



«Металлообработка-2022»: роботизация производства как драйвер роста

О. А. Лаврентьева, А. Е. Крылова

Традиционная 23-я международная специализированная выставка «Оборудование, приборы и инструменты для металлообрабатывающей промышленности» – «Металлообработка-2022» проходила в непростых условиях. Часть компаний, на протяжении многих лет принимавших в ней участие, поддержали санкции против нашей страны и приняли решение об уходе с ее рынка или приостановке деятельности на нем.

Однако их примеру последовали далеко не все. В этом году, несмотря на осложнившуюся геополитическую обстановку, в выставке «Металлообработка» приняли участие компании из 17 стран. Конечно, по известным причинам, большинство экспонентов составляли российские компании, но, тем не менее, порядка 100 стендов зарубежных экспонентов на выставке все-таки было. В пяти павильонах ЦВК «Экспоцентр» и на открытых площадках российские и зарубежные компании демонстрировали передовые разработки, оборудование, инструменты для металлообрабатывающей промышленности.

В этом году посетители выставки, а их было более 36 тыс. человек, имели возможность познакомиться с интеллектуальными станочными системами, автоматическими линиями, современным оборудованием для обработки и резки металлов, а также с продукцией производителей технологической оснастки и комплектующих. На выставке была выделена зона «Индустрия 4.0», где свои разработки в сфере моделирования и визуализации, облачных сервисов, роботизации, искусственного интеллекта представляли инновационные команды – технологические компании. Также в отдельный раздел экспозиции были выделены сварка и родственные технологии.

Решения проблем, в полный рост вставших перед ними в новых реалиях, разработчики, производители, интеграторы сложных технологических решений искали в павильонах и на стендах компаний, специализирующихся в сфере автоматизации и роботизации промышленных предприятий.

О том, с какими предложениями мы встретились на выставке, последовав их примеру, пойдет речь в этой статье.

«Прайд-Автоматикс»

Компания «Прайд-Автоматикс» с 2009 года занимается решением сложных сварочных задач с участием роботов. В их числе сварка теплообменников, турбин турбокомпрессоров, фитингов, трубопроводного оборудования, упоров для вагонов и т.д.

Команда компании «Прайд-Автоматикс», объединяющая специалистов в сварке и робототехнике, решает задачи любой сложности совместно с заказчиком, исходя из особенностей его заготовительного производства.

Долгое время роботизированные комплексы компания «Прайд-Автоматикс» создавала на базе роботов KUKA и Kawasaki, их же она использовала в проектах промышленной автоматизации участков и построения роботизированных ячеек «под ключ». Однако изменения геополитической ситуации заставили искать им замену. Так в списке оборудования, с которым работает компания, появились промышленные роботы крупного китайского производителя Regal Robotics. Увидеть его в действии можно было на стенде «Прайд-Автоматикс» на выставке «Металлообработка-2022». На глазах у многочисленных посетителей робот приваривал штуцер к части цистерны. Такую задачу поставил реальный заказчик, желающий убедиться в способности китайского робота с ней справиться, а впоследствии и провести все надлежащие проверки качества его работы.

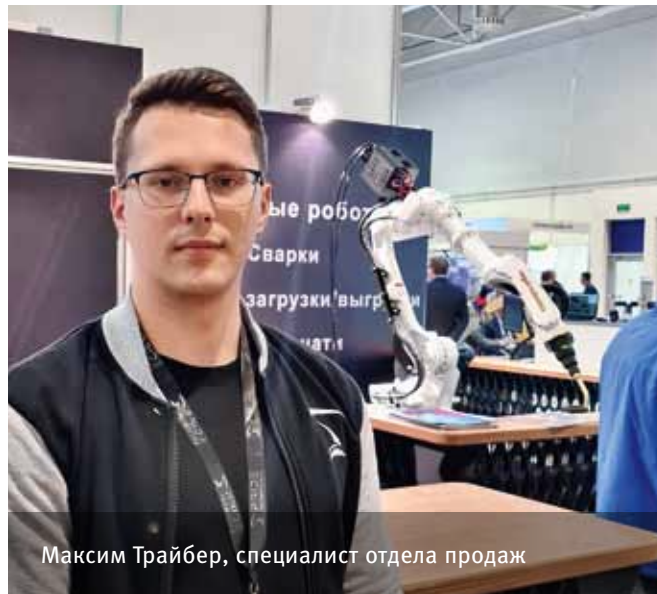
В компании «Прайд-Автоматикс» уверены в том, что роботы Regal вполне могут стать альтернативой немецким и японским продуктам и на выставке активно знакомили с его возможностями клиентов и интеграторов роботизированных комплексов. Многие из них сейчас находятся

«Роботех»

Компания «Роботех» из Перми, производитель промышленных 3D-принтеров и роботизированных комплексов, демонстрировала на своем стенде роботизированные решения для автоматизации предприятий, а также линейку устройств для 3D-печати. Все они на 90% состоят из комплектующих российского производства.

