



Ull-Ukrainian Publik Organization Association of
Technologists and Machanical Engineers of Ukraine
Academic Society of Michal Baludansky
V.N. Bakul Institute for Superhard Materials NAS of Ukraine
Academy of Technological Sciences of Ukraine
Kyiv National University of Technologies and Design
Ukrainian State University of Railway transport
SPE "REMMASH" Ltd
SPE "TM.VELTEK" Ltd.
AE "BEST-BUSINESS"

PJSC "Ilnitsa Plant of Mechanical Welding Equipment"
Association of Russian Tribology Engineers
A.A. Baikov Institute of Metallurgy and Materials Science of the RAS
SSPE "Center" of the National Academy of Sciences of Belarus
Belarusian National Technical University
Machinebuilding Faculty of the Belgrade University
Publishing house "Innovative Mechanical Engineering"

MODERN QUESTIONS OF PRODUCTION AND REPAIR IN INDUSTRY AND IN TRANSPORT

**Materials of the 19th International Scientific
and Technical Seminar**

(February 18–23, 2019, Kosice, Slovak Republic)

Kyiv –2019

Современные вопросы производства и ремонта в промышленности и на транспорте : Материалы 19-го Международного научно-технического семинара, 18–22 февраля 2019 г., г. Кошице. – Киев : АТМ Украины, 2019. – 258 с.

Тематика семинара:

- Современные тенденции развития технологии машиностроения
- Подготовка производства как основа создания конкурентоспособной продукции
- Состояние и перспективы развития заготовительного производства
- Совершенствование технологий механической и физико-технической обработки в машино- и приборостроении
- Упрочняющие технологии и покрытия
- Современные технологии и оборудование в сборочном и сварочном производстве
- Ремонт и восстановление деталей машин в промышленности и на транспорте, оборудование для изготовления, ремонта и восстановления
- Стандартизация, сертификация, технологическое управление качеством и эксплуатационными свойствами изделий машино- и приборостроения
- Внедрение стандартов ДСТУ ISO 9001:2015 в промышленности, высших учебных заведениях, медицинских учреждениях и органах государственной власти.
- Метрология, технический контроль и диагностика в машино- и приборостроении
- Экологические проблемы и их решения в современном производстве

Материалы представлены в авторской редакции

© АТМ Украины,
2019 г.

кирується. При автоматическом регулюванні потужності сигнал с вихода регулятора подається на управляючий вхид БУСТа. Вручну управлять симисторами/тиристорами можна с помощью вшнего либо встроеного потенціометра.

Для управління нагруккой іспользується виходное устройство – імпульсний трансформатор с двумя вторичными обмотками, котрый позволяет підключать к каждому каналу либо симистор, либо два встречно включенных тиристора с управлінням в імпульсном режиме.

БУСТ імеет функцию блокіровки, позволяющую організовать аварійное или технологическое отключеніе нагрукки. На дискретный вхид «Блокіровка» подається вшнний сигнал типа «сухой контакт». При снятіи сигнала блокіровки прибор плавно возвращается на заданный уровень потужності.

Система управління может применяться в цветной и черной металлургии для плавки металлов и сплавов в плавильных печах, в печах для переплава металлов перед разливкой, а также в системах управления термообработки.

*Комарова Г.Л. Огульчанська Н.Р. Український державний університет залізничного транспорту
Мартиненко Л.Г. Харківський торговельно-економічний інститут КНТЕУ, Харків, Україна*

ВПЛИВ ФЕРОМАГНІТНОГО ТА ПРОСТОРОВОГО РЕЗОНАНСІВ НА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ЕНЕРГІЇ НВЧ В МЕХАНІЧНУ

В роботі, методом фізичного моделювання, отриманий алгоритм обчислення сили, з якою стояча електромагнітна хвиля діє на феритову кулю, розміщену в постійному магнітному полі. Величина постійного магнітного поля відповідає феримагнітному резонансу.

Теоретичні результати обчислень зіставлені з дослідними. При феримагнітному резонансі електромагнітна хвиля, що розповсюджується в прямокутному хвилеводі потужністю 10 Вт і довжиною 3,2 см, діє на феритову кулю діаметром ($d = 3,55$ мм) з силою рівною $(12 \pm 0,5) 10^{-6}$ Н.

Досліджено залежність сили від діаметра кулі при феримагнітному резонансі. Залежність наведено на рисунку 1. Параметри рахунку: $\varepsilon = (15 - i \cdot 0,003)$, де $i = \sqrt{-1}$; $\mu = (19,8 - i \cdot 0,08)$; потужність НВЧ дорівнює 200 кВт; площа поперечного перерізу пучка електромагнітної хвилі дорівнює $0,32 \text{ м}^2$.

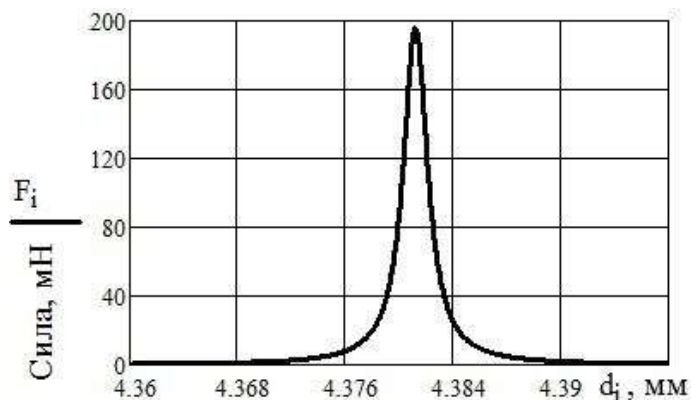


Рис. 1. Залежність сили від величини діаметра феритової кулі

Стояча електромагнітна хвиля, що створена електромагнітною хвилею, що падає з щільністю потоку потужності 620 кВт/м^2 і довжиною 3,2 см на металевий екран та відбивається від нього, діє на феритову кулю діаметр якої дорівнює ($d_{\text{рез.}} = 4,381 \text{ мм}$) з силою рівною 0,194 Н (марка фериту 3СЧ20).

Отримана величина сили показує перспективність використання запропонованого методу перетворення електромагнітної енергії при розробці екологічно чистого ракетного двигуна надвисоких частот.

Література

1. Martynenko, L.G. Influence of ferrimagnetic resonance on conversion of electromagnetic energy into mechanical one / L.G Martynenko, G.L. Komarova, V.V. Malichenko // Radioelectronics and Communications Systems. – 2016. – Vol. 59, №10. – P. 449–454.

2. Мартиненко, Л.Г. Патент України № 117748. Спосіб перетворення електромагнітної енергії в механічну / Л.Г. Мартиненко, А.Л. Комарова, В.В. Маличенко. – 2018. – Бюл. №18.

<i>Домуладжанов И.Х., Домуладжанова Ш.И., Эминов Э.Д., Ходжаева Д.У.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ ПРЕДПРИЯТИЯ ПО ПРОИЗВОДСТВУ МАСЛА НА ВОДУШНЫЙ БАССЕЙН г. КОКАНДА	39
<i>Домуладжанов И.Х., Тешабаев А.М., Холмирзаев Ю.М.</i> ВОЗДЕЙСТВИЕ ВРЕДНЫХ ВЕЩЕСТВ НА РАСТИТЕЛЬНОСТЬ	43
<i>Домуладжанов И.Х., Тешабаев А.М., Холмирзаев Ю.М.</i> ОЦЕНКА ВОЗДЕЙСТВИЯ ТВЕРДЫХ ОТХОДОВ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ	50
<i>Домуладжанов И.Х., Тешабаев А.М., Холмирзаев Ю.М., Ходжаева Д.У.</i> СОСТАВ ВОДЫ В РЕКЕ ИСФАЙРАМСАЙЕ	57
<i>Домуладжанова Ш.И., Домуладжанов И.Х., В.Г.Бояринова, Курбанова У.С.</i> СОСТОЯНИЕ ПОВЕРХНОСТНЫХ РЕК	60
<i>Дусматов А.Д., Собиржонов Т.М., Ахмедов А.У.</i> ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННО-ДЕФОРМИРОВАННОГО СОСТОЯНИЕ ДВУХСЛОЙНЫХ ПОЛОГИХ ОБОЛОЧЕК С УЧЕТОМ ПОПЕРЕЧНОГО СДВИГА И ПОДАТЛИВОСТИ КЛЕЕВОГО ШВА	65
<i>Evtifeev S.L., Pluzhnyk-Gladyr M.S.</i> OBTAINING CERAMIC PRODUCTS 3D PRINTING	66
<i>Ziakhor I., Zavertannyi M. E.O.</i> BIMETAL TURBOCHARGERS PRODUCED USING METAL INJECTION MOULDED MATERIALS	69
<i>Клименко Г.П., Мироненко Є.В.</i> НАДІЙНІСТЬ ЕКСПЛУАТАЦІЇ ІНСТРУМЕНТУ НА ВАЖКИХ ВЕРСТАТАХ	74
<i>Клименко С.А.</i> ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ЛЕЗВИЙНЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ С КОМПОЗИТАМИ НА ОСНОВЕ КНБ	76
<i>Колмаков А.Г., Опарина И.Б., Хейфец М.Л.</i> СИСТЕМА РЕГУЛИРОВАНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ В ПЕЧАХ ТЕРМООБРАБОТКИ	79
<i>Комарова Г.Л. Огульчанська Н.Р., Мартиненко Л.Г.</i> ВПЛИВ ФЕРОМАГНІТНОГО ТА ПРОСТОРОВОГО РЕЗОНАНСІВ НА ПЕРЕТВОРЕННЯ ЕЛЕКТРОМАГНІТНОЇ ЕНЕРГІЇ НВЧ В МЕХАНІЧНУ	81