

## Новый производитель сварочных проволок в Украине



А.Н. Алимов

Производство металлоконструкций специального назначения из высоколегированных коррозионноустойчивых, жаропрочных, теплоустойчивых и высокопрочных сталей развивается опережающими темпами во всем мире. Это обусловлено развитием технологий в нефтехимической промышленности, энергетике, строительной индустрии, интенсификацией эксплуатации транспорта, стремлением конструкторов уменьшить вес и габариты металлоконструкций. При изготовлении и ремонте таких металлоконструкций основным технологическим процессом сварки по-прежнему является дуговая сварка плавящимся электродом: сварка в защитных газах и сварка под флюсом.

В структуре украинских производителей сварочных проволок для всех способов дуговой сварки, в том числе проволок для производства штучных электродов, присутствуют только производители проволок из низкоуглеродистых и некоторых марок низколегированных сталей. Производство проволок специального назначения — высоколегированных коррозионноустойчивых, жаропрочных, на основе никеля, высокопрочных и др. до недавнего времени в Украине отсутствовало. Все типы вышеуказанных проволок импортировались из Китая, Индии, России, Италии и других стран.

В 2010 г. группа энтузиастов из г. Боярка (пригород Киева) приняла решение организовать у себя современное производство сварочных проволок специального назначения. В группу входили выпускники кафедр сварки Киевского политехнического института, имевшие опыт работы в ИЭС им. Е.О. Патона и на производстве сварочных материалов, бизнесмены, финансисты. После детального изучения украинского рынка высоколегированных коррозионноустойчивых, жаропрочных и других специальных проволок (в том числе сварочных), составления детализированного бизнес-плана, выбора производственной площадки, подготовки инженерных сетей и коммуникаций команда приступила к реализации проекта. В процессе подготовки проекта были проанализированы новейшие достижения технологии переработки проволоочных продуктов, а именно особенности подготовки катанки к волочению, влияние различных видов волочильного инструмента и технологических материалов на качество поверхности производимой проволоки, виды обработки поверхности готовой проволоки для удовлетворения ожиданий потребителей, привыкших работать с проволокой, которая соответствует требованиям европейских и американских стандартов. Особое внимание на этом этапе подготовки проекта к реализации уделялось энергоэффективности производственных процессов, а также минимизации или полному исключению вредного воздействия будущего производства на окружающую среду. Технологическая схема производства и состав оборудования технологических линий выбирались только с учетом достижения максимально возможных на сегодняшний день потребительских характеристик готовой проволоки.

В результате анализа предложений поставщиков оборудования на основе детально разработанной технологической схемы производства из нескольких потенциальных изготовителей был выбран один основной производитель — известная компания Lamnea Brük и несколько субпоставщиков ряда вспомогательных устройств из Германии, Италии, Австрии, США, Индии. Следует отметить, что различные вспомогательные устройства являются ключевыми элементами технологической цепочки в производстве высоколегированных проволок и проволок специального назначения. Без специализированных дополнительных устройств линия волочения способна обеспечить производство только проволок общего назначения.

Все потенциальные производители и поставщики технологического оборудования были предварительно проинспектированы (посещение и аудит производства) с целью получения информации о техническом уровне и эксплуатационных характеристиках предлагаемого оборудования, его надежности, удобстве в обслуживании, безопасности эксплуатации. В итоге удалось объединить в одной производственной линии все лучшие известные на сегодняшний день технические решения в производстве проволок специального назначения.





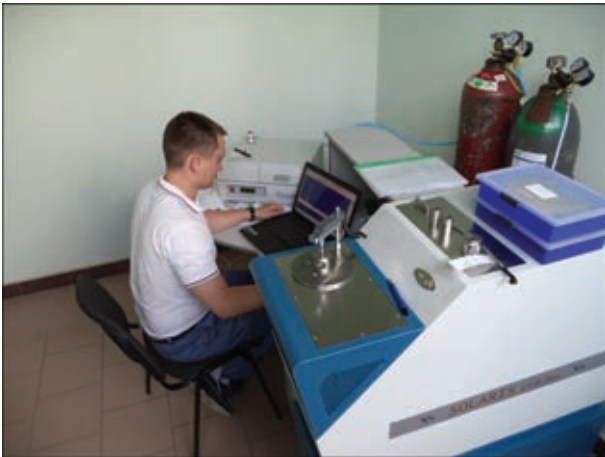
Начало производства было организовано компанией ВИТАПОЛИС, которая приступила к выпуску товарной проволоки в июле 2015 г. При этом проволокам была присвоена зарегистрированная торговая марка ХОРДА.

