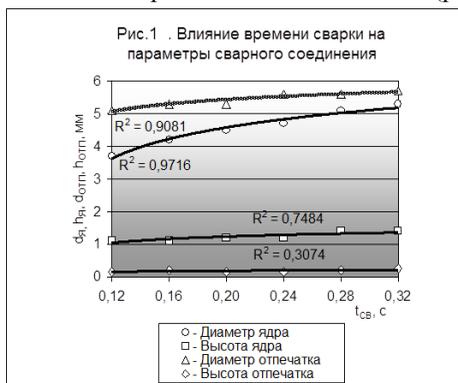


Демченко Е.Б.

Белорусский национальный технический университет

Исследования зависимости изменения диаметра и высоты ядра ($d_{я}$, $h_{я}$), и отпечатка ($d_{отп}$, $h_{отп}$) от времени протекания сварочного тока ($t_{св}$) проводили при сварке стали 08 кп толщиной 0,8 и 2,0 мм. Время протекания сварочного тока изменяли в пределах (0,12...0,32) с, усилие сжатия электродов составляло 200 кг (рис. 1).



Анализ показал, что с увеличением времени протекания сварочного тока происходит значительное увеличение диаметра ядра с 3,7 до 5,3 мм и диаметра отпечатка с 5,1 до 5,7 мм. При этом высота ядра и отпечатка увеличиваются соответственно с 1,1 до 1,4 мм и с 0,15 до 0,25 мм. Такой характер изменения параметров сварного соединения при увеличении длительности

действия сварочного тока объясняется выделением большего количества тепла в зоне контакта свариваемых деталей, увеличением пластичности материала, а также геометрией рабочих поверхностей электродов.

При $t_{св}=0,12$ с наблюдается практически полный несплав деталей. Возникающее ядро расплавленного металла сдвинуто в тонкую заготовку. Размеры отпечатка сравнимы с размерами отпечатков при более высоких значениях величины времени сварки. При увеличении времени сварки до $t_{св}=0,32$ с ядро приобретает форму одностороннего вогнутого эллипса. Наблюдается явное вытеснение металла из зоны кристаллизации и образование пластического пояса, свойства которого в значительной степени определяют свойства сварного соединения. На основании результатов исследования можно сделать вывод о том, что наиболее оптимальным режимом процесса сварки является режим сварки при времени протекания сварочного тока $t_{св}=0,24$ с. Форма ядра имеет эллиптическую форму, расположение ядра относительно поверхности контакта деталей симметрично, размеры и прочностные характеристики ядра и отпечатка соответствуют рекомендуемым режимам для данных толщин сталей.