На стенде компании, которая осуществляет полный цикл работ (от аудита процессов на участке до сервисного обслуживания внедренного роботизированного комплекса), можно было увидеть 6-осевой универсальный робот с модулем для наплавки металла. Базой для него служит разработанный компанией «Роботех» робот RX-50, который она же и производит.

Для отливки его корпусных деталей используются песчано-полимерные формы. Они изготавливаются по еще одной инновационной технологии компании, с которой можно было познакомиться на выставке «Металлообработка-2022», – специальном 3D-принтере. Самое маленькое в линейке устройство для 3D-печати компании «Роботех»



Максим Трайбер, специалист отдела продаж

в поиске нового, не подпадающего под санкции оборудования, которое можно использовать в своих проектах.

Сварка – основное, но не единственное направление деятельности этой компании. У нее есть компетенции и области роботизированной 3D-печати. С помощью робота KUKA с установленным на него экструдером с гранулированным пластиком сотрудники «Прайд-Автоматикс» изготовили всю мебель для стенда на выставке «Металлообработка-2022».

Направление 3D-печати в компании рассматривают как перспективное. В планах разработчиков применять эту технологию для контрактного производства печатных изделий больших размеров, а также разрабатывать готовые решения для печати на базе промышленных роботов.



Носков Евгений, менеджер по продажам

R-600 имеет рабочую зону 600 мм в длину, 600 мм в ширину и 400 мм в высоту. А рабочая зона самой старшей модели – 2 м в длину, 1 м – в ширину, 1 м – в высоту. При этом конструктив 3D-принтера имеет потенциал для увеличения размеров полезной площади.

Кстати, сборку и программирование представленного на выставке 6-осевого робота осуществляли тоже специалисты компании.

Также пермский производитель роботов и робототехнических комплексов представил серию 4-х роботов-паллетайзеров с грузоподъемностью от 6 до 110 кг с повышенной досягаемостью и более легким корпусом.

Уход с рынка ведущих зарубежных поставщиков роботов для российского производителя – это драйвер спроса на его продукцию и залог успешного развития в будущем. Так, в планах компании «Роботех» – полностью заменить импортные детали в своих решениях: наладить выпуск редукторов и сервоприводов собственной разработки.

В ближайшем будущем «Роботех» собирается расширить линейку 6-осевых роботов RX, ориентируясь на сварку, резку и загрузку в станки, а также дополнять серию роботов-паллетайзеров моделями повышенной грузоподъемности и предлагать их заказчикам, которые занимаются грузами от 300 кг и выше, – из отрасли производства строительных материалов и строительства.

«Вектор Групп»

Ведущий интегратор роботизированных комплексов демонстрировал на выставке передовое оборудование для сварки, металлообработки и автоматизации производства: универсальные сборочно-сварочные системы, оборудование для приварки крепежа, решения для перемещения грузов, в том числе листового металла,

решение по автоматизации сварки, универсальные зажимы и оснастку.

За десятилетие работы на рынке промышленной роботизации «Вектор Групп» накопила огромный опыт реализации проектов в этой сфере и сегодня предлагает предприятиям широкий спектр услуг по проектированию и интеграции роботизированных комплексов, производству специализированной оснастки.

С весны 2022 года, как и многие российские интеграторы роботизированных комплексов, компания «Вектор Групп» столкнулась с перебоями в поставках, и для решения этой проблемы сейчас ведет поиск аналогов роботов и других компонентов, которые она традиционно использовала в своих проектах в области промышленной автоматизации. Несмотря ни на что, компания продолжает реализовывать проекты по роботизации производств.

Вместе с тем, по словам руководителя отдела автоматизации «Вектор Групп», поскольку база установленных роботов в России, по сравнению с другими странами, мала, потенциал промышленной роботизации в нашей стране очень высок, и рынок продолжит рост.

