

Российская академия наук

ПРИБОРЫ И ТЕХНИКА ЭКСПЕРИМЕНТА

№ 2 2024 Март—Апрель

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 2, 2024

ТЕХНИКА ЯДЕРНОГО ЭКСПЕРИМЕНТА

Новый способ охлаждения твердотельной мишени при производстве радионуклидов йод-123/124 на циклотроне

С. С. Салодкин, В. В. Сохорева 4

Формирование источника эпитепловых нейтронов на ускорителе “Прометеус” для исследовательских работ по созданию новых радиофармпрепаратов

В. В. Сиксин, И. Ю. Щеголев 12

Турбинный эффект в эксперименте с хранением ультрахолодных нейтронов

А. К. Фомин, А. П. Серебров 21

Детектор на дрейфовых трубках гибридного годоскопа для мюонной томографии крупномасштабных объектов

Н. А. Пасюк, А. А. Борисов, К. Г. Компаниец, А. С. Кожин, Р. М. Фахрутдинов, М. Ю. Целиненко, В. В. Шутенко, И. И. Яшин 29

Сцинтилляционные детекторы комптоновских поляриметров для измерения поляризационных состояний аннигиляционных фотонов

А. Г. Баранов, А. П. Ивашкин, С. А. Мусин, Г. Х. Салахутдинов, А. О. Стрижак 39

Сравнительный анализ методов разделения сигналов от нейтронов и гамма-квантов от сцинтилляторов на основе литиевого стекла

Е. С. Кузьмин, Г. Д. Бокучава, И. Ю. Зимин, А. А. Круглов, Н. А. Кучинский, В. Л. Малышев 46

Применение методов ядерной физики для диагностики плазмы на основе газодинамической ловушки

Е. И. Пинженин, В. В. Максимов 53

ЭЛЕКТРОНИКА И РАДИОТЕХНИКА

Установка для исследования стойкости полупроводниковых приборов к воздействию электростатического разряда методом импульса линии передачи

В. В. Кузнецов, В. В. Андреев 64

ОБЩАЯ ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Сравнение методов определения фазы зондирующего СВЧ-излучения на примере интерферометра стенда ПН-3

Е. Ю. Брагин, Е. А. Бунин, Д. Е. Диас Михайлова, А. С. Дрозд, В. А. Жильцов, Д. С. Сергеев, А. Е. Сухов, Э. Н. Хайрутдинов

70

Пеннинговский источник ионов в системах инерциального электростатического удержания плазмы

И. А. Прокуратов, Ю. В. Михайлов, Б. Д. Лемешко, И. В. Ильичев, Т. А. Григорьев, А. К. Дулатов, Д. И. Юрков

80

Электростатическая линза для коррекции пучка ионов магнетронного источника

А. А. Терентьев

93

Исследование нелинейного показателя преломления поликристаллического селенида цинка методом однолучевого Z-сканирования

Е. Ю. Ерушин, Н. Ю. Костюкова, А. А. Бойко, И. Б. Мирошниченко, Д. М. Вербоватый, А. Ю. Кирьякова

96

Пространственный модулятор когерентного излучения на основе жидкокристаллического дисплея персонального компьютера

П. В. Короленко, Р. Т. Кубанов, Н. Н. Павлов

101

Устройство для исследований спектров излучения люминофоров для лазерных осветительных систем

С. М. Зуев, Д. О. Варламов

103

Исследование распределения интенсивности и энергии излучения импульсных рентгеновских трубок коаксиального типа с пиковыми напряжениями до 615 кВ

А. А. Комарский, С. Р. Корженевский

110

Измерение карты поля в импульсных поворотных магнитах ускорителей с помощью датчиков Холла

К. С. Штро, А. М. Батраков, И. В. Ильин, И. Н. Окунев, А. В. Павленко, С. В. Сияткин

119

ФИЗИЧЕСКИЕ ПРИБОРЫ ДЛЯ ЭКОЛОГИИ, МЕДИЦИНЫ, БИОЛОГИИ

Устройство для контроля границы раздела фаз на основе пластикового сцинтиллятора и кремниевых фотоумножителей

И. С. Александров, М. А. Вагнер, Е. С. Козлова, А. В. Кумпан, А. В. Пинчук, А. В. Хромов

131

Разработка течеискателя метана на основе абсорбционной спектроскопии с применением диодных матриц

А. А. Бойко, А. Ю. Кирьякова, Е. Ю. Ерушин, Н. Ю. Костюкова 137

Радиофизический комплекс для исследования влияния среды распространения на ортогонально-поляризованные электромагнитные волны

В. Л. Гулько, А. А. Мещеряков, Н. К. Блинковский 143

Модификации бессепарационного расходомера нефть–вода–газ с двухизотопным гамма-плотномером для частных случаев применения

А. Ю. Филиппов, Ю. П. Филиппов, А. М. Коврижных 156

ЛАБОРАТОРНАЯ ТЕХНИКА

Автоматизированная установка для изготовления оптических волокон с субмикронным диаметром

К. Н. Миньков, Д. Д. Ружицкая, О. В. Боровкова, С. В. Власов, М. Л. Галкин, А. С. Амеликин, В. Е. Лобанов, И. А. Биленко 170

Полированное волокно как перспективный элемент для связи с микрорезонатором с модами шепчущей галереи

Д. Д. Ружицкая, К. А. Воробьев, Н. А. Капридов, А. А. Самойленко, К. Н. Миньков 179

Применение стеклянных капилляров с внешним диаметром менее одного микрометра в манипуляторе, изготовленном на основе атомно-силового микроскопа

А. А. Жуков, С. В. Чекмазов, И. С. Лакунов, А. А. Мазилкин, Н. А. Баринев, Д. В. Клинов 186

Изучение термического газовыделения из люминофора Р43 и аэрогеля для применения в вакуумной системе ЦКП “СКИФ”

А. М. Семенов, А. В. Смирнов 194

Аппаратура для исследования истечения струй жидкостей из сопел субмиллиметрового диаметра в разреженную среду

А. С. Яскин, А. Е. Зарвин, В. В. Каляда, К. А. Дубровин, В. Э. Художитков 200

Прототип криогенной корпускулярной водородной мишени для эксперимента PANDA

П. В. Федорец, В. Д. Чернецкий, П. В. Балануца, А. С. Герасимов, А. А. Голубев, Л. Н. Гусев, А. Г. Долголенко, А. В. Канцырев, В. И. Карасев, Н. М. Кристи, Е. М. Ладыгина, С. А. Макагонов, В. А. Панюшкин, А. Н. Панюшкина, И. А. Тарасенко, А. Б. Халявин 206

СИГНАЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ

Аннотации статей, намечаемых к публикации в журнале ПТЭ

215
