

## ФИРМА «ПЛАЗМА-МАСТЕР ЛТД» — ПО ПУТИ ИННОВАЦИОННОГО РАЗВИТИЯ

Научно-производственная фирма «Плазма-Мастер Лтд» основана в 1992 г. специалистами в области технологии сварки и наплавки, имеет научно-производственный профиль и специализируется на выполнении сложных инженерных работ. Фирма имеет несколько производственных участков, оснащенных современным сварочным, наплавочным и механообработывающим оборудованием, что в сочетании с накопленным опытом специалистов фирмы позволяет решать сложные технические задачи. Штат сотрудников составляет 40 человек, преимущественно научного и инженерного состава. Фирма сотрудничает с научно-исследовательскими институтами Украины, в первую очередь с ИЭС им. Е.О. Патона НАН Украины.

Редакция инициировала интервью с директором фирмы «Плазма-Мастер Лтд» Сомом А.И., полагая, что знакомство с ее эффективной деятельностью вызовет интерес у читателей журнала.



**Александр Иванович, фирма «Плазма-Мастер Лтд» признанный лидер в Украине в области плазменно-порошковой наплавки (ППН). Как создавалась фирма? Какие проблемы приходилось решать на начальных этапах становления?**

Как Вы помните, в начале 90-х годов в стране была сложная и непонятная ситуация. Развал Советского Союза, разрыв хозяйственных связей и галопирующая инфляция заставила многих людей задуматься. Что дальше делать? Как быть? В институте электросварки, где я работал, были туманные перспективы. И я с группой молодых специалистов, которые работали вместе со мной в отделе № 2 ИЭС, решили организовать свою фирму, которая должна была быть более живой и более эффективной в бурном море рыночных отношений. Фирма под названием «Плазма-Мастер Лтд» была зарегистрирована

в апреле 1992 г. В названии фирмы слово «Плазма» фигурирует как источник нагрева, с которым мы собирались работать, используя процесс плазменно-порошковой наплавки. В начале было трудно из-за отсутствия финансов, помещения и оборудования. Но знания и опыт, приобретенные в ИЭС, а также зарубежные связи и спонсорская помощь, позволили нам достаточно быстро освоиться в текущей ситуации. И в 1993 г. мы уже поставили в Германию установку для плазменно-порошковой наплавки собственной разработки и отдельно два новых плазмотрона разной конструкции. Этот успех придал нам уверенности в нашей работе. Потом были тоже трудности, жизнь вносила свои коррективы. Постепенно из первоначальной команды ушли все соучредители, но я, как директор, и «бренд» остался верным нашему делу. Основное развитие фирма получила начиная с 2000 г., когда экономика Украины начала постепенно оживать. В настоящее время, несмотря на объективные трудности, фирма работает стабильно и имеет широкие зарубежные связи.



География поставок оборудования

Тема моей диссертации, которую я защитил в 1985 г., была связана непосредственно с разработкой оборудования, материалов и технологии ППН деталей сложной формы (шнеков экструдеров).

**Получается, что базис будущих инженерных успехов был заложен еще тогда. В последние годы Вы приумножили свои знания и «ноу-хау» в области технологии и создания оборудования для плазменно-порошковой наплавки сложных изделий. Каковы перспективы, на Ваш взгляд, расширения области применения ППН в т.ч. для 3D технологий?**

Плазменно-порошковая наплавка — уникальный технологический процесс и перспективы его огромны. Сегодня в мире создано значительное количество установок различной компоновки и большая гамма наплавочных порошков, позволяющих решать самые разнообразные задачи повышения эксплуатационной стойкости деталей. Важным является рациональное использование этих наработок. Сдерживающим фактором расширения области применения ППН всегда был недостаток различных по конструкции плазмотронов. Поэтому, мы в своей работе

**Какие основные направления деятельности фирмы?**

Основной перечень направлений выглядит так:

- разработка и изготовление оборудования для плазменно-порошковой наплавки, а также технологического обеспечения;
- разработка и изготовление плазмотронов для наплавки различных конструкций;
- выполнение различных сварочных и наплавочных работ по заказам промышленных предприятий и частных лиц;
- оказание консультационных услуг по выбору наплавочного оборудования и материалов.

**Александр Иванович, после окончания сварочного факультета КПИ Вы 18 лет работали в ИЭС, защитили кандидатскую диссертацию, стали старшим научным сотрудником. Интересно, а какой была тема Вашей диссертации?**



уделили этому вопросу самое пристальное внимание. На сегодняшний день нами создано 20 моделей плазматронов различной конструкции и мощности для наплавки наружных и внутренних поверхностей. Достоинство наших плазматронов — это высокий к.п.д., малые потери порошка и высокое качество наплавленного металла. Наши плазматроны успешно используются за рубежом в составе оборудования других фирм. Сегодня поставлено более 130 плазматронов в 25 стран мира, включая такие страны, как США, Великобритания, Канада, Германия, Италия, Австралия, Индия и др.

Относительно 3D плазменной наплавки. Здесь нужно выполнить два условия — иметь высокий уровень автоматизации оборудования и плазматроны с малыми потерями порошка, поскольку сварочная ванна должна быть очень короткой. Сегодня это вполне выполнимо. Поэтому, мы ожидаем очень бурного развития этого направления. Эффективным объектом 3D плазменной наплавки могут быть, например, шнеки маслопрессового оборудования, где можно выращивать витки полностью из износостойкого сплава.

**Александр Иванович, Вы были одним из пионеров разработки гибридной (лазер + плазма) технологии ППН. Какие перспективы у этой технологии и в каких областях?**

Да, это верно. В 1995 г. была совместная работа с Фраунгоффер институтом лазерной техники (Германия) по этой гибридной технологии. С нашей стороны был разработан и изготовлен специальный плазматрон с полым катодом, а с немецкой стороны был предоставлен CO<sub>2</sub>-лазер для исследований. Плазматрон был разработан на основании теоретических исследований, проведенных в ИЭС. Результаты экспериментов были очень обнадеживающими. Мы достигли скорости наплавки 50 м/ч при высокой пространственной стабильности плазменной дуги, что невозможно для обычной ППН. К сожалению, по разным причинам эта работа не была завершена. Сейчас такую работу можно продолжить совместно с ИЭС с применением новых лазеров. Этот способ может быть успешно использован в различных отраслях машиностроения как для наплавки, так и для сварки, используя такое преимущество, как низкое давление дуги.

**Известно, что продукты Вашей компании, а это ручные, автоматизированные и роботизированные установки ППН, плазматроны, питатели, колебатели, блоки охлаждения, а также услуги по ремонту и восстановлению шнеков экструдеров и других сложных и ответственных изделий с помощью ППН требуют комплексных усилий в направлениях проектирования, конструирования, механики, технологии, материаловедения и др. Как Вам удалось сформировать профессиональную команду для решения столь сложных задач?**

Коллектив формировался постепенно, путем естественного отбора. Главное в такой работе увлечь сотрудников, правильно организовать работу и платить достойную зарплату. Нужно, чтобы люди гордились и дорожили своим местом работы. Это непросто в наше время, но нам кое-что удалось.

**Каким образом формируется портфель заказов и столь широкая география поставок, как обеспечивается гарантийное и сервисное обслуживание?**

Сегодня существует такое мощное средство коммуникации, как Интернет, поэтому не сложно привлечь потенциальных заказчиков к своей продукции. Важно вовремя отреагировать на их запрос и то, что показано на

сайте, ты мог вовремя изготовить и поставить. Запчасти мы поставляем через быструю почту UPS, DHL или др. перевозчиков. Ряд установок с программным управлением имеют удаленный доступ через Интернет, поэтому есть возможность корректировать рабочие программы и настройку установок, не выходя из офиса. В некоторых странах у нас есть партнеры-представители (США, Польша, Литва, Корея), которые также осуществляют техническую поддержку наших клиентов. География наших партнеров постоянно расширяется.

**Чем объяснить ограниченный запрос предприятий Украины на оборудование Вашей фирмы?**

К сожалению, спрос на ППН в Украине пока незначителен. Сегодня в Украине работают всего 6 наших установок для наплавки энергетической арматуры, деталей газотурбинных двигателей, лап буровых долот и др. Сдерживающим фактором, прежде всего, является недостаточная восприимчивость нашей экономики к новым технологиям. Это обусловлено тяжелым экономическим положением предприятий и отсутствием государственных программ поддержки инновационных проектов.

**Александр Иванович, Вы эксперт мирового уровня, как Вы оцениваете направления дальнейшего развития плазменно-порошковой наплавки?**

Это прежде всего, автоматизация процесса и расширение рациональных областей применения. Оборудование для ППН можно успешно применять также для сварки ответственных конструкций с использованием различных рабочих газов и защитной среды. Порошки изготовить для этого несложно. Это очень большое поле для деятельности.

Интервью записали:  
А. Зельниченко, В. Липодаев