

Оптимизация конструкции первичного преобразователя дифференциального магнитного структуроскопа

четверг, 20 марта 2025 г. 14:22 (12 минут)

Тезис посвящен оптимизации конструкции первичного преобразователя дифференциального магнитного структуроскопа, используемого для контроля содержания остаточного аустенита (ОА) в нержавеющей стали мартенситно-аустенитного класса. Цель работы — повышение достоверности измерений за счет модернизации конструкции магнитопровода с датчиком Холла. Методом конечных элементов проведено численное моделирование распределения магнитной индукции в H-образном ярме при варьировании параметров щели. Установлено, что оптимальная прямая щель в месте установки датчика увеличивает чувствительность измерительной системы в 2 раза по сравнению с ранее применяемыми конфигурациями. Экспериментальные испытания на образцах стали ВНС-5 с содержанием ОА от 9% до 18% подтвердили линейную зависимость сигнала датчика Холла от концентрации остаточного аустенита.

Научный руководитель

к.т.н, ведущий научный сотрудник, Сташков Алексей Николаевич, stashkov@imp.uran.ru, ИФМ УрО РАН, Екатеринбург

Секция

Молодежная секция

Основной автор: ГОРДЕЕВ, Никита Витальевич (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук)

Соавторы: МАТОСЯН, Антон Михайлович (Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук); СТАШКОВ, Алексей Николаевич (Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук)

Докладчик: ГОРДЕЕВ, Никита Витальевич (Федеральное государственное бюджетное учреждение науки Институт физики металлов имени М.Н. Михеева Уральского отделения Российской академии наук)

Классификация сессии: Молодежная секция. Устные доклады.

Классификация трека: Физические основы неразрушающего контроля и диагностики.