

# Перечень статей, опубликованных в 2020 г.

Всемирный день метрологии – 20 мая 2020 года

Приветствие директора Международного бюро мер и весов М. Милтона и директора Международного бюро законодательной метрологии Э. Доннеллана ..... 5 3

## ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ЭТАЛОНЫ

Асланян А. Э., Асланян Э. Г., Гаврилкин С. М., Дойников А. С., Щипунов А. Н. Государственный первичный эталон твёрдости металлов по шкале Шора D и шкалам Либа ГЭТ 161-2019 ..... 2 6

Витушкин Л. Ф., Карпешин Ф. Ф., Кривцов Е. П., Кролицкий П. П., Наливаев В. В., Орлов О. А., Халеев М. М. Государственный первичный специальный эталон ускорения для гравиметрии ГЭТ 190-2019 ..... 7 3

Вишняков Г. Н., Левин Г. Г., Минаев В. Л. Государственный первичный эталон единиц эллипсометрических углов ГЭТ 186-2017 ..... 8 3

Дунаев А. Ю., Бормашов В. С., Морозова С. П., Гаврилов В. Р. Государственный рабочий эталон 1-го разряда единиц длины волн в диапазоне от 1,25 до 20,00 мкм и волнового числа в диапазоне от 500 до 8000 см<sup>-1</sup> ..... 10 3

Еняков А. М., Кузнецов С. И., Лукин Г. С. Государственный первичный специальный эталон единицы мощности ультразвука в воде ГЭТ 169-2019 ..... 3 3

Захаренко Ю. Г., Кононова Н. А., Федорин В. Л., Фомкина З. В., Чекирда К. В. Перспективы развития эталонной базы Российской Федерации в области измерений длины ..... 2 3

Компан Т. А., Кулагин В. И., Власова В. В., Кондратьев С. В., Лукин А. Я., Пухов Н. Ф. Государственный первичный эталон единицы удельной теплоёмкости твердых тел ГЭТ 60-2019 ..... 6 3

Оборин А. В., Виллевальде А. Ю., Трофимчук С. Г. Государственный первичный эталон единиц кермы в воздухе, мощности кермы в воздухе, экспозиционной дозы, мощности экспозиционной дозы и потока энергии рентгеновского и гамма-излучений ГЭТ 8-2019 ..... 8 8

Собина Е. П. Государственный первичный эталон единиц удельной адсорбции газов, удельной поверхности, удельного объёма пор, размера пор, открытой пористости и коэффициента газопроницаемости твёрдых веществ и материалов ГЭТ 210-2019 ..... 12 3

Шифрин В. Я., Беляков Д. И., Шилов А. Е., Косенков Д. Д. Расширение диапазона воспроизведения магнитной индукции постоянного поля Государственного первичного эталона единиц магнитной индукции, магнитного потока, магнитного момента и градиента магнитной индукции ГЭТ 12-2011 ..... 4 3

## ФУНДАМЕНТАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ МЕТРОЛОГИИ

Калинин М. И., Исаев Л. К., Булыгин Ф. В. Размерности плоского и телесного углов и их единицы в Международной системе единиц ..... 10 26

Левин С. Ф. Шкала космологических расстояний.

Ч. 10. Глобальная анизотропия ..... 10 9

Левин С. Ф. Шкала космологических расстояний.

Ч. 11. «Экстраординарные» доказательства и проблема «космического толчка» ..... 11 3

Левин С. Ф. Шкала космологических расстояний.

Ч. 12. Конфлюэнтный анализ, ранговая инверсия и тесты на неадекватность ..... 12 13

Неронов Ю. И. Определение магнитных моментов ядер <sup>6</sup>Li и <sup>7</sup>Li при одновременной регистрации сигналов от двух ядер спектрометром на основе ядерного магнитного резонанса ..... 9 3

Чернышев С. Л., Исаев Л. К., Козлов А. Д. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева: между прошлым и будущим ..... 8 13

## ОБЩИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ И ИЗМЕРИТЕЛЬНОЙ ТЕХНИКИ

Алейников М. С., Барышев В. Н., Блинов И. Ю., Купалов Д. С., Осиенко Г. В. Перспективы разработки чувствительного атомного интерферометра на холодных атомах рубидия ..... 7 9

Безменов И. В. Вычисление эфемерид и временных поправок навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС и GPS в оперативном режиме по данным измерений ..... 1 11

Бойков И. В., Кривулин Н. П. Восстановление характеристик нестационарных динамических систем по трём тестовым сигналам ..... 3 9

