

Российская академия наук

ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

№ 1 2024 Январь—Февраль

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 1, 2024

ТЕХНИКА ЯДЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Система сбора данных многодетекторного устройства с мечеными нейтронами
с параллельной передачей событий

В. Ф. Батяев, С. Г. Беличенко, М. Д. Каретников, А. Д. Мазницин, А. Ю. Пресняков 5

О возможности применения синтетических алмазов для контроля температуры
мишеней генераторов нейтронов

Е. Д. Вовченко, К. И. Козловский, Р. П. Плешакова, А. А. Рухман, А. Е. Шиканов 16

Сцинтилляционный времяпролетный годоскоп

*В. И. Алексеев, В. А. Басков, Е. А. Варфоломеева, В. А. Дронов, А. И. Львов,
А. В. Кольцов, Ю. Ф. Кречетов, В. В. Полянский, С. С. Сидорин* 20

Позиционно-чувствительный детектор на основе микроканальных пластин для измерения
характеристик осколков деления на установке МАВР

Д. Азнабаев, Т. Исатаев, С. М. Лукьянов, В. И. Смирнов, С. С. Стукалов, А. Н. Солодов 26

Изучение долговременной стабильности характеристик счетчиков,
состоящих из экструдированного сцинтиллятора и переизлучающих свет оптических волокон

В. Н. Евдокимов 34

Теллурсодержащие пластмассовые сцинтилляторы

И. А. Сулов, И. Б. Немченко, А. А. Клименко, А. Д. Быстряков, И. И. Камнев 44

ЭЛЕКТРОНИКА И РАДИОТЕХНИКА

Система электропитания привязанного беспилотного летательного аппарата

Е. Ю. Буркин, В. В. Свиридов, А. А. Бомбизов 50

ТОТ-метод с формирователем импульса на основе
математической функции приподнятого косинуса

Е. А. Усенко 57

Генератор прямоугольных импульсов на основе последовательного соединения
MOSFET с $U_{\max} = 4500 \text{ В}$

А. Л. Деспотули, В. В. Казьмирук, А. А. Деспотули, А. В. Андреева 64

ОБЩАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Стенд для исследования свойств лазерной плазмы, формируемой на жидкоструйных мишенях

В. Е. Гусева, М. С. Михайленко, А. Н. Нечай, А. А. Перекалов, Н. Н. Салащенко, Н. И. Чхало

77

Восстановление профиля электронной температуры плазмы по данным диагностики электронного циклотронного излучения и относительная калибровка ее частотных каналов в режиме омического нагрева плазмы в стеллараторе Л-2М

А. И. Мещеряков, И. А. Гришина

85

Датчик энергии пучка электронов, основанный на эффекте Вавилова—Черенкова

Д. А. Бобылев, М. Д. Сиомаш, В. В. Ханкин, В. И. Шведун

93

О распределении плотности энергии в поперечном сечении радиально сходящегося низкоэнергетического сильноточного электронного пучка

П. П. Кизириди, Г. Е. Озур

102

Пространственное разрешение изображений и эффективный размер фокуса тормозного излучения усовершенствованного компактного бетатрона SEA-7 с энергией электронов 7 МэВ

М. М. Рычков, В. В. Каплин, В. А. Смолянский

107

Поляризационные особенности пространственного акустооптического фильтра, основанного на дифракции в два симметричных брэгговских порядка

В. М. Котов, С. В. Аверин, А. А. Зенкина, А. С. Белоусова

115

Применение термолюминесцентных детекторов для спектрометрии импульсного рентгеновского излучения

И. А. Бусыгина, И. Г. Григорьева, П. В. Москвич, П. Ю. Наумов, Г. Х. Салахутдинов

123

Термостатированный магнитоизмерительный канал

В. В. Колобов, М. Б. Баранник

128

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ, БИОЛОГИИ

Разработка многоканального радиометра на основе кремниевых детекторов для измерения альфа-, бета- и гамма-излучений естественных изотопов

С. А. Раджапов, К. М. Нурбоев, Ф. Г. Муллагалиева, Б. С. Раджапов, М. А. Зуфаров

141

С. В. Логвиненко

146

Теплопроницаемость экранно-вакуумной теплоизоляции в атмосфере Марса

Н. П. Семена, Ю. С. Доброленский, Д. В. Сербинов, Н. А. Вязоветский, Ф. Г. Мартынович

151

Детектирование гамма-квантов установкой TAIGA-IACT в стерео-режиме

*П. А. Волчугов, И. И. Астапов, П. А. Безъязыков, Е. А. Бонвеч,
А. Н. Бородин, Н. М. Буднев, А. В. Булан, А. Вайдянатан, Н. В. Волков,
Д. М. Воронин, А. Р. Гафаров, Е. О. Гресь, О. А. Гресь, Т. И. Гресь,
О. Г. Гришин, А. Ю. Гармаш, В. М. Гребенюк, А. А. Гринюк, А. Н. Дячок,
Д. П. Журов, А. В. Загородников, А. Д. Иванова, А. Л. Иванова, М. А. Илюшин,
Н. Н. Калмыков, В. В. Киндин, С. Н. Кирюхин, Р. П. Кокоулин, Н. И. Колосов,
К. Г. Компаниец, Е. Е. Коростелева, В. А. Кожин, Е. А. Кравченко, А. П. Крюков,
Л. А. Кузьмичев, А. Кьявасса, А. А. Лагутин, М. В. Лаврова, Ю. Е. Лемешев,
Б. К. Лубсандоржиев, Н. Б. Лубсандоржиев, С. Д. Малахов, Р. Р. Миргазов,
Р. Д. Монхоев, Э. А. Окунева, Э. А. Осипова, А. Д. Панов, А. Л. Пахоруков, А. Пан,
Л. В. Паньков, А. А. Петрухин, Д. А. Подгрудков, Е. Г. Попова, Е. Б. Постников,
В. В. Просин, В. С. Птускин, А. А. Пушкин, А. Ю. Разумов, Р. И. Райкин, Г. И. Рубцов,
Е. В. Рябов, В. С. Самолига, И. Сатышев, Л. Г. Свешикова, А. А. Силаев, А. А. Силаев(мл.),
А. Ю. Сидоренков, А. В. Скурихин, А. В. Соколов, В. А. Таболенко, А. Б. Танаев,
М. Ю. Терновой, Л. Г. Ткачев, Н. А. Ушаков, Д. В. Чернов, И. И. Яшин*

161

Лабораторная установка для экспрессного электрохимического растворения порошковой родиевой мишени

*Т. М. Кузнецова, А. М. Берёзов, В. А. Загрядский, К. А. Маковеева,
Т. Ю. Маламут, В. И. Новиков, А. В. Рыжков*

173

ЛАБОРАТОРНАЯ ТЕХНИКА

Универсальная газовая установка с функцией выделения и очистки гелия-3

Т. И. Глушкова, Л. М. Коченда, П. А. Кравцов, Фетисов

178

Экспериментальная установка для измерения растворимости веществ в сверхкритическом диоксиде углерода динамическим методом

*Л. Ю. Яруллин, В. Ф. Хайрутдинов, Ф. Р. Габитов, И. З. Салихов, Л. Ю. Сабирова,
И. Ш. Хабриев, И. М. Абдулагатов*

184

Магнитооптический метод наблюдения фаз магнитной упорядоченности пленок редкоземельных ферритов-гранатов с точкой компенсации

*Д. А. Суслов, П. М. Ветошко, А. В. Маширов, С. Н. Полулях,
В. Н. Бержанский, В. Г. Шавров*

192

Высокотемпературная установка для измерения коэффициента линейного расширения

В. П. Тарасиков

197

ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ДЕМОНСТРАЦИОННОГО И УЧЕБНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Многофункциональная установка для демонстрационных экспериментов по физике и технике электронно-пучковой плазмы

М. Н. Васильев, Т. М. Васильева

200

ПРИБОРЫ, ИЗГОТОВЛЕННЫЕ В ЛАБОРАТОРИЯХ

Экспериментальная установка для изучения пламени

М. М. Алексеев, О. Ю. Семенов

208

Блок управления поэлементным контролем напряжений на литий-ионной аккумуляторной батарее для применения в космических экспериментах

Д. В. Лисин

211

ФКИ-16 — формирователь импульсов для настройки и тестирования преобразователей время—код с калибруемой шкалой преобразования

В. В. Сидоркин

213

Цифровой индикатор форвакуума на датчике ПМТ-4М

В. Л. Цымбаленко

216

СИГНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аннотации статей, намечаемых к публикации в журнале ПТЭ

218
