

УДК 621.791.755

ИЗУЧЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ АРГОНОДУГОВОЙ СВАРКИ ДЕТАЛЕЙ ЭЛЕКТРОВАКУУМНЫХ ПРИБОРОВ

Царегородцев Данила Евгеньевич

*Студент 4 курса,**кафедра «Электронные технологии в машиностроении»**Московский государственный технический университет им. Н.Э. Баумана**Научный руководитель: В.П. Михайлов,**доктор технических наук, профессор кафедры «Электронные технологии в машиностроении»*

Электродуговая сварка – достаточно известный способ неразъемного соединения деталей, позволяющий добиться высокой механической прочности, равной прочности самого материала. В электровакуумной промышленности при соединении деталей важны такие показатели как безотказность и долговечность, низкое газовыделение, низкая газопроницаемость, устойчивость к тепловым нагрузкам [1].

Существуют различные способы электродуговой сварки деталей электровакуумных приборов (ЭВП). К примеру, электроннолучевая сварка, лазерная сварка, аргонодуговая сварка. Благодаря своей простоте и низкой стоимости аргонодуговая сварка является более предпочтительным методом соединения.

Аргонодуговая сварка – это сварка электрической дугой в среде аргона. Такой способ сварки исключает образование окислов под воздействием атмосферного кислорода и растворение других атмосферных газов в сварном шве [2]. А также обеспечивает, при соблюдении режимов сварки, безотказное и долговечное соединение, образует сварной шов с низким газовыделением за счет отсутствия растворённых газов, и низкой газопроницаемостью.

Изучение технологии аргонодуговой сварки применительно к электровакуумной промышленности остается актуальным и по сей день, так как производство электровакуумных прибор продолжает развиваться и требует более совершенного технологического оборудования.

В процессе модернизации установки аргонодуговой сварки, а также в ходе анализа возможных вакуумно-кинематических схем установки была выбрана следующая схема (рис. 1). Для данной модернизации установки необходимо определить требуемый диапазон скоростей сварки, который определяет диапазон частот вращения электродвигателя.

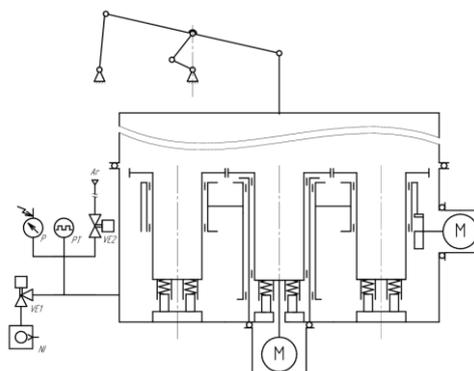


Рис. 1. Вакуумно-кинематическая схема модернизации установки аргонодуговой сварки: CV – камера вакуумная, P – реле давления, PT – вакуумметр терморезисторный, VE1, VE2 – клапаны вакуумные электромагнитные, NI – насос пластинчатороторный

Целью данной работы является исследование необходимого диапазона варьирования скорости вращения деталей электровакуумных приборов при аргонодуговой сварке в камере с контролируемой технологической средой неплавящимся вольфрамовым электродом. Для достижения поставленной цели необходимо проанализировать перечень деталей, свариваемых на данной установке, и влияние факторов на качество сварного шва.

Литература

1. *Демихов К. Е., Панфилов Ю. В.* (общ. ред.). Вакуумная техника: справочник / К. Е. Демихов, Ю. В. Панфилов, Н. К. Никулин [и др.]. — 3-е изд., перераб. и доп. — М.: Машиностроение, 2009. — 589 с.;
2. Сварка и свариваемые материалы: В 3-х т. Т. 1. Свариваемость материалов. Справ. изд. / Под ред. Э. Л. Макарова – М.: Металлургия, 1991. – с. 528.