Еремин Е. В. Оценка погрешности результатов косвенных измерений некоторых величин ..... 1 18

Жмайлов В. В., Кожевников А. Ю., Коровина О. А. Применение комплектных способов поверки измерительных каналов на атомных электростанциях ..... 5 4

Козырев Г. И., Назаров А. В., Солдатенко В. С., Усиков В. Д. Синтез интеллектуальных датчиков на основе введения минимальной структурной избыточности ..... 11 22

Лапко А. В., Лапко В. А. Модифицированный алгоритм быстрого выбора коэффициентов размытости ядерных оценок многомерных плотностей вероятностей ..... 11 9

Лапко А. В., Лапко В. А. Оценивание интеграла от квадрата плотности вероятности одномерной случайной величины ..... 7 22

Левин С. Ф. Неадекватность математических моделей объектов измерений и расчёты риска согласно ГОСТ ISO/IEC 17025-2019 ..... 7 13

Марков Б. Н., Мастеренко Д. А., Емельянов П. Н., Телешевский В. И. Алгоритмизация вычисления фрактальных параметров рельефа шероховатой поверхности по ГОСТ Р ИСО 25178-2-2014 .....	8 20
Сильвестров И. С., Фатеев В. Ф., Давлатов Р. А. Методы калибровки космических гравитационных градиентометров.....	1 5
Соколов С. В., Погорелов В. А., Шаталов А. Б. Стохастическая оценка параметров ориентации антенного комплекса по результатам измерений беспилотной инерциальной системы .....	2 11
Хайруллин Р. З., Закутин А. А. Применение байесовского подхода к построению статистических оценок параметров законов распределения случайных величин .....	11 14
Шолохов А. В., Беркович С. Б., Котов Н. И., Белононжко М. Г. Нелинейное оценивание параметров методом сеток с учётом корреляции частных оценок.....	9 9

## НАНОМЕТРОЛОГИЯ

Кравчук А. С., Кравчук А. И. Достаточное условие надёжности измерений рельефа поверхности образца методом атомно-силовой микроскопии .....	5 11
--	------

## ИЗМЕРЕНИЯ В ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЯХ

Алиев Т. А., Мусаева Н. Ф., Рзаева Н. Э., Мамедова А. И. Технологии уменьшения погрешности традиционных алгоритмов корреляционного анализа зашумлённых сигналов.....	6 9
Апрелев А. В., Беляев В. С., Малай И. М., Шорин В. Н. Метрологическое обеспечение измерений скорости и пропускной способности в пакетных сетях передачи данных: проблемы и перспективы развития .....	1 25
Василюк Н. Н. Интегрированная антенна для приёма спутниковых навигационных сигналов со встроенным инерциальным измерительным модулем.....	3 16

## ЛИНЕЙНЫЕ И УГЛОВЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Гречишников В. М., Комаров Е. Г. Математическая модель функционирования мультисенсорного преобразователя бинарных механических сигналов в электрические на основе волоконно-оптического цифроаналогового преобразователя.....	2 20
Гречишников В. М., Комаров Е. Г. Повышение информационной ёмкости волоконно-оптического мультисенсорного преобразователя бинарных механических сигналов в электрические .....	9 15
Орешкин О. М., Хлопонин В. А., Панов Д. В., Ушаков Д. В. Бесконтактная система измерения волнистости для лазерного деструктурирования металлических поверхностей.....	4 8

Павлов П. А. Методика исследования погрешности лазерного динамического гoniометра .....	2 29
---	------

