



ОБЗОР ТЕХНОЛОГИЙ И ОБОРУДОВАНИЯ ДЛЯ ТЕРМИЧЕСКОЙ РЕЗКИ МЕТАЛЛОВ

(по результатам посещения

Международного промышленного форума)

На выставке «Промышленный форум» (21–24 ноября 2017 г., г. Киев)

были представлены практически все виды промышленной резки металлов.

Лазерная резка. Это один из современных высокотехнологических способов резки металла, который осуществляется при интенсивном прямом воздействии лазерного луча на заготовку. Главное его достоинство — минимальная ширина реза (от 0,01 мм) и отличное качество кромок. При этом в отличие от плазменной и газокислородной резки исключается критический перегрев металла (он не деформируется и не окисляется).

Фирма «*Aramis Technologies*» (Чехия), входящая в совместную группу компаний «*Aramis*» (Чехия и Украина), является одним из крупнейших производителей лазерных комплексов для резки в Восточной Европе. Производственные площадки компании расположены в г. Черкассы и в г. Галич-кув Брод (Чехия). На выставке были продемонстрированы комплексы LTC75, AFL и AFX. В них использованы прецизионные системы движения и наиболее качественные комплектующие от ведущих мировых производителей. Комплексы лазерной резки позволяют производить раскрой листового проката с высокой производительностью и максимальным качеством обработки.

Компания «*Сфера-Техно*» представила оборудование фирмы «*Trumpf*» — мирового лидера на рынке листообработывающего оборудования. Предлагает полную линейку оборудования, необходимого в производственной цепочке, включая станок, источник, автоматизацию и программное обеспечение. Компания предлагает станки TruLaser серии 1000, 3000, 5000, 7000 и 8000. Точность позиционирования станков от 0,1 до 0,05 мм. Максимальная толщина реза в зависимости от серии составляет для конструкционных сталей 16...25 мм, для нержавеющей стали

8...25 мм, для алюминия 6...25 мм, для меди 3...10 мм, для латуни 3...10 мм. Максимальная скорость в диапазоне 85...300 м/мин. Станки отличаются рядом «умных» функций:

- обработкой плохого по качеству материала;
- резкой толстого и тонкого металла;
- стратегией одной режущей головки;
- распознаванием положения и автоматического определения фокусного расстояния;
- защитой линзы от загрязнения и др.

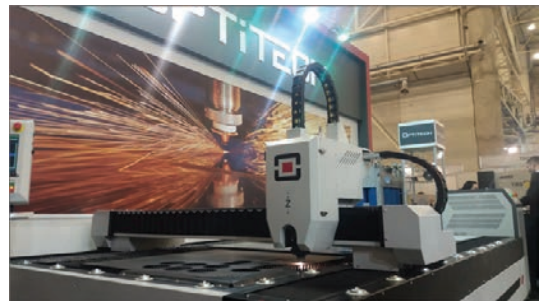
Компания «*Ель Сель Групп*» (г. Киев) представила широкую линейку станков для обработки металлических и неметаллических материалов. Среди них закрытые и комбинированные оптоволоконные лазерные комплексы и станки для раскроя листового металла и труб с мощностью источника от 500 до 6000 Вт и максимальной скоростью перемещения до 120 м/мин. Подходят для резки листов и труб из углеродистой и нержавеющей стали, меди, алюминия, титана, латуни и листов с гальваническим покрытием.

Фирма «*Bodor*» (Китай) представила серию комплексов волоконно-лазерной резки под девизом «Будущее значит сейчас». Она специализируется на НИОКР, производстве и маркетинге промышленного лазерного режущего оборудования. Система контроля качества фирмы «*Bodog*» проходит через весь процесс перемещения металла, включая контроль входного материала, управление линией обработки, контроль качества готовой продукции и полное тестирование машины.

Компания «*Тулпресс-Техно*» (г. Киев) обеспечивает поставку передового технологического оборудования от корпораций «*Prima Power*» (Италия, Финляндия, США) для лазерной резки почти всех материалов со скоростью перемещения до 170 м/мин.

На стенде компании «*Станкопромимпорт*» (г. Харьков) посетители знакомились со станками для лазерной резки от компании «*Окима*» (Япония). Последняя, понимая непростую экономиче-





скую ситуацию в Украине, предлагает приобрести оборудование в кредит или в лизинг на 5 лет.

Фирма «Зонт» (г. Одесса) демонстрировала лазерный программно-технологический комплекс ZENIT-3015 собственной разработки. По важнейшим технико-экономическим параметрам (соотношение цена/производительность, себестоимость деталей, надежность оборудования) оборудование превосходит аналоги ведущих мировых производителей.

Компания «Optihech» (г. Черкассы) демонстрировала серию лазерных технологических комплексов линейки «Optihech» с волоконным иттербиевым лазерным источником мощностью 500, 700 и 1000 Вт для раскроя листовых материалов.

