

ПРЕЦИЗИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ ЭЛЕКТРОННО-ЛУЧЕВОЙ СВАРКИ СТАЛЕЙ И СПЛАВОВ

НАЗНАЧЕНИЕ

Получение неразъемных соединений применительно к конструкциям ответственного назначения.

ОБЛАСТИ ПРИМЕНЕНИЯ

- а) соединения сталей различных структурных классов толщиной до 80 мм;
- б) соединения титановых сплавов толщиной до 100 мм;
- в) соединения легких сплавов толщиной до 100 мм;
- г) соединения сплавов на основе меди толщиной до 20 мм.

КРАТКОЕ ОПИСАНИЕ

Электронно-лучевая сварка (ЭЛС) осуществляется в вакууме за счет расплавления кромок основного металла сфокусированным потоком электронов. Для сварки изделий электронно-лучевая сварка (ЭЛС) представляется наиболее перспективным и экономически оправданным методом. Активная защита нагретого и расплавленного металла – вакуум, высокая удельная мощность в пучке электронов (до 10^6 Вт/см²) позволяют сваривать металлы и сплавы, имеющие высокие коэффициенты линейного расширения и теплопроводность, большое сродство к кислороду, водороду, азоту (алюминий, магний, медь, титан и др.). Данная технология позволяет получить качественные сварные соединения с высокими эксплуатационными свойствами. Применение электронно-лучевой технологии для сварки и наплавки разнородных металлов позволяет достаточно точно регулировать степень проплавления основных металлов за счет изменения положения электронного пучка относительно стыка.



Электронно-лучевая установка ЭЛА 60/60 мощностью 60 кВт



Макрошлиф сварного соединения, выполненного ЭЛС



Сильфонный блок, выполненный с применением ЭЛС



Электронно-лучевая установка Languerin мощностью 45 кВт

ПРЕИМУЩЕСТВА

локальное и кратковременное воздействие на обрабатываемый материал;
минимальные сварочные деформации конструкций;
возможность соединения труднодоступных и многоэтажных стыков;
высокая точность сварных конструкций;
экономия материалов и энергоресурсов;
высокая производительность и низкая трудоемкость подготовки изделий под сварку;
высокая экологичность условий труда.

ПРАВОВАЯ ЗАЩИТА

1. А.с. № 1573506 от 22.02.90. Способ изготовления индуктора электрической машины.
2. А.с. № 1573506 от 22.02.90 Способ электронно-лучевой сварки.
3. А.с. № 1660305 Способ изготовления биметаллических магнитопроводов.
4. Патент № 2111840 от 27.05.98. Способ сварки.
5. Патент № 2174067 от 27.09.2001. Способ сварки.

ФОРМА СОТРУДНИЧЕСТВА

Заключение контрактов и договоров по разработке технологии ЭЛС, выполнению заказов по ЭЛС на нашем оборудовании;
Проведение экспертиз и консультаций с последующим заключением, обучение персонала заказчика.

КОНТАКТНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Драгунов Виктор Карпович тел.: (495) 362-74-47, E-mail: DragunovVK@mpei.ru;
Хохловский Александр Сергеевич тел.: (495) 362-79-69, E-mail: KhokhlovskyAS@mpei.ru; Факс (495) 362-75-68, Кафедра Технологии металлов.