

Производство гнутых отводов с применением технологии трехмерной гибки труб

А.Н. Сотников (Екатеринбург, Россия)

office@sm2000.ru

директор ЗАО «Серебряный мир 2000»

Исследования перспектив развития рынка привели к выводу, что на сегодняшний день и в ближайшие 7-10 лет максимально востребованной продукцией, имеющей место достаточно серьезного развития и сбыта, будут отводы, изготовленные методом горячего гнутья.

Ключевые слова

отводы, гнутые отводы, производство отводов, горячее гнутье, трехмерная гибка, индукционная гибка

The production of bent elbows with the use of three-dimensional pipe-bending technology

Keywords

elbows, bent elbows, production of bent elbows, pipe-bending technology, three-dimensional pipe-bending technology

В ноябре 2011 года комплектующая компания ЗАО «Серебряный мир 2000» (г. Екатеринбург) совместно с производственным предприятием ООО «Специальные технологии» (г. Омск) основали компанию ООО «СМ Деталь», основным видом деятельности которой является **производство гнутых отводов посредством индукционного нагрева, в т.ч. отводов с использованием трехмерной технологии гибки труб.**

В качестве партнера по производству гнутых отводов была выбрана компания, с которой ЗАО «Серебряный мир 2000» связывают долгие взаимовыгодные партнерские отношения. ООО «Специальные технологии» (г. Омск) — это производственная компания, специализирующаяся на изготовлении соединительных деталей для предприятий нефтегазотехнологического трубопроводного транспорта. Идея партнерства возникла как минимум по 2 причинам: ЗАО «Серебряный мир 2000» имеет большой опыт комплексных поставок деталей трубопроводов, ООО «Специальные технологии» — опыт производства. Так сложилось, что ООО «Специальные технологии», как и ЗАО «Серебряный мир 2000», идет в ногу со временем, и в целях своего дальнейшего развития на территории завода были подготовлены дополнительные производственные площади, которые еще не были задействованы. В результате конструктивных переговоров было достигнуто соглашение по установке нового оборудования и запуску производства отводов горячего гнутья посредством индукционного нагрева на незадействованных производственных площадях завода ООО «Специальные технологии». **Сбыт готовой продукции будет осуществляться через ЗАО «Серебряный мир 2000».**

Для компании «Серебряный мир 2000» открытие собственного производства стало большим шагом вперед. Компания перешла из ранга комплектующей посреднической организации в ранг производителя. У конечных заказчиков время от времени появляются тендерные заявки на поставку

гнутых отводов, и сейчас, благодаря статусу производителя, компания «Серебряный мир 2000» имеет право участвовать в выставленных тендерах крупных нефтегазовых компаний наравне с другими производителями.

Планируется производить **отводы с наружными диаметрами 108–820 мм, с радиусомгиба 1,5–5 Ду для магистральных трубопроводов на давление до 10,0 Мпа и промышленных трубопроводов на давление до 32,0 Мпа из сталей, используемых в нефтегазовой отрасли: 20, 09Г2С, 10Г2ФБЮ, 09ГСФ, 20А, 20С, 13ХФА, 12Х18Н10Т, 08Х18Н10Т, 10Х17Н13М2Т, 15Х5М, 20ФА.** В связи с тем, что на сегодняшний день тенденция развития именно станостроения позволяет производить достаточно широкую линейку продукции, было принято решение закупить оборудование, которое будет производить не только стандартные изделия. Индукционно-гибочная установка позволяет изготавливать технологически сложные изделия методом трехмерной гибки труб.

В процессе выбора поставщика оборудования был проведен детальный анализ всех производителей, в числе которых была немецкая компания с мировым именем AWS SCHAFFER, более 50 лет занимающаяся производством формовочного оборудования для труб. Предложенные AWS SCHAFFER оптимальные условия и максимальная комплектация необходимого оборудования повлияли на выбор поставщика. **Технология гибки с индукционным нагревом, разработанная компанией, имеет значительные преимущества по сравнению с обычными методами гибки.** К достоинствам этого метода относятся: таб. 1

- гибка с различными радиусами и углами;
- трехмерная технология гибки труб;
- гибка с малой овальностью трубы;
- гибка с малым утонением стенки;
- трехмерные изгибы с прямыми коленями, снижение числа сварных соединений;
- гибка с упрощенным контролем;
- гибка труб из ферритовых, аустенитных и аустенитно-ферритных сталей;
- оптимизация техобслуживания и

Сварочная конструкция	Индукционная гибка (ЗАО «Серебряный мир 2000»)
4 колена	1 труба
5 отрезков трубы	4 изгиба
8 сварных швов	Отсутствие сварных швов
10 обработок концов трубы	2 обработки концов труб
Монтаж и сварка	Не требуется
Доработка из-за допустимых отклонений	Не требуется
Контроль качества	Контроль качества

Таб.1



Рис.1 – Трехмерная гибка труб

максимальная эксплуатационная готовность;

- гибка труб с комплексной геометрией;
- низкое потребление энергии при высокой эффективности;
- снижение времени на переналадку;
- гибка с минимальным соотношением R/D.

Сравнивая сварочную технологию с технологией индукционной гибки, используемой для изготовления гнутых отводов, можно выявить следующие отличительные особенности:

Изготовленная продукция на станках отличается превосходным качеством и соответствует всем требованиям стандартов.

