

ОПИСАНИЕ МЕТОДИКИ ПРОВЕДЕНИЯ ИСПЫТАНИЙ ОБРАЗЦА ИЗ СТАЛИ 17ГС ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ОСТАТОЧНЫХ НАПРЯЖЕНИЙ

Студент гр.113459 Лапицкая В.А.

Канд. техн. наук, доцент Воробей Р.И.

Белорусский национальный технический университет

Мл. научн. сотр. Винтов Д.А.

ГНУ «Институт прикладной физики НАН Беларуси»

В ГНУ «Институт прикладной физики НАН Беларуси» была разработана методика измерения остаточных напряжений в стали 17ГС, предназначенная для изготовления трубопроводов, методом эффекта Баркгаузена. Алгоритм проведения измерений представлен на рисунке 1.

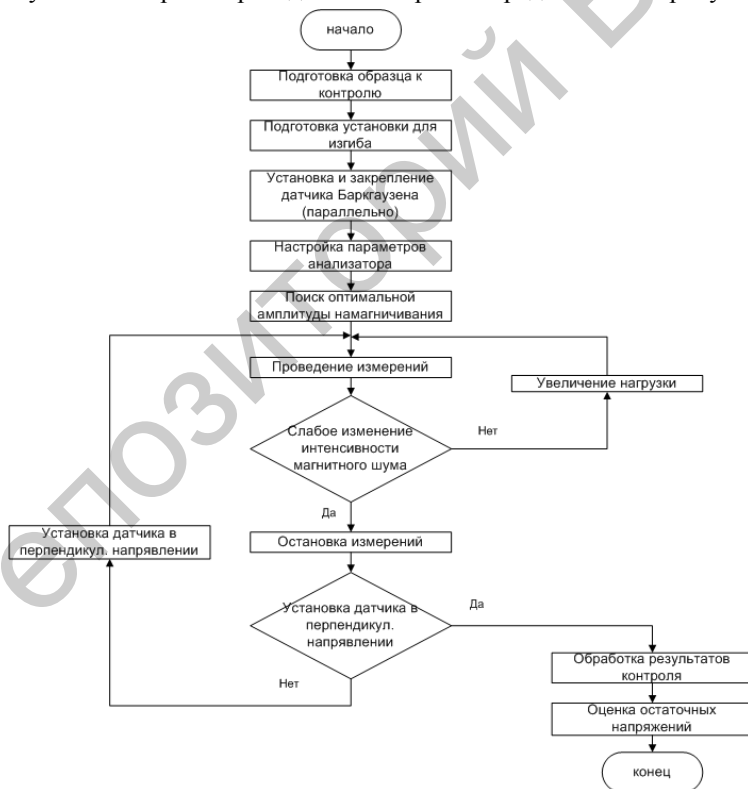


Рисунок 1 – Алгоритм методики измерения

Образец размерами 40x5x250мм (ширина, высота и длина соответственно) вырезается из новой трубы. Его поверхность подвергается шлифовке.

После механической обработки образец устанавливается в изгибной установке. На его поверхности крепится преобразователь Баркгаузена (рисунок 2).

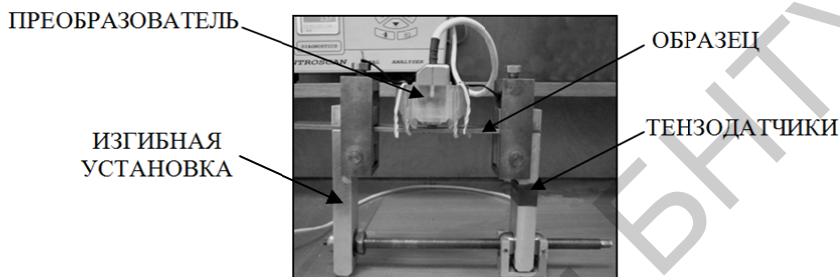


Рисунок 2 – Установка для изгиба

В ходе проведения испытаний образец подвергается изгибу в разных направлениях. Соответственно, поверхность, на которой установлен датчик, испытывает растяжение или сжатие (рисунок 2, б).

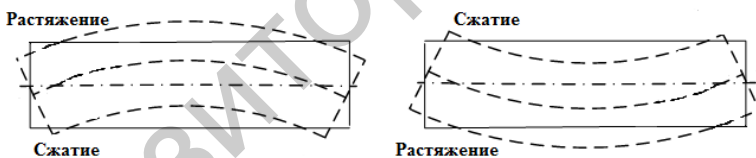


Рисунок 3 – Изгиб образца

Измерение шума Баркгаузена (или магнитного шума) происходит пошагово в процессе проведения испытаний на изгиб. Значения напряжения и его знак определяется с помощью тензодатчиков, которые установлены на изгибной установке (информация передается на тензометрическую станцию, а от нее – на персональный компьютер).

Результатом проведения испытаний является построение графика зависимости магнитного шума от приложенного напряжения для данного образца.