

## **Характеристика процесса сварки трением без мгновенного торможения**

Данилко Б.М.

Белорусский национальный технический университет

Сварка трением – высокоэффективный и надежный процесс сварки давлением без внешнего источника тепла. Способ сварки трением был предложен ленинградским токарем А.И. Чудиковым, авторское свидетельство на изобретение было выдано в 1956 г. В работы по изучению и использованию сварки трением включились ведущие научно-исследовательские организации и предприятия, а также специалисты в Великобритании, США, Германии. Пионером в области внедрения сварки трением для изготовления ответственных деталей тракторов признан Минский тракторный завод. Специалисты Проблемной сварочной лаборатории завода провели большой объем теоретических и экспериментальных исследований по сварке трением, разработали технологию сварки, создали и изготовили специализированные машины сварки трением типа СМСТ. Технология сварки трением и машины СМСТ внедрены на многих предприятиях: МТЗ, ХТЗ, ЧТЗ, КТЗ, на Держачевском турбокомпрессорном заводе. Работы МТЗ по сварке трением признаны ведущими специалистами, результаты докладывались на конференциях, публиковались в специальных сварочных журналах; специалисты лаборатории награждены дипломами и медалями ВДНХ СССР. Получено более 10 а.с. на изобретение и защищены 2 диссертации. Используется два способа сварки трением – конвекционный способ с нагревом свариваемых поверхностей за счет энергии взаимного трения до температуры пластического состояния и последующего мгновенного торможения, а также способ инерционной сварки, при которой механическая энергия аккумулируется в маховике сварочной машины. Для осуществления обычного процесса сварки машины оборудуются тормозными системами, которые представляют собой муфты и реверсирование электродвигателя противотоком. Машины СМСТ первой серии были снабжены системой противотока, контроля скорости. Опыт эксплуатации показал, что электродвигатели работают в режиме перегрузки, наблюдается перегрев, а также выход двигателей из строя. Учитывая это, мы предложили конструкцию машин СМСТ без мгновенного торможения. В результате упростилась конструкция машин и схемы управления, улучшилась эксплуатация электродвигателя. Реализуется комбинированный способ сварки – обычный с принудительным вращением и инерционный в момент прекращения принудительно вращения.