Smart Mechanical devices (SMD)

Компания Smart Mechanical devices представляла на выставке «Металлообработка-2022» роботизированные комплексы GSK, интеграцией которых она занимается вот уже четвертый год. На их основе компания SMD разрабатывает для заказчиков из разных отраслей промышленности комплексные решения по роботизации различных производственных процессов: покраска, сварка, паллетайзинг или обслуживание станков. Также SMD интегрирует в свои решения в сфере промышленной автоматизации роботов еще одного китайского производителя – AUBO.



Алексей Кудрявицкий,
руководитель отдела автоматизации



Мелиш Илья,
руководитель отдела роботизации

Выбор в пользу поставщиков из Поднебесной оказался заблаговременным и стратегически правильным. Перебоек в поставках роботов из Китая, задержек на границе и увеличения сроков ожидания этого оборудования после объявления о санкциях против России не было. Тем не менее, интегратор предпочитает иметь запас роботов (до 25 шт.) на складе в Москве. Там же он хранит запас двигателей и драйверов. Сейчас эта многолетняя практика позволяет компании сокращать сроки отгрузки роботов заказчикам до 1–2 дней после подписания договора.

«Если походить по выставке, то можно увидеть много китайских роботов, – констатирует руководитель отдела роботизации компании SMD Илья Мелеш. – И нам очень приятно сознавать, что мы стояли у истоков появления китайской робототехники на российском рынке». По его словам, четырех лет хватило для того, чтобы осознать: роботы GSK и AUBO по всем параметрам отвечают требованиям клиентов.

Также посетители стенда могли узнать об оснастке для производства, которую предлагает этот интегратор: сборочно-сварочных столах из чугунных пластин, 2-осевых столах, позициометрах под роботов, линейных треках. Все, что облегчает работу сварщика, обслуживающего роботизированный комплекс, можно найти в каталоге компании SMD.

ГК Волгаэнергопром

Группа компаний Волгаэнергопром, в составе которой с 2010 года развивается направление автоматизации и роботизации производства, видит свою задачу в том, чтобы предлагать российским предприятиям решения, позволяющие им существенно повысить качество продукции, увеличить производительность труда и минимизировать затраты.

Площадку выставки «Металлообработка-2022» использовали для представления новинок – коллаборативного робота-манипулятора Dobot CR5 с не имеющей аналогов технологией безопасности SafeSkin, а также адсорбционную установку TESWEL для генерации азота, которую разработали и произвели специалисты ГК Волгаэнергопром.

Особенность коллаборативных роботов заключается в том, что они могут работать с человеком, не причиняя ему вреда. Безопасное взаимодействие стало возможным благодаря уникальной технологии SafeSkin. Роботы серии CR с грузоподъемностью от 5 до 16 кг могут применяться на пищевых производствах, в работе со станками на предприятиях машиностроения и в целом ряде других отраслей.

«Мы являемся официальным дистрибьютором коллаборативных роботов Dobot в России. Китайская робототехника очень выросла за последние шесть лет, и по многим параметрам их продукция не уступает европейским аналогам», – рассказывает руководитель направления автоматизации и роботизации ГК Волгаэнергопром Сергей Моршанский. По его словам, группа компаний сейчас активно



Сергей Моршанский, руководитель направления автоматизации и роботизации

развивает дилерскую сеть в России и претендует на 50% российского рынка коллаборативных роботов.

Впрочем, специалисты, побывавшие на стенде ГК Волгаэнергопром, интересовались не только новинками: с большим интересом был встречен наплавочный комплекс на базе промышленного сварочного робота KUKA KR 210. Установка способна производить роботизированную криволинейную наплавку методом SAW, которая также может применяться на аддитивном производстве.

По словам Сергея Моршанского, у компании есть возможность предлагать заказчикам полноценные сложные инженеринговые решения, которые не исчерпываются разработкой одной роботизированной ячейки, а могут включать в себя автоматизацию под ключ всего производственного участка и цеха на предприятии.

CRP AUTOMATION RUSSIA

Национальное высокотехнологичное сертифицированное предприятие по производству промышленных роботов, систем управления и комплектующих, компания CRP AUTOMATION RUSSIA интегрировала свою технологию в роботов CROBOTP, которые производятся в Китае.

По своим характеристикам эти универсальные 6-осевые роботы являются полным аналогом оборудования европейских или японских производителей. А по точности повторного позиционирования – 0,08 мм – даже превосходят их более старые модели. Роботы могут использоваться для сварки, паллетирования, нанесения различных клеев и герметиков, для покраски, а также для обслуживания станков. И потому они находят покупателей на рынке России и стран СНГ. За 2021 год компания CRP ROBOT поставили заказчикам более 70 роботизированных комплексов CROBOTP.



Филипп Оганов,
инженер проектов



Евгений Водопьянов,
заместитель директора по развитию

На стенде компании было установлено несколько демонстрационных роботизированных ячеек. Один робот выполнял функцию укладки грузов (перемещение). Второй, с установленным шпинделем, вырезал фрезой из заготовок детали. Также здесь можно было увидеть тестовую ячейку с системой технического зрения для определения произвольно установленных заготовок и их расстановки в заранее заданном порядке.

Роботы CRP подходят для автоматизации сварочных работ. Их можно оснащать оборудованием для MIG/MAG-сварки, а также для лазерной и TIG-сварки. Кроме того, в металлообработке им можно «поручать» обслуживание прессов и листогибочных станков, а также обслуживание токарных, фрезерных станков и обрабатывающих центров. Роботов можно оснастить схватом для осуществления перекладки заготовок из одной производственной зоны в другую.

«Наши роботы более конкурентны по цене, и потому они доступны не только крупным предприятиям с конвейерными линиями, но и малым и средним предприятиям, которые выпускают более ограниченный ассортимент товаров», – говорит Филипп Оганов, инженер проектов компании CRP AUTOMATION RUSSIA.

«Велам-Рус»

Нижегородская компания «Велам-Рус» развитие направления автоматизации и роботизации промышленных предприятий начала с себя, когда столкнулась с необходимостью повысить производительность труда собственного производства технических материалов и автокомпонентов. Разработанные для решения этой задачи роботизированные комплексы справились с ней настолько хорошо, что компания зарегистрировала для них торговую марку VRobotics и начала предлагать роботов сторонним компаниям.

На сегодняшний день в активе компании «Велам-Рус» несколько технических решений для роботизации

технологических процессов на разных предприятиях. На ее стенде во время выставки «Металлообработка-2022» можно было увидеть некоторые из них – например, роботизированную ячейку для гидрорезки.

Наряду с лазерной резкой металла и пластиков, фрезерной обработкой различных материалов, лазерной сваркой, это еще одно довольно перспективное направление промышленной автоматизации. Понятно, что в этом ряду есть сферы, в роботизации которых более или менее заинтересованы заказчики, но специалисты компании «Велам-Рус» для разработки своих решений принципиально выбирают такие направления, где требуется высокая точность и где есть высокая степень повторяемости операций.

Сегодня этот российский производитель нацелен на удовлетворение спроса со стороны малых и средних предприятий, которые уже созрели для роботизации и видят в ней возможности снижения себестоимости и конечной стоимости продукции, повышения ее качества. Кроме того, им интересны робототехнические решения в качестве замены ручного труда на вредных производствах, а также на производственных участках с высокой степенью монотонности труда.

Помимо разработки и производства комплексов под торговой маркой VRobotics, компания выступает как интегратор различных роботизированных решений. В большинстве своем в этих решениях применяются японские роботы Yaskawa, но в отдельных случаях под задачи заказчика задействуются и другие промышленные роботы, разработанные и произведенные в юго-восточной Азии.

Средства на расширение инновационного производства высокотехнологичной продукции (универсальные роботизированные модульные платформы) компания «Велам-Рус» получала от Фонда содействия инновациям, в чьей программе «Коммерциализация» она участвовала и была признана победителем от Нижегородской области.

ЧЕЛЯБИНСКИЙ ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ФОРУМ

СПЕЦИАЛИЗИРОВАННАЯ МЕЖРЕГИОНАЛЬНАЯ ВЫСТАВКА

**ТЕХНОЭКСПО.
МЕТАЛЛУРГИЯ.
МАШИНОСТРОЕНИЕ.
ВПК**

17-18 НОЯБРЯ, ЧЕЛЯБИНСК

www.expochel.ru
8 951 232 30 44



ЭКСПОЧЕЛ
ЮЖНО-УРАЛЬСКИЙ
ЭКОНОМИЧЕСКИЙ ЦЕНТР