Пуско-наладочные работы при запуске линии в эксплуатацию мы выполняли с использованием катанки Св-08ГС и Св-08Г2С. В результате испытаний полученных проволок общего назначения оказалось, что эти проволоки, изготовленные по нашей технологической схеме, по своим сварочно-технологическим свойствам ничем не уступают таким известным маркам проволоки как AristoRod 12.50 (ESAB) и EMK-6 Top (Böhler).

Наша производственная линия в состоянии качественно и с высокой стабильностью подготовить к волочению и очистить поверхность катанки, которая имеет

трудноудаляемую окалину или незначительные непредвиденные загрязнения, возможные отклонения диаметра, овальность и др. При этом уже на входе в первый волочильный блок поверхность катанки имеет характерный, равномерный металлический блеск как после шлифовки абразивным инструментом. На выходе из первого волочильного блока с вращающейся волокой овальность проволоки не превышает 0,01 мм, а ее поверхность является исключительно гладкой. Дальнейшее волочение проволоки выполняется с использованием водорастворимых стеаратов натрия, кальция и волочильного инструмента компаний Bremer и Paramount. Финишная подготовка волочильного инструмента выполняется в нашей фильерной мастерской на полуавтоматической машине компании Bremer.

Остатки волочильной смазки удаляются с поверхности готовой проволоки горячей водой под высоким давлением, после чего проволока дополнительно полируется, а на ее поверхность наносится тонкий слой антифрикционного токопроводящего покрытия, содержащего ингибитор коррозии. Готовая проволока наматывается в стандартные потребительские катушки диаметром 200, 300 или 415 мм, упаковывается в пластиковые пакеты и картонные коробки. По желанию потребителя, проволока может дополнительно упаковываться в вакуумные пакеты.



Следует отметить, что в производстве широкой номенклатуры проволок специального назначения, в том числе предназначенных для сварки низколегированных и высокопрочных сталей, высоколегированных коррозионно-стойких и жаропрочных сталей, сплавов на основе никеля, броневых сталей необходим тщательный мониторинг и контроль всех этапов технологического процесса.

Для этих целей на предприятии ВИТАПОЛИС с первых дней функционирует контрольно-измерительная лаборатория, которая имеет в своем составе комплекс оборудования и набор приспособлений для механических испытаний, химического анализа, металлографических исследований сырьевых материалов и готовой продукции. Участок сварочно-технологических испытаний укомплектован постами полуавтоматической сварки в защитных газах и механизированной сварки под слоем флюса.

Особое внимание перед началом производства мы уделили подготовке производственного персонала, понимая, что даже на самом лучшем оборудовании можно изготовить продукцию высокого качества и соответствующих потребительских свойств только в случае его эксплуатации обученными, квалифицированными рабочими. Наши инженеры подробно описали все элементы технологического процесса в тесном сотрудничестве с изготовителями оборудования, технологами из Германии, Швеции и Австрии. Все рабочие после конкурсного отбора прошли производственное обучение непосредственно на нашем предприятии, в соответствии с разработанными технологическими и рабочими инструкциями. Введена персональная ответственность каждого работника за выполняемую технологическую операцию с учетом и документированием выполненных работ. На предприятии действует система менеджмента качества соответствующая ISO 9001.

В октябре 2015 г. компания ООО «ВИТАПОЛИС» представила свою продукцию на Международной выставке «Зброя та безпека-2015» (г. Киев), которая вызвала заметный интерес у представителей предприятий оборонно-промышленного комплекса Украины и ряда зарубежных стран.

К настоящему времени выполнены первые заказы по поставкам сварочных проволок на ООО «Фрунзе Электрод», МВП «Гефест» и др. Сегодня производственные мощности предприятия позволяют выпускать около 100 т сварочной проволоки в месяц 15 различных марок. Инвестиционная программа предприятия предусматривает в 2016 г. постановку на производство еще около 30 марок проволоки.

А.Н. Алимов, технический директор ООО «ВИТАПОЛИС»