



Grinding Symposium 2019

ОБЪЕДИНЕННЫЕ ДЛЯ ВАШЕГО УСПЕХА

С 8 по 10 мая 2019 года в г. Тун (Швейцария) UNITED GRINDING Group в четвертый раз собрала на международном форуме экспертов в области шлифования и технических специалистов из различных отраслей промышленности. Симпозиум стал главной международной площадкой для обмена опытом и информацией во всем, что касается оборудования, технологий и программного обеспечения, применяемых в процессе шлифования в металлообработке, точкой пересечения инновационных научных разработок и их эффективного практического применения

На шестнадцати специально оборудованных стендах выставочного комплекса Тун-Экспо специалисты компаний, входящих в UNITED GRINDING Group, представили новые программные решения, станки и технологии: MÄGERLE, BLOHM, JUNG, STUDER, SCHAUDT, MIKROSA, WALTER и EWAG, продемонстрировали свои новейшие технические разработки, включая три премьеры. Посетители мероприятия познакомились с характеристиками, преимуществами и областями применения нового оборудования. Эксперты рассказали собравшимся об уже существующих и разрабатываемых технологиях, которые будут внедрены в шлифовальную технику в ближайшее время.

Специализируясь на разработках и производстве оборудования для плоского, профильного и круглого шлифования, а также изготовлении инструмента, предприятия UNITED GRINDING Group предложили своим клиентам познакомиться с технологиями, обеспечивающими рост производительности и качества шлифовальной обработки,

а также с эффективными программными решениями, относящимися к концепции Индустрия 4.0.

В лаборатории будущего «FutureLAB» посетителям были представлены инновационные технологии производства завтрашнего дня, основанные на цифровизации и автоматизации. Некоторые из продемонстрированных образцов пока являются прототипами, над усовершенствованием которых и возможностью интеграции в станки специалисты компании будут работать в ближайшие годы. Организаторы мероприятия рассчитывают на получение обратной связи от участников симпозиума, с тем, чтобы сконцентрировать внимание на особо заинтересовавших их моделях.

Презентации станков сопровождались специальными тематическими докладами, проходившими в рамках технических коллоквиумов. Шестнадцать известных международных экспертов, ученых и практиков, ведущих специалистов станкостроительной отрасли представили гостям симпозиума актуальные разработки,

отвечающие современным тенденциям металлообработки.

Grinding Symposium предоставил возможность познакомиться с новыми технологиями, способными повысить эффективность производства.

Проведение этого грандиозного по своей информативности и увлекательного по форме и наличию вечерних приемов мероприятия задумано UNITED GRINDING Group не только как презентационная площадка, но и прекрасная возможность выразить благодарность всем своим клиентам. Цель — доставить им еще и массу приятных эмоций, способствовать прекрасной возможности общаться с коллегами, приехавшими с разных уголков планеты, но занятыми общим делом.

Немаловажна заинтересованность и готовность UNITED GRINDING Group услышать пожелания своих гостей о том, на каких направлениях следует сосредоточить свое внимание, чтобы повысить качество выпускаемой продукции и более полно удовлетворять их потребности.

НОВИНКИ UNITED GRINDING Group

■ Инструмент для высокоточной обработки от WALTER

Станок HELITRONIC POWER 400, оснащенный измерительной системой HELICHECK 3D от WALTER, предназначен для изготовления инструмента, используемого в авиастроении. Увеличенный диапазон линейных перемещений нового станка позволяет выполнять обработку заготовок длиной до 420 мм за один установ. Смена инструмента и загрузка-выгрузка деталей выполняются автоматически.

Программное обеспечение 3D Matcher от WALTER позволяет провести предварительное тестирование режимов обработки, с отображением всех этапов в 3D-формате. Система контроля стабильности процесса HELICHECK 3D исключает появление брака.

Электроэрозионный станок HELITRONIC POWER DIAMOND 400 позволяет изготавливать инструменты сложной геометрической формы, применяемые для обработки армированных волокнами пластиков (FRP).

Качество изготовленного PCD инструмента контролируется автоматизированным метрологическим центром HELICHECK PLUS. На автоматически очищенные и прошедшие контроль изделия наносится маркировка.

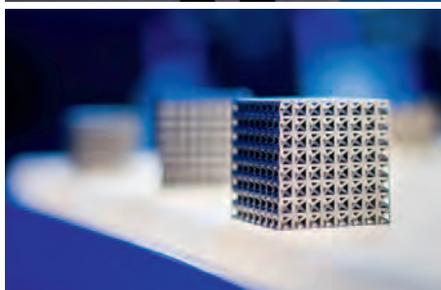
■ Инновационная обработка режущего инструмента от EWAG

Компания EWAG продемонстрировала COMPACT LINE и PROFILE LINE — два инновационных шлифовальных станка для высокоточной обработки режущих пластин сложной формы, предназначенных для работы с особо прочными материалами.

Эти высокоточные гибкие 6-осевые компактные обрабатывающие центры имеют шестипозиционную инструментальную головку револьверного типа, оснащенную встроенной системой подачи охлаждающей жидкости, что обеспечивает оптимальную смену инструмента и высокую скорость удаления стружки.

Интегрированный в обрабатывающие центры робот Fanuc выполняет операции загрузки-выгрузки деталей. Стойка управления ЧПУ имеет сенсорный экран, простую, интуитивно понятную систему ProGrind и опционально может быть оснащена функцией визуализации CCD-HD.

Следующая новинка — трех- и пяти-осевой станки LASER LINE ULTRA для произ-



водства сверл и сменных режущих пластин из сверхтвердых материалов за один установ: диаметр изготавливаемого инструмента — до 200 мм, длина — до 250 мм, вес — до 5 кг.

Стойка ЧПУ LASER LINE ULTRA оснащена простым в использовании программным обеспечением LaserSoft семейства EWAG ProGrind. Данное ПО позволяет управлять станком и писать программу, используя один интуитивно понятный интерфейс. На экран пульта управления выводится симуляция процессов обработки в 3D-графике. С помощью Ethernet машины могут быть интегрированы в сети компании, а специалисты получают доступ к диагностике и техническому обслуживанию.

Возможности автоматизации LASER LINE ULTRA предусматривают организацию полностью автономного производства.

■ **Высокотехнологичное шлифование от MIKROSA**

Компактный и универсальный бесцентрово-шлифовальный станок KRONOS S 250 отличается высокой точностью и технологической гибкостью. Время, требующееся станку для перенастройки, сокращено до минимума благодаря использованию новой системы вакуумных захватов и легко регулируемых блоков.

Оснащенный автоматизированной системой загрузки-выгрузки и транспорти-

ровки деталей, KRONOS S 250 одинаково хорош как для серийного, так и для единичного производства.

■ **Компактная новинка SCHAUDT**

Новый универсальный компактный круглошлифовальный станок ShaftGrind S способен выполнять шлифование деталей длиной до 650 мм, например коленчатые и эксцентриковые валы.

Роботизированный комплекс автоматической загрузки-выгрузки контролируется системой Sinumerik 840D, управляемой посредством удобного, интуитивно понятного интерфейса.

■ **STUDER: расширение возможностей шлифования**

Компания STUDER представила высокопроизводительные шлифовальные станки: компактный S11 и прекрасно зарекомендовавший себя S22. Эти станки одинаково эффективны для крупного и мелкосерийного производства. Отличающийся превосходной эргономикой, S11 специально разработан для обработки заготовок весом до трех килограмм.

S22, оснащаемый шлифовальными кругами диаметром 160 мм, идеален для работы на высокой скорости и для эксплуатации со значительными нагрузками, обеспечивая полную обработку детали за один установ.

Оба станка могут быть оснащены автоматизированными устройствами загрузки-выгрузки деталей.

Компания STUDER предлагает самый большой модельный ряд станков для внутреннего шлифования: S110, S121, S131 и S141, рабочие столы которых имеют длину 300, 700 и 1300 мм. Предназначенные для предприятий станкостроительной, аэрокосмической и инструментальной отраслей, они идеально справляются со шлифованием сложных деталей, изготовленных из материалов повышенной твердости, таких как керамика и титан, используемых для изготовления компонентов гидравлических устройств и медицинского инструмента.

