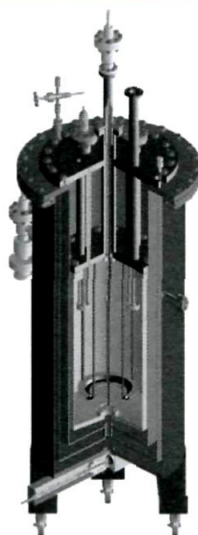




# ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА



<http://www.naukaran.com>



Установка искровой очистки ксенона  
К статье Акимова Д.Ю. и др., с. 16



“НАУКА”

# СОДЕРЖАНИЕ

---

---

Номер 6, 2017

---

---

## ТЕХНИКА ЯДЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Детектор нейтронов, нечувствительный  
к сопутствующему гамма-излучению

*М. В. Яковлев*

5

Применение  $^{44}\text{Tl}$  в исследованиях конденсированных  
сред методом возмущенных угловых  $\gamma\gamma$ -корреляций

*М. З. Будзински, А. И. Величков, Д. В. Караиванов,  
О. И. Кочетов, А. В. Саламатин, Д. В. Философов*

9

Очистка жидкого ксенона электроискровым методом  
для использования в двухфазных эмиссионных детекторах

*Д. Ю. Акимов, В. А. Белов, А. К. Бердникова, С. В. Бобков,  
А. И. Болоздыня, Ю. В. Гусаков, Д. В. Гусс, П. С. Джумаев,  
А. Г. Долголенко, А. Г. Коваленко, Е. С. Козлова, М. Ю. Колпаков,  
А. М. Коновалов, Т. Д. Крахмалова, А. В. Кумпан, А. В. Лукьяшин,  
Ю. А. Меликян, О. Е. Непочатая, Д. Г. Рудик, М. Ю. Савинов,  
А. В. Сидоренко, Г. Е. Симаков, В. В. Сосновцев, Г. С. Таэр,  
А. В. Хромов, А. В. Шакиров*

16

---

## ПРИМЕНЕНИЕ ВЫЧИСЛИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ В ЭКСПЕРИМЕНТЕ

Специализированная интегральная микросхема для съема  
и аналоговой обработки сигналов матриц кремниевых  
фотоэлектронных умножителей

*Ю. И. Бочаров, В. А. Бутузов, А. Б. Симаков*

23

---

## ЭЛЕКТРОНИКА И РАДИОТЕХНИКА

Газоразрядные прерыватели тока низкого давления в генераторе  
высоковольтных наносекундных импульсов с индуктивным накопителем энергии

*Н. М. Верещагин, С. А. Круглов, А. А. Сережин,  
С. Г. Шатилов, К. Д. Агальцов, М. Б. Павлов*

35

Системы управления высоковольтными транзисторными ключами

*А. В. Пономарев, Ю. И. Мамонтов*

42

Основные аспекты конструирования сильноточных индукторов

*А. В. Харлов*

51

Катодный узел импульсно-периодического релятивистского магнетрона

*И. И. Вишitzенко, А. И. Мащенко, В. Ю. Митюшкина*

58

---

## ОБЩАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Экспериментальный стенд для исследования дуговых  
и эрозионных процессов в высоковольтных сильноточных выключателях

*А. В. Будин, М. Э. Пинчук, В. Е. Кузнецов,  
В. В. Леонтьев, Н. К. Куракина*

61

Установка для исследования проницаемости материалов  
при плазменном облучении

*А. В. Голубева, Д. И. Черкез, А. В. Спицын, С. В. Янченков*

67

Сильноточный субнаносекундный ускоритель электронов  
с газонаполненным формирователем

*А. Л. Юрьев, С. Л. Эльяш, Т. В. Лойко, С. П. Пухов,  
Д. П. Николаев, А. А. Селезнев*

78

Измерение показателя преломления в волне,  
возбуждаемой в воде лазерным импульсом

*С. Д. Зотов, С. Ю. Казацев, Е. М. Кудрявцев,  
А. А. Кузнецов, А. А. Лебедев, К. Н. Фирсов*

83

---

## **ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ, БИОЛОГИИ**

Устройство для послойного измерения физических свойств  
ледяного массива в условиях его естественного залегания

*П. Ю. Лукьянов, И. И. Железняк, А. А. Гурулев*

90

Система управления и сбора данных для спектральной оптической  
когерентной томографии со скоростью 91912 А-сканов/с  
на основе USB 3.0 интерфейса

*Д. А. Терпелов, С. Ю. Ксенофонтов, Г. В. Геликонов,  
В. М. Геликонов, П. А. Шлягин*

94

---

## **ЛАБОРАТОРНАЯ ТЕХНИКА**

Исследование работы индукционного датчика  
для ускорителя заряженных микрочастиц

*А. М. Телегин, А. В. Пияков*

101

Модификация штатного адаптера ротора высокоскоростной центрифуги  
для использования стандартных медицинских полипропиленовых пробирок

*И. В. Атаманов, А. Е. Алексенский, А. В. Швидченко, М. К. Рабчинский*

107

Определение кинематических параметров движения объектов испытаний  
по результатам видеорегистрации

*А. С. Борозенец, А. В. Проскурин*

110

Автоматизированная установка для получения тонких пленок  
методом ионного наплавления

*А. О. Андронов, Л. Б. Матюшкин, Д. В. Хондюков,  
А. О. Александрова, В. А. Мошников*

115

Установка вакуумного осаждения композитных  
TiN–Si-покрытий сопряженными вакуумно-дуговым  
и ионно-плазменным процессами

*А. П. Семенов, Д. Б.-Д. Цыренов, И. А. Семенова*

119

Фотометрический способ определения коэффициента диффузии  
в водных растворах красителей в тонкой горизонтальной ячейке

*Я. И. Красноперов, М. С. Складенко*

123

---



## ПРИБОРЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ

Аппаратура для измерения электрохимических шумов химических источников тока

*Е. А. Астафьев, А. Е. Укше, Ю. А. Добровольский* 130

Радиоспектрометр для магнитно-резонансного томографа

*В. А. Шагалов, А. Р. Фахрутдинов, Я. В. Фаттахов* 132

Установка для определения кинетических зависимостей фоторефрактивного эффекта в электрооптических кристаллах

*А. В. Сюй, А. А. Габаин, Н. А. Теплякова, Н. В. Сидоров, М. Н. Палатников* 134

Система децентрализованного управления ионосферным космическим экспериментом

*Д. В. Лисин* 136

Многоцелевой безэкипажный катамаран

*К. А. Григорьев, Д. А. Токмачев, Д. А. Ченский, А. Г. Ченский* 138

## УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ ЖУРНАЛА “ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА” ЗА 2017 ГОД

Алфавитный указатель 140

Предметный указатель 152

## СИГНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аннотации статей, намечаемых к публикации в журнале ПТЭ 162

Правила публикации в ПТЭ 166

---

Сдано в набор 20.07.2017 г. Подписано к печати 18.09.2017 г. Дата выхода в свет 23.12.2017 г. Формат 60 × 88<sup>1</sup>/<sub>8</sub>  
Цифровая печать Усл. печ. л. 21.0 Усл. кр.-отг. 3.6 тыс. Уч.-изд. л. 21.0 Бум. л. 10.5  
Тираж 166 экз. Зак. 1780 Цена свободная

---

Учредители: Российская академия наук,  
Институт физических проблем им. П.Л. Капицы РАН

---

Издатель: ФГУП “Издательство “Наука”, 117997 Москва, Профсоюзная ул., 90  
Отпечатано в ФГУП “Издательство “Наука” (Типография “Наука”),  
121099 Москва, Шубинский пер., 6