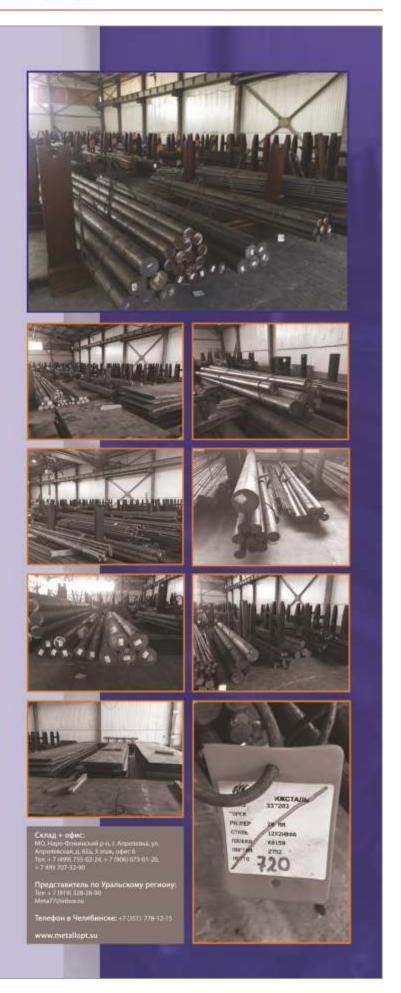
- 07Х3ГНМЮА
- 12Х2НВФА(ЭИ-712)
- 09Х16Н4Б (ЭП56)
- 08X15H5Д2T(ЭП410)
- 08Х15Н5Д2Т-Ш(ЭП410-Ш)
- OXH1M
- ОХНЗМФА
- 38ХНЗМФА
- 38X2H2MA
- 30-38XM(A)
- 20ХГСА и др.
- Круг ХВГ

Устойчивая и эффективная действующая система комплексного снабжения м/прокатом помогла завоевать авторитет и доверие у потребителей, а так же обзавестись надежными партнерами такими как: АО «ВМК «Красный Октябрь», ОАО «Ижсталь», ООО «ЗЭМЗ», «Мечел», ПАО «Надеждинский металлургический завод», «Северсталь» и др.

Успешный опыт сотрудничества с предприятиями оборонно-промышленного комплекса, заводами металлургической промышленности, госрезервом ( металлопрокат и ферросплавы) позволяет обеспечивать любые потребности наших заказчиков.

Поставка м/проката осуществляется как из собственных складских остатков, которых не менее 1500т, так и транзитными перевозками напрямую с заводов-изготовителей.

ООО «Металлобаза 77» закупает металлопрокат, остатки от производства и неликвиды. Обращаться по телефону 8 (909) 385-44-99 или по электронной почте mto1975@yandex.ru



### ЕСЛИ ВАМ ТРЕБУЕТСЯ ИЗГОТОВЛЕНИЕ ПРУЖИН ОБРАЩАЙТЕСЬ К НАМ!

Мы изготавливаем:

- пружины сжатия
- пружины растяжения
- пружины кручения
- конусные пружины
- изделия сложной конфигурации
- двойные пружины

В производстве используется пружинная проволока ГОСТ 9389-75 и нержавеющая проволока ГОСТ 18143-72, диаметрами от 0,2 до 5,0 мм.

Вы можете заказать изготовление любых пружин и изделий из проволоки. Доставка в регионы транспортной компанией.

При необходимости возможно нанесение гальванопокрытия на готовые изделия (цинк).

000 «ФЕРУМ КС»

г. Москва, Сибирский проезд, 2, стр. 11 тел.: (499) 917-03-16; (926) 204-12-33; (499) 271-49-41; (977) 418-98-84 e-mail: elv-fetisova@yandex.ru www.zmeyka.ru









#### Офисы и склады филиалов «Илеко»:

«Илеко», г. Аша ул Омская 2а, т. (351)242-92-7 e-mail: info@ileko.com

«Илехо», г. Москва ул. Тимирязевская, д.1, стр. 3.офис 1-6 г. (499) 110-71-85, (495) 510-51-09 «Илеко», г. Казань 420103, ул. Фатыма Аммрхана, д. 518, офис 302 т.: (843) 212-11-57

«Илеко», г. Челябинск 454091, Площадь Революции, д. 7, офис 303 т. 1351)219-08-01

### НЕРЖАВЕЮЩИЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ

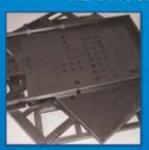
НЕРЖАВЕЮЩИЕ, ФЕРРИТНЫЕ, КОНСТРУКЦИОННЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТАЛИ И СПЛАВЫ: 12-08X18H10T, AISI 321, 08-40X13, AISI 304, 10X17H13M2T, AISI 316Ti, 20X23H18, AISI 310 S, 06XH28MДT, AISI 904 L, XH78T

### ПОРЕЗКА МЕТАЛЛОПРОКАТА на ленточных станках, а также станках лазерной и гидроабразивной резки





ГИБКА, перфорация листа ТОЧНАЯ МЕХАНООБРАБОТКА





Доставка по России, в Беларусь, Казахстан, перевозки из Словении и Европы.

### Объединение «Салют» – продажа нержавеющего металлопроката









### ОКОМПАНИИ

Объединение «Салют» – крупнейший поставщик нержавеющего металлопроката в России. Основанное в 1993 году Объединение ориентировано на реализацию большого спектра продукции из нержавеющей стали импортного производства. Первые масштабные поставки плоского нержавеющего проката начались в 1995 году от ведущего мирового производителя «Оитокимри».

За прошедшие годы работы установлены тесные партнерские отношения практически со всеми ведущими производителями нержавеющей стали в Европе, Азии, Японии, Америке. Сотрудниками нашего объединения приобретен неоценимый багаж знаний и опыт работы, позволяющий решать любые современные задачи и предлагать нашим заказчикам максимальный ассортимент продукции из нержавеющей стали.

Компания располагает новым современным офисно—складским комплексом в г. Мытищи площадью  $10~000~\text{m}^2~\text{с}$  железнодорожной веткой для приема вагонов.

Складской комплекс позволяет одновременно производить погрузку—разгрузку четырех ж/д вагонов и восьми крупногабаритных автомоби—лей. Наличие собственного автопарка позволяет оперативно доставлять металлопрокат клиентам. Доставка ж/д транспортом осуществляется по всей территории Российской Федерации.

В производственной зоне склада установлено новейшее оборудование по обработке метал-лопроката. Предоставляются услуги по плазменной и механической резке металла, рубке, гибке, вырубке плоского проката, упаковке продукции, что позволяет выполнять индивиду-альные и специфические виды заказов.

Показателем стабильности в современных условиях стали долгосрочные партнерские контракты, как с ведущими мировыми производителями нержавеющей стали, так и с российскими потребителями.

Постоянное внимание к нашим заказчикам, четкое и профессиональное выполнение взятых обязательств, гибкая система скидок для постоянных покупателей и отсрочка платежей также являются важным приоритетом в выборе нашей компании как надежного партнера.

Сегодня Объединение «Салют» – команда профессионалов, один из ведущих поставщиков металлопроката на российском рынке.

#### Наша продукция

Мы предлагаем высококачественную нержавеющую сталь различных марок от основных заводов—производителей и сервисных центров из Швеции, Финляндии, Испании, Германии, Франции, Бельгии, Италии, Бразилии, ЮАР, Индии, Японии и других стран. Вся поставляемая продукция строго соответствует мировым стандартам качества и сертифицирована производителем.

Всегда в наличии на складе широкий ассортимент продукции:

- рулоны x/к и г/к толщиной 0,4 8,0 мм;
- лист x/к толщиной 0,4 6,0 мм;
- лист г/к толщиной 2,0 120,0 мм;
- лист декорированный, шлифованный, зеркальный в защитной плетне толщиной O,5 – 3,0 мм;
- лист рифленый;
- трубы электросварные круглые диаметром 6,0 325,0 мм;
- трубы электросварные профильные (квад– ратные, прямоугольные, овальные);
- отводы, переходы, тройники, фланцы;
- круги, квадрат, шестигранник;
- полоса, уголок, проволока в бухтах;
- сварочные электроды и проволока;
- травильная паста;
- бесшовные трубы специальных марок сталей и сплавов (под заказ).

Особое внимание уделяется долгосрочным контрактам и заказам продукции нестандартных размеров и специальных марок сталей. Надежное обеспечение заказчиков продукцией высочайшего качества и профессиональный рост – главная цель нашей компании! Мы всегда рады видеть Вас в числе наших партнеров!







# Stee Art архитектурные решения

современные



#### Преимущества

- Высокоточное воспроизведение структуры и фактуры натуральных материалов.
- Сохранение защитных и декоративных свойств - 20-25 лет.
- Значительная устойчивость к механическим повреждениям.
- Расширенные возможности в выборе металлоосновы.
- Высокая экологичность.

### Виды исполнения

многоцветный декоративный рисунок, поверхность гладкая

#### SteelArt Deluxe

SteelArt или SteelArt 3D с обратной стороной, покрытой отделочной эмалью в тон рисунку.

многоцветный декоративный объемный рисунок с.3D-эффектом

### Варианты декора



отделки зданий (производство сэндвич-панелей, вентфасадов, композитных панелей, металлочерепецы, сайдинга), внутренней отделки помещений (производство несгораемых перегородок, стен, потолков, дверей, ворот), производства лицевых частей деталей бытовой техники и приборов.



### Производство ММК-ЛМЗ

618909, Пермский край, г.Лысьва, ул. Революции, 58 тел.: +7 (34249) 6-63-67, 6-99-77, 6-99-78 e-mail: info@lmz.lysvamk.ru; www.lysvamk.ru



### ВОЛГАСТАЛЬПРОЕКТ

ПРОМЫШЛЕННОЕ ПРОИЗВОДСТВО МЕТАЛЛУРГИЧЕСКИХ ЗАГОТОВОК

### ЛИТЕЙНОЕ ПРОИЗВОДСТВО







### КУЗНЕЧНОЕ ПРОИЗВОДСТВО







### МЕХАНООБРАБАТЫВАЮЩЕЕ ПРОИЗВОДСТВО









Адрес: 603035, Россия, г. Н.Новгород, ул. Чаадаева, 3Б Телефон: +7 (831) 2-745-741; 2-745-742; 2-745-743; 2-745-744; 2-745-775; 2-745-785;

www.vspnn.ru

info@vspnn.ru



Наибольшее распространение как на отечественном, так и на зарубежном рынке получил крепеж, изготовленный из коррозионно-стойких сталей аустенитного класса без содержания титана, таких как A2 и A4 по ГОСТ ISO 3506-2014

Однако до сих пор в спецификациях нередко можно встретить метизы из нержавеющих сталей марок: 12×18 H 10 T, 12×18 H 9 T, 10×17 H 13 M 3 T, 10×17 H 13 M 2 T по ГОСТ 1759.0–87, т.е. сталей, содержащих в составе до 1 % Ті. Классификация по ГОСТ ISO 3506–2014 относит эти сплавы к маркам А 3 и А 5.

Как показывает практика, найти крепеж из аустенитных сплавов с содержанием титана в короткие сроки и в объемах, достаточных, чтобы снабдить промышленное производство или строительство, ни на отечественном рынке мети—зов, ни на зарубежном не представляется возможным.

Во всем мире для производства нержавеющих крепежных изделий отдают предпочтение выплавке аустенитных нестабилизированных беститановых сталей. В то время как металлургические предприятия стран СНГ наоборот, преимущественно выпускают титансодержащие аустенитные нержавеющие стали.

Российский ученый-металлург, сотрудник Института Качественных Сталей в составе ЦНИИЧермет им. И. А.П. Шлямнев связывает это с отставанием во внедрении на отечественных заводах современных сталеплавильных агрегатов, таких как АОД, ВОД и др., позволяющих экономически эффективно выплавлять стали с низким содержанием углерода без использования дорогостоящего низкоуглеродистого феррохрома [1].

Вместе с тем, отечественные предприятия не располагают производственными мощностями – широким парком станков-автоматов для холод- ной высадки и накатки резьбы, достаточным для организации экономичного массового производства метизов из отечественной титансодержащей стали.

Зачем нужен титан в аустенитных сталях и обязательно ли он необходим для производства нержавеющих крепежных изделий – рассмотрим в этой статье.

Существует несколько причин появления титана в стали:

попадание в печь в составе вторичного сырья;

### Роль титана в аустенитных сталях для производства нержавеющего крепежа

 добавление титана в качестве технологи ческой примеси при выплавке для очищения стали от вредных примесей: удаления растворен ных азота и кислорода, для десульфурации;

— ВНЕДРЕНИЕ ТИТАНА В СТАЛЬ В КАЧЕСТВЕ ЛЕГИРУ— ЮЩЕГО ЭЛЕМЕНТА ДЛЯ ОБЕСПЕЧЕНИЯ ОСОБЫХ СВОЙСТВ

Очищать стали от примесей титаном бессмысленно. Современная металлургия располагает менее дорогостоящими способами рафинирования. Наиболее значимые функции титана, как легирующего элемента в аустенитных нержавеющих сталях – это измельчение зерна и связывание углерода в нерастворимые карбиды – так называемая стабилизация углерода.

Известно, что титан способен значительно измельчать структуру стали, т.к. его карбиды очень тугоплавки. При нагреве избыточные карбиды, не растворенные в аустените, в соответствии с теорией барьеров препятствуют росту аустенитного зерна [1]. При этом формирование карбидов повышает прочностные и ухудшает пластические свойства сталей.

Польза от повышения прочностных качеств вследствие образования карбидов титана и измельчения аустенитного зерна нивелируется увеличением рисков возникновения титанистой неоднородности, которая приводит к значительной отбраковке металла.

Также сталь с очень мелким зерном отличается пониженной жаропрочностью вследствие снижения сопротивления ползучести.

Исследования аустенитных нержавеющих сталей при воздействии хлоридов [2] показали, что коррозионная стойкость сплава с мелкозернистой структурой ниже, чем в крупнозернистом состоянии.

Ключевая же функция титана в составе коррозионно-стойких аустенитных сталей – стаби-

Как известно [4], коррозионная стойкость стали обеспечивается введением в ее состав хрома в объеме свыше 12%. Это объясняется тем, что железохромистые сплавы с содержанием 12–14% Ск обладают положительным электрохимическим потенциалом, они не ржавеют и не окисляются на воздухе, не подвергаются коррозии в воде, в ряде кислот, солей и щелочей.

