

Grinding Symposium 2019



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) – 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 беспочвенны. 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.

08 / 2019 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru

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 производителям решать проблемы нехватки 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 шум 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 искусствен-

08 / 2019 • Издательство: «ИТО» • e-mail: ito@ito-news.ru



ными «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 сто-

имостью. 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.

