

УДК 620.179.16: 620.179.17

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2017.02.070>

**ИНФОРМАЦИОННО–ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИЕ
ПРЕОБРАЗОВАТЕЛИ ДЛЯ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ПОВЕРХНОСТИ
ФЕРРОМАГНИТНЫХ МЕТАЛЛОИЗДЕЛИЙ УЛЬТРАЗВУКОВЫМИ ВОЛНАМИ РЭЛЕЯ**

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 2, 2017 (март/апрель)
Страницы	70 – 76

Авторы

Р.П. Мигущенко¹, докт.техн.наук, **Г.М. Сучков**¹, докт.техн.наук, **О.Н. Петрищев**²,
докт.техн.наук,

В.Ф. Болюх

¹

, докт.техн.наук,

С.Ю. Плеснецов

¹

, канд.техн.наук,

А.И. Кочерга

¹

¹ – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
ул. Багалия, 21, Харьков, 61002, Украина,
e-mail: hpi.suchkov@gmail.com

² – Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический
институт»,
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина,
e-mail: petrishchev@ukr.net

Разработаны варианты высокочувствительных электромагнитно-акустических преобразователей для преобразования электрической энергии в ультразвуковую и обратно. Они предназначены для возбуждения и приема в металлоизделиях высокочастотных ультразвуковых импульсов поверхностных волн путем использования магнитных и электромагнитных полей. Преобразователи могут быть применены для обнаружения дефектов изделий как с плоской, так и с криволинейной поверхностью, осуществлять производительный контроль значительных площадей поверхностей (листов, труб большого диаметра, значительного числа производимых изделий и эксплуатируемых объектов). Применение устройств такого типа целесообразно в качестве первичных преобразователей информационно-измерительных систем в электроэнергетике, металлургии, химических производствах, транспорте и других отраслях. Библ. 7, рис. 9.

Ключевые слова: электромеханический преобразователь, электромагнитно-акустический способ, ультразвуковая диагностика, волны Рэлея, металлоизделие, качество поверхности.

Поступила	31.05.2016
Окончательный вариант	04.01.2017
Подписано в печать	23.03.2017

УДК 620.179.16: 620.179.17

**ІНФОРМАЦІЙНО-ВИМІРЮВАЛЬНІ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНІ ПЕРЕТВОРЮВАЧІ ДЛЯ
ОЦІНКИ ЯКОСТІ ПОВЕРХНІ ФЕРОМАГНІТНИХ МЕТАЛОВИРОБІВ
УЛЬТРАЗВУКОВИМИ ХВИЛЯМИ РЕЛЕЯ**

Журнал
Видавець
ISSN
Випуск
Сторінки

Технічна електродинаміка
Інститут електродинаміки Національної академії наук України
1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
№ 2, 2017 (березень/квітень)
70 – 76

Автори

Р.П. Мигущенко¹, докт.техн.наук, **Г.М. Сучков¹**, докт.техн.наук, **О.М. Петрищев²**,
докт.техн.наук,

В.Ф. Болюх
¹

, докт.техн.наук,
С.Ю. Плєснецов
¹

, канд.техн.наук,
А.И. Кочерга
¹

¹ – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
вул. Багалия, 21, Харків, 61002, Україна,
e-mail: hpi.suchkov@gmail.com

² – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна,
e-mail: petrischev@ukr.net

Розроблено варіанти високочутливих електромагнітно-акустичних перетворювачів для перетворення електричної енергії в ультразвукову і навпаки. Вони призначені для збудження і прийому в металовиробах високочастотних ультразвукових імпульсів поверхневих хвиль шляхом використання магнітних і електромагнітних полів. Перетворювачі можуть бути застосовані для виявлення дефектів виробів як з плоскою, так і з криволінійною поверхнею, здійснювати продуктивний контроль значних площ поверхонь (листів, труб великого діаметра, значного числа виробів і експлуатованих об'єктів). Застосування пристроїв такого типу доцільно як первинних перетворювачів інформаційно-вимірювальних систем в електроенергетиці, металургії, хімічних виробництвах, транспорті та інших галузях. Бібл. 7, рис. 9.

Ключові слова: електромеханічний перетворювач, електромагнітний спосіб, ультразвукова діагностика, хвилі Релея, металовиріб, якість поверхні.

Надійшла	31.04.2016
Остаточний варіант	04.01.2017
Підписано до друку	23.03.2017

Література

1. Ермолов И.Н., Алешин Н.П., Потапов А.И. Неразрушающий контроль. Акустические методы контроля. – Москва: Высшая школа, 1991. – 283 с.
2. Ермолов И.Н., Ланге Ю.В. Неразрушающий контроль. Ультразвуковой контроль. – Москва: Машиностроение, 2004. – 864 с.
3. Мигущенко Р.П., Сучков Г.М., Петрищев О.Н., Десятниченко А.В. Теория и практика электромагнитно-акустического контроля. Часть 5. Особенности конструирования и практического применения ЭМА устройств ультразвукового контроля металлоизделий. – Х: «Планета-принт», 2016. – 230 с.
4. Ермолов И.Н. Теория и практика ультразвукового контроля. – М: Машиностроение, 1981. – 240 с.
5. Франюк В.А., Павленко Ю.П., Кулеш А.П. К вопросу контроля рельсов бесконтактным ЭМА методом. – Харьков: УкрНИИМет, 1978. – 237 с.
6. Мигущенко Р.П., Сучков Г.М., Радев Х.К., Петрищев О.Н., Десятниченко А.В. Электромагнитно-акустический преобразователь для ультразвуковой толщинометрии ферромагнитных металлоизделий без удаления диэлектрического покрытия // Технічна електродинаміка. – 2016. – № 2. – С. 78-82.
7. <http://www.comsol.com>