## ОПТИКО-ФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Бусурин В. И., Коробков В. В., Коробков К. А., Кошеварова Н. А. Микрооптоэлектромеханический преобразователь ускорения на основе губоточного метода обработки сигналов интерферометра Фабри-Перо.....	11 34
Бычков С. Б., Волков И. В., Глазов А. И., Королёв И. С., Савкин К. Б., Хатырев Н. П. Метод измерения параметров быстродействия фотоприёмников .....	8 36
Верхогляд А. Г., Елесин А. Г., Веденников В. М., Ступак М. Ф., Макаров С. Н. Результаты калибровки высокочувствительного устройства измерения параметров поперечного распределения энергии в пучке инфракрасного излучения .....	2 33
Верхогляд А. Г., Солдатенко А. В., Елесин А. Г., Веденников В. М., Ступак М. Ф., Кокарев С. А., Макаров С. Н., Сероштан В. Н., Белоусов Ю. И., Постников Е. С. Аттестация двухканальной автоматизированной системы синтеза инфракрасных изображений для тестирования матричных фотоприёмников .....	4 27
Григорьев В. В., Митюров А. К., Погонышев А. О., Савкин К. Б. Высокоточная установка для измерений длины волны отсечки одномодового оптического волокна.....	6 22
Дунаев А. Ю., Батурина А. С., Крутиков В. Н., Морозова С. П. Монохроматический источник излучения на основе суперконтинуум-лазера для измерения спектральной чувствительности приёмников излучения в диапазоне 0,9–1,6 мкм с использованием абсолютного криогенного радиометра .....	11 28
Канзюба М. В., Лебедев В. Б. Методика измерений джиттера электронно-оптических камер.....	10 33
Колмогоров О. В., Щипунов А. Н., Денисенко О. В., Донченко С. С., Прохоров Д. В., Буев С. Г., Чемесова Е. В. Уменьшение погрешности измерений задержек распространения сигнала с помощью оптического рефлектометра с пикосекундным разрешением .....	1 30
Колпаков А. И., Райцин А. М., Улановский М. В. Метод передачи единицы мощности высокоинтенсивного лазерного излучения .....	6 17
Колпаков А. И., Райцин А. М., Улановский М. В. Метрологические характеристики измерительного делителя мощности лазерного излучения .....	9 24
Марисельям А. К., Падманабхан К., Шиванесан С. Достоверность результатов измерений загрязнения воздуха твёрдыми частицами методом детектирования рассеянного лазерного излучения .....	4 14

Павлов И. Н. Сравнение чувствительности рефрактометрических методов нарушенного полного внутреннего отражения и поверхностного плазмонного резонанса .....	2 45
Поляков А. В., Ксенофонтов М. А. Мониторинг высоковольтного напряжения с помощью оптоволоконной рециркуляционной измерительной системы ....	2 38
Привалов В. Е., Шеманин В. Г. Точность лидарных измерений концентрации молекул гидрофторида в атмосферном пограничном слое.....	7 29
Савкова Е. Н. Колориметрическое исследование самосветящихся объектов в программно-аппаратных средах методом реализации многомерных шкал.....	8 43
Самойленко А. А., Иванов А. Д., Левин Г. Г. Измерение эффективности детектирования однофотонных приёмников на основе спонтанного параметрического рассеяния и метода гетеродинирования.....	8 28
Филяк М. М., Четверикова А. Г., Каныгина О. Н., Анисина И. Н. Вейвлет-анализ изображений поверхности керамических материалов как метод измерения размеров её структурных элементов .....	2 50
Фроловцев Д. Н., Магницкий С. А., Дёмин А. В. Квантовый томограф для измерения и характеристизации квантовых состояний бифотонных источников .....	4 20

## ИЗМЕРЕНИЯ ВРЕМЕНИ И ЧАСТОТЫ

Балакирева И. В., Блинов И. Ю., Павлов В. И., Хатырев Н. П. Состояние и перспективы применения устройств на оптических резонаторах с модами шепчущей галереи в метрологии времени и частоты ..	3 24
Грибов А. Ю., Бердасов О. И., Белотелов Г. С., Стельмашенко Е. Ф., Сутырин Д. В., Слюсарев С. Н. Оптический стандарт частоты на холодных атомах стронция.....	12 22
Грунин А. П., Калинов Д. Г., Мигунов Д. С. Повышение точности передачи эталонных сигналов частоты и времени по коаксиальному кабелю .....	2 55
Донченко С. И., Блинов И. Ю., Норец И. Б., Смирнов Ю. Ф., Беляев А. А., Демидов Н. А., Сахаров Б. А., Воронцов В. Г. Характеристики долговременной нестабильности водородных стандартов частоты и времени нового поколения...	1 35
Калинов Д. Г., Римлянд В. И. Предварительная калибровка фазового интерполятора прецизионного измерителя временных интервалов .....	5 22
Колмогоров О. В., Прохоров Д. В., Донченко С. С., Чемесова Е. В. Система одно- и двухсторонних сравнений шкал времени с использованием эффекта вынужденного комбинационного рассеяния в оптическом волокне.....	6 27
Пасынок С. Л. Повышение точности определения параметров вращения Земли методом комбинирования	

