

DOI: <https://doi.org/10.15407/techned2016.06.083>

УДК 620.179.17

МОДЕЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ЭЛЕКТРОМЕХАНИЧЕСКИХ ПРИЕМНЫХ ПРЕОБРАЗОВАТЕЛЕЙ УЛЬТРАЗВУКОВЫХ ВОЛН РЕЛЕЯ

Журнал	Технічна електродинаміка
Издатель	Институт электродинамики Национальной академии наук Украины
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Выпуск	№ 6, 2016 (ноябрь/декабрь)
Страницы	83 – 89

Авторы

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

Е.Л. Ноздрачева

¹

, канд.техн.наук

¹ – Национальный технический университет «Харьковский политехнический институт»,
ул. Фрунзе, 21, Харьков, 61002, Украина,
e-mail: suchkov gm@mail.ru

² – Национальный технический университет Украины «Киевский политехнический
институт»,
пр. Победы, 37, Киев, 03056, Украина

*Разработана математическая модель емкостного приемника высокочастотных
ультразвуковых волн Релея, радиально распространяющихся в металлических листах. С
помощью преобразователей емкостного типа осуществляется оперативный контроль*

значительных площадей изделий (листов, труб большого диаметра, значительного числа других эксплуатируемых объектов). Применение преобразователей такого типа целесообразно в системах мониторинга шумов акустической эмиссии, особенно в зонах высоких температур, радиации, а также в первичных преобразователях информационно-измерительных систем в электроэнергетике, металлургии, агрессивных химических производствах, транспорте, в комплексах экологического контроля окружающей среды. Библ. 8, рис. 5.

Ключевые слова: метрология, электромеханический преобразователь, ультразвуковая диагностика, неразрушающий контроль, экологический мониторинг.

Поступила	21.04.2016
Окончательный вариант	12.05.2016
Подписано в печать	27.10.2016

УДК 620.179.17

МОДЕЛЬ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ЕЛЕКТРОМЕХАНІЧНИХ ПРИЙМАЛЬНИХ ПЕРЕТВОРЮВАЧІВ УЛЬТРАЗВУКОВИХ ХВИЛЬ РЕЛЕЯ

Журнал	Технічна електродинаміка
Видавець	Інститут електродинаміки Національної академії наук України
ISSN	1607-7970 (print), 2218-1903 (online)
Випуск	№ 6, 2016 (листопад/грудень)
Сторінки	83 – 89

Автори

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

К.Л. Ноздрачова

¹

, канд.техн.наук

¹ – Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»,
вул. Фрунзе, 21, Харків, 61002, Україна,
e-mail: suchkov gm@mail.ru

² – Національний технічний університет України «Київський політехнічний інститут»,
пр. Перемоги, 37, Київ, 03056, Україна

Розроблено на основі електростатичного високовольтного поля модель приймача високочастотних ультразвукових хвиль Релея, що поширюються по поверхні металевих виробів. Застосування таких перетворювачів дозволяє проводити оперативний контроль значних площ виробів (листів, труб великого діаметра, значної кількості інших експлуатованих об'єктів). Високоєфективне застосування перетворювачів такого типу доцільне в області акустичної емісії, особливо в зонах високих температур, радіації та інших областях інформаційно-вимірювальних систем в електроенергетиці, металургії, агресивних хімічних виробництвах, транспорті, екологічному сегменті. Бібл. 8, рис. 5.

Ключові слова: метрологія, електромеханічний перетворювач, ультразвукова діагностика, неруйнівний контроль, екологічний моніторинг.

Надійшла	21.04.2016
Остаточний варіант	12.05.2016
Підписано до друку	27.10.2016

Література

1. *Ватсон Г.Н.* Теория бесселевых функций. Часть первая. – Москва: Издательство иностранной литературы, 1949. – 799 с.
2. *Гринберг Г.А.* Избранные вопросы математической теории электрических и магнитных явлений. – Москва-Ленинград: Изд-во АН СССР, 1948. – 728 с.
3. *Ермолов И.Н., Алешин Н.П., Потапов А.И.* Неразрушающий контроль. Акустические методы контроля. – Москва: Высшая школа, 1991. – 283 с.
4. *Кондратьев А.И., Луговой В.А.* Датчик акустических сигналов для высокоточных измерений // Дефектоскопия. – 1990. – № 3. – С. 30–38.
5. *Ермолов И.Н., Ланге Ю.В.* Неразрушающий контроль: Справочник. Ультразвуковой контроль. – Москва: Машиностроение, 2004. – 864 с.
6. *Ноздрачева Е.Л., Сучков Г.М., Петрищев О.Н.* Особенности возбуждения ультразвуковых импульсов емкостным преобразователем // Наукові праці Донецького національного технічного університету. Серія «Обчислювальна техніка та автоматизація». – 2015. – № 1 (28). – С. 165–171.
7. *Сучков Г.М., Петрищев О.Н., Ноздрачева Е.Л., Карпусь В.В.* О возбуждении ультразвуковых волн в металлах емкостным преобразователем. Часть 1 // Техническая диагностика и неразрушающий контроль. – 2015. – № 1. – С. 45–50.
8. *Suchkov G.M., Petrishchev O.N., Cherednichenko I.V., Fedorov V.V., Desyatnichenko A.V., Khashchina S.V., Maslova M.S.* Generator of Probing Pulses for EMA Flaw Detectors // Russian Journal of Nondestructive Testing. – New York, 2012. – Vol. 48. – No 9. – Pp. 537–540. DOI: <https://doi.org/10.1134/S1061830912090082>

[82](#)

[PDF](#)