

Российская академия наук

ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

№ 4 2024 Июль—Август

Основан в августе 1956 г. Выходит 6 раз в год
ISSN: 0032-8162

ЖУРНАЛ “ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА” ПУБЛИКУЕТ

1. Обзоры по различным областям физических измерений.
2. Оригинальные сообщения, содержащие описания принципов действия, конструкций, методов применения или анализа работы различных физических приборов, а также методик исследования во всех областях экспериментальной физики. Открыт новый раздел по тематике “Приборы и техника демонстрационного и учебного эксперимента”.
3. Обзоры материалов конференций и симпозиумов или подборки статей по представленным на них докладам, отвечающих профилю и требованиям журнала. Порядок публикации таких материалов должен быть предварительно согласован соответствующим оргкомитетом и редакцией ПТЭ.
4. Комментарии, содержащие дискуссию по существу статей, опубликованных ранее в ПТЭ, и ответы авторов.
5. В разделе “Приборы, изготовленные в лабораториях” — краткую информацию о новых физических приборах и материалах, используемых при проведении экспериментов. Эта информация обязательно сопровождается адресом для запроса, по которому может быть получена полная информация.
6. Рекламные объявления о новых физических приборах и материалах, предназначенных для коммерческой реализации.

Журнал издается под руководством
Отделения физических наук РАН

Главный редактор
Л.Е. Свистов

Редакционная коллегия:

Д.Ю. Акимов, С.Г. Базиладзе,
Г.Д. Богомолов, А.И. Болоздыня, Ю.В. Вилков,
А.П. Володин, В.В. Дмитриев, С.В. Зайцев-Зотов,
С.Г. Конников, С.В. Коротков, Д.А. Малютин,
Л.П. Межов-Деглин, М.М. Меркин, И.М. Ободовский,
Н.Б. Родионов, А.И. Смирнов, В.Н. Сорокин, М.А. Тарасов,
И.Н. Хлюстиков, А.Н. Юдин (*заместитель главного редактора*), Г.В. Якопов

Зав. редакцией Наталья Владимировна Клевцова
E-mail: iet@kapitza.ras.ru

Москва
ФГБУ «Издательство «Наука»

СОДЕРЖАНИЕ

Номер 4, 2024

Применение тонких сцинтилляционных счетчиков в детекторах частиц (обзор)

*В. В. Бреховских, А. М. Горин, В. А. Дятченко, С. В. Евдокимов, А. А. Зайцев,
В. И. Изучеев, М. В. Медынский, В. И. Рыкалин, С. А. Садовский, А. А. Шангараев*

5

Некоторые методы исследования дислокационной структуры и механических свойств
твердых тел (обзор)

Д. Г. Дриаев

15

ТЕХНИКА ЯДЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Установка для измерения выходов изотопа ^{17}N и запаздывающих нейтронов
в реакциях под действием протонов с энергией 1 ГэВ

*А. С. Егоров, В. М. Пиксайкин, А. А. Говердовский, В. Ф. Митрофанов,
К. В. Митрофанов, Д. Е. Гремячкин*

24

Визуализация области прохождения ядерных реакций dd-синтеза методом
кодирующих диафрагм на установке Искра-5

И. П. Елин, Н. В. Жидков, Н. А. Сулов, В. С. Ильин, Р. В. Гаранин, Е. В. Поздняков

37

Исследование характеристик поля нейтронов с энергией 14.7 МэВ алмазным детектором

*С. А. Мещанинов, Н. Б. Родионов, А. В. Красильников, В. О. Сабуров, Е. И. Казаков
А. А. Лычагин, С. Н. Корякин, Ю. А. Кашук, Р. Н. Родионов, В. Н. Амосов, А. С. Джурик*

42

Разработка и исследование системы измерения распределения поверхностного
выхода бета-излучения плоского источника

*С. Г. Новиков, А. В. Беринцев, А. С. Алексеев, А. В. Жуков, Р. А. Кузнецов,
К. С. Бобровская, А. А. Черторийский, В. В. Приходько*

50

Сцинтилляционный стриповый детектор гибридного годоскопа для мюонной
томографии крупномасштабных объектов

Н. А. Пасюк, К. Г. Компаниец, А. А. Петрухин, М. Ю. Целиненко, В. В. Шутенко, И. И. Яшин

57

Новая конструкция сцинтилляционных стрипов для модернизации детектора

Д. Н. Свирида от имени коллаборации ДАНСС

69

Радиационные испытания концентратора данных на базе программируемой
логической схемы Artix-7 для кремниевой трековой системы эксперимента BM@N

М. О. Шитенков, Д. В. Дементьев, В. В. Леонтьев, А. Д. Шереметьев, Ю. А. Мурин

79

Модернизация системы криостатирования эмиссионного детектора рэд-100 для работы
с жидким аргоном

*И. С. Александров, В. А. Белов, А. И. Болоздыня, А. А. Васин, А. В. Галаванов,
Ю. В. Гусаков, А. Г. Коваленко, Е. С. Козлова, А. М. Коновалов, В. Н. Корноухов,
А. В. Кумпан, А. В. Лукьяшин, А. В. Пинчук, О. Е. Разуваева, Д. Г. Рудик,
Г. Е. Симаков, В. В. Сосновцев, А. В. Хромов, А. В. Шакиров, А. В. Этенко*

89

ЭЛЕКТРОНИКА И РАДИОТЕХНИКА

Мощный источник сверхширокополосного излучения с эллиптической поляризацией и мегавольтным эффективным потенциалом

Ю. А. Андреев, А. М. Ефремов, В. И. Кошелев, В. В. Плиско, С. С. Смирнов

107

Измерение нелинейного рассеяния видеоимпульсных электромагнитных волн малоразмерными объектами

*Э. В. Семенов, М. А. Назаров, А. В. Фатеев, К. М. Полторыхин, А. А. Березин,
В. С. Поздняков*

115

Устройство ввода СВЧ-мощности в разрядную камеру экспериментальной установки

В. Н. Тихонов, С. А. Горбатов, И. А. Иванов, А. В. Тихонов

125

ОБЩАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Разработка диагностического комплекса для исследования плазменных процессов в магнитном сопле макета безэлектродного плазменного ракетного двигателя

*Е. Ю. Брагин, Е. А. Бунин, С. С. Гусев, В. А. Жильцов, М. Н. Казеев, Д. В. Камин,
В. Ф. Козлов, С. В. Коробцев, И. А. Костриченко, Д. С. Кутузов, А. В. Спицын,
А. Е. Сухов, Д. О. Шуровский, С. В. Янченков*

129

Аппаратная функция отклика детектора отраженных электронов и контраст химического состава образцов в сканирующей электронной микроскопии

Э. И. Рау, С. В. Зайцев

143

Применение спектральной интерферометрии на двух длинах волн для исследования разлета мишеней, нагретых ультракоротким лазерным импульсом

Е. С. Борисов, Д. С. Гаврилов, А. Г. Какшин, Е. А. Лобода, А. В. Потапов, Е. А. Говрас

149

Селективный измеритель токов фотоэлектронного умножителя для спектроскопии магнитного кругового дихроизма в отраженном свете

Ю. В. Маркин, З. Э. Кунькова

156

Метод оптоакустической спектроскопии в исследовании супрамолекулярных систем на основе кукурбитурилов

И. В. Крюков, О. А. Сапожников, Д. А. Иванов, Н. Х. Петров

166

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ, БИОЛОГИИ

Юстировка и измерение углов поляризаций в микроволновых радиометрах

А. В. Кузьмин, В. В. Стерлядкин

173

ЛАБОРАТОРНАЯ ТЕХНИКА

Прибор, измеряющий предел прочности многослойных стержней методом двухточечного изгиба

М. Д. Мартиросян

181

Двустольная метательная установка для исследования движения группы суперкавитирующих ударников

*А. Н. Ищенко, В. В. Буркин, А. С. Дьячковский, А. В. Чупашев, А. Ю. Саммель,
К. С. Рогачев, А. Д. Сидоров, И. В. Майстренко, Л. В. Корольков, В. А. Бураков,
Н. М. Саморокова, А. С. Шестопалова*

185

Исследование параметров и характеристик турбулентного потока в рабочей зоне аэродинамической трубы

О. И. Поддаева, А. Ф. Зубков

191

Тепловизионное исследование турбулентных структур на выходах из вихревой трубы

В. Н. Самохвалов

199

Низкотемпературный шаговый двигатель для работы в сильном магнитном поле

А. Ф. Яфарова, Д. И. Холин, С. С. Сосин

207

ПРИБОРЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ

Ограничитель тока высоковольтного пробоя

С. В. Гонтарев

215

USB-контроллер крейта КАМАК для отладочного стенда на основе Arduino Mega 2560

В. В. Сидоркин

217

СИГНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аннотации статей, намечаемых к публикации в журнале ПТЭ

220