Круглошлифовальные станки STUDER FAVORIT остаются одними из наиболее популярных для выполнения операций наружного и внутреннего шлифования.

Станок S41 оснащается инновационной системой направляющих StuderGuide, измерительной системой TouchControl и имеет обширный выбор вариантов шлифовальных бабок.

Стойки ЧПУ STUDER FAVORIT и S41 оснащены сенсорными экранами, поддерживают программы StuderWIN, StuderPictogramming и StuderTechnology, единые для всех станков STUDER.



Универсальные круглошлифовальные станки S33 и S31 с межцентровыми расстояниями 400, 650, 1000 и 1600 мм предназначены для обработки внешних и внутренних поверхностей. Оба станка оснащены инновационной системой температурного контроля, повышающей их динамическую и термическую стабильность.

Три шлифовальных круга S33 способны выполнять обработку внутренних и наружных поверхностей деталей любой конфигурации весом до 150 кг.

■ Мировая премьера от MÄGERLE

Компания MÄGERLE впервые представила компактный 5-осевой шлифовально-фрезерный центр MFP 30, предназначенный для шлифования турбинных лопаток авиационных двигателей. Он оснащен системой автоматической смены шлифовального, фрезерного и сверлильного инструмента, способен выполнять операции загрузки-выгрузки как в ручном, так и в автоматическом режиме.

Мощный привод шпинделя MFP 30 позволяет комбинировать различные процессы шлифования, а скорость вращения шпинделя (до 12000 об/мин) обеспечивает оптимальные условия для выполнения высокоточной обработки за один установ.

■ Новинка BLOHM для обработки термочувствительных материалов

Новый PROFIMAT XT от BLOHM — плоско-профилешлифовальный станок. Характеризуется повышенной жесткостью и динамикой, а возможность регулирования скорости подачи позволяет выполнять бережную обработку термочувствительных материалов. Он предназначен для маятникового, врезного и глубинного шлифования, а также — при оснащении станка опциональным навесным устройством — правки шлифовального круга.

■ Высокоточное шлифование от JUNG

Станок J600 от компании JUNG способен обеспечить точность шлифования с допуском ± 2 мкм. Это достигается благодаря контролю за температурой основных узлов станка, защите от воздействия внешней среды и подачей СОЖ.

Кроме этого, J600 имеет встроенный акустический датчик, отслеживающий процесс контакта заготовки и шлифовального круга, отображающийся на мониторе стойки ЧПУ.





Новости мировой науки в области шлифования

Ведущие ученые и технические эксперты мира в области производства машин, разработки, исследования и внедрения техпроцессов, представили участникам и гостям Grinding Symposium свои доклады об обработке материалов шлифованием, цифровизации, автоматизации и роботизации производства, а также трендах Индустрии 4.0



- ДЭВИД БОШАРТ:**
«Человек и машина, как мы можем эффективно дополнить друг друга?»

Д-р Дэвид Бошарт (David Boschart) — генеральный директор Института экономических и социальных исследований им. Готлиба Даттвейлера (GDI) в Цюрихе, специалист в области цифровизации производства и создания средств коммуникации между людьми и машинами

В ходе своего выступления доктор Бошарт акцентировал внимание слушателей на том, что человек находится лишь в начале пути, пока только учится делегировать часть работ машинам. Но возможности автоматизации постоянно совершенствуются, позволяют ускорять темпы производства, делают его более эффективным и удобным. От первых роботов, выполнявших элементарные операции по перемещению заготовок, мы переходим к управляемым голосом программным системам, берущим на себя все задачи по организации рабочего процесса на предприятии. Конечно, сейчас окончательное решение во всех вопросах организации и управления производством принадлежит человеку, но мы уже вплотную приблизились к созданию искусственного интеллекта, способного взять на себя функции по принятию решений.