Если хрома в составе стали менее 12%, то в большинстве сред такие сплавы также сильно подвержены коррозии, как чистое железо.

При содержании в аустенитных коррозионно-стойких сплавах углерода более 0,02%, неравновесный углерод равномерно распределен в кристаллах в виде пересыщенного твердого раствора.

При нагреве такой стали в интервале температур 450...750°С диффузионная подвижность углерода сильно увеличивается, и он концентрируется на границах зерен. При этом углерод связывает большое количество хрома из приграничной зоны, образуя нерастворимые карбиды Ск23°С6. Хром в этих условиях имеет гораздоменьшую диффузионную активность и не успевает продвинуться из глубины кристалла к его границам. В результате чего, приграничный участок обедняется до содержания Ск<12% и становится подверженным коррозии как обычное железо.

При этом коррозионное разрушение распространяется вглубь металла только по границам зерен, обедненых хромом. Такой вид разрушения получил название межкристаллитной коррозии (МКК).

Нержавеющая сталь, пораженная МКК, визуально не отличается от нормальной, но при этом при простукивании не издает металлического звука, при изгибе образцов из такой стали на выпуклой поверхности изгиба проявляются трещины.



Рис. 1 Выявление поражения нержавеющей стали межкристаллитной коррозией с помощью изгиба [4]

Введенный в состав стали титан, в количестве пятикратно превышающем содержание углерода, почти полностью связывает углерод в нерастворимые карбиды титана – стабилизирует углерод. Этот процесс предотвращает появление у стали склонности к межкристаллитной коррозии при нагреве ее до опасного интервала температур.

Таким образом, склонность к интеркристал литной коррозии возникает лишь в случае нагре ва закаленных на аустенит нержавеющих сталей в области температур 450...750°C.

Нагрев до столь высоких температур может быть вызван лишь исключительными условиями

работы изделия. Например, рабочая температура для пароперегревателей, входящих в состав парогенераторов на АЭС, составляет 450°С. Металл также может находиться в опасной области температур при сварке магистральных трубопроводов из аустенитных нержавеющих сталей достаточное время для того, чтобы по границам зерен успели выделиться карбиды хрома  $\mathrm{CR}_{22}\mathrm{C}_{6}$ . Такая же опасность существует, если изделия из аустенитной стали после закалки подвергаются дополнительной термической обработке.

Зависимость устойчивости аустенитных сталей к МКК от содержания в ней углерода и температуры нагрева можно представить в виде своеобразных С-образных диаграмм (рис.2).

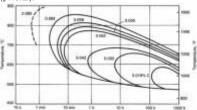


Рис. 2 Время образования карбидов  $Cr_{23}C_6$  в аустенитных сталях с учетом содержания углерода [6]

Из рисунка 2 видно, что при температуре ниже 450°С карбиды хрома не образуются ни при каких концентрациях углерода.

Склонность нержавеющих сталей к МКК можно устранить или снизить риск не только стабилизацией титаном (или другими стабилизаторами). Предотвратить возможность возникновения межкристаллитной коррозии в аустенитных сплавах можно следующими способами:

- 1) уменьшением содержания углерода (в сталях, содержащих 0,02% С, МКК не происходит);
- 2) введением элементов стабилизаторов: титана, ниобия или тантала, имеющих большее, чем хром, сродство к углероду (по ГОСТ ISO 3506 «Для стабилизации содержание титана должно быть не менее  $5 \times \%$ С, но не более 0.8 % или содержание ниобия (columbium) и /или тантала должно быть не менее  $10 \times \%$ С, но не более 1.0 %»);
- 3) применением стабилизирующего отжига (нагрев изделия до 850°С), при котором карбиды полностью выделяются из твердого раствора и присутствуют в скоагулированном виде, в то время как хром успевает равномерно распределиться по всему объему зерна. (Такая термообработка

дает эффект не для всех сталей и ее необходимо проводить уже после процесса сварки, что зачастую затруднено габаритами сварных изделий).

Согласно действующему отечественному стандарту ГОСТ ISO 3506–2014, рабочие температуры крепежных изделий как из стабилизированных сталей марок АЗ и А5, так и нестабилизированных сталей А2 и А4, определены только до 400°С, т.е. ниже начала интервала температур, при которых проявляется в них склонность к МКК.

Подводя итог, можно сделать вывод о нецелесообразности применения коррозионно-стойкого крепежа из аустенитных сталей стабилизированных титаном, обусловленной:

- высокой стоимостью титансодержа щего крепежа;
- отсутствием явных преимуществ в сравнении с беститановыми сталями при соблюдении требований к условиям эксплу—атации, заданных отечественными стандар—тами.

### Литература:

- 1) Шлямнев, А. П. Нержавеющие стали с низким содержанием углерода [Текст] / А. П. Шлямнев // Национальная металлургия. –2003. No 6. С. 73–75.
- 2) Биргер, И. А. Резьбовые соединения [Текст] / И.А. Биргер, Г.Б. Иосилевич. М.: Машиностроение, 1973. 256 с.: черт.; 22 см. (Библиотека конструктора). Список лит.: с. 253–254.
- 3) Амирханова, Н. А. Исследование коррозионного поведения и высокоско-ростного растворения сталей Ст3, Ст45 и 12Х18Н1ОТ в крупнозернистом и ультрамелкозернистом состояниях [Текст] / Н. А. Амирханова, Р. З. Валиев, А. Ф. Разяпова, Г. И. Рааб // Вестник УГАТУ, 2008. Т. 10, No 1. С. 91 95.
- 4) Гуляев, А. П. Металловедение [Текст] / А. П. Гуляев. 6–е изд., перераб. и доп. М.: Металлургия, 1986. 544 с.: ил.
- 5) Изображение заимствовано с интернет ресурса: http://dekra-industrial.lt/ru/usluqi/razrushajushij-kontrol/mezhkristallitnaja-korrozija/
- 6) McGuire, M. F. Stainless Steels for Design Engineers [Text] / M. F. McGuire. ASM International, 2008, 225 pages.

Компания «BEST-Крепеж» www.best-krepeq.ru 8-800-100-21-73 +7 (495) 902-65-09



Нержавеющий крепёж из отечественных марок сталей

С 2003 года компания BEST-Крепёж специализируется на поставках крепёжных и такелажных элементов из нержавеющих сталей марок A2 и A4 по ГОСТ ISO 3506.

По ГОСТ 5632-2014 к ним относятся коррозионно-стойкие беститановые стали, типа: X18H10 и X17H14M3.

Качество продукции BEST-Крепёж соответствует требованиям ГОСТ, ISO, EN и DIN,

что подтверждается регулярными лабораторными испытаниями и отображено в соответствующих документах, согласно действующим в России нормативным актам.



Постоянный запас продукции BEST-Крепёж на складах в Москве и Новосибирске составляет более 10 000 наименований.

Ассортимент изделий BEST-Крепёж на данный момент составялет 80 000 позиций различных типоразмеров.

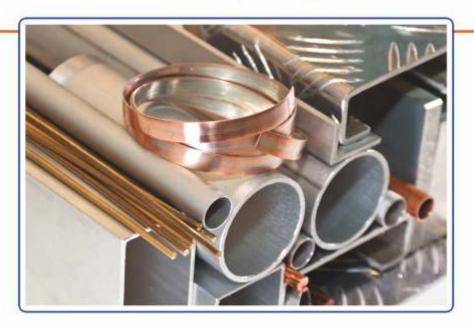
ОТК BEST-Крепёж строго контролирует: механическую прочность и геометрию резьбы, сплав и радиационный фон продукции в каждой партии товара.

Компания «BEST-Крепёж»

www.best-krepeg.ru 8-800-100-21-73 +7 (495) 902-65-09



ООО «ОРИОН ЭКСПРЕСС» является динамично развивающейся компанией по реализации цветного металлопроката оптом и в розницу.



### Мы предлагаем Вам:

- Широкий ассортимент цветного
   металлопроката в наличии на складе
- Гарантию высокого качества продукции
- Профессиональное консультирование
- Высокий уровень сервиса.



### 000 «Орион Экспресс»

142153, Московская область, Подольский район, Большое Толбино info@orexmet.ru 8 (495) 926-24-10, 8 (496) 755-54-10 www.orexmet.ru

### ВЕСЬ СПЕКТР ЦВЕТНОГО МЕТАЛЛОПРОКАТА



### МЕЧТА СНАБЖЕНЦА!

**АЛЮМИНИЙ** • ЛИСТ

**МЕДЬ** • ПРУТОК

ЛАТУНЬ • ТРУБА

**БРОНЗА** • ЛЕНТА

СПЛАВЫ • • ПРОВОЛОКА

**НЕРЖАВЕЙКА • • СЕТКА** 

ФОЛЬГА • • КВАДРАТ

• МЕДНЫЙ СКОТЧ

СТ.М. "ПЛОЩАДЬ ЛЕНИНА" САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, УЛ. МИНЕРАЛЬНАЯ, Д.13 ЛИТ.АБ

+7 (812) 327-66-66

ЕСТЬ ДАЖЕ ТО, ЧЕГО НЕТ

WWW.PETROSNAB.RU

INFO@PETROSNAB.RU

МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 63



Контактная информация:
ОАО «Поликор»: 155800
г. Кинешма Ивановской обл.,
ул. Вичугская, 102.
(49331) — код города тел.
91—827, 91—219 — отдел продаж и маркетинга;
Электронная почта:
polikor\_qm@ mail.ru;
Сайт в Интернете: http://www.polikor.net

Материал подготовил Коммерческий директор АО «ПОЛИКОР» Коротков Артем Николаевич

1. Завод огнеупоров АО «ПОЛИКОР» – одно из старейших предприятий России, производящих огнеупорные изделия. Расскажите об основных этапах его развития и вехах завода.

Завод был построен в 1894 году в Кинешме П.А. Агаповым для выпуска изразца – кафеля для облицовки «голландских» печей и каминов в жилых домах. Изделия были высокого качества и имели прекрасную художественную отделку.

К 1917 году мощности завода позволяли выпускать до 150 тыс. штук изразцовых изделий различной конфигурации и около 200 тыс. штук шамотного кирпича в год.

В 1919 году завод был национализирован и передан в подчинение кинешемскому химичес-кому заводу «Химоснова» на правах керамичес-кого цеха.

В 1970 году завод получил самостоятельность, войдя в систему «Главанилпрома», что позволило к 1975 году начать стабильный выпуск сложной химической аппаратуры, а в дальнейшем – кислотоупорных насосов и фильтров.

В послевоенные годы предприятие постоянно находилось на реконструкции, и в 1960 - м принято решение о перепрофилировании завода на новые виды продукции для нужд развивающейся электровакуумной и радиоэлектронной промышленности.

В это же время была освоена технология алундовой и кристаллокорундовой керамики. Постепенно сокращая производство кислотоу—поров, завод перестраивается на выпуск новой для него продукции – алундовых огнеупоров и в 1965 году выходит на запланированную мощность в 400 тонн в год.

В 1969 году коллектив предприятия приступил к освоению принципиально нового материала – «поликора», и выпуску на его основе подложек для СВЧ – приборов, до сих пор являющихся одним из основных видов продукции завода.

70 и 80 - е годы в жизни завода связаны с



широким размахом капитального строительства, а также наращиванием мощностей по выпуску освоенных видов продукции и расширением ассортимента изделий.

С конца 90 – х и до настоящего времени предприятие активно восстанавливает и удерживает свои позиции на рынке огнеупоров и технической керамики; продолжает развиваться, проводя активный поиск рынков сбыта для предприятий металлургии, химической, нефтяной и стекольной промышленности.

2. 2017 год АО «ПОЛИКОР» за-кончило ростом выручки на уровне 436 миллионов рублей. Каким образом предприятию в сложных экономических условиях удается не только держаться «в плюсе», но и увеличивать свой доход?

Постоянное увеличение доходов компании является результатом внедрения международных стандартов «Менеджмента качества» и, на их основе, организации и обеспечении полного удовлетворения ожиданий потребителей.

Наши специалисты стараются постоянно совершенствовать качество продукции, естественно, с упором на ее потребительские свойства, критичные для заказчика, определяющего требования к технологии, уровень которой мы стараемся обеспечить для него.

Проще говоря, стремимся придерживаться «клиентоориентированного» подхода при работе на рынке. Подобная практика показала свои результаты и является для нас бесценным опытом.

По нашим расчетам данная новация позволит достичь к 2020 году показатель оборота в 1 млрд, рублей.

# **3**. Насколько велика конкуренция на рынке по производству огнеупорных мате—риалов? В чем конкурентные преимущества АО «ПОЛИКОР» и его продукции?

В настоящее время можно назвать несколько десятков предприятий, которые предлагают огне— упорную продукцию. Среди них можно выделить наиболее «крупных»: АО «Боровичский комбинат

огнеупоров", АО «Семилукский ОЗ», АО «Сухоложский ОЗ», АО «Огнеупоры» г. Богдановичи, АО «Опытный завод огнеупоров» г. Верхняя Пышма, АО «Динур», НПЦ «Бакор», АО «Теплохиммонтаж» и т.д., а также ряд «мелких» организаций.

Своими конкурентами мы считаем предприятия, которые:

- 1. Изготавливают аналогичный продукт, что и мы (имеется в виду непосредственно материал высокоглиноземистый корунд, алунд и т.д.).
- 2. Производят другие виды огнеупоров, которые можно использовать вместо нашего материала (шамот, периклаз, карборунд, карбид кремния, кордиерит, различные виды огнеупорных бетонов и т.д.).
- 3. Мы также считаем конкурентами самих заказчиков, которые своими силами производят огнеупоры и сами же их потребляют.

Основными конкурентными преимущества ми нашей компании на рынке являются:

- 1. Уникальный огнеупорный продукт с высокими эксплуатационными характеристиками (уникальное торговое предложение), изготовленный из многокомпонентного высококачественного сырья (высокоглиноземистый корунд; корунд с добавление циркония и, как отдельное направление, керамика из диоксида циркония, стабилизированного оксидом иттрия), предлагаемый потребителям по приемлемой стоимости при оптимальном соотношении «цена качество».
- 2. Помимо обеспечения доходов нашей задачей является позиционирование компании на рынке как надежного делового партнера, а также стремление усилить осведомленность потенциальных потребителей о торговой марке «ПОЛИКОР», получить с их стороны признание, предпочтение и приверженность к нашему бренду, как одному из лидеров огнеупорной отрасли. Внедренные нами принципы управления и производства продукции, обеспечивающие постоянное повышение доходов и расширение рынков сбыта, несомненно, можно назвать нашим конкрентным преимуществом на рынке огнеупоров.

# 4. Завод сотрудничает со многими крупными предприятиями в стране. Какая продукция наиболее востребована у заказчиков? На производство какой продукции сделан упор сегодня?

Основным видом серийных изделий являет— ся керамическая подложка из поликристалличес— кого корунда. Наши производственные мощности полностью удовлетворяет спрос предприятий радиоэлектронной промышленности, закупающих данную продукцию в рамках «Государственного оборонного заказа».

Кроме того, наращиваются поставки высокоглиноземистых огнеупоров и технической (алундовой) керамики для предприятий отрасти промышленной химии, нефтехимии и металлур гии

В 2016 году в качестве отдельного направления освоена технология изготовления изделий из оксидной керамики на основе нанопорошков диоксида циркония, частично стабилизированного иттрием, для применения в производстве предприятий машиностроения, насосостроения, арматуростроения, а также компаний кабельной и нефтяной отраслей.

5. Даже во время кризиса завод огнеупоров сумел сохранить объемы производства и коллектив. Расскажите о социальной политике предприятия: как привлекаете новых специалистов, где проходит их обучение, привлекаете ли на завод молодых специалистов, выпускников вузов, как стимулируете и поддерживаете коллектив?

Поскольку в условиях рыночной экономики увеличение объема продаж – это ключевое направление, которому подчинена вся деятельность предприятия, наиболее востребованными и приоритетными являются вакансии специалистов коммерческой службы и технологов, обеспечивающих 100% формирование производственных планов компании.

Как и везде, на рынке труда применительно к специфике нашего производства присутствует кадровая проблема. Мы стараемся самостоятельно «выращивать» специалистов разных категорий, обеспечивая им достойную оплату труда и хороший социальный пакет. Дополнительно проводим корпоративные мероприятия, организуем профессиональное обучение и повышение квалификации кадров. Для этого поддерживаем связи с бизнес—школами, вузами и училищами.

# 6. Сегодня на заводе работают 12 человек с ограниченными возможностя—ми. Какие условия сегодня созданы на заводе для таких людей?

АО «ПОЛИКОР» активно осуществляет процесс трудоустройства лиц с ограниченными трудовыми способностями. Для них установлена квота для приема на работу в размере 3% от среднесписочной численности работников.

На предприятии произведено оснащение специальных рабочих мест для инвалидов с учетом характера выполняемых работ и индивидуальных возможностей работника. На данные

рабочие места трудоустроены инвалиды по различным профессиям: инженер—программист; контролер станочных и слесарных работ; уклад—чик деталей и изделий; контролер деталей и приборов и т.д.

Дополнительно были приобретены рабочие столы, кресла, шкафы для одежды и документов, телефоны, компьютеры, программное обеспечение, кондиционеры, обогреватели, специальное оборудование и приспособления.

Работая в нашем коллективе, инвалиды чувствуют себя полноправными членами общества. Видя проявляемую к ним заботу и теплые отношения со стороны коллег, порученную работу выполняют с высокой степенью ответственности.

7. В апреле 2017 года было заявлено, что завод планирует создать научнопроизводственный центр (НПЦ) по выпуску изделий из диоксида циркония. Зачем необходимо организовывать НПЦ, в чем его смысл? Какую продукцию будет выпускать НПЦ? В какой стадии реализации находится проект, какова сумма инвестиций?

После проведенного маркетингового исследования и оценки своих возможностей с нашей стороны была предпринята попытка вхождения на рынок новой продукции, применяющейся в производстве компаний кабельной, текстильной промышленности, а также отдельной ниши — предприятий нефтяной отрасли. Речь идет о специфической продукции, обладающей высокими прочностными характеристиками при сохранении устойчивости к коррозии и износу.

С этой целью в конце 2016 года был открыт специализированный производственный участок для изготовления изделий из диоксида циркония как уникального вида керамики.

Продукция изготавливается в виде волоков, глазков, стержней, направляющих, бандажей, втулок; элементов клапанов и запорной арматуры; ступок и пестов с повышенной стойкостью к истиранию для измельчения твердых веществ, а также футеровки и шаров для размола.

Участок работает второй год. Стараемся выполнять все поступающие заказы, чтобы заре–

комендовать себя в качестве надежного постав— щика и делового партнера.

Сумма инвестиций для создания участка составила примерно 2,5 млн. руб.

### 8. Какие еще проекты были реализо ваны в 2017 – 2018 гг.?

За два последних года в нашей технологии производства продукции произошло несколько важных изменений.

Во-первых, за счет внедрения нового оборудования был отработан процесс сепарации основных видов сырья.

Во-вторых, метод изготовления керамических муфелей переведен с экструзии на вибрационное литье с целью устранения брака по показателю плоскостности – более 4 мм.

В-третьих, мы провели работу по оптимизации масс с использованием отходов керамического лома с целью снижения себестоимости продукции, конечно, не в ущерб качеству.

Указанные нововведения позволили освоить 168 новых видов изделий – как для постоянных заказчиков, так и тех, кто впервые обратился к нам.

### 9. Расскажите о планах АО «ПОЛИКОР» на 2019 год.

В план модернизации включены следующие основные направления:

- 1. Повышение эффективности использования материальных ресурсов путем замены чистого сырья на переработанные отходы, конечно, не в ущерб качеству продукции.
- 2. Замена устаревшего оборудования на более производительное.
- 3. Улучшение условий труда после капи тально ремонта действущего оборудования.
- 4. Механизация ручных работ и дальней— шее повышение производительности труда.
- 5. Модернизация рабочих мест и автоматизация процессов производства.

В целях увеличения номенклатуры серийных и новых изделий планируется запуск новых мощностей с расчетом обеспечения выпуска продукции на сумму не менее 1 млрд. руб. к 2020 году.



ТЕПЛООБМЕННЫЕ ТРУБЫ



+7800500-74-60

звонок по России бесплатный

+7 (351) 239-80-01 (02) +7 (495) 134-06-80



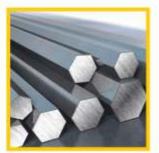
Компания «ПКП Теплообменные трубы» широко известна на рынке металлопроката из нержавеющих сталей и комплектующих к нему.

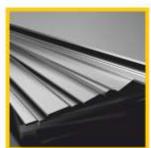
В начале своей деятельности компания позиционировала себя как крупный поставщик труб из нержавеющих марок и сталей.

### Основным ассортиментом реализуемой нами продукции является:

- трубы круглого и профильного сечения, в том числе с полированной поверхностью;
- плоский холоднокатаный и горячекатаный прокат;
- трубная арматура и фитинги;
- сортовой прокат и проволока.









### Основной марочный состав:

Нержавеющие стали:

AISI 420 (08-40X13), AISI 430 (08X17), AISI 430Ti (08X17T), AISI 409 (02X12T). AISI 304 (08X18H10), AISI 321 (08-12X18H10T), AISI 316L (08X17H13M2), AISI 316Ti (08X17H13M2T), AISI 310S (10-20X23H18) и другие.

### Наши преимущества:

Мы реализуем металл в розницу и оптом, у нас вы можете приобрести востребованный сортамент нержавеющего металлопроката как отечественного, так и импортного производства по конкурентным ценам. Лучшее соотношение цена - качество.

+7 800 500-74-60 звонок по РФ бесплатный

+7 (351) 239-80-01 +7 (351) 239-80-02 +7 (351) 239-81-90 454084, г. Челябинск, пр. Победы 160, офис 235 83512398001@mail.ru info@pkptt.ru

Представительство в Москве: ул. Клары Цеткин, 18, к.6 +7 (495) 134-06-80 (многоканальный) Склад в Челябинске: ул. Радонежская, 6, склад литер А Время работы: ПН-ПТ с 9.00 до 18.00

Компания ООО «СПРОС-МЕТ»

г.Москва. Варшавское шоссе, дом 148 Тел.: 8 (495) 997 42 26 (многоканальный) e-mail:1716071@mail.ru e-mail: info-spros-met@mail.ru www.sprosmet.ru

КОМПАНИЯ «СПРОС-МЕТ» - УНИВЕРСАЛЬНЫЙ ПОСТАВЩИК НЕРЖАВЕЮЩЕГО МЕТАЛЛОПРОКАТА И СПЕЦ СТАЛЕЙ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ.

### Наша основная металлопродукция:

Труба, Круг, Квадрат, Лист, Лента, Плита, Поковка, Проволока, Шестигранник, Запорная и трубопроводная арматура. Вся наша металлопродукция сертифицирована и соответствует всем ГОСТам, ТУ и стандартам международных норм.

### Нержавеющий металлопрокат

08/12X18H10T, 12X18H12T, 10X17H13M2T, 03X17H14M3, 08X18H10, 03X18H11, 06XH28MДТ, XH28BMAБ, 10/20X23H18, 20X25H20C2, 20X20H14C2, 20X17H2, 14X17H2, 09X16H4Б, 06X19H9T, 04X19H11M3, 04X19H9C2, 07X19H10Б, 07X25H12Г2Т, 08X19H10Г2Б, 30X25H16Г7, 08X13, 12X13, 12X17, 08X17T, 20X13, 30X13, 40X13, 95X18 и их зарубежные аналоги AISI 321,AISI 304,AISI 316Ti...

### Титановый металлопрокат

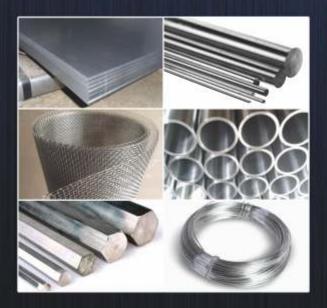
BT1-0, BT1-00, BT3-1, BT5, BT5-1, BT6, BT8, BT9, BT14, BT16, BT20, BT22, OT4, OT4-0, OT4-1, CП72, 2B, CП7M, ПТ3B, ПТ7M, ПТ1M...

### Быстрорежущий металлопрокат

P18, P6M5, P6M5K5, P9K5, P9K10, P6M3, P12, P9, P6M5Φ3, P18Φ2, P18Φ2K8M, P18Φ2K5, P15Φ2K5, P9M4K8, P12Φ2K8M3, P14Φ4, P12Φ3, P6M3K5, P10K5Φ5, P12K5Φ4...

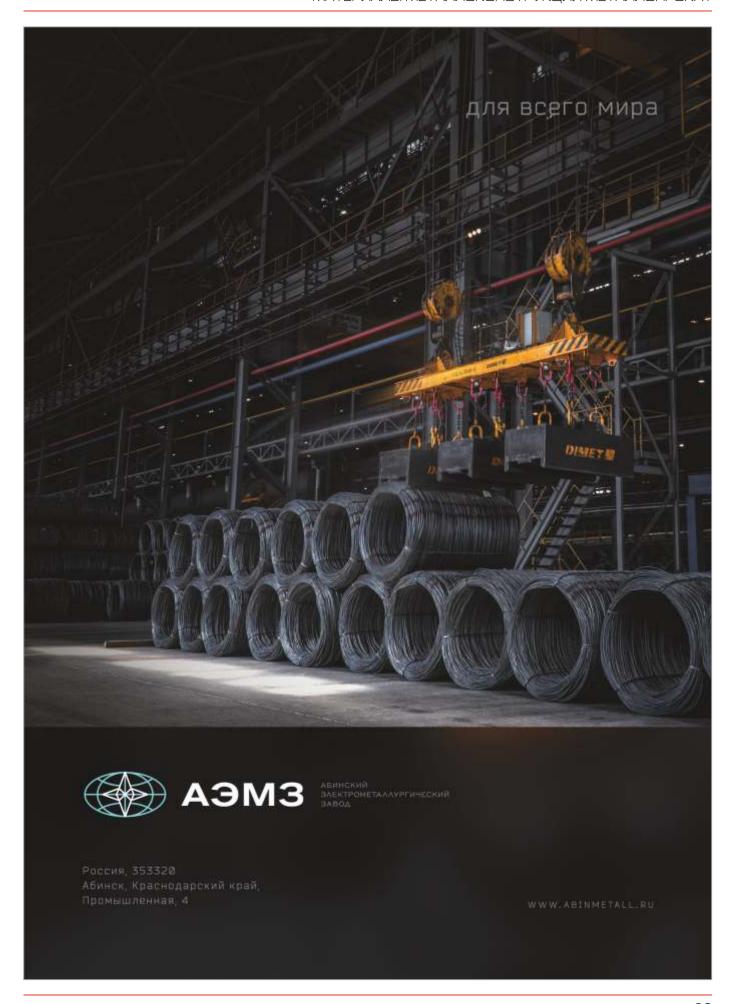
### Инструментальный металлопрокат

4X4BMФС, 4X5B2ФС, 3X3M3Ф, 3X2B8Ф, 4X5MФС, 5XHM, 12X1MФ, X12Ф1, X12МФ, XBГ, 9XC, 6XB2C, 5XB2C, X6BФ...



### Наши услуги и преимущества:

- Индивидуальный подход каждому клиенту
- Большой выбор металлопродукции от 1 кг.
- Бесперебойные поставки металлопроката со склада.
- Доставка по всей территории РФ с помощью ТК. РЖД.
- Гибкая система скидок
   для Гос предприятий и организаций
- Быстрый сервис резка, рубка, гибка, упаковка, химический анализ.





### Завод Эко Технологий

– официальный представитель компаний-производителей Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG и ARP GmbH & Co. KG (Германия)



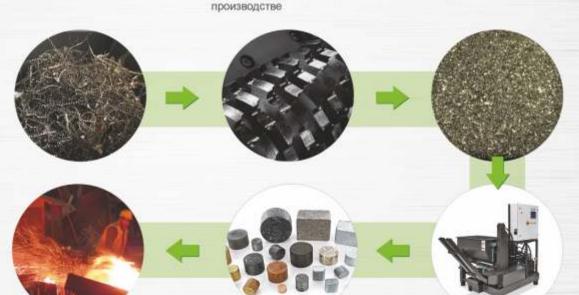


# МОДУЛЬНЫЕ И КОМПЛЕКСНЫЕ РЕШЕНИЯ ПО ПЕРЕРАБОТКЕ МЕТАЛЛИЧЕСКОЙ СТРУЖКИ И ШЛИФОВАЛЬНОГО ШЛАМА



### Преимущества переработки металлической стружки в брикеты:

- Значительное сокращение объема металлической стружки
- Удаление смазочно-охлаждающей жидкости из стружки, сбор СОЖ в процессе переработки, возможность ее возврата в производство
- Минимизация степени естественного окисления металла
- Устранение риска возгорания стружки магния, алюминия
- Повышение эффективности процесса переплава
- Существенное снижение затрат на хранение и транспортировку
- Уменьшение затрат на персонал
  Снижение риска травмирования, повышение уровня безопасности на



### ПРОВОДИМ ПРОБНОЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЕ И БРИКЕТИРОВАНИЕ

г. Санкт-Петербург, ул. Литовская, 10. Тел. +7 (911) 000 91 91, +7(812)676-20-02 info@zet.spb.ru, www.zet.spb.ru

Кругооборот алюминия:



### Образование стружки, Брикетирование, Переплав Авторы: Кристиан Хамерс, технический консультант фирмы RUF

и Андреас Йессбергер, руководитель продаж фирмы Ruf Maschinenbau GmbH & Co. KG (перевод с немецкого)

Кругооборот рециклинга алюминия начинается и заканчивается на литейном заводе. Стружка этого легкого металла образуется при механообработке на предприятиях различных отраслей промышленности и для ее дальнейшей переработки очень часто используется брикетирование.

Переработка алюминиевой стружки важна прежде всего для четырех промышленных секторов: прокатных, прессовых, обрабатывающих и литейных производств.

Стружка в свободном состоянии имеет низкую насыпную плотность, обычно в диапазоне 140 –250 кг/м². Этот фактор значительно увеличивает расходы на хранение и транспортировку -как внутри предприятия, так и за его пределами.

Чтобы изменить эту ситуацию, стружку необходимо спрессовать. Применяемая технология имеет большое значение для получения оптимального результата.

#### Брикетирование на прокатном произво дстве

На прокатном производстве стружка образуется в процессе фрезерования. При обработке кромок листов, проволоки, фольги образуются обрезки, которые также подходят для брикетирования. Если на предгриятии имеется литейное производство, спрессованный алюминий сразу поступает на переплав (при таком варианте достигается самая высокая добавочная стоимость). В других случаях брикеты складируются и затем продаются на рынке вторичного сырья.

По сравнению с насыпной стружкой за счет высокой плотности брикетов сокращаются затраты на хранение и транспортировку. Кроме того, брикеты обеспечивают более высокий доход от продаж, поскольку во многих случаях лучше подходят для переплава.

Более 130 систем брикетирования RUF используются на прокатных производствах по всемумиру.

### Брикетирование на прессовом производстве

На прессовых производствах стружка образуется, например, при пилении или токарной обработке готовых экструдированных профилей. Поскольку предприятия такого типа редко имеют свои литейные производства, особое значение имеют складские и транспортные затра-

Доход от продаж брикетов может быть

повышен благодаря тому, что прессовые производства располагают стружкой определенного сорта с известным химическим составом. При переплаве брикеты с определенными свойствами могут быть использованы в качестве легирующих добавок, что выгодно литейным заводам, поскольку брикеты позволяют закупать меньше дорогостоящих легирующих материалов и добавок.

Более 180 систем брикетирования RUF используются на прессовых производствах по всемумиру.

#### Брикетирование на обрабатывающем производстве

ВО МНОГИХ ОТРАСЛЯХ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, НАПРИМЕР, в автомобиле— и авиастроении, станкостроении. На таких производствах стружка - это «отходы», образующиеся в процессе осуществления основной деятельности. И здесь преимущества брикетирования - сокращение складских и транспортных затрат, оптимизация доходов от продаж- играют важную роль, поскольку, объем стружки может быть уменьшен в 6-20 раз, в зависимости от формы стружки. Кроме того, в этой области применения возникает еще один важный фактор: извлечение смазочно-ОХЛАЖДАЮЩИХ ЖИДКОСТЕЙ, ЭМУЛЬСИЙ И МАСЛА. Конструкция систем брикетирования RUF предусматривает сбор жидкостей в процессе прессования. Благодаря этому рабочее место остается всегда чистым- что соответствует современным требованиям к организации рабочих процессов и принципам охраны окружающей среды. И если системы к тому же работают в автоматическом режиме и персонал задействован только для того, чтобы обеспечить загрузку стружки и вывоз брикетов, сокращаются затраты на персонал и повышается уровень безопасности труда.

Более 850 систем брикетирования RUF используются на обрабатывающих производствах по всему миру.

#### Брикетирование на литейных заводах

Литейные заводы производят деформируе мые и литейные сплавы, используя стружку в качестве одного из видов сырья. При этом есть существенная разница, в каком виде задейство вать стружку –в насыпном или брикетами.

В процессе сильного нагрева легкий металл в виде насыпной стружки быстро «сгорает» вместо того, чтобы плавиться. Так как стружка имеет очень высокий показатель отношения повер—хности к толщине, из—за «сгорания» теряется



много материала. Кроме того, большая свободная поверхность алюминия обладает способнос тью быстрого окисления, что также обуславлива ет потери металла в плавильной печи в форме шлаков.

Еще один проблемный фактор при плавлении алюминия: если жидкий металл вступает в непосредственный контакт с другими жидкостями, возникает практически взрывная реакция. В связи с этим очень важным вопросом является содержание остаточной влаги.

В стружке насыпью содержание влаги часто может составлять 20 процентов и более. Без брикетирования стружка должна пройти осушение в центрифугах и других сушильных установках. В сравнении с этим процессом брикетирование имеет значительно более высокий экономический эффект, при условии, что прессование осуществляется на качественном оборудовании, поскольку высокое усилие сжатия сокращает содержание влаги до 3–5 процентов. При складировании брикетов в сухом, теплом помещении происходит естественное досушивание, и это значение уменьшается до двух процентов и ниже. В таком состоянии брикеты могут быть вовлечены в процесс переплава безопасно и эффективно

Более 130 систем брикетирования RUF используются на литейных производствах по всемумиру.

### Выход металла при переплаве – больше на 2–7 процентов

Независимо от того, какой тип печи используется, процесс переплава с использованием 
брикетов высокой плотности функционирует 
наилучшим образом. Решающим фактором при 
этом является плотность брикета, которая должна 
составлять 2 200— 2 400 кг/м3. Плотность 
жидкого алюминия, в зависимости от сплава, в 
среднем составляет 2 350 кг/м3. В результате 
брикеты почти не всплывают, что сокращает 
сгорание и образование окисла до минимума. 
Аитейщики, использующие качественные брикеты, сообщают о повышении выхода металла 
минимум на 2 процента, есть также статистика по 
увеличению выхода металла даже на 5—7 процентов.



г. Санкт–Петербург, ул. Литовская, 10 Тел: +7 (911) 000–91–91, +7 (812) 676–20–02 info@zet.spb.ru www.zet.spb.ru



### 000 «Бон Экспо»

109029, г. Москва, Автомобильный проезд, д. 10, стр. 5, оф. 10, склад 200 +7 (495) 580-98-73 e-mail: bonexpo@mail.ru www.bonexpo.ru









**BONEXPO** - изготовление эксклюзивных выставочных стендов для успешного бизнеса.

# Компания BONEXPO работает в сфере выставочного строительства.

У нас Вы можете заказать выставочный стенд по своему проекту в выбранном Вами стиле или приобрести готовый. Каждый стенд имеет оригинальный дизайн, изготовлен «под ключ», сочетает в себе мобильность и в то же время прочность конструкции. Наши стенды изготовлены из самых современных и экологичных материалов, таких как алюминиевый профиль, пластик, дерево.

Компания BONEXPO аккредитована на всех площадках Москвы, применяет в строительстве сертифицированное выставочное оборудование.

Мощная производственная база (цех 900 кв.м.) и опытный рабочий коллектив позволяют осваивать самые смелые решения в выставочном дизайне. Талантливые дизайнерыпроектировщики воплотят в жизнь любые Ваши замыслы, предложат оптимальный вариант конструкции стенда, обеспечивающий простоту сборки-разборки, а также удобство транспортирования и хранения.

Специалисты отдела продаж всегда готовы проконсультировать заказчика относительно технологии и используемых материалов, сохраняя первоначальную концепцию предложить несколько вариантов исполнения. Менеджеры компании предоставят максимально подробную информацию о проделанной работе, и на какой стадии находится создание проекта.

Слаженная работа всей команды позволяет минимизировать сроки подготовки стенда, что дает возможность качественно построить стенд, утвержденный даже на поздних сроках.



# **LVMFlowCV®**

Компьютерное проектирование и анализ литейных технологий

Новая версия 6.5! Еще быстрее! Еще точнее! Еще удобнее! Широкий спектр литейных технологий; Развитые физические модели;

> Сотни инженеров и технологов по всему миру уже используют этот мощный и эффективный инструмент для улучшения качества литья,разработки и оптимизации технологических процессов, экономии средств и времени! Присоединяйтесь!

Высокая скорость расчетов; Адекватные результаты;

Дружественный интерфейс; Доступная цена;

ΑΟ ΗΠΟ ΜΚΜ

426072, Ижевск, ул. Ильфата Закирова, 24 Тел.: 8 3412 90-9085 факс: 8 3412 90-9083 www.mkmsoft.ru mkm@mkmsoft.ru

73 МЕТАЛЛ ЭКСПО N $^{\circ}$ 27



ООО ПКФ"Промтехнологии" - динамично развивающаяся компания, специализирующаяся на капитальном ремонте металлообрабатывающего оборудования (токарные станки и КПО).

С 2011 года было открыто еще одно направление по производству гибких кабель каналов и трубок подачи СОЖ, изготавливаемых из литья под давлением.Компания ООО ПКФ "Промтехнологии" является членом Союза"Тульская торгово-промышленная палата.

### Ремонт и продажа токарно-винторезных станков





### Производство гибких кабель каналов (энергоцепей)





### Ремонт прессов и гильотинных ножниц





### Производство трубок подачи СОЖ





г.Тула, Новомосковское шоссе, д.6 Тел: 8 800 700-31-54 +7 (4872) 25-17-83 E-mail: r.stanki@mail.ru

### www.promtechnolog.ru



# Утилизация металлической стружки в машиностроении и металлургии

Лучшее решение для вашего бизнеса — брикетирование отходов производства металлообработки. Мы предлагаем брикетирующие системы, которые могут использоваться для брикетирования широкого круга отходов производства: металлическая стружка, шлам, окалина, брикетирование пыли. Производительность предлагаемых установок варьируется от 50 до 3000 кг/час. При этом материал уплотняется в соотношении 1:10ч25. За счет повышения эффективности утилизации отходов срок окупаемости брикетирующего пресса может составлять от нескольких месяцев до двух лет.

### Преимущества технологии брикетирования:

- высокое качество и плотность брикета;
- НИЗКИЙ ИЗНОС И ВЫСОКАЯ НАДЕЖНОСТЬ ПДЕССА.
- низкий удельный расход электроэнергии;
- прочная конструкция пресса;
- ВЫСОКАЯ ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ;
- ручной и автоматический режим работы;
- простота обслуживания и ремонтопригодность.

Наряду с перечисленными выше преимуществами оборудования для брикетирования, рассмотрим ряд других преимуществ брикетирования отходов производства металлообработки, способствующих повышению рентабельности производства

1. Брикетированный материал (такой как стружка черных металлов) уже не подвержен

окислению в той мере, как это происходит при его хранении насыпью. При длительном хранении стружки черных металлов, под атмосферным воздействием происходит сильное ее окисление, применяют термин «стружка сгорает». Брикетируя же стружку после ее длительного хранения, уже невозможно добиться хорошего результата в отношении качества и плотности брикета.

- 2. При переплавке брикетированной стружки (цветных или черных металлов) угар сведен к минимуму, практически не происходит потерь, поскольку плотность брикетов близка к плотности исходного материала. Например, для стружки черных металлов (сталь, чугун) может составлять от 4500 до 5600 кг/м³, в зависимости от размера стружки, марки стали или чугуна, насыпной плотности материала. Для цветных металлов, таких как бронза, латунь и медь плотность составляет от 6000 до 8000 кг/м³, а для алюминия 1800 ч 2200 кг/м³.
- **3.** В случає, если предприятиє не использует брикеты в своем собственном производстве, а продает их на сторону, то закупочная цена брикетированной стружки будет более высокой.
- 4. Брикетируя стружку различных по своему химическому составу цветных и черных металлов непосредственно на месте ее образования, можно получить «чистые» брикеты, изготовленные из стружки конкретного материала с известным химическим составом, что также повышает их ценность.
- **5.** При брикетировании металлической стружки происходит отжатие и сбор охлаждающей эмульсии (СОЖ) и масел, содержащихся в отходах металлообработки (6–12%), после чего остаточная влажность брикетов составляет всего

0,5-1,5%. Собранная эмульсия, после последующей очистки, может быть возвращена в производство для повторного использования. Данное преимущество широко используется на металлообрабатывающих предприятиях во всем мире и является одним из основных факторов повышения эффективности использования отходов металлообработки и сокращения срока окупаемости брикетировочных прессов за счет экономии эмульсии.

ООО БИЗНЕСОРБИТА» поставляет оборудование лучших Китайских производителей. Брикетирование стружки, предполагает подготовку стружку. Дело в том, что стружка «выон» не подходит для брикетирования. Размер стружки должен не превышать 1/3 диаметра брикета. Только в этом случае возможна автоматизация подачи стружки в камеру прессования, дозатором и достигается максимальная производительность оборудования и не требуется дополнительного инвестирования для подготовки к брикетированию. Наша компания поставляет как отдельно брикетиры так комплексы по рыхлению, дроблению, подачи к брикетированию стружки.

115580, Москва, Задонский проезд д.16 тел.: 8–495–749–33–82 е-mail: bisnesorbita@mail.ru bisnesorbita@rambler.ru http://www.bisnesorbita.ru/





### Дробилки и шредеры

Предназначены для дробления металлолома и стружки черных и цветных металлов, для последующего потребления или брикетирования в компактный брикет.

#### Особенности

- 1.Не требуется специального фундамента. дробилки размещаются на ровной бетонной плите.
- 2. Компактная и высокопрочная конструкция, оптимальное расположение узлов и агрегатов.
- Воздушное охлаждение масла.
- 4. Дистанционное управление.
- 5. Интернет диагностика оборудования.





#### Брикетиры

Предназначены для переработки дробленой стружки черных и цветных металлов, в брикеты максимальной плотности, содержанием влажности менее 0,5 %.

#### Особенности

- 1.Не требуется специального фундамента. Брикетиры размещаются на ровной бетонной плите.
- 2. Компактная и высокопрочная конструкция, оптимальное расположение узлов и агрегатов.
- 3. Воздушное охлаждение масла.
- 4. Дистанционное управление.
- 5. Интернет диагностика оборудования.

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27 **75** 



### ООО «Завод точной механики «Техносила»

152613, Ярославская область, г. Углич, Рыбинское шоссе, д. 36Б. т/факс (48532) 5-48-81, тел. (48532) 5-06-97, +7 (800) 333-73-36 E-mail: mail@yartoch.ru Сайт: www.yartoch.ru

# ООО «Завод точной механики «Техносила» оказывает услуги по металлообработке.

ТОКАРНАЯ ОБРАБОТКА



ФРЕЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА



ЗУБОФРЕЗЕРНАЯ ОБРАБОТКА



ХОЛОДНАЯ ШТАМПОВКА



НАМОТКА КАТУШЕК



СБОРКА УЗЛОВ И АГРЕГАТОВ



ИЗГОТОВЛЕНИЕ МЕЛКОРАЗМЕРНЫХ ВЫСОКОТОЧНЫХ ДЕТАЛЕЙ



ЛАЗЕРНАЯ СВАРКА МЕЛКОРАЗМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ



ОТДЕЛОЧНЫЕ ФИНИШНЫЕ ОПЕРАЦИИ



Работаем с различными материалами.

Имеем огромный опыт в области металлообработки.

Находимся на рынке более 15 лет.

У нас гибкая ценовая политика и более 150 Заказчиков по всей стране.



# Роторы не прощают дисбаланс!

# Научитесь понимать причины дисбаланса и проводить балансировку на курсах нашей Академии!

Для большого числа даже технически грамотных людей, дисбаланс и балансировка - это не до конца понятные явления. Широкий спектр учебных программ по теории и практике балансировки поможет внести полную ясность и дать Вам знания, в которых Вы нуждаетесь. Инвестиции в образование, несомненно, окупят себя. Вы обязательно это поймете, когда в очередной раз будете оценивать результаты работы и увидите, что продукт Вашего труда стал лучше!

### www.balancing-academy.ru



Отдел Дополнительного Профессионального Образования (Лицензия № 039108 от 24.01.2018г.)

OOO «Дюрр Системс РУС» 127473, г. Москва, ул. Краснопролетарская 16, стр. 1, подъезд 3 Телефон +7 (495) 741 0091, ab-moscow@durr.com



«Изделия из металла на заказ», «изделия из титана», «металлообработка», «изделия из алюминия на заказ» - это все запросы в одной из самых популярной поисковой системы в России, где, как правило, «Заказчики» ищут «Исполнителей», а продавцы – новых клиентов и заказы. Отраслевые маркетологи отмечают, что популярность этих запросов в 2018 году выше, чем в предыдущем. Запросы на «изготовление изделий из металла на заказ» подросли за год в среднем процентов на 30, а «металлообработку» ищут почти в 2 раза чаще. О чем же может говорить такая статистика «с полей»? Да, о том, что промышленном секторе отмечается активность, которая в положенный срок трансформируется в Росстатовский Индекс промышленного производства. Надеемся, что этот существенный для российской экономики показатель. будет больше единицы.

#### Предисловие

Несколько лет назад Россия, осознав, что, трата нефтяных деньг на импортные машины, оборудование, транспортные средства, может окончательно угробить отечественные наукоемкие отрасли, взяла курс на импортозамещение. Первыми заработали программы по возвращению внутреннего рынка отечественным производителям. Научным и производственным компаниям, выжившим и прошедшим естественный отбор в рыночной экономике, государство «подставило плечо» в виде разного рода преференций и финансовых инструментов. Согласитесь, хорошая поддержка. Но она недоступна для торговых посредников. И тогда многие из них ЗАДУМАЛИСЬ О СОЗДАНИИ СВОИХ ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ мощностей. И те, кто хотел, создали новые производства, рабочие места и стали выпускать продукцию конкурентную как внутреннем, так и внешних рынках. Но не обошлось и без таких «производственников», кто под модным трендом «ИМПОРТОЗАМЕЩЕНИЕ» ПРЕДЛАГАЛ ВСЕ ТОЖЕ ИМПОРтную, но «перекрашенную» и «перепрограммиро— ванную» продукцию. Назвав себя произво— ДСТВЕННЫМИ КОМПАНИЯМИ, ТАК И ОСТАЛИСЬ «ТОРГАшами-посредниками». А сложную металлотехническую продукцию без знания технологий, соответствующего оборудования, грамотных техни-ЧЕСКИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ИЗГОТОВИТЬ НЕВОЗМОЖНО. Так что, самое время выбирать между зазываю-ЩЕЙ РЕКЛАМОЙ И РЕАЛЬНЫМ ОПЫТОМ.

### Визитная карточка

ОАО «Балашихинский литейномеханический завод» (ОАО «БЛМЗ») - одно из старейших предприятий отечественного авиастроения. Предприятие в своем составе имеет литейные, металлообрабатывающее, сборочные производства, цех порошковой металлургии, проводит термообработку, сварочные работы, наносит защитные покрытия. Завод специализируется на серийном производстве авиационных КОЛЕС, ТОДМОЗОВ И АГДЕГАТОВ УПДАВЛЕНИЯ ТОДМОЗными системами для самолетов и вертолетов. В номенклатуре изделий предприятия более 1400 ПОЗИЦИЙ ДЛЯ АВИАЦИИ, ТРАНСПОРТНОГО МАШИНОС-ТРОЕНИЯ, СТАНКОСТРОЕНИЯ, МЕДИЦИНЫ, ЭНЕРГЕТИков, нефтегазового сектора и других. Сегодня ОАО «БАМЗ» является производственной площадкой интегрированной структуры, разрабаты-ВАЮЩЕЙ ЛЕТАТЕЛЬНЫЕ АППАРАТЫ, АВИАЦИОННЫЕ двигатели, корабельные газотурбинные агрегаты, ЭНЕРГЕТИЧЕСКИЕ УСТАНОВКИ РАЗЛИЧНОЙ МОЩНОСТИ, газоперекачивающее оборудование. По многим

# «Изделия из Ti, Mg, Al на заказ»: выбираем правильного поставщика

сверхсложным видам изделий ОАО «БЛМЗ» был и остается единственным в мире поставщиком.

#### Уникальное литейное производство

Есть в маркетинге специальный термин – «Уникальное торговое предложение». Так и на ОАО «БЛМЗ» есть уникальное предложение, только производственное. По своим габаритно—массовым характеристикам литейные производства титана, магния, алюминия и жаропрочных сплавов ОАО «БЛМЗ» уникальны (рис.1).

На ОАО «БЛМЗ» делают отливки из различных сплавов: титановых, магниевых, алюминиевых, жаропрочных, выполняют высокоточную обработку металлов, осуществляют сборку узлов и готовых изделий, наносят, при необходимости, защитные подьития. Технология подбирается так, чтобы получить максимально чистую поверхность и снизить потери ценного металла при дальнейшей механической обработке.

Титан. Легкость, прочность и твердость делают титан незаменимым конструкционным материалом. ОАО «БЛМЗ» располагает технологиями литья в углотняемые формы, по выплавляемым моделям, литье в оболочковые формы, литье в кокиль, литье в формы, изготовленные по полистрироловым моделям, литье по безмодельной технологии в формы, изготовляемые по 3 D-моделям из графитовых блоков.

Магний. Производство легких тонкостенных ОТЛИВОК ИЗ МАГНИЯ - ОДНО ИЗ ПРИОРИТЕТНЫХ направлений ОАО «БЛМЗ». В основе стабильности качества заложено четкое соблюдением ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕГЛАМЕНТОВ НА ВСЕХ СТАДИЯХ производственного цикла. Так во время плавки, повышенное внимание необходимо к флюсу, который с одной стороны, надежно защищает РАСПЛАВЛЕННЫЙ МЕТАЛЛ ОТ КОНТАКТА С ВОЗДУХОМ, А С ДРУГОЙ - СПОСОБЕН ОКИСЛЯТСЯ, КОМКОВАТЬСЯ, твердеть, а при попадании в отливку способен вызвать флюсовую коррозию. Еще очень важный момент, которым просто нельзя пренебречь – ЭТО ХИМИЧЕСКАЯ ОБРАБОТКА МАГНИЕВЫХ ОТЛИВОК И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ АНТИКОДДОЗИОННЫЕ МЕДОПДИЯтия, которые производятся на всех технологи-ЧЕСКИХ ЭТАПАХ.

Алюминий. Алюминиевое литье производства ОАО «БЛМЗ» — это более 4ОО наименований: обоймы, корпуса, цилиндры, крышки и другие изделия те только для авиации, но и автомобильной, судостроительной, нефтегазовой, приборостроительной и химической отраслей

#### Качество под контролем военных стандартов

Да, сегодня по-прежнему сложно, но уже относительно легче реализовать start-up в создании высокотехнологичной продукции. Компании, в зависимости от своего масштаба и возможностей, определяются с продуктом и рыноч-

НОЙ НИШЕЙ, ПРИВЛЕКАЮТ ИНВЕСТИЦИОННЫЕ СРЕ-ДСТВА, ОСНАЩАЮТ ПРОИЗВОДСТВО СОВРЕМЕННЫМ оборудованием, привлекают грамотных специалистов, и выполнив ряд еще необходимых про-ЦЕДУР, НАЧИНАЮТ ВЫПУСКАТЬ ГОТОВУЮ ПРОДУКЦИЮ. Надо отдать им должное. Это - хорошо, когда конкуренция здоровая. Так что, сегодня среди производителей изделий из металла есть и новички, и те, кто имеет продолжительный и ценный опыт. У ОАО «БЛМЗ» есть еще одна уникальность — опыт организации системы КАЧЕСТВА В СООТВЕТСТВИИ С ВОЕННЫМИ СТАНДАДТАМИ. которого у многих дебютантов просто нет. Именно, военная приемка научила ОАО «БЛМЗ» ДЕРЖАТЬ КАЧЕСТВО ПОД КОНТРОЛЕМ, НА ВСЕХ ТЕХНОлогических этапах от разработки технологий, до тестирования готовой продукции. Работа с заказами ведется очень ответственно и скрупулезно. И как результат, вся ответственная продукция ОАО «БАМЗ» – только высокого КАЧЕСТВА.

### Высокие авиационные технологии доступны

Кооперация - это важная составляющая технологической цепочки в создании сложной наукоемкой продукции. И выбор подрядчика для изделий и ответственных, и с применением дорогих материалов, и сложных по технологии производства - не прост. Для размещения заказа на ОАО «БЛМЗ» необходимо отправить заявку с описанием изделия, его характеристик и количества, приложить чертежи. На основании Вашего запроса будет подготовлено предложение, которое ляжет в основу будущего договора. При отсутствии чертежей Инженернотехнологический центр завода по рисунку или образцу выполнит проектирование и изготовит литейную оснастку. В зависимости от сложности изделий и их назначения будет разработан инже-НЕДНО-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ ПДОЕКТ И ПДЕДЛОЖЕНА ОЦЕНКА КАЧЕСТВА ГОТОВЫХ ИЗДЕЛИЙ.

Настало время рассмотреть еще один вариант возможного сотрудничества - стать резидентом создаваемого «Технопарка «БЛМЗ», расположенному всего в 4-х км от МКАД. Эта форма будет интересна проектным и производственным компаниям, занятым в сферах машиностроения, станкостроения, металлообработки и других отраслей. Существенно сократятся время и ресурсы на проектирование, производство, логистику. Производство высокотехнологичных изделий в партнерстве с заводом, проверенного временем, только повысит конкурентность Вашей продукции.

> Сайт: www.blmz.ru E-mail: info@blmz.ru Телефон: 8 (800) 639-94-94; +7 (495) 639-94-94

Литье титана

Масса отливок - от 0,005 до 200 кг Максимальные габариты - D600\*800

Литье магния

Масса отливок - от 0,5 до 130 кг Максимальные габариты - 1700\*1500\*1000 Литье алюминия

Масса отливок - от 0,3 до 500 кг Максимальные габариты - 2000\*1500\*1000

Литье жаропрочных сплавов

Масса отливок - от 0,015 до 6 кг Максимальные габариты - 400\*400\*400

Рис. 1. Основные габаритно-массовые характеристики литейных производств ОАО «БЛМЗ»



МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 **79** 





### ВЕДУЩЕЕ ПРОМЫШЛЕННОЕ МЕРОПРИЯТИЕ СЕВЕРО-ЗАПАДА

### 12-14 марта 2019 • САНКТ-ПЕТЕРБУРГ • КВЦ Экспофорум

Обработка металлов. Машиностроение

Металлургия. Литейное дело

Крепёж. Метизы. Инструмент

Автоматизация промышленных предприятий

Высокие технологии. Инновации. Инвестиции

> Охрана труда и средства индивидуальной защиты

Пластмассы. Полимеры. РТИ

Подъемно-транспортное оборудование

ТОЛЬКО ЦЕЛЕВЫЕ ПОСЕТИТЕЛИ И ПРОФЕССИОНАЛЬНЫЕ БИЗНЕС-КОНТАКТЫ!