Фирма «Артель ЛТД» (г. Николаев) представила новинку 2017 г. — АРТЛАЗЕР-3015. Это комплекс лазерного листового раскроя черной и нержавеющей стали, алюминия, меди, латуни и др. АРТЛАЗЕР-3015 является высокопроизводительным инструментом, предназначенным для высокоточного раскроя листового проката.

Плазменная резка. Она обеспечивает обработку металлов и диэлектриков любой твердости струей плазмы. Режет, в основном, листовую металл толщиной до 200 мм. Обеспечивает тонкий, ровный и гладкий разрез. Технология плазменной резки одна из самых точных и быстрых. Металл в зоне разреза не перегревается. На выставке она была представлена на стенде компании «Тандем», демонстрировавшей также профессиональные системы от Hypertherm для ручной плазменной резки и стружки металла толщиной 10, 25, 38 мм. Системы включают источник питания и стандартные типы резаков Дугатах.

Компания «Рефит» (г. Ивано-Франковск) предлагала системы Powermax компании «Hypertherm» для резки металлов толщиной до 75 мм. В си-

стемах «Hypertherm» в качестве плазмобразующего и защитного газа используются негорючие газы (воздух для углеродистых сталей и азот для нержавеющей).

Компания «Техмаш» (г. Одесса) предлагает машины плазменной резки «Альфатех» и «Шаттл» для толщин металла 0,5...160 мм в диапазоне токов 15...1000 А с надводной и подводной резкой.

Киевское отделение компании «We R.Supply» предлагает на украинском рынке системы для плазменной, лазерной, гидроабразивной резки с ЧПУ компании «MultiCam» (США).

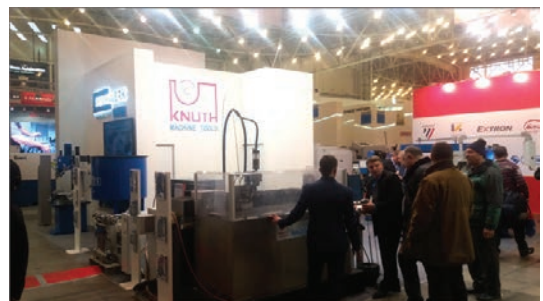
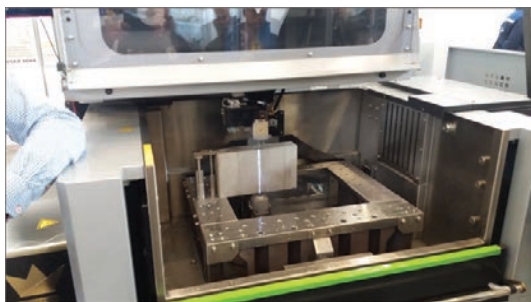
На стенде компании «Фрониус Украина» была представлена информация о системах Powermax (Hypertherm) для механизированной резки, в том числе реализуемых при роботизированной резке в трехмерном пространстве.

На стенде компании «Интер Плюс» (г. Белая Церковь) был представлен станок «Плазморез HD Speed 300» (фирмы «Lenker»). У места резки станок имеет водяное охлаждение, что приводит к чистому резу материала, сокращению выброса газов и значительно сокращает затраты.

Компания «Kalafat» (г. Киев) представила на выставке аппараты для плазменной резки и оптоволоконный станок Legend для лазерной резки производства фирмы «Dener» (Турция).

На стенде компании «Эсэб Украина» демонстрировалось промышленное оборудование для ручной плазменной чистовой резки металла толщиной 12, 25, 40 мм. В комплект поставки входит источник питания, плазматрон, комплект расходных деталей, воздушный фильтр, регулятор, рабочий кабель и кабель питания.

На стенде фирмы «Мигатех Индустрия» (г. Киев) под девизом «Новый взгляд. Новые возможности» демонстрировалось оборудование для



плазменной и лазерной резки многих производителей.

Центр станкостроения «Алиста» (г. Днепр) демонстрировал машины для плазменной резки турецкого производителя «Digma».

Фирма «Идель» (г. Одесса) демонстрировала оборудование для автоматизированной газовой и плазменной резки производства компаний «Oerlikon», «Weldline», «Saf Fro».

Газовая резка. Как и резка электрической дугой предполагает воздействие на материал температуры, значительно превосходящей температуру плавления металла в ограниченной зоне действия кислородно-пропанового потока. Точность реза невысока, но не требует сложного оборудования и особых условий.

Завод автогенного оборудования «Донмет» (г. Краматорск) представил гамму оборудования для газоплазменной резки металлов:

- газокислородные резаки для резки низкоуглеродистых сталей толщиной до 100...300 мм;
- резаки для газокислородной разделительной резки металлолома, отрезки прибылей литья, зачистки дефектов литья и проката, строжки канавок и поверхностей;
- комплект флюсовой резки — для резки любых сталей и чугуна (используется флюс на основе железного порошка);
- резаки жидкотопливные (керосинорезы, бензорезы и резаки, использующие дизельное топливо) работают при температурах до -25°C .