результатов измерений различных видов в Главном метрологическом центре Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли.....	1 39
Пасынок С. Л., Безменов И. В., Игнатенко И. Ю., Цыба Е. Н., Жаров В. Е. Совершенствование методов и средств Главного метрологического центра Государственной службы времени, частоты и определения параметров вращения Земли .....	5 16
Печерица Д. С., Бурцев С. Ю., Фролов А. А. Метод определения дробной части цикла несущей частоты навигационного сигнала имитатора сигналов глобальных навигационных спутниковых систем .....	11 42

## МЕХАНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Архаров И. А., Какорин И. Д. Методика расчёта расхода криогенных двухфазных потоков в бессепарационных расходомерах на базе сужающего устройства.....	7 34
Асланян А. Э. Зависимость характеристик поршневой пары высокого давления от свойств рабочей жидкости ПЭС-3 и распределения давления в зазоре между поршнем и цилиндром.....	10 38
Ахобадзе Г. Н. Структурные методы повышения точности измерений расхода веществ в трубопроводах.....	5 30
Беляев М. М., Попов А. И. Измерение покомпонентного расхода газожидкостной среды тепловым методом.....	10 43
Болдасов Д. Д., Дроздова Ю. В., Комшин А. С., Сырицкий А. Б. Применение нейронных сетей для обработки фазохронометрической измерительной информации.....	9 31
Варжицкий Л. А., Чертыковцева Н. В., Тарасов Е. М. Совершенствование и перспективы применения методов калибровки оптоэлектронного сенсора виброперемещений.....	9 36
Довыденко О. В., Самойленко А. И., Петроневич В. В. Система метрологического обеспечения прослеживаемости измерений характеристик геометрии масс.....	12 28
Комшин А. С., Потапов К. Г., Пронякин В. И., Сырицкий А. Б. Эффективность применения фазохронометрического метода и нейродиагностики для контроля деградации подшипников качения в процессе эксплуатации .....	7 43
Корнеев Р. А., Тухватуллин А. Р., Фафурин В. А., Нигматуллин Р. Р., Щелчков А. В. Оптимизация процесса воспроизведения единиц массы и объёма жидкости в потоке, массового и объёмного расходов жидкости поверочной установкой с весовыми устройствами.....	2 60
Мищенко С. В., Мордасов М. М., Савенков А. П., Сычёв В. А. Исследования влияния размеров	

сосуда с жидкостью на показания вискозиметра Брукфильда .....	4 33
Савенков А. П., Мордасов М. М., Сычёв В. А. Бесконтактное пневмоэлектрическое устройство для измерений вязкости жидкостей.....	9 43

## ТЕПЛОФИЗИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Балабанов П. В., Рязанов И. В. Оценка неопределённости косвенного измерения ресурса защитных свойств фильтрующе-поглощающих изделий с использованием теплового метода .....	11 49
Вздулева Н. О., Гитлин В. Б. Оптимизация времени выхода термостатов хроматографа на заданную температуру.....	6 40
Герасютенко В. В., Шарков А. В., Кораблев В. А., Минкин Д. А. Совершенствование методов и средств поверки и градуировки тепловизоров.....	6 33
Заричняк Ю. П., Ходунков В. П. Анализ многозначной меры теплопроводности .....	3 35
Костановский А. В., Костановская М. Е. Определение плотности производства энтропии в эксперименте импульсного электрического нагрева.....	3 29
Костановский А. В., Костановская М. Е., Зеодинов М. Г., Пронкин А. А. Теплопроводность пиролитического графита марки УПВ-1 при температурах 1900–2950 К .....	9 50
Кытин В. Г., Гавалян М. Ю., Потапов Б. Г., Асланян Э. Г., Щипунов А. Н. Установка относительной акустической газовой термометрии в диапазоне низких температур от 4,2 до 80 К .....	1 45
Лапшинов Б. А., Мамонтов А. В. Применение метода спектральной пиromетрии в условиях интенсивных сверхвысокочастотных электромагнитных полей.....	9 54
Филатов А. В., Сердюков К. А., Новикова А. А. Перспективы использования модифицированного нулевого метода измерений температуры датчиками сопротивления.....	7 51

## ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Астафьев П. Ф., Коноплин А. Д. Оценка уровня собственных шумов датчиков геомагнитного и геоэлектрического полей методом многоканальных измерений .....	9 60
Астраханцев Ю. Г., Белоглазова Н. А. Алгоритмическая коррекция инструментальных погрешностей магнитометра.....	5 50
Давыдов В. В., Мязин Н. С., Макеев С. С., Дудкин В. И. Метод контроля времени продольной релаксации текущей жидкости во всём диапазоне измерения расхода .....	5 36
Елизаров А. А., Скуридин А. А., Закирова Э. А. Моделирование чувствительного элемента на планарном грибовидном метаматериале для	

