



Национальная система развития научной, творческой и инновационной
деятельности молодежи России «ИНТЕРРАЦИЯ»

Государственная Дума Федерального Собрания Российской Федерации

Министерство образования и науки Российской Федерации

Министерство транспорта Российской Федерации

Министерство сельского хозяйства Российской Федерации

Федеральное космическое агентство

Российская академия естественных наук

Российская инженерная академия

Российская академия образования

«НАЦИОНАЛЬНОЕ ДОСТОЯНИЕ РОССИИ»



70 – летию Великой Победы посвящается

СБОРНИК ТЕЗИСОВ

ДОКЛАДОВ УЧАСТНИКОВ IX ВСЕРОССИЙСКОЙ
КОНФЕРЕНЦИИ ОБУЧАЮЩИХСЯ



РОСКОСМОС

ДЕЙСТВУЮЩАЯ МОДЕЛЬ МИКРОПЛАЗМЕННОГО СВАРОЧНОГО АППАРАТА

Романов Тимур Артурович

Научный руководитель Зигангараев Рудик Радинович

ГАПОУ «Техникум нефтехимии и нефтепереработки», Республика Татарстан,
г. Нижнекамск

Техникум нефтехимии и нефтепереработки – первое профессиональное учреждение в городе Нижнекамске Республики Татарстан. За 50 лет техникум подготовил



IX Всероссийская конференция обучающихся «Национальное Достояние России»

более 45000 квалифицированных кадров, востребованных на нефтехимических предприятиях города и Республики Татарстан.

На протяжении полувека преподаватели вместе с обучающимися занимались рационализаторской работой. Их лучшие работы демонстрировались на ВДНХ Татарской АССР и занимали лидирующие позиции.

Сегодня студенты продолжают традиции техникума, вырабатывая профессиональные компетенции в различных видах деятельности.

Представляем вашему вниманию микроплазменный сварочный аппарат - простой и компактный, удобный для работы с небольшими деталями при пайке твердыми припоями. Благодаря малым наружным габаритам аппарата ему найдётся место на небольшом рабочем столе. Может использоваться в качестве блока электропитания. Микроплазменную сварку применяют для соединения особо тонких материалов, для исправления микродефектов (микротрещин, царапин, раковин) миниатюрных деталей, для резки металлов и неметаллов, припоя дефектов контрольно-измерительных приборов и автоматики, электротехники. Малая площадь нагрева и незначительная ширина зоны термического влияния обеспечивают высокое качество соединений миниатюрных и высокоточных деталей: гофрированных трубок (сильфонов) и мембран с арматурой, миниатюрных трубопроводов, полупроводниковых приборов, конденсаторов, термопар.

Аппарат состоит из блока питания, батареи стальных пластин-электродов и водного затвора.

Для плат микроплазменного сварочного аппарата использовано толстое оргстекло. Этот материал легко обрабатывается, химически стоек к действию электролита и позволяет визуально контролировать его уровень, чтобы при необходимости добавлять через наливное отверстие дистиллированную воду.

Для работы включить блок питания выпрямителя, отрегулировать напряжение количеством подключаемых пластин, номинальный ток и подождать выхода из форсунки газа.

Температура пламени поддается некоторой корректировке состава водяного затвора. Если в нём только вода, то в смеси содержится много кислорода, что в некоторых случаях нежелательно. Залив в водяной затвор метиловый спирт, смесь можно обогатить и поднять температуру до 2600 С. Для снижения температуры пламени водяной затвор заполняют смесью ацетона и воды в соотношении 1:1. Однако в последнем случае не следует забывать пополнять содержимое водяного затвора.

Низкая себестоимость, хорошие характеристики, высокая надежность в эксплуатации разработанной и изготовленной модели микроплазменного сварочного аппарата позволяет использовать его на производстве и в быту.

Действующая модель микроплазменного сварочного аппарата прошла испытания в Сварочном центре и Центре автоматизации ПАО «Нижнекамскнефтехим».