Завод «Донмет» производит резаки для газорезательных машин Радуга, Орбита, Микрон, АСШ, а также для газорезательных машин производства Польши, Чехии, Италии, Германии, Румынии, США, Великобритании, Японии.

Фирма «Зонт» (г. Одесса) представила машины серии «Метеор» для термической резки листов и машины «Комета-М» фигурного раскроя, а также машину «Радуга-М» для кислородной резки листового проката двумя резаками и системы плазменной резки фирм «Hypertherm», «Kjellberg», «Daihen».

Компания «Техмаш» (г. Одесса) предлагает машины «Альфатех» для газокислородной резки металлов (слябов и заготовок) в диапазоне толщин от 5 до 600 мм. Машины могут оснащаться несколькими резаками и обеспечивать резку со сколом кромок под сварку.

Компания «Сталь Сервис Центр» (г. Львов) демонстрировала машину термического раскроя SOF-1530 HDP, созданную для работы с источниками плазмы высокой частоты. Она дает возможность резки металла газом толщиной 50 мм (пробивка) и 100 мм (с краю).



Компания «Сварка плюс» представила линейку источников для плазменной резки эконо серии СИТ 40/60/80/100HF для резки металлов толщиной 18/35/45/60 мм и индустриальной серии для резки металлов до 75 мм с ПВ до 100 %.

Гидроабразивная резка. В отличие от предыдущих способов предусматривает механическое, а не термическое воздействие. Резцом выступает вода в смеси с абразивным порошком, подаю-



щаяся под высоким давлением. Обеспечивает рез 0,5...1,5 мм на листах толщиной до 300 мм. Процесс проходит при температурах не выше 90 °С, что является благоприятной характеристикой. Этим видом резки на станках ЧПУ можно обрабатывать пакеты из нескольких листов, что удобно при крупносерийном производстве. На выставке была представлена компанией «ОГМ-Технология» (г. Киев). Этот вид резки используется для материалов, чувствительных к нагреванию, труднообрабатываемых материалов, тех, которые засоряют режущий инструмент, а также мрамора, гранита, керамики, стекла, всех типов стали. Были представлены также комплексные системы компании «РТV» (Чехия) для резки водной и гидроабразивной струей высокого давления.

Компания «Aramis» также продемонстрировала оборудование для гидроабразивной резки. Это установки WCT2 и WCT3. Они позволяют производить раскрой практически любого материала, невзирая на его теплофизические свойства, и особенно эффективны для точного раскроя толстолистового и хрупкого материала.

Предприятие «Южстанкомаш» (г. Павлодар) специализируется на комплексном решении задач предприятий по приобретению, сервисному обслуживанию, ремонту и модернизации металлообрабатывающего оборудования. На выставке было представлено оборудование для гидроабразивной резки.

Фирма «Кнут Украина» (г. Днепр) знакомила посетителей выставки с широким ассортиментом металлообрабатывающего оборудования компании «Knuth Weruzengmaschinen GmbH» (Германия) для плазменной, гидроабразивной резки и электроэрозионной обработки металлов.

Электроискровая обработка — одна из распространенных технологий работы с металлом, отличающаяся высокой точностью и производительностью. С ее помощью можно резать металл, сверлить отверстия вплоть до микроскопического диаметра, упрочнять поверхности, шлифовать изделия и другое. Этот вид технологии был достаточно широко представлен на выставке.

Компания «СодиКом-Дніпро» (г. Киев) представила бюджетные линейные вырезные электроискровые станки фирмы «Sodick» (Япония), имеющие современный механизм автозаправки проволоки с термообработкой концов. Эти станки позиционируются как самые покупаемые в мире электроискровые станки. Они уникальны по точности обработки металлов и надежности в работе. В Украине сегодня эксплуатируется свыше 100 установок для электроэрозионной обработки.

Предприятие «Маши́нтех» (г. Киев) продемонстрировало электроэрозионные станки и оборудование для лазерной резки, поставляемое из Германии, Дании, Италии, Финляндии, Чехии и Японии.

Компания «Абпланалт Україна» представила электроэрозионные прошивные станки фирмы «Joemars» (Тайвань) и электроэрозионные проволочные и сверлильные станки фирмы «Ехсетек» (Тайвань).

Аналогичное по назначению оборудование, производимое в Китае, продемонстрировала компания «Искростан» (г. Киев).

Многообразие представленного на выставке оборудования для различных технологий резки и металлообработки, а также высказывания специалистов, работающих в этой области, свидетельствуют о росте объемов металлообработки на предприятиях Украины в последние годы.

Материал подготовлен
А. Т. Зельниченко, В. Н. Липодаевым