

УДК 621.791

ПРИМЕНЕНИЕ МЕТОДА ХРУПКИХ ТЕНЗОЧУВСТВИТЕЛЬНЫХ ПОКРЫТИЙ ДЛЯ ГИБРИДНЫХ СОЕДИНЕНИЙ

Е. Н. ЦУМАРЕВ, Ю. А. ЦУМАРЕВ, Е. В. ИГНАТОВА, *В.К. ШЕЛЕГ
Государственное учреждение высшего профессионального образования
«БЕЛОРУССКО-РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

*«БЕЛОРУССКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ ТЕХНИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Могилев, Минск, Беларусь

Технологические процессы получения неразъемных соединений (сварка, пайка, склеивание) находят широкое применение в промышленности. В последнее время предлагаются эти технологические процессы и характерные для них конструктивные решения использовать в комбинации друг с другом, что дает возможность значительно повысить технико-экономическую эффективность разработок. Для этого необходимы новые типы неразъемных соединений и достоверные данные о распределении напряжений в них. Данные о напряженно-деформированном состоянии гибридных соединений в настоящее время получают с помощью программных комплексов, основанных на методе конечных элементов. Однако экспериментальных данных, подтверждающих достоверность полученных расчетных результатов, а также рекомендаций по проведению таких экспериментов пока недостаточно. Это особенно касается вопросов экспериментального исследования напряженно-деформированного состояния неразъемных соединений гибридного типа, для которых выявление мест концентрации напряжений затруднено.

По мнению авторов, для определения мест концентрации растягивающих напряжений в гибридных соединениях можно успешно применить метод хрупких тензочувствительных покрытий. Области максимальных напряжений при этом выявляются по образованию трещин в хрупком покрытии при нагружении испытываемого образца. Наиболее часто в качестве материала для нанесения хрупкого покрытия используется канифоль. Проведенные авторами эксперименты подтвердили предположение о возможности выявления зон с максимальными напряжениями в соединениях, которые используются при ремонте магистральных трубопроводов. Было также установлено, что применение гибридных паяно-сварных соединений способствует снижению концентрации напряжений.