

УДК 621.791.3
СРАВНИТЕЛЬНЫЙ АНАЛИЗ ПАЯНЫХ ТАВРОВЫХ СОЕДИНЕНИЙ
СТЕРЖНЕЙ РАЗЛИЧНОЙ КОНСТРУКЦИИ

Е. В. ИГНАТОВА

Научный руководитель Ю. А. ЦУМАРЕВ, канд. техн. наук, доц.
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Беларусь

Тавровые соединения являются одним из видов паяных соединений, наиболее часто используемых в пайке различных материалов. В работе авторов [1] подробно рассмотрены существующие разновидности паяных тавровых соединений пластин и предложены новые их конструкции. Однако вопрос соединения деталей с другими геометрическими формами соединяемых поверхностей не затронут.

В данной работе проведен сравнительный анализ несущей способности паяных тавровых соединений стержней различной конструкции, показанных на рис. 1. Необходимые для этого данные по распределению рабочих напряжений были получены расчетным методом с использованием программного комплекса SolidWorks и SolidWorks Simulation.

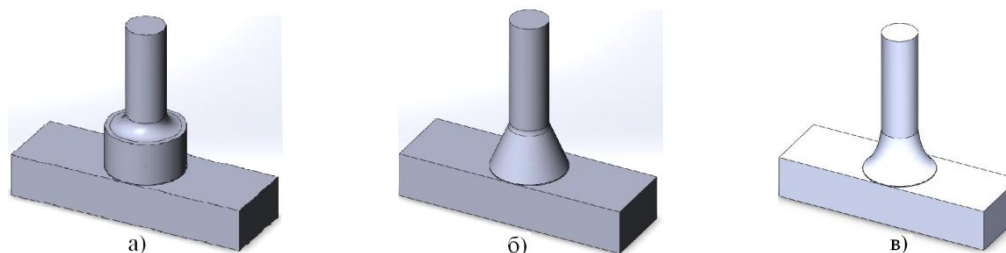


Рис. 1. Конструкции тавровых паяных соединений стержней и пластин

Для получения сравнительных данных было рассмотрено также паяное тавровое соединение пластины с круглым стержнем, не имеющим дополнительных упрочняемых элементов. При этом было установлено, что предлагаемые паяные тавровые соединения обеспечивают в зависимости от их конструкции снижение максимальных напряжений в основном материале в 1,25...1,48 раза. В паяном шве предлагаемые конструктивные элементы обеспечивают снижение напряжений в 2,5...4,0 раза. Это дает возможность получать равнопрочные соединения даже при использовании легкоплавких припоев.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Снижение концентрации напряжений в тавровых неразъемных соединениях / Ю. А. Цумарев [и др.] // Сварочное производство. – 2013. – №5. – С.13–16.