

УДК 621.791.052:621.791.65

Изучение некоторых технологических особенностей и их оптимизации при сварке плавлением стали 09Г2С на примере кронштейна трактора Беларус 1525.5

Студент гр. 10403112 Мельничук Д. И.
Научный руководитель – Голубцова Е. С.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Кронштейны для тракторов Беларус применяются в различных моделях и имеют множество разновидностей и назначений.

Кронштейн 1525.5–6700030 устанавливается на трактор общего назначения Беларус 1525.5. Материалом для данного кронштейна является сталь 09Г2С, которая используется для производства листовых конструкций в нефтяной и химической промышленности, судостроении и машиностроении.

Если свариваются листы толщиной до 40 мм, то сварка производится без разделки кромок. При использовании многослойной сварки применяют каскадную сварку с током силой 40–50 Ампер на 1 мм электрода, чтобы предотвратить перегрев места сварки. После сварки рекомендуется прогреть изделие до 650 °С, далее выдержать при этой же температуре (время выдержки определяется исходя из толщины проката), после чего изделие охлаждают на воздухе или в горячей воде – благодаря этому в сваренном изделии повышается твердость шва и устраняются зоны напряженности.

Широкое распространение и популярность стали 09Г2С объясняется тем, что ее высокие механические свойства позволяют экономить при изготовлении строительных конструкций. Из нее изготавливаются элементы и детали сварных металлических конструкций, которые могут работать при температурах от –70 °С до +450 °С.

На Минском тракторном заводе для сварки данного кронштейна применяют дуговую сварку в углекислом газе сплошной проволокой. В связи с особенностями данной стали требуется последующая термическая обработка после сварки. Для доступа ко всем зонам сварки используется специальное сварочное приспособление и контователь. Данный способ сварки не всегда дает нам нужное и стабильное качество сварных соединений, так как в нем присутствует термообработка и человеческий фактор, поэтому для улучшения и оптимизации данных параметров, а также для экономии времени и уменьшения экономических затрат оптимально применять РТК.

Для сварки данного кронштейна отлично подходит РТК IRB 6650 S. Используя данный комплекс, мы можем четко контролировать время и параметры сварки, тем самым подбирать оптимальные. Так же, используя РТК, мы оптимизируем экономические параметры и избавляемся от человеческого фактора. Благодаря внедрению данного комплекса возможно получать качественные, стабильные сварные соединения с уменьшением экономических затрат и времени на сварку.

УДК 621.793

Особенности технологии получения композиционного материала алмаз-карбид кремния

Студент гр. 10406112 Жук В. А.
Научный руководитель – Жук А. Е.
Белорусский национальный технический университет
г. Минск

Технология получения композита алмаз – карбид кремния основаны на процессах пропитки жидким кремнием пористой заготовки из кристаллов алмаза, что сопровождается образованием графита на поверхности алмаза. Взаимодействие графита с жидким