Конкурс инновационных проектов

Биржа деловых контактов

более

Деловая программа

**ИТОГИ** ПТЯ 2018 Посетителиспециалисты

более Участники выставок

более стран мира

встреч **1200** на БДК

СТАТЬ УЧАСТНИКОМ www.ptfair.ru

Тел./факс: +7 812 3209032 E-mail: bolgova@restec.ru

vk.com/ptfair

fb.com/PTFair.ru



### **\_\_\_** ТЕРМООБРАБОТКА

2 — 4 октября 2018 года в ЦВК «Экспоцентр», павильоне 7, зале 1 состоялась 12—я Международная специализированная выставка «Термообработка — 2018» при поддержке Международной Федерации Термообработки и Модифицирования Поверхности (IFHTSE) и Российского общества металловедения и термообработки.

В 2018 году в мероприятии приняли участие более 80 ведущих российских и зарубежных производителей, поставщиков оборудования и услуг из 12 стран (Россия, Германия, Италия, Австрия, Китай, Польша, Румыния, Словения, Франция, Республика Беларусь, США, Швейцария).

В рамках экспозиции было представлено высокопроизводительное оборудование, экспонаты в действии, новейшие инженерные разработки и программное обеспечение, а также широкий спектр решений для термической и химико-термической обработки.

Экспоненты продемонстрировали промышленные печи, сушильные шкафы, установки нанесения покрытий, огнеупоры; вакуумное, индукционное, измерительное, диагностическое оборудование, изделия из графита, углеродуглеродные композиты и многое другое.

В рамках конференции «Инновационные методы термообработки» специалисты и эксперты отрасли выступили с презентациями о своих технологических достижениях, поделились профессиональным опытом и обсудили перспективные направления развития в сфере термообработки. Среди участников конференции — представители ГК «Финвал», АО «НПО «ЦНИИТМАШ», НК-Теплохиммонтаж, ОАО «ВИЛС», НТО «ИРЭ—Полюс» и другие.



МЕТАЛЛУРГИ, НАЧАЛЬНИКИ ОТДЕЛА ЗАКУПОК, ИНЖЕНЕры-конструкторы ведущих производственных предприятий металлургической, машиностроительной, авиационно-космической, нефтегазовой, химической, энергетической, оборонной и ДРУГИХ ОТРАСЛЕЙ ПРОМЫШЛЕННОСТИ, А ТАКЖЕ НАучно-исследовательских учреждений, среди которых: ООО «Авиационно-космические технологии», ЗАО НПП «РосНефтеГазИнструмент», АО ГКНПЦ им. Хруничева, ОКБ им. А. Люльки, АО «НПО «СПЛАВ», АО «ВНИИНМ им. А.А. Бочвара», АО «Костромской завод автокомпонентов», ПАО «КАМАЗ» (Завод двигателей), ПАО НПП «Аэросила», ПАО «Компания «Сухой», ОАО «Минский Подшипниковый Завод», DB SCHENKER, АО «Научно-исследовательский

институт по удобрениям и инсектофунгицидам

имени профессора Я.В. Самойлова», ИПЛИТ

РАН филиал ФНИЦ «Кристаллография и фото-

ника» РАН, АО «Оптико-механическое ко-

В 2018 году выставку посетило 3125

специалистов. Это руководители, главные

жинно – рессорный завод, Научно – производственная фирма «Октябрьский Пакер», ОАО «Кузнечно – прессовое производство», ООО «Курчатовский литейный завод», ООО «Асбестовский Ремонтно – Машиностроительный завод», АО «Научно – производственная корпорация «Уралвагонзавод», Институт Высоких Температур РАН и многие другие.

Выставка «Термообработка» ежегодно собирает уникальный состав посетителей – только целевые заказчики, что подтверждено Свидет-ельством аудиторской проверки статистических показателей выставочного мероприятия, согласно которому количество специалистов составляет 98% от общего числа посетителей.

Открыто бронирование стендов для участия в 13-й Международной выставке «Термообработка – 2019», которая пройдет 17 – 19 сентября в ЦВК «Экспоцентр», павильоне 7, залах 1 – 2.

В 2019 году одновременно с выставкой в ЦВК «Экспоцентр» состоится 26-й Междуна-родный Конгресс Международной Федерации Термообработки и Модифицирования Поверхности (IFHTSE) по термообработке и инженерии поверхности.

Приглашаем к участию в выставке «Термообработка – 2019» 17 – 19 сентября 2019 г., Москва, ЦВК «Экспоцентр», Павильон 7, залы 1–2!

Подробную информацию о выставке вы можете найти на сайте www.htexporus.ru или запросить у организаторов:

OOO «ВК «Мир-Экспо»
Банникова Наталья, директор выставки
Тел. +7 495 988-16-20,
+7 962 728-57-57
E-mail: info@htexporus.ru
Caйт: www.htexporus.ru



МЕТАЛЛ ЭКСПО №27



30 октября – 1 ноября в ЦВК «Экспоцентр» состоялась 2–я Национальная китайская выставка машиностроения и инноваций China Machinery Fair 2018.

На площадке выставки **5910** российских специалистов различных отраслей промышленности узнали о последних достижениях и возможностях **140 производителей промышленного оборудования** из Китая в следующих разделах:

- Строительная техника;
- Оборудование легкой промышленности;
- Насосы, капаны, трубопроводная арматура;
- Сельскохозяйственное оборудование и аксессуары;
- Электротехническое и энергетическое оборудование;
- Трансмиссии, запасные детали;
- Станки



«Сніла Machinery Fair 2018 набираєт обороты и становится все болеє заметной площадкой, на которой машиностроители из Китая могут представить свою продукцию российскому потребителю» — Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей Борис Титов.

В рамках деловой программы выставки состоялся II Российско-китайский форум машиностроения и инноваций. В первый день работы форума на круглом столе, посвященном потребностям промышленных отраслей и возможностям для китайских компаний в регионах России, собрались представители Китайской торговой палаты по импорту и экспорту машинного оборудования и электроники (СССМЕ), Муниципальной комиссии экономики и информационных технологий Нанкин, группы корпоративных рейтингов АКРА и институтов развития регионов: Тюменской, Ленинградской, Смоленской, Ульяновской областей и Пермского края.

В торжественной церемонии открытия Сніла Machinery Fair 2018 приняли участие Полномочный министр, советник по торговоэкономическим вопросам Посольства КНР в РФ г-н Ли Цзиньюань, вице-президент Китайской торговой палаты по импорту и экспорту машинного оборудования пи электроники (СССМЕ) гн Ван Гуйцин, вице-президент Торговопромышленной палаты РФ Владимир Падалко, исполнительный директор Агентства Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержки экспорта Половинка Даниил, президент Национальной Ассоциации нефтегазового сервиса Хайков Виктор, председатель комитета по проектному финансированию Московской Конфедерации промышленников и предпринимателей Ксения Темникова и другие высокопостав-ЛЕННЫЕ ГОСТИ.

После церемонии открытия состоялась пленарная сессия II Российско-китайского форума машиностроения и инноваций, в рамках которой обсудили перспективы развития сотрудничества с Китаем Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей Борис Титов, председатель Китайской ассоциации строительного машиностроения (ССМА) г-н Су Цзымэн, ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ДИРЕКТОР РОССИЙСКОГО ПРЕДСТАВИТельства Китайской машиностроительной корпорации (СМЕС) г-н Сюэ Цзи, президент объединенной Лизинговой Ассоциации Кирилл Царев, генеральный секретарь Ассоциации про-ИЗВОДИТЕЛЕЙ ДВИГАТЕЛЕЙ ВНУТРЕННЕГО СГОРАНИЯ Китая (CICEIA) г-н Син Минь, президент Национальной Ассоциации нефтегазового сервиса Виктор Хайков, генеральный директор компании Xuzhou Construction Machinery Group (XCMG) г-н Ма Сяокоу, первый заместитель генерального директора - главный инженер Агентства технологического развития РФ Вадим Куликов и ДРУГИЕ ПРИГЛАШЕННЫЕ СПИКЕРЫ.

В рамках Клуба Деловых Контактов на протяжении 2 дней выставки представители российского бизнеса и администраций регионов ВСТРЕЧАЛИСЬ С КИТАЙСКИМИ ПОСТАВЩИКАМИ И АССОциациями производителей промышленного оборудования. Состоялось 60 прямых встреч, среди которых стоить особо отметить переговоры вице-президента Китайской торговой палаты по импорту и экспорту машинного оборудования и электроники г-на Ван Гуйцина с Министром экономического развития республики Ингушетия Умалатом Торшхоевым, а также встречу генерального директора Российского представительства Китайской машиностроительной инжиниринговой корпорации (СМЕС) г-н Сюэ Цзи с ведущими инжиниринговыми корпорациями России.

В Мраморном зале павильона «Форум» для всех заинтересованных производителей промышленного оборудования из Китая состоялась презентация Тюменской области. Участники выставки узнали больше об экономическом развитии и инвестиционных возможностях региона.

«На этой выставке представлены националь ные проекты в различных сферах экономики, показан экспортный потенциал регионов Российской Федерации и провинций КНР. Уверена, что она станет двигателем развития торговоэкономических взаимоотношений России и Китая» – депутат Государственной Думы, председатель Московской конфедерации Промышленников и предпринимателей (работодателей) Елена Панина.

31 октября представители промышленных корпораций, производственных ассоциаций и государственных учреждений России и Китая собрались вместе за круглым столом, чтобы обсудить актуальные вопросы выхода на рос-СИЙСКИЙ РЫНОК СТРОИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ, ПЕРСПЕКтивы сотрудничества российских и китайских производителей трубопроводной арматуры в свете действующих российских нормативноправовых актов, сотрудничество России и Китая в области энергетики, и проблемы экспорта и импорта упаковочных и этикетировочных машин, маркировочной техники, комплектующих и запасных частей. В дискуссиях участвовали председатель научно – технического совета АО «Центр методологии нормирования и стандартизации в строительстве» Руслан Акиев, президент Национальной ассоциации арендодателей строительной техники Валерий Клименко, исполнительный директор Научно-Промышленной Ассоциации Арматуростроителей **Иван Тер**– Матеосянц, заместитель Генерального секретаря ПРОМЫШЛЕННОЙ АССОЦИАЦИИ НАСОСОВ И КЛАПАНОВ провинции Чжэцзян г-жа Чжоу Сыцун, директор Бугульминского механического завода ПАО «Татнефть» Михаил Швецов, вице-президент по снабжению ПАО АНК «Башнефть» Михаил Слепченко, директор департамента закупок товаров, работ и услуг ПАО АНК «Башнефть» Сергей Решетников, вице-президент, руководитель аппарата Российского Союза Инженеров Владимир Салуянов, начальник управления АТТЕСТАЦИИ И ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ С ПРОИЗВОДИТЕЛЯМИ оборудования ПАО «РОССЕТИ» **Андрей Сниц**– кий, член Совета Директоров ООО «Русские Топливо Энергетические Системы» Александр Попов, вице-президент НКПак, генеральный

директор, главный редактор журнала «Тара и упаковка» Смиренный Игорь, заместитель директора Центра коллективного пользования «Перспективные упаковочные решения и технологии рециклинга» Максим Новиков, Директор по стратегическому маркетингу АО «Управляющая компания ГП ГОТЭК» Алпеев Юрий и многие другие.

Последний день выставки запомнился выступлениями Франсуа Розики (Росбанк), Дэн Ланьхуа (Трайангл шина), Евгении Семиной (Школа Управления ІІМ), Натальи Бабкиной (ЮниКредит Банк), Елисеева Сергея (Росимущество). На площадке Российско-китайского форума спикеры обсудили локализацию предприятий на территории России, антикризисное управление компаний и банковские возможности для ведения ВЭД с Китаем.

В специальной зоне выставки Сніма Маснімету Fair 2018 работал Единый Консультационный Центр (ЕКЦ), куда каждый посетитель выставки мог обратиться за помощью в вопросах логистики, таможенного оформления, заключения контрактов и финансовой поддержки сотрудничества с Китаем. В 2018 году в ЕКЦ приняли участие ANYCAN, China Logistics, GlobalTrans, Jiangsu Advich Technology, KitLogistic, Silk Way, Standard Trade, V.I.G. Trans, АМТЭК, ЦСП «Дилер» и ЮниКредит Банк.

Выставку China Machinery Fair 2018 освещали более 100 международных и отраслевых СМИ, среди которых телеканал CGTN, телеканал Phoenix, журнал Forbes, телеканал CGTV, информационно — познавательный канал TV BRICS, телеканал Большая Азия, You—Tube проект «Шаги в Бизнес» и многие другие. Генеральный информационный партнер выставки — МИА «Россия сегодня», международным информационным партнером выступило новостное агентство Sputnik.

Участников и посетителей выставки и форума China Machinery Fair 2018 официально приветствовали первый заместитель председателя Комитета Государственной Думы по экономической политике, промышленности, инновационному развитию и предпринимательству, первый вице-президент Союза машиностроителей

России Владимир Гутенев, депутат Государственной Думы, председатель Московской конфедерации Промышленников и предпринимателей (работодателей) Елена Панина, председатель российской части Российско-Китайского комитета дружбы, мира и развития, Уполномоченный при Президенте РФ по защите прав предпринимателей Борис Титов, вице-президент ТПП РФ Владимир Падалко, депутат Государственной Думы Евгений Шулепов, первый Вице-президент Российского союза инженеров Иван Андриевский, директор Ассоциации развития кластеров и технопарков России, заместитель председателя Ассоциации научно-ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРКОВ, ЗОН ВЫСОКИХ И НОВЫХ технологий «Шелковый путь» Андрей Шпиленко, президент Лазерной ассоциации РФ Иван Ковш и генеральный директор ЦВК «Экспоцентр» Сергей Беднов.

Организаторами выставки СНіма МасНімеку Fair 2018 выступают Китайская торговая палата по импорту и экспорту машинного оборудова ния и электроники (СССМЕ), правительство городского округа Вэньчжоу, администрация городского округа Тайчжоу, департаменты тор говли провинций Сычуань, Цзянсу и района Пудун (Шанхай), а также Мессе Франкфурт ШАНХАЙ.

Официальные партнеры выставки: Торговопромышленная палата РФ, ЦВК "Экспоцентр", Агентство Дальнего Востока по привлечению инвестиций и поддержке экспорта, Русско-Азиатский Союз промышленников и предпринимателей, Российско-Китайский комитет дружбы, мира и развития, Российский союз инженеров, Ассоциация по продвижению деловых отношений "Китайский деловой центр", Ассоциация кластеров и технопарков РФ, Ассоциация малых и средних экспортеров и компания ILM.

