

МАШИНА КОНТАКТНОГО ТОЧКОВОГО ЗВАРЮВАННЯ З РОЗРОБКОЮ РЕГУЛЯТОРА ЦИКЛУ ЗВАРЮВАННЯ

Виконав студент: Рибіцький О.О.

Керівник проекту: д.т.н., проф. Рижов Р.М.

Ключові слова: Машина контактного точкового зварювання, точкове зварювання, зварювання, точка, тепло, струм, трансформатор, Matlab, регулювальні характеристики, вольт-амперні характеристики, мікроконтролер, Atmel, XTAL1, TOSC1, ATmega64A1, тиск, електрод, пневмопривід, охолодження, РЦЗ, регулятор циклу зварювання.

Stichwort: mikrosteuereinheitbezogener Regulator, Regulator des Zyklus der Schweißung für die Maschinen des Punktschweißens, Schweißkennwerte, Punktschweißen, Schweißprozess, Computersmodell, Zyklogramm, Algorithmus der Arbeit vom Regulator, das elektrische Grundschaltbild, Ansichtszeichnung.

Метою даного дипломного проекту було проектування і дослідження можливостей регулятора циклу зварювання для машин контактного точкового зварювання на базі мікроконтролера. Під час досліджень проаналізовано матеріал деталей, призначених для зварювання, розраховано режим зварювання і параметри зварювального трансформатора, проаналізовано склад машини контактного точкового зварювання і її комплектація. Розроблена циклограма роботи машини контактного точкового зварювання. Для моделювання процесу зварювання була розроблена комп'ютерна модель машини, яка дозволяє досліджувати енергетичні характеристики машини зі зміною параметрів та можливих збурень.

Розроблено алгоритм роботи регулятора циклу зварювання і передбачена база даних для стабілізації сили струму. Створена електрична принципіальна схема регулятора циклу зварювання і складальне креслення РЦЗ.

Обсяг пояснювальної записки складає 59 сторінок, ілюстрацій: 19, креслень: 7.

Публікації за темою проекту:

1. Скачков І.О., Рибіцький О.О. Оцінка енергетичних характеристик машин точкового контактного зварювання за комп'ютерною моделлю, Вісник машинобудування, - №61. - 2011р.
2. Rybitskyi O, Ovaduk O. Welding of reinforcing bars. // Faculty of Linguistics V All Ukrainian students conference "Innovations in science and technology" December 16, 2010, Kyiv

Використані методи під час проектування: розрахунок і моделювання виконано у прикладних програмах MathCad та Simulink. креслення - АСКОН Компас, текст - MS Word 2003.

Die Aufgabe dieses Diplomprojektes war die Projektierung und die Untersuchung der Möglichkeiten von mikrosteuereinheitbezogenem Regulator des Zyklus der Schweißung für die Maschinen des Punktschweißens. Durch die Untersuchungen werden die Materiale der Bauteilen, die für die Schweißung bestimmt sind, analysiert. Die Schweißkennwerte und die Parameter des Schweißtransformators werden berechnet. Die Auffüllung der Maschine des Punktschweißens war auch bestimmt. Das Zyklogramm des Laufes von der Maschinen vom Punktschweißens war entworfen. Um der Verlauf der Modellierung vom Schweißprozess zu realisieren, war das Computersmodell entworfen. Während die Veränderungen der Parameter und wirkende Störungen gibt es die Möglichkeit, die energetische Parameter der Punktschweißmaschine zu untersuchen.

Der Algorithmus der Arbeit vom Regulator des Punktschweißens wird ausgearbeitet und die Datenbasis für die Stabilisierung des Schweißstroms wird gesammelt. Das elektrische Grundschaltbild und die Ansichtszeichnung des Regulators vom Punktschweißens werden ausgearbeitet.

Der Betrag der Begleitpapiere: 59, die Anzahl der Illustrationen: 19, die Anzahl der Skizzen: 7.

Veröffentliche Publikationen:

1. Skachkow. I.O., Rybitskyi O.O. Die Einschätzung der energetischen Angaben von der Maschinen des Punktschweißens mit dem Computermodell , 2011.
2. Rybitskyi O, Ovaduk O. Welding of reinforcing bars. // Faculty of Linguistics V All Ukrainian students conference "Innovations in science and technology" December 16, 2010, Kyiv

Abgenutzte Methoden während der Projektierung: Die Berechnung und die Modellierung - MathCad und Simulink. Skizze - АСКОН Компас, Texte - MS Word 2003.

Список літератури:

1. Орлов Б.Д. Технология и оборудование контактной сварки, Москва «Машиностроение», 1986 г.
2. Гуляев А.И. Технология и оборудование контактной сварки, Москва «Машиностроение», 1985г.
3. Рыськова Э.А., Федоров П.Д., Жимерев В.И. Трансформаторы для электрической контактной сварки, Ленинград «Энергоатомиздат», 1990 г.

4. Скачков І.О., Рибіцький О.О. Оцінка енергетичних характеристик машин точкового контактного зварювання за комп'ютерною моделлю, Вісник машинобудування, - №61. - 2011р.
5. Методичні вказівки до виконання дипломного проекту бакалавра (Зварювальні установки), Фомічов С.К., НТУУ «КПІ», Київ, 2011 р.
6. Сироватка В.В. , Пахаренко В.А., Чвортко Є.П. Машина та устаткування зварювання тиском. Методичні вказівки до виконання практичних робіт, НТУУ «КПІ», Київ, 2009 р.
7. Кочубей В.В, Рижов Р.М. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної роботи з дисципліни «Конструювання вузлів та агрегатів зварювальних установок», НТУУ «КПІ», Київ, 2009 р.
8. Кочергин К.А. Контактная сварка. – Л.: Машиностроение, Ленингр. отд-ние. 1987. -240 с.: ил
9. Гладков Э.А. Управление процессами и оборудованием при сварке. - М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 432 с
10. Усатенко С. Т., Каченюк Т.К., Терехова М.В. Графическое изображение электрорадиосхем: справочник. – К.: Техніка, 1986. – 120 с.: ил.
11. Основи охорони праці // За ред. К. Н. Ткачука і М. О. Халімовського. К.: Основа, 2006.
12. Автоматичне керування електрозварювальними процесами і установками: Навч. посібник/ За ред. В. К. Лебедева, В. П. Черниша. – К.: Вища шк., 1994.
13. Методичні вказівки до виконання організаційно – економічного розділу дипломних проектів / За редакцією А. Т. Чернявського. – К.: НТУУ “КПІ”, 1999