

**УДК 621.791**

## **РАЗРАБОТКА ИСТОЧНИКА ПИТАНИЯ ДЛЯ ПОДОГРЕВА ПРИСАДОЧНОЙ ПРОВОЛОКИ ПРОТЕКАЮЩИМ ТОКОМ**

Екатерина Алексеевна Гришина

*Студентка 5 курса,*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н. Э. Баумана*

*Научный руководитель: А. В. Коновалов,*

*доктор технических наук, профессор кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

Способ сварки с дополнительной горячей присадкой (ДГП), разработанный в МГТУ им. Н.Э.Баумана в прошлом веке [1,2], позволяет значительно уменьшить тепловложение в основной металл, что особенно актуально, в частности, для современных трубных сталей, используемых при производстве труб для магистральных газопроводов. Для реализации способа была разработана конструкция специализированного источника питания для подогрева присадочной проволоки протекающим током.

Разработанный источник питания имеет ряд отличий от источников питания сварочной дуги. В частности, разработанный источник имеет значительно более низкое напряжение холостого хода, чтобы гарантированно не допустить зажигания дуги между присадочной проволокой и изделием. Силовая часть источника выполнена по схеме инвертора, работающего на повышенной частоте, что позволяет значительно уменьшить вес и габариты понижающего трансформатора, и обеспечить необходимую синхронизацию со сварочными источниками питания.

Диапазон изменения тока источника, обеспечивающий требуемые температуры нагрева ДГП, был определен тепловым расчетом [3,4] в зависимости от вылета, диаметра и скорости подачи проволоки. На его основе были выбраны элементы силовой электроники и готовый трансформатор, разработана компоновка источника и монтажная схема. Опытный образец источника предполагается опробовать в составе двухдуговой установки для сварки под слоем флюса в лаборатории кафедры технологий сварки и диагностики МГТУ им. Н.Э.Баумана.

### **Литература**

1. Способ дуговой сварки мартенситных сталей в защитном газе. А.С. №1031674 от 30.07.1983 г. / *Б.Ф.Якушин* [и др.] // Бюл. № 28.
2. Способ дуговой сварки мартенситных сталей. А.С. №1704982 от 15.09.1991 г. / *Б.Ф.Якушин* [и др.] // опубл. 15.01.1992, Бюл. № 2.
3. Теория сварочных процессов: Учебник для вузов / *А.В. Коновалов* [и др.]; Под ред. *В.М. Неровного*. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2007.
4. *Гришина Е. А., Коновалов А. В.* Расчет необходимой температуры подогрева присадки для ввода в хвостовую часть сварочной ванны. [Электронный ресурс] // Труды Всероссийской научно-технической конференции «Студенческая весна 2014: Машиностроительные технологии». – М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана. – № гос. регистрации 0321400749. – URL: [studvesna.ru?go=articles&id=910](http://studvesna.ru?go=articles&id=910) (дата обращения: 02.03.2015). – Загл. с экрана.