

Определение магнитных свойств трубных сталей в процессе испытания на изгиб

четверг, 20 марта 2025 г. 15:10 (12 минут)

В работе рассматривается проблема оценки напряженно-деформированного состояния (НДС) магистральных трубопроводов, подверженных деформациям, в частности, изгибу, который может привести к разрушению трубы. Представлены результаты испытаний на статический трёхточечный изгиб образца из трубной стали 17Г1С с использованием аппаратно-программной системы DIUS-1.21M. Измерения проводились при различных изгибающих нагрузках, превышающих предел упругости, и включали анализ петли гистерезиса для определения коэрцитивной силы, остаточной магнитной индукции и площади петли гистерезиса. Результаты показали, что в упругой области изгибающие напряжения можно однозначно определять по коэрцитивной силе, а в упруго-пластической области наиболее чувствительным параметром является остаточная магнитная индукция. При нагрузках до 20 кН рекомендуется использовать многопараметровый контроль для однозначной и более точной оценки НДС.

Научный руководитель

к.т.н., Василенко Ольга Николаевна, vasilenko@imp.uran.ru, ИФМ УрО РАН

Секция

Молодежная секция

Основной автор: МЫЗНОВ, Константин Евгеньевич (ИФМ УрО РАН)

Соавторы: АФАНАСЬЕВ, Сергей Викторович (ИФМ УрО РАН); БОНДИНА, Анастасия Николаевна (ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»); ВАСИЛЕНКО, Ольга Николаевна (ИФМ УрО РАН); КОСТИН, Владимир Николаевич (Институт физики металлов УрО РАН); КСЕНОФОНТОВ, Данила (ИФМ УрО РАН); КУКУШКИН, Сергей Сергеевич (ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»); САЛОМАТИН, Андрей Сергеевич (ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»); ТОПОРИЩЕВ, Алексей Сергеевич (ООО «Газпром трансгаз Екатеринбург»)

Докладчик: МЫЗНОВ, Константин Евгеньевич (ИФМ УрО РАН)

Классификация сессии: Молодежная секция. Устные доклады.

Классификация трека: Методы и средства контроля напряженно-деформированного состояния изделий и объектов.