За последние тридцать лет существенно возросла степень автоматизации, что

позволило повысить производительность предприятий, исключить человеческий фактор из процесса производства, обеспечить его непрерывность. В последнее время в обществе появились опасения, что машины, и в частности искусственный интеллект, могут полностью вытеснить людей. Следует подчеркнуть, что они беспощенны. Да, он может превосходить нас разумом, но во многих сферах ему никогда не заменить человека. Машина может дать быстрый ответ, но она не задает вопросов, которые могли бы помочь ей развиваться, прогрессировать.

Не менее важна и мелкая моторика. Роботы испытывают большие трудности в развитии ловкости. Гибкость и ловкость всегда играли существенную роль в инновационном развитии производства, но как бы мы ни совершенствовали роботизированную руку, ей не удастся достичь ловкости, сравнимой с виртуозностью пианиста.

Кроме этого, с развитием роботизации увеличивается и степень взаимодействия между людьми и машинами. Сегодня многие говорят об угрозе занятости в определенных отраслях, но сообщения об огромных потерях рабочих мест — плод воображения СМИ. На данный момент именно роботизация и автоматизация, расширение возможностей программного обеспечения позволяют высокотехнологичным производствам решать проблемы недостатка квалифицированных рабочих кадров. В этом случае развитие технологий будет способствовать повышению квалификации рабочих, станет стимулом для их постоянного роста и развития. Причем это в равной степени относится и к другим профессиям.

В 2019 г. Институт экономических и социальных исследований впервые присуждает премию Готлиба Даттвейлера не человеку, а искусственному интеллекту, IBM-платформе Watson — образцу успешного взаимодействия команды человек-машина, решающей задачи повышенной сложности.

■ РАЙНЕР ШМОЛЬ:

«MEMS-датчики для мониторинга состояния машин и хода процесса производства, возможности применения и ограничения»

Райнер Шмоль (Reiner Schmol) — специалист в области электроники и программных продуктов компании Bosch Connected Devices and Solutions GmbH

В своем докладе г-н Шмоль познакомил слушателей с расширением возможностей MEMS-сенсоров, прежде применявшихся для мониторинга процессов в автомобильной технике и бытовой электронике. Датчики MEMS, измеряя вибрации и шумы в двигателях, регистрируют не только рабочие характеристики машины, но и дополнительные параметры, например качество сырья, позволяя прогнозировать обслуживание техники и тем самым оптимизировать затраты на её содержание.

Специалисты Bosch Connected Devices and Solutions при активном участии других членов UNITED GRINDING Group разработали систему датчиков будущего для мониторинга состояния станков в рамках исследовательского проекта. Система основана на недавно разработанных так называемых интеллектуальных сенсорах вибрационного анализа (IVAS).

Датчики играют ключевую роль в Индустрии 4.0. Они являются искусственными «органами чувств» станков, фиксируя их состояние и характеристики. Для создания и контроля производственных сетей они должны собирать и обрабатывать в режиме



реального времени большие объемы данных, оставаясь при этом энергоэффективными и легко интегрируемыми в сложные производственные системы.

Участники проекта обратили внимание на датчики MEMS (микроэлектромеханическая система) — незаменимый элемент, используемый в автомобильной промышленности и бытовой электронике. Они находятся в составе системы противоскольжения ESP и гарантируют адаптацию экрана смартфона при перезагрузке. Датчики MEMS отличаются большой мощностью, малыми размерами, удобством управления, низкими энергопотреблением и стоимостью. Команда усовершенствовала датчики MEMS для промышленного применения.

Сегодня пользователи шлифовальных станков предъявляют два основных требования к оптимизации их обслуживания: выполнять работу тогда, когда это действительно необходимо, и не допускать прерывания производственного процесса. С помощью IVAS эти вопросы могут быть решены.

Сенсоры могут отслеживать также качество используемого материала и ряд других характеристик. При нарушениях в работе одного из узлов станка меняется частота вибраций. Сравнивая полученные сигналы с имеющимися в памяти, система самообучается и реагирует только на изменения, говорящие о возникновении дефекта.

Продолжение следует

