

УДК 621.791.76:621.7.044.2

В.Ф.Карпухин, Ю.Д.Лысенко

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССОВ МАГНИТНОИМПУЛЬСНОЙ СВАРКИ ТОНКОСТЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ КОНСТРУКЦИЙ

В работе приведены результаты исследований по определению влияния начальных параметров процесса магнитноимпульсной сварки на образование сварного соединения. Установлено, что основным критерием образования соединения является скорость соударения свариваемых элементов.

На основании проведенных исследований разработана методика, позволяющая в зависимости от потребной ширины сварного соединения определить начальные конструктивные и технологические параметры процесса магнитноимпульсной сварки, такие как длина метаемого элемента, начальный зазор h_0 и потребная энергия W заряда МИУ.

При сварке деталей цилиндрической формы важным вопросом является определение влияния несоосности начальной установки свариваемых деталей на качество соединения. Магнитноимпульсная сварка деталей, установленных с эксцентриситетом δ , требует потребной энергии W_1 , большей чем при $\delta=0$. Для случая линейной зависимости напряженности магнитного поля от времени

$$\frac{W_1}{W} = \frac{1}{1 - \frac{\delta}{h_0} + \frac{\delta^2}{h_0^2} - \frac{\delta^3}{h_0^3}}$$

Результаты экспериментов подтверждают правильность полученных зависимостей.

Проведенные исследования позволяют разрабатывать конструкцию соединяемых деталей и технологический процесс магнитноимпульсной сварки.