Большая часть гнутых отводов, производимых в России, подвергается нанесению антикоррозионной изоляции. **ЗАО «Серебряный мир 2000» планирует наносить изоляцию на собственную продукцию**, как по существующим договорам, прибегая к услугам компаний, выполняющих данную операцию, так и на своей территории, что несомненно скажется на сокращении сроков и стоимости деталей. Также, в ближайшей перспективе компания **планируется усовершенствовать процесс термообработки готовой продукции.**

Исследование рынка соединительных деталей трубопроводов, мониторинг цен на сырье и готовую продукцию; сокращение времени на переналадку оборудования; локализация всех производственных технологических процессов (изоляция, термообработка и др.); оптимальный состав обслуживающего персонала — все это позволяет **формировать конкурентоспособные цены**

на собственную продукцию.

Говоря о возможных проблемах необходимо отметить, что могут возникнуть сложности в пересогласовании некоторых видов продукции в проектных институтах. До сих пор многие нефтегазовые компании пользуются старыми проектами, которые зачастую уже неактуальны в силу того, что производители постоянно совершенствуют свои технологии, устанавливают новое оборудование, разрабатывают новые нормативы, ТУ, применяют современные материалы. Обладая соответствующими знаниями и возможностями, **помощь в пересогласовании проектов компания «Серебряный мир 2000» берет на себя.**

Для потенциальных заказчиков в настоящее время ведется работа по продвижению изготавливаемой продукции в проектных институтах, проводятся презентации на производствах, которые уже используют подобную продукцию. **Компания «Серебряный мир 2000» имеет возможность предоставлять образцы для ОПИ. Возможен выезд специалистов (технолог, инженер и др.) для проведения ОПИ.**

Для понимания того, что нужно заказчику, аккумулируется ряд точечных вопросов на выявление тех или иных параметров, включая наиболее важные, такие как ценообразование, сроки изготовления и др. Постоянное он-лайн общение с заказчиками позволяет сотрудникам ЗАО «Серебряный мир 2000» разносторонне рассчитывать и предоставлять максимально выгодный счет либо коммерческое предложение, которое в 90% случаев должно привести к размещению

заказа на предприятии с последующей его отгрузкой.

ЗАО «Серебряный мир 2000» имеет колоссальный опыт в удовлетворении потребностей даже самых требовательных клиентов, предлагая **высококачественный сервис, контроль качества на всех этапах работы, отложенные схемы поставки продукции, необходимые грамотные технические консультации, согласование в проектных институтах**, т.е. весь спектр услуг, позволяющий формировать заказ в кратчайшие сроки и **экономить время и деньги заказчиков.**

В список потенциальных потребителей изготавливаемой продукции входят такие ведущие нефтяные компании как Роснефть, Лукойл, СИБУР, ТНК ВР. Также есть определенный ряд компаний, которые уже сейчас закладывают в разработку своих проектов Технические условия, разработанные компанией «Серебряный мир 2000».

В настоящее время компания «Серебряный мир 2000» ориентирована поставлять свою продукцию на российский рынок. После выхода на полные мощности планирует экспорт в страны СНГ. «Серебряный мир 2000» — это команда настоящих профессионалов, которая любит и умеет работать на самом высоком уровне.



ЗАО «Серебряный мир 2000»
г. Екатеринбург,
ул. Луганская, д. 2, оф. 1
+7 (343) 270-58-85,
385-05-85
office@sm2000.ru
www.sm2000.ru

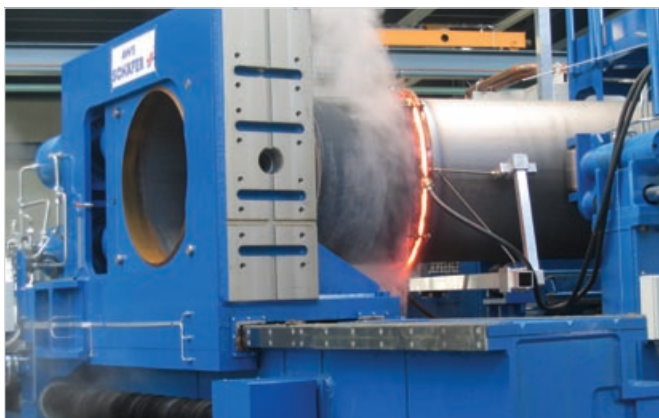


Рис.2 – Стан SRBMI 800 для изготовления гнутых отводов



Рис.3 – Трехмерная гибка труб

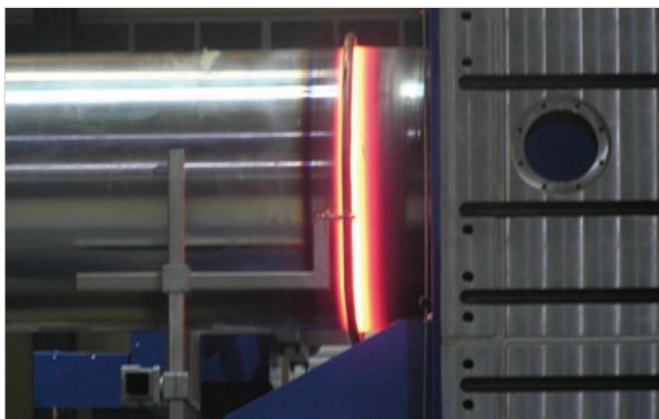


Рис.4 – Сталь 15Х1М1Ф



Рис.5 – Изготовление отводов методом горячего гнутья