Проведение выставки поддержали Торгово-Промышленная Палата РФ и ЦВК «Экспоцентр».

Компания Мессе Франкфурт РУС является официальным оператором выставки.

Сайт выставки: www.chinamachineryfair.ru

## Информация о концерне Мессе Франкфурт ГмбХ

Мессе Франкфурт - крупнейший в мире организатор выставок, конгрессов и мероприятий с собственным выставочным центром. Со

штатом 2 400 сотрудников в 30 офисах по всему миру, годовой оборот компании составляет более €640 миллионов. Благодаря обширному опыту в наиболее значимых секторах, а также работе sales—партнеров, компания эффективно работает в интересах своих клиентов. Значительный спектр услуг концерна – во время подготовки и на площадке – гарантирует потребителям высокое качество и широкие возможности в рамках планирования, организации и проведения их мероприятий по всему миру.

ООО Мессе Франкфурт РУС – российский филиал международного выставочного концерна. В портфолио компании 9 международных брендов выставок и форумов, проходящих в Москве, Казани и Астане. В штате компании работают более 40 квалифицированных сотрудников, имеющих опыт организации мероприятий разного направления.

Более подробная информация о наших проектах: www.messefrankfurt.com www.messefrankfurt.ru

### Информация об АО «Экспоцентр»

«Экспоцентр» – ведущий организатор крупнейших в России, СНГ и Восточной Европе международных отраслевых выставок, а также национальных экспозиций нашей страны на выставках ЕХРО.

«Экспоцентр» располагает девятью выставочными павильонами с самым современным инженерно-техническим оснащением, а также удобными многофункциональными залами для проведения конгрессов, пресс-конференций, симпозиумов и семинаров.

Общая выставочная площадь ЦВК «Экспоцентр» – 165 тыс. кв. м, в том числе закрытая – 105 тыс. кв. м и открытая – 60 тыс. кв. м.

Ежегодно в Центральном выставочном комплексе «Экспоцентр» проводится более 100 международных выставок, которые посещают свыше двух миллионов специалистов, проходит более 800 конгрессов, симпозиумов, конференций.

Официальный сайт AO «Экспоцентр»: www.expocentr.ru







МЕТАЛЛ ЭКСПО №27















# **13**—**15** ноября 2019

XXIII МЕЖДУНАРОДНЫЙ ФОРУМ

# 



ВЫСТАВКИ: ■ ИННОВАЦИИ ■ МАШИНОСТРОЕНИЕ ■ РЕГИОНЫ РОССИИ ■ СТАНКОСТРОЕНИЕ

- МЕТАЛЛООБРАБОТКА ЛАЗЕРНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ИНСТРУМЕНТ РОБОТОТЕХНИКА
- ЭЛЕКТРОНИКА И ПРИБОРОСТРОЕНИЕ ПРОМЫШЛЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ И ИХ ОБРАБОТКА

### ОДНОВРЕМЕННО ПРОХОДЯТ

- ПЕТЕРБУРГСКИЙ МЕЖДУНАРОДНЫЙ ИННОВАЦИОННЫЙ ФОРУМ
- ВЫСТАВКА-КОНГРЕСС «ЗАЩИТА ОТ КОРРОЗИИ»

КОНГРЕССНО-ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТР

ЭКСПОФОРУМ

САНКТ-ПЕТЕРБУРГ, ПЕТЕРБУРГСКОЕ ШОССЕ, 64/1

WWW.PROMEXPO.EXPOFORUM.RU +7 812 240 4040 | ДОБ. 2185

**ОРГАНИЗАТОР** 

изатор парт







**EXPOFORUM** 



# В Петербурге презентовали промышленность будущего

28-30 ноября конгрессновыставочный центр «Экспофорум» стал центром притяжения промышленников со всей страны - здесь проходили Дни промышленности и инноваций. Мероприятие объединило сразу несколько крупнейших отраслевых событий: Международный форум «Российский промышленник», Петербургский международный инновационный форум, выставкаконгресс «Защита от коррозии», Ярмарка «Труд и занятость», Открытый региональный чемпионат профессионального мастерства «Молодые профессионалы (WorldSkills Russia)» и Фестиваль профессий «Билет в будущее». За три дня Дни промышленности и инноваций посетили около 60 000 человек, среди которых специалисты из 70 регионов России и 43 иностранных государств: Болгарии, Германии, Италии, Чехии, Великобритании, Хорватии, Черногории, Бельгии, Китая, Эквадора, Финляндии, США, Турции, Франции, Израиля, Латвии, Польши, Казахстана, Эстонии, и др.

Цель проведения Дней промышленности и инноваций – создание многофункциональной площадки для развития промышленной отрасли. С 2008 года «Российский промышленник» и Петербургский международный инновационный форум объединены единой конгрессной программой, направленной на демонстрацию научного и технического потенциала нашей страны, а также презентацию новых технологий.

Открывая мероприятия, действующий глава Санкт-Петербурга Александр Беглов отметил, что они очень важны для Петербурга: «Участники привезли сюда самые новые технологии и предложения, которые будут улучшать качество жизни людей. Уверен, их вклад в развитие национальных проектов будет существенным!».

Ключевой темой мероприятий в этом году стала цифровая трансформация. Идею раскрыли в ходе четырех тематических сессий «Технологии для новой экономики», «Инновации: конкуренция и вызовы», «Инвестиции в инновации», «Человеческий капитал как фактор трансформации». Тон деловым мероприятиям задало пленарное заседание «Переход к цифровой инновационной экономике», в котором приняли участие вицегубернатор Санкт-Петербурга Сергей Мовчан, председатель правления «Роснано» Анатолий Чубайс и другие.

В ходе дискуссии участники отметили, что Санкт–Петербург стал примером города, который очень быстро отреагировал на исполнение майского указа президента о технологическом прорыве. В 2018 году город занял первое место как самый инновационный регион России. В Петербурге процесс цифровизации проник почти во все сферы жизни: транспорт, медицина, государственные услуги, инвестиционное строительство и многое другое. «В таком мегаполисе, как Санкт–Петербург, без «умной» организации

дорожного движения, парковок и т.д. невозможно улучшить транспортные потоки и комфортно обслуживать горожан и гостей города», – резюмировал вице-губернатор Санкт-Петербурга Сергей Мовчан.

Кроме того, участники деловой программы поговорили про технологии «умного города» и результатах их внедрения, обсудили вопросы реализации нацпроекта в регионах России, распределение лимитов средств федерального бюджета, кибербезопасность медицинских ИТ-систем, высокотехнологичных медицинских разработках и их интеграцию в систему здравоохранения.

Всего в рамках конгрессной программы прошло более 100 мероприятий. В них приняли участие врио губернатора Санкт–Петербурга Александр Беглов; Министр просвещения РФ Ольга Васильева, советник руководителя «Россотрудничества» Дмитрий Гужеля, заместитель Министра просвещения РФ Ирина Потехина, председатель Комитета по промышленной политике и инновациям Санкт-Петербурга Максим Мейксин, председатель Комитета по науке и высшей школе Санкт-Петербурга Андрей Максимов, председатель Комитета по внешним связям Игорь Григорьев, член Президиума Боснии и Герцеговины Милорад Додик, главный технолог ОЭ и РЭО Управления главного энергетика ПАО «Транснефть» Евгений Малютин и другие.

Для выстраивания успешных коммуникаций работала Биржа деловых контактов, в рамках которой прошло 368 встреч между представителями российских промышленных компаний.

В этом году в экспозиции «Российского промышленника» и Инновационного форума участвовало 350 компаний из России и зарубежных стран, которые презентовали новинки в машиностроении, станкостроении, металлообработке, лазерном оборудовании и технологиях, робототехнике, автоматизации, электроники и приборостроении, полимерах и композитах, инструменте и энергетических решениях.

В работе экспозиции Петербургского международного инновационного форума Технопарк ИТМО, технопарк Политехнического университета, технопарк ЛЭТИ, ОЭЗ, Первый городской бизнес-инкубатор и др. презентовали инновационную инфраструктуру Санкт-Петербурга. Например, на стенде Политехнического университета можно было увидеть концепт электромобиля CML CAR, его технологии и КЛЮЧЕВЫЕ ЭЛЕМЕНТЫ, КАЖДЫЙ ИЗ КОТОРЫХ ЯВЛЯЕТСЯ best-in-class продуктом, обладающим рекордными характеристиками. Как объясняют конструкторы, этот концепт-кар не столько автомобильная «база» в привычном понимании этого слова, сколько платформа кросс-отраслевых, «СКВОЗНЫХ» ПРОИЗВОДСТВЕННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ, КОТОрая может быть применена в любой отрасли; в данном случае - в автомобилестроении.

На экспозиции «Российского промышленника» «Балтийская промышленная компания» представила установку аддитивного изготовления

методом газопорошковой лазерной наплавки мод. АН3000 под торговой маркой F.O.R.T. Благодаря этой установке можно решать несколько видов задач, от восстановления изношенных деталей до печати новых с использованием одного, двух и более типов.

В экспозиционной зоне промышленный потенциал Санкт-Петербурга можно было ознакомиться с разработками таких предприятий, как Средне-Невский судостроительный завод, компания «Витал Девелопмент Корпорэйшн», компания «Рекон», ПАО «Ижорские заводы», Лифтоподъеммаш, завод Магнетон, УК Композитный кластер, УНТЦ Сварка, ИПО «Ю-Питер» и другие. Один из участников - НПК «Лазерный ЦЕНТР», ЗАНИМАЮЩИЙСЯ ПРОЕКТИРОВАНИЕМ И ИЗГО-ТОВЛЕНИЕМ ЛАЗЕДНЫХ СИСТЕМ, - ПДЕДСТАВИЛ ЛАЗЕДную систему прецизионной дазерной микрообработки изделий из различных материалов «МикроСет». Экспериментальный образец прицепно-ГО УСТРОЙСТВА ИЗ ПОЛИМЕРНЫХ МАТЕРИАЛОВ ДЛЯ транспортировки крупногабаритных грузов (модулей) весом более 60 тонн в Антарктиде привез на выставку завод по переработке пластмасс им. «Комсомольской правды».

Разработки и инновации в медицинской сфере представил Кластер медицинского, экологического приборостроения и биотехнологий. Экспозиция участников была посвящена борьбе с раком. Компания «Равенство» – единственный производитель дистанционных гамматерапевтических комплексов в России – представила защитную радиационную головку для дистанционного гамматерапевтического комплекса РокусР для лечения онкологических заболеваний. Она применяется при облучении злокачественных новообразований, таких как рак легкого, рак гортани, рак молочной железы, рак кишечника, рак тела матки, рак пищевода.

Также были представлены региональные коллективные экспозиции промышленных предприятий Крыма, Башкортостана, Кабардино—Балкарии, Калужской, Псковской, Владимирской областей

Мероприятия прошли при поддержке Министерства промышленности и торговли РФ, Российского союза промышленников и предпринимателей, Правительства Санкт-Петербурга, Союза машиностроителей России, Торговопромышленных палат РФ, Санкт-Петербурга и Ленинградской области, Союза промышленников и предпринимателей Санкт-Петербурга.

Партнерами Петербургского международного инновационного форума стали Фонд инфраструктурных и образовательных программ (группа РОСНАНО), Банк Санкт-Петербург. Страной-партнером - Финляндия.

Партнерами международного форума «Российский промышленник» выступили – «Газпромбанк» (Акционерное общество), ООО «Сургут перевалка», ООО «Газтехэксперт», ООО «Купець», «Газнефтеторг.ру».

МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27



22-24 октября 2019

Москва, МВЦ «Крокус Экспо»

18-я Международная выставка «Насосы. Компрессоры. Арматура. Приводы и двигатели»



Забронируйте стенд www.pcvexpo.ru





### пост-релиз

Москва, 12 ноября 2018

### Выставка GasSuf 2018: рост числа посетителей на 6%

С 27 по 25 октября в Москве, в КВЦ «Сокольники» состоялась 16-я Международная выставка газобаллонного, газозаправочного оборудования и техники на газомоторном топливе GasSuf.

В этом году в выставке приняли участие 57 компании из 12 стран мира, которые продемонстрировали технологические разработки в области использования газомоторного топлива и тенденции развития рынка газомоторного топлива в России. Более половины участников – это иностранные компании из Аргентины, Белоруссии, Великобритании, Германии, Индии, Италии, Китая, Кореи, Польши, Турции и Чехии

Общая площадь экспозиции составила почти 2500 кв. метров. За 3 дня работы выставку посетил 1901 специалист из 26 стран мира и 67 регионов России. По сравнению с прошлым годом, рост числа посетителей составил 6%, при этом 1616 человек из них – это потенциальные байеры.

Более 20 новых компаний представили продукцию в разделе газобаллонного и газозаправочного оборудования.

На своем стенде компания Газпарт 95 (DIGITRONIC) презентовала рестайлинг–версию редуктора Аляска Super линейки АТО9 – Nordic. Главные преимущества редуктора: увеличение поддерживаемой мощности до 170 л.с. и улучшение работы в режиме CUT–OFF.

Компания Даждь-Газ представляла баллоны завода Харпромтех, фильтры Reinigenfilter, ГБО 2 и 4 поколения YOTA и Alaska.

Также, с баллонами для LPG/CNG (пропана/метана) можно было ознакомиться на стендах компаний: Atiker (Турция), RoyalGas (Турция), SAKA LPG (Турция), Tugra Makina (Турция), Jiaxing E-xon Power Technology (Китай), БАЛСИТИ (Россия), Евразия—Сервис (Россия), НЗГА (Беларусь) и другие.

Компания Certools предлагала посетителям ознакомиться с фильтрующими элементами и приспособлениями, предназначенными для кон-

Компания Резол Автогаз — эксклюзивный продавец компании Lovato Gas S.p.A, продемо— нстрировала посетителям полный спектр систем и компонентов для использования пропана и метана, как альтернативу бензину и дизелю.

Большая линейка деталей: штуцеры, датчики температуры, подводки для газа, втулки, наживные болты, гайки, регуляторы потока, хомуты, держатели, крепления — была представлена на стенде польского производителя, компании GOMFT.





На стендах компаний AG Селтгим, GlobalGas, HL Propan, E–хол, LPGTECH, Nazorati, АвтогазЭксперт, ЕвропаГаз, МВиФ, НПП Славгаз были продемонстрированы переключатели, редукторы, инжекторы, фильтры и многие другие автокомпаненты для работы транспорта на сжиженном и компримированном природном газе.

Компания Ультра Телеком представила цифровой датчик уровня газа для ГБО, который может измерять литраж с высокой точностью, и контролировать критический уровень топлива в баллоне

Компания VITKOVICE представила транспортный контейнер для перевозки сжатого природного газа и других технических газов под давлением 25 Мпа (250 бар) и с рабочей температурой от  $-40^{\circ}\text{C}$  до  $+65^{\circ}\text{C}$ .

На стендах компаний Graf Sp.A, МотоГаз, Ника НПК можно было увидеть компрессоры для АГНКС и заправочные колонки для метана.

Решения по проектированию и строительству АГНКС «под ключ» предоставляли компании: FORNOVO GAS, Levitek, Ленпромавтоматика и Кировский Завод Газовые Технологии.

Все дни выставку сопровождала насыщенная деловая программа. Генеральным спонсором деловой программы выступила компания Газпарт 95.

23 и 24 октября в рамках выставки прошла конференция «Развитие газозаправочной структуры и использования транспорта на ГМТ». На открытии конференции с приветственным словом выступил Исполнительный директор Национальной Газомоторной Ассоциации Зинин Василий Леонидович. Он подчедкнул, что Президентом России дан новый импульс для развития отрасли газомоторного топлива. Так, в качестве пилотных регионов, выбраны Ростовская и Белгородская области, в которых будет внедряться в тестовом режиме комплексный подход к развитию рынка. Василий Леонидович пожелал . участникам выставки CasSuf продуктивной рабо ты и скорейшего приближения к решениям и совместной позиции для развития и поддержки OTDACAИ.

В рамках сессии первого дня «Развитие газозаправочной инфраструктуры и транспорта на газомоторном топливе» выступил помощник





заместителя Министра энергетики Российской Федерации Мельников Дмитрий Александрович. Он представил Концепцию подпрограммы «Раз-ВИТИЕ РЫНКА ГАЗОМОТОРНОГО ТОПЛИВА» ГОСУДАрственной программы «Энергоэффективность и развитие энергетики». Ключевым аспектом под-ПРОГРАММЫ ЯВЛЯЕТСЯ ОПЕРЕЖАЮЩЕЕ РАЗВИТИЕ газозаправочной инфраструктуры. На начальном этапе активные меры государственной политики ДОЛЖНЫ ДАТЬ ТОЛЧОК К РАЗВИТИЮ РЫНКА, В ТОМ числе финансовая поддержка в виде компенсации части затрат предприятиям, осуществляющим инвестиции в строительство объектов газозаправочной инфраструктуры с учетом их перспективной мощности. А также, нормативное ЗАКРЕПЛЕНИЕ ПЕРЕВОДА ТРАНСПОРТА НА ГАЗОМОТОРное топливо бюджетными организациями, об-ЩЕСТВЕННЫМ ТРАНСПОРТОМ, ТРАНСПОРТОМ ДОРОЖно-коммунальных служб и специального назначения. В открытом диалоге сессии приняли участие представители Газпром Газомоторное , топливо, НОВАТЭК, Региональная Газовая Ком пания, ГАЗЭНЕРГОСЕТЬ ТАМБОВ, Нефтьмагистраль и FORNOVO GAS, которая выступила и ПАDTHEDOM СЕССИИ.

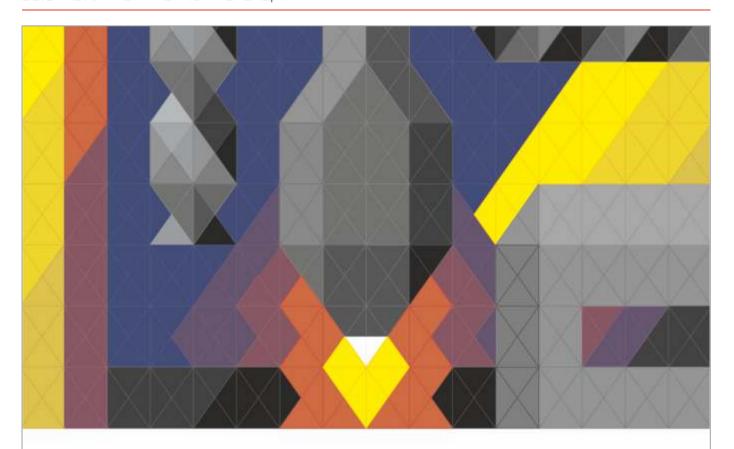
Сессия второго дня была посвящена теме «Эксплуатация транспорта на ГМТ и установка ГБО». Участники сессии обсудили вопросы регистрации переоборудования автотранспорта на ГБО; безопасности эксплуатации автомобилей; требований к организациям, выполняющим услуги по установке ГБО; сертификации авто-СЕДВИСА НА СООТВЕТСТВИЕ УСЛУГ ПО ПЕДЕОБОДУДОванию и техническому обслуживанию ТС; соответствия техническим требованиям к установке ГБО и техническому обслуживанию; применения технического регламента 018/2011 при внесении изменений в конструкцию ТС при установке ГБО. В заключение сессии генеральный директор транспортной компании KLavto рассказал о СВОЕМ ОПЫТЕ ПЕДЕВОДА АВТОПАДКА НА МЕТАН С оценкой результатов экономической эффектив-

В третий день, 25 октября, прошел семинар от Генерального спонсора деловой программы компании Газпарт 95. Семинар был посвящен газодизельным системам: принципам работы, оборудованию, настройкам.

В 2019 году 17-я Международная выставка газобаллонного, газозаправочного оборудования и техники на газомоторном топливе будет проходить с 22 по 24 октября в КВЦ «Сокольники».



МЕТАЛЛ ЭКСПО №27



# Металлообработка. Сварка — Урал

20-22 марта 2019 Екатеринбург

международная выставка технологий, оборудования, материалов для машиностроения, металлообрабатывающей промышленности и сварочного производства

крупнейший специализированный региональный проект в России



(342) 264-64-13 musin@expoperm.ru

www.metal-ekb.expoperm.ru







18-я международная выставка-форум

# промышленный салон. **МЕТАЛЛООБРАБОТКА**



### УВЕЛИЧЬТЕ ОБЪЁМ ПРОДАЖ И РАСШИРЬТЕ ГЕОГРАФИЮ СБЫТА

88%

ожиданий оправдались у участников

50%

увеличение числа посетителей в 2018 году

80%

посетителей рекомендуют выставку



г. Самара, ул. Мичурина, 23а тел.: (846) 207-11-24

www.expo-volga.ru

89 МЕТАЛЛ ЭКСПО N $^{\circ}$ 27





МЕТАЛЛ ЭКСПО  $N_2^2$ 

XVIII Международная специализированная выставка

# МАШИНОСТРОЕНИЕ СТАНКИ ИНСТРУМЕНТ



ВЫСТАВОЧНЫЙ КОМПЛЕКС «НИЖЕГОРОДСКАЯ ЯРМАРКА»

18-21 июня

2019

XXIII Международная специализированная выставка

CBAPKA

603086, Нижний Новгород, ул. Совнаркомовская, 13 тел. 8 (951) 917 02 57, 8 (831) 277 54 96, 277-55-85 e-mail: kaa@yarmarka.ru, secretdvp@yarmarka.ru www.yarmarka.ru

















INTERPLASTICA

20019 МОСКВА Россия



interplastica.ru

ЧАСТЬ ВСЕМИРНОЙ СЕТИ МЕЖДУНАРОДНЫХ ВЫСТАВОК В ОБПАСТИ ППАСТМАСС И КАУЧУКА

powered by:







МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27



11-я тематическая выставка-форум приборов и средств для промышленных измерений и обеспечения контроля качества



VI МЕЖДУНАРОДНЫЙ ПРОМЫШЛЕННЫЙ ФОРУМ

**НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ** ИСПЫТАНИЯ • ДИАГНОСТИКА



МОСКВА • ЦВК ЭКСПОЦЕНТР 4 - 6 МАРТА 2019

WWW.EXPO.RONKTD.RU





ОРГАНИЗАТОР: РОССИЙСКОЕ ОБЩЕСТВО ПО НЕРАЗРУШАЮЩЕМУ КОНТРОЛЮ И ТЕХНИЧЕСКОЙ ДИАГНОСТИКЕ



МЕТАЛЛ ЭКСПО N<u>°</u>27 **95** 

18-я специализированная промышленная выставка

# TEXHO9KCIO CAPATOB 2019

Официальная поддержка:

- Правительство Саратовской области
- Министерство промышленности и энергетики Саратовской области
  Общероссийская общественная организация «Союз машиностроителей России»

9 - 11 октября





- СТАНКИ И ОБОРУДОВАНИЕ
- ИНСТРУМЕНТ, ОСНАСТКА И КОМПЛЕКТУЮЩИЕ ИЗДЕЛИЯ
- ПРОМЫШЛЕННАЯ АВТОМАТИЗАЦИЯ
- МЕТРОЛОГИЯ И КОНТРОЛЬ
- НОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ
- ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
- НЕРАЗРУШАЮЩИЙ КОНТРОЛЬ





ВЫСТАВОЧНЫЙ ЦЕНТРИ С О Ф И Т - З К С П О Тел.: (8452) 227-247, 227-248 http://expo.sofit.ru http://vk.com/sofit.expo



При поддержке Правительства Республики Татарстан ОРГКОМИТЕТ- http://www.expokama.ru

Всероссийские специализированные выставки с международным участием:

Машиностроение. Металлообработка. Металлургия. Сварка-2019

партнер выставки



Энергетика Закамья-2019

Генеральный Информационный партнер выставки









В РАМКАХ XIV КАМСКОГО ПРОМЫШЛЕННОГО ФОРУМА

13 - 15 февраля

Нефть. Газ. Химия. Экология-2019

Республика Татарстан, г. Набережные Челны, пр. Автозаводский, район Форт Диалога, 52 комплекс, Выставочный центр ЭКСПО-КАМА

Тел./факс: (8552) 470-102 E-mail: expokama1@bk.ru

B SKCNO-KAMA, BEICTOBE https://vk.com/public143026245 ЭКСПО-КАМА, выставочный центр 12+

### 18 Всероссийская специализированная выставка Электро-2019. Энергосбережение ЭЛЕКТРО Электротехническое оборудование Генераторы, трансформаторы, электроприводы Кабель, провод Светотехника Высоковольтное и низковольтное оборудование • КИП, автоматика Электроинструмент **ЭНЕРГОСБЕРЕЖЕНИЕ** ЭНЕРГЕТИКА Электро-, гидро-, теплоэнергетика Нетрадиционая и возобновляемая энергетика • СИП и ЛЭП Энергоэфективные, ресурсосберегающие технологии и оборудование • Приборы и системы учета • Тепло-, электро-, газоснабжение • АСУТП, системы контроля ТЕЛЕКОММУНИКАЦИИ • ПРОЕКТИРОВАНИЕ СТРОИТЕЛЬСТВО 20-22 Тепловые, электрические сети Оборудование для магистральных и разводящих сетей. Энергоменеджмент, энергоаудит **MAPTA** Организатор ВОЛГОГРАД (8442) 93-43-02 Генеральный elec.ru интернет-партнер Официальный партнер **ЭКСПОЦЕНТР** Электротекнический www.volgogradexpo.ru пр. Ленина 65А

www.expo-volga.ru

16+ 25-я международная выставка-форум **У ЭНЕРГЕТИКА** 19-21 ФЕВРАЛЯ 2019 • САМАРА ВСТРЕЧА ЭНЕРГЕТИКОВ ПОВОЛЖЬЯ ул. Мичурина, 23а ЭКСПО-ВОЛГА организатор выставок с 1986 г. тел.: (846) 207-11-24

МЕТАЛЛ ЭКСПО №27



Новые строительные технологии и материалы Энергосберегающие технологии и материалы Недвижимость Инженерное оборудование Оборудование и техника для ЖКХ Системы автоматизации Металлургическая промышленность Деревообработка, лесная промышленность Добывающая и перерабатывающая промышленность ТЕХМАШЭКСПО

Выставочная компания «БАЙКАЛ ЭКСПО»

Тел: (3012) 21-86-56

E-mail: baikalexpo04@mail.ru

www.baikalexpo.com

Место проведения выставки:

г. Улан-Удэ, ФСК РБ, ул. Рылеева, 2





# Для тех, кто выбирает качество

- Медный прокат
- Бронзовый прокат
- Латунный прокат
- Никелевый прокат
- Медно-никелевый прокат
- Цинковый прокат
- Металлические порошки и пудры

+7 (3439) 336-000 www.kuzocm.ru



9001









Офисы и склады филиалов «Илеко»: (351) 242 02 75 www.ileko.com

Группа компаний «Илеко»

«Илеко», г. Аша T.: (351)242-02-75 e-mail: info@ileko.com «Илеко», г. Москва т.: (499) 110-71-95, (495) 510-51-09

т.: (843) 212-11-57

«Илеко», г. Казань «Илеко», г. Челябинск T: (351)219-00-01

# НЕРЖАВЕЮЩИИЙ МЕТАЛЛОПРОКАТ

НЕРЖАВЕЮЩИЕ, ФЕРРИТНЫЕ, КОНСТРУКЦИОННЫЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ СТАЛИ И СПЛАВЫ: 12-08X18H10T, AISI 321, 08-40X13, AISI 304, 10X17H13M2T, AISI 316Ti, 20X23H18, AISI 310S, 06XH28MДT, AISI 904L, XH78T, XH32T, Alloy 601, Alloy 800 H

## Металлосервис компании «Илеко»:

Производство, услуги:

Изготовление обечаек из нержавеющих и углеродистых сталей Изготовление ДСЕ для ВПК

Механообработка производиться на высокоточном оборудовании: токарной, фрезерной, сверлильной, расточной, шлифовальной, электроэрозионной группе с ЧПУ

Разработка конструкторской документации. Изготовление штампов, пресс-форм, блоков и Р, К - плит



Ленточнопильная резка



Гидроабразивная резка



Лазерная резка, перфорация, вырубка, просечка



Производство гнутых стальных и нержавеющих уголков и швеллеров









Доставка по России, в Беларусь, Казахстан, перевозки из Словении и Европы