

УДК 08
ББК 94.3
Н 34

ISSN 2414-5912 (Print)
ISSN 2541-7878 (Online)

Научные исследования

2020. № 2 (33)

Журнал зарегистрирован
Федеральной службой
по надзору
в сфере связи,
информационных
технологий и массовых
коммуникаций
(Роскомнадзор)
Свидетельство ПИ №
ФС 77-63296.

Сборник научных трудов

по материалам

XXXVIII Международной научно- практической заочной конференции «Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия» (Москва, 7-8 июня, 2020 года)

Подписано в печать:
05.06.2020
Дата выхода в свет:
08.06.2020

Формат 70x100/16.
Бумага офсетная.
Гарнитура «Таймс».
Печать офсетная.
Усл. печ. л. 4,30
Тираж 1 000 экз.
Заказ № 3000

**Территория
распространения:
зарубежные страны,
Российская
Федерация**

ТИПОГРАФИЯ
ООО «ПресСто».
153025, г. Иваново,
ул. Держинского, д.39,
строение 8

ИЗДАТЕЛЬ
ООО «Олимп»
Учредитель: Вальцев
Сергей Витальевич
Москва, ул.
Профсоюзная 140

Редакция не всегда
разделяет мнение
авторов статей,
опубликованных в
журнале

Свободная цена

**ГЛАВНЫЙ РЕДАКТОР
Ефимова А.В.**

АДРЕС РЕДАКЦИИ:
153008, РФ, г. Иваново, ул. Лежневская, д.55, 4 этаж
Тел.: +7 (910) 690-15-09.
Email: info@scientificpublications.ru

Научно-практический журнал «Научные исследования»
подготовлен по материалам XXXVIII Международной научно-
практической заочной конференции «Научные исследования:
ключевые проблемы III тысячелетия»

Ссылка на издание

Научные исследования: ключевые проблемы III тысячелетия /
Научные исследования 2020. № 2 (33) // Сб. ст. по мат. XXXVIII
Международной научно-практической заочной конференции
(Россия, Москва, 7-8 июня, 2020). Москва. Изд. «Научные
публикации», 2020. С. 53.

© Издательство «Научные публикации».
HTTP://SCIENTIFICPUBLICATIONS.RU
© Сайт конференций серии: «Научные исследования».
HTTPS://SCIENTIFICRESEARCH.RU
© Научные исследования /Москва, 2019

Содержание

ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКИЕ НАУКИ	4
<i>Насыров И.Н.</i> ОБ ОДНОЙ ПРОБЛЕМЕ АВТОМАТИЗИРОВАННОГО ИСПЫТАНИЯ АВИАЦИОННЫХ ГАЗОТУРБИННЫХ ДВИГАТЕЛЕЙ	4
<i>Насыров И.Н.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ ОБЛАСТИ С ПОНИЖЕННОЙ ПЛОТНОСТЬЮ ДЛЯ СНИЖЕНИЯ СОПРОТИВЛЕНИЯ ПРИ ДВИЖЕНИИ.....	7
ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ	9
<i>Кочетков Ю.А., Мустафин А.Г.</i> АВТОМАТИЧЕСКИЙ КОНТРОЛЬ БЕЗОПАСНОСТИ ДВИЖЕНИЯ ПОЕЗДОВ НА ОХРАНЯЕМЫХ ПЕРЕЕЗДАХ ЖЕЛЕЗНЫХ ДОРОГ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ	9
<i>Кайралапова Б.С.</i> ЭКОНОМИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО ВРЕМЕНИ УБОРКИ ВАГОНОВ НА СОРТИРОВОЧНОЙ ГОРКЕ.....	12
<i>Бижанова А.Х.</i> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ БЕСПИЛОТНЫХ ЛЕТАТЕЛЬНЫХ АППАРАТОВ ПРИ МОНИТОРИНГЕ СДВИЖЕНИЯ ЗЕМНОЙ ПОВЕРХНОСТИ	15
<i>Тимофеев А.Е., Клименко А.С.</i> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОДЕЗИЧЕСКИХ ИЗМЕРЕНИЙ ДЛЯ ПОЗИЦИОНИРОВАНИЯ АНТЕНН В НАЗЕМНОМ РАДИОЛОКАЦИОННОМ МЕТОДЕ.....	17
СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННЫЕ НАУКИ	22
<i>Абдульманов Р.И., Ардуванова В.Ш.</i> ПОДГОТОВИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП АЭРОФОТОСЪЕМКИ ТЕРРИТОРИИ ООО «СХП НЕРАЛ-ЧИШМЫ» ЧИШМИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ БАШКОРТОСТАН С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ БПЛА ZALA 421-04Ф	22
ИСТОРИЧЕСКИЕ НАУКИ	25
<i>Nurmatov J.K.</i> DIPLOMATIC RELATIONS BETWEEN KHOREZMSHANS STATE AND KUCHLUKHAN STATE	25
ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	28
<i>Степнева Е.В., Мысаков Д.С.</i> СРАВНЕНИЕ ЭКОНОМИЧЕСКИХ ПОКАЗАТЕЛЕЙ ТРАДИЦИОННОГО ГОРЯЧЕГО ЦЕХА И ИННОВАЦИОННОГО ГОРЯЧЕГО ЦЕХА	28
ФИЛОЛОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	35
<i>Черных А.В.</i> ХУДОЖЕСТВЕННЫЙ ОБРАЗ ЛОНДОНА В РОМАНЕ М. ЭМИСА «ЛОНДОНСКИЕ ПОЛЯ»	35
ЮРИДИЧЕСКИЕ НАУКИ.....	40
<i>Аракелян А.В.</i> МЕХАНИЗМ ПРАВОВОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ОХРАНЫ МАТЕРИНСТВА.....	40
<i>Путинцева А.В.</i> КРИМИНОЛОГИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЛИЧНОСТИ КИБЕРБУЛЛЕРА	43

ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ	46
<i>Ачилова Э.С.</i> РОЛЬ УРОКОВ ЛИТЕРАТУРЫ В ФОРМИРОВАНИИ КЛЮЧЕВЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ УЧАЩИХСЯ	46
<i>Кодохмаева М.К.</i> ИЗУЧЕНИЕ И АНАЛИЗ УРОВНЯ ЗДОРОВЬЯ И СФОРМИРОВАННОСТИ СОЦИАЛЬНОЙ ОТВЕТСТВЕННОСТИ ЗА СВОЕ ЗДОРОВЬЕ У ОБУЧАЮЩИХСЯ.....	49

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ПЛАЗМЕННОЙ ОБЛАСТИ С Пониженной Плотностью для Снижения Сопротивления при Движении

Насыров И.Н.



Насыров Искандар Наифович – доктор экономических наук, доцент, профессор, кафедра экономики предприятий и организаций, Набережночелнинский институт, Казанский (Приволжский) федеральный университет, г. Набережные Челны

Аннотация: при изучении сильноточных электрических разрядов в газах было обнаружено, что в центре разряда образуется плазменная область с низкой плотностью. В случае создания подобной области с пониженной плотностью перед твердым объектом, то данное обстоятельство можно использовать для экспоненциального снижения сопротивления его движению в газообразной среде.

Ключевые слова: плазма, плотность, сопротивление.

Моделирование развития сильноточного электрического разряда в замкнутом объеме с прозрачными стенками показало, что образующаяся в центре высокотемпературная плазменная область имеет плотность до 30 раз ниже, чем на периферии [1]. Рассматривалась одномерная задача развития электрической дуги в неоне. Предполагалось, что в каждой точке невязкого газа наблюдается локальное равновесие ионизации. При этом учитывалась лучистая теплопроводность и выделение энергии за счет тока. Поток лучистой энергии делился на две части: для красной части спектра и для ультрафиолетовой. Коэффициент поглощения и энергия излучения соответственно усреднялись. Излучение и поглощение рассматривались только в непрерывном спектре, причем влияние магнитного поля игнорировалось. Дуга была пространственно ограничена длинными плоскими электродами и прозрачными стенками, пропускающими все излучение. Иницирование дуги моделировалось путем предварительной записи высокой температуры в узком слое в центре зазора между электродами. В этот момент времени величина температуры незначительно влияет на распределение параметров. Затем рассматривалось сжатие дуговой плазмы продуктами детонации гексогена. Ударная волна, возникающая перед границей раздела продуктов детонации и плазмы, распространялась по дуге и, кроме того, нагревала плазму внутри нее. Несмотря на увеличение температуры и проводимости плазмы общее сопротивление дуги увеличивалось.

Результаты эксперимента показали, что в прямой и отраженной ударных волнах сжатие и увеличение сопротивления плазмы согласуются с расчетными значениями и составляют около 10 раз [2]. Дальнейшее сжатие плазмы не регистрируется из-за развития гидродинамической неустойчивости на границе раздела плазмы и продуктов детонации. Эти неустойчивости приводят к диссипации энергии из плазмы, которая в 30 раз превышает расчетное значение. Сопротивление зазора также растет более быстро. В течение нескольких микросекунд происходит полный распад плазмы, хотя подаваемая электрическая мощность увеличивается более чем на два порядка. При уменьшении начальной плотности плазмы уменьшаются характерные размеры неустойчивости, а также уменьшается время существования плазмы.

Если коэффициент механического сопротивления среды проникновению продуктов детонации прямо пропорционален плотности плазмы, то сила сопротивления будет пропорциональна плотности плазмы, умноженной на скорость продуктов детонации. Расчет прохождения твердого тела через препятствие в этих условиях показывает зависимость скорости движения обратно пропорционально экспоненте плотности среды [3]. Следовательно, в случае создания подобной плазменной области с пониженной плотностью перед твердым объектом, данное обстоятельство можно использовать для экспоненциального снижения сопротивления его движению в газообразной среде.

Список литературы

1. *Zubkov P. I., Luk'anchikov L. A., Nasyrov I. N., Ten K. A.* Investigation of Shock-compressed Electric Arc Plasma // Contributed Papers XV International Conference on Phenomena in Ionized Gases. 14-18 July 1981. In 2 parts. Part 2. Minsk. P. 789-790. https://shelly.kpfu.ru/e-ksu/docs/F1703107257/Investigation_of_Shock_compressed_Electric_Arc_Plasma.pdf/ (дата обращения: 02.05.2020).
2. *Зубков П. И., Лукьянчиков Л. А., Насыров И. Н., Тен К. А.* Распад плазмы электрической дуги при ударном сжатии продуктами детонации // Тезисы докладов 2 всесоюзной конференции по инженерным проблемам термоядерных реакторов. 23-25 июня 1981. Ленинград. С. 114. https://shelly.kpfu.ru/e-ksu/docs/F_1474596743/Raspad_plazmy_elektricheskoy_dugi.pdf/ (дата обращения: 02.05.2020).
3. *Насыров И. Н.* Динамика материальной точки: методические указания к самостоятельной работе. Набережные Челны: Камский политехнический институт. 1991. 7 с. https://shelly.kpfu.ru/e-ksu/docs/F_399302716/Dinamika_materialnoj_tochki_5.pdf/ (дата обращения: 02.05.2020).