

**УДК 621.791**

**ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОЭФФИЦИЕНТА ИНТЕНСИВНОСТИ НАПРЯЖЕНИЙ  $K_1$  ПРИ ПРОВЕДЕНИИ ДИАГНОСТИРОВАНИЯ СВАРНЫХ ШВОВ СОСУДОВ, РАБОТАЮЩИХ ПОД ДАВЛЕНИЕМ**

Ирина Сергеевна Рыкова

*Магистр 2 года,*

*кафедра «Технологии сварки и диагностики»*

*Московский государственный технический университет им. Н.Э.Баумана*

*Научный руководитель: А.П. Выборнов,*

*кандидат технических наук, доцент кафедры «Технологии сварки и диагностики»*

В работе показано, что имеющиеся в сварных швах сосудов, работающих под давлением, допустимые несплошности (одиночные поры и цепочки пор) можно при диагностировании представлять трещинами, чтобы корректно использовать механику разрушения. Такие трещины назвали эквивалентными. Длина эквивалентной трещины такова, что граница зоны пластичности на конце этой трещины совпадает с границей зоны пластически деформированного металла рядом с порой. Сама пора рассматривается как сферический концентратор напряжения с теоретическим коэффициентом концентрации, равным 3.

Определены максимально допустимые размеры эквивалентных трещин в сварных швах сосудов различной толщины в соответствии с действующими стандартами качества. Предложен также подход, позволяющий заменять и цепочки пор на эквивалентные трещины.

Получена зависимость допустимых значений коэффициента интенсивности напряжений  $K_1$  в зависимости от толщины сосуда, изготовленного из низколегированной стали 09Г2С. За расчётные напряжения принимали допускаемые напряжения в соответствии с нормами проектирования сосуда.

Показана возможность применения линейной механики разрушения для продления срока службы сосуда по результатам его обследования.

**Литература**

1. *Винокуров В.А., Куркин С.А., Николаев Г.А.* Сварные конструкции. Механика разрушения и критерии работоспособности. М.: Машиностроение, 1996. 576 с.
2. *Макаров Э.Л., Якушин Б.Ф.* Теория свариваемости сталей и сплавов. М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2014. 487 с.