неразрушающего контроля и поиска неоднородностей в технологических средах .....	10 54
Катков А. С., Ловцов В. Э., Быков А. И., Шевцов В. И., Петровская А. Н., Бэр Р., Киeler О. Квантовая мера для воспроизведения сигналов переменного напряжения.....	4 39
Коудельный А. В., Малай И. М., Перепёлкин В. А., Чирков И. П. Рабочий эталон единицы мощности электромагнитных колебаний в диапазоне частот 37,5–220 ГГц .....	1 52
Николаев Ю. Л., Ахметшина Э. Ф., Саморуков А. А., Чернова А. В. Оценка соотношения информативного и фонового сигналов при регистрации магнитных полей поверхностных дефектов магнитоизмерительными преобразователями .....	5 43
Плотников С. М. Определение потерь на вихревые токи и на гистерезис в магнитопроводах электрических машин .....	11 54
Сандуляк А. В., Ткаченко Р. Ю., Сандуляк Д. А., Полисмакова М. Н., Сандуляк А. А., Ершова В. А. Анализ зависимости магнитных свойств гранулированных ферромагнитных образцов от соотношения их длины к диаметру .....	6 46
Сухов А. В., Сахаров К. Ю., Золотаревский Ю. М., Михеев О. В., Туркин В. А. Исследование неопределенности воспроизведения единицы высокого импульсного электрического напряжения .....	10 49
Шерстобитов С. В., Карпова М. В., Тертычная М. А. Квантовые эффекты и фундаментальные константы в основе эталонов единиц электрических величин .....	2 65

## РАДИОТЕХНИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Безруков Д. Е., Корнев Н. С., Макарычев Н. А., Минеев К. В., Назаров А. В., Трегубенко Д. А. Автоматизированный комплекс «Микрон» для определения погрешности микроволновых радиоинтерферометров .....	10 60
Бондаренко А. С., Боровков А. С., Малай И. М., Семёнов В. А. Методика определения метрологических характеристик эталонных мер единицы комплексного коэффициента отражения в волноводных трактах миллиметрового диапазона длин волн .....	1 58
Волков В. В., Суслин М. А., Думболов Д. У. Сверхвысокочастотный резонансный метод измерения микролитровых объёмов свободной влаги авиационных топлив .....	3 49
Егоров В. Н., Токарева Е. Ю., Ле Куанг Туен Измерение внутренних размеров сверхвысокочастотных объёмных резонаторов .....	10 65
Казьмин А. И., Федюнин П. А. Оценка точности реконструкции электрофизических и геометрических параметров многослойных диэлектрических покрытий многочастотным радиоволновым	

## ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

методом поверхностных медленных электромагнитных волн .....	8 51
Карауш Е. А., Печерица Д. С. Исследование межчастотных задержек сигналов на борту навигационных космических аппаратов ГЛОНАСС.....	3 43
Карутин С. Н., Харисов В. Н., Павлов В. С. Синтез помехоустойчивого пространственно-временного фильтра для высокоточных измерений навигационных параметров по сигналам глобальных навигационных спутниковых систем .....	6 52
Неёлов В. В., Шалдаев С. Е. Влияние точности оценивания частотных характеристик радиолокационных целей на результаты идентификации геометрической формы локальных отражателей .....	7 56
Ромашов В. В., Якименко К. А., Докторов А. Н., Ромашова Л. В. Малошумящие гибридные синтезаторы частот на основе прямых методов синтеза – цифрового и аналогового.....	4 51
Сергеев В. А., Резчиков С. Е. Адаптивные алгоритмы измерения параметров низкочастотного шума полупроводниковых приборов в условиях массового контроля .....	1 59
Федосеева Е. В., Щукин Г. Г., Ростокин И. Н. Калибровки трёхдиапазонной сверхвысокочастотной радиометрической системы с компенсацией фоновых шумов.....	4 44

## ИЗМЕРЕНИЯ ИОНИЗИРУЮЩИХ ИЗЛУЧЕНИЙ

Бирюков С. Г., Коваленко О. И., Орлов А. А. Состояние и перспективы развития эталонных средств воспроизведения единиц объёмной активности радона и торона и плотности потока радона с поверхности грунта.....	1 68
Тенишев В. П. Спектральные, дозиметрические и метрологические характеристики радиохромных радиационно-чувствительных композиций .....	8 59

## АКУСТИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Исаев А. Е., Некрич С. