



**RPGC**

# 10-й РОССИЙСКИЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОНГРЕСС

в рамках выставки «Нефтегаз 2012»



**26 - 27**  
**июня 2012**  
Россия • Москва



## ВЕДУЩИЙ НЕФТЕГАЗОВЫЙ КОНГРЕСС РОССИИ



**ITE MOSCOW**  
+7 (495) 935 7350, 788 5585  
oil-gas@ite-expo.ru

**ITE GROUP PLC**  
+44 (0) 207 596 5000  
oilgas@ite-exhibitions.com

[www.mioge.ru](http://www.mioge.ru)  
[www.mioge.com](http://www.mioge.com)

**А.Н. Филиппов**, руководитель по проектам; **Д.В. Крячун**, инженер; **А.В. Корякин**, инженер;  
ООО «ТК Газстройсервис»

## НОВОЕ ОБОРУДОВАНИЕ ДЛЯ КОНТАКТНО-ШТИФТОВОЙ СВАРКИ (ПАЙКИ) ВЫВОДОВ ЭЛЕКТРОХИМИЧЕСКОЙ ЗАЩИТЫ



*В настоящий момент в России для присоединения выводов электрохимической защиты (ЭХЗ) применяются два метода: электродуговая или термитная сварка. Оба этих способа имеют свои положительные и отрицательные стороны. Может ли новая для России технология контактно-штифтовой сварки (пайки) иметь плюсы, а минусы оставить только старым технологиям? Компания «Газстройсервис» считает, что «да».*

Контактно-штифтовая сварка (англ. pinbrazing) была изобретена в 1950 г. в Швеции, когда Шведская национальная железная дорога столкнулась с проблемой приварки рельсовых соединителей пропановой сваркой к рельсам, т.к. приварка занимала много времени, а соединение получалось непрочным. Новая технология позволяла избавиться от этих двух главных недостатков. Позднее метод получил распространение в области катодной защиты (защита трубопроводов, морских судов и сооружений, заземление оборудования и зданий и т.д.) для приварки (пайки) выводов электрохимической защиты, а также монтажа жертвенных анодов. Оборудование для контактно-штифтовой сварки состоит из основного разрядного блока с аккумуляторной батареей, кабеля заземления с магнитным наконечником и автоматического пистолета. Расходным материалом является специальный припой, выполненный в форме цилиндра и керамического изолятора. Для проведения контактно-штифтовой сварки к рабочей поверхности прикладывают кабельный наконечник с обжатым выводом ЭХЗ, а к отверстию кабельного наконечника прикладывают автоматический пистолет с вставленными в него припоем и изолятором. После того как оператор убедится в перпен-

дикулярности к рабочей поверхности автоматического пистолета и плотно-сти прилегания припоя, он нажимает на кнопку «Пуск». В течение 1–2 секунд проходит электрический разряд, накопленный разрядным блоком, который расплавляет наконечник припоя. Припой за счет капиллярных сил заполняет пространство между рабочей поверхностью и кабельным наконечником. После остывания припой создает прочное паяно-сварное соединение.

Конструктивно припой выполнен в виде цилиндрического стержня из латуни, на рабочем конце которого находятся серебросодержащий припой, флюс и защитный колпачок. При проведении контактно-штифтовой сварки припой нагревается до температуры 600–680 °С, что сводит к минимуму тепловое воздействие на материал рабочей поверхности. При таком температурном цикле в металле рабочей поверхности практически не образуется мартенситных структур. Технология контактно-штифтовой сварки обладает множеством положительных характеристик:

- высокая скорость создания соединения (1–2 секунды на сварку и еще 2–3 секунды – на остывание);
- малое переходное сопротивление (5  $\mu\Omega$ );
- высокая безопасность для оператора и окружающих (нет излучения сварочной дуги);
- гибкость в работе (оборудование легкое, мобильное и позволяет производить контактно-штифтовую сварку в нижнем и вертикальном положениях).



Контактно-штифтовая сварка применяется по всему миру уже около 60 лет. Оборудованием SAFETRACK пользуются сотни компаний на суше и на море. Новое поколение оборудования ECONECT для контактно-штифтовой сварки сделало процесс практически автоматическим и не зависящим от человеческого фактора. Оно обладает малым весом (10 кг – разрядный блок) и может выполнять до 50 паяно-сварных соединений на одном заряде аккумулятора. Перезарядка аккумулятора проходит всего за 2 часа. Оборудование требует минимального технического обслуживания, а обучение работе по технологии контактно-штифтовой сварки не займет и пары часов. В настоящий момент технология и оборудование проходят испытания во ВНИИГАЗ.



**ООО «ТК Газстройсервис»**  
127434, г. Москва,  
Дмитровское ш., д. 9а, стр. 5  
Тел./факс: +7 (495) 225-48-98  
e-mail: gazstroy@optitrade.ru  
www.GazSS.ru

