

УДК 621.791.763.2

## О РАСЧЕТЕ МОЩНОСТИ ПРИ КОНТАКТНОЙ РЕЛЬЕФНОЙ СВАРКЕ С ПОМОЩЬЮ МАТЕМАТИЧЕСКОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ANSYS

Д. Н. ЮМАНОВ

Научный руководитель С. М. ФУРМАНОВ, канд. техн. наук, доц.

Белорусско-Российский университет

Могилев, Беларусь

С целью учета различных влияний энергетических параметров процесса контактной рельефной сварки рационально использовать значение мощности, т. к. этот параметр более достоверно показывает их отклонение от заданных величин.

По проведенным результатам моделирования была определена плотность тока  $j$  в зависимости от температуры нагрева свариваемых деталей  $T$ , при разных токах и этапах процесса.

Для расчета мощности сварки  $P$  используется действующее значение напряжения, полученное по результатам математического моделирования с учетом фазового регулирования. Значение сварочного тока  $I_{св}$  в разные промежутки времени рассчитывалось в зависимости от плотности сварочного тока  $j$  и площади контакта свариваемых деталей в виде поверхности усеченного конуса высотой  $h$ , изменяющейся в процессе сварки.

На рис. 1 представлены график (1) регистрации мощности в межэлектродную зону, построенный экспериментальным путем, и график (2) мощности, полученный по результатам расчета при математическом моделировании процесса контактной рельефной сварки.

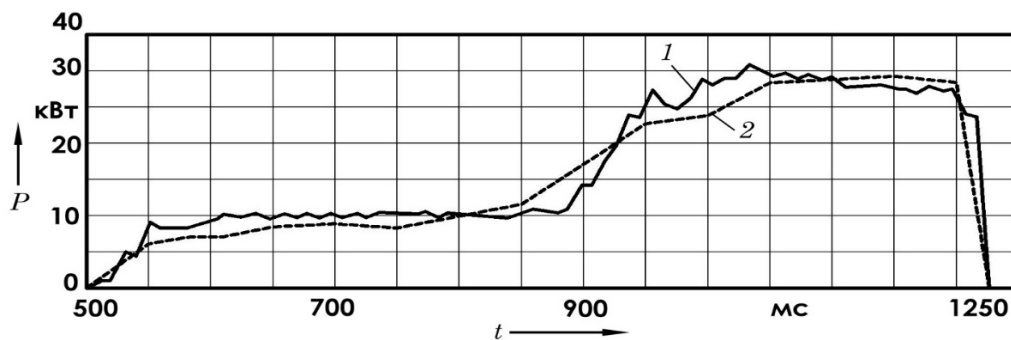


Рис. 1. Сравнение результатов моделирования с результатами экспериментальных исследований по расчету мощности

Согласно графикам, показанным на рис. 1, определено, что расчетное значение мощности по результатам математического моделирования в достаточной степени совпадает с результатами экспериментального определения мощности и может использоваться для стабилизации энергетических параметров в процессе образования сварного соединения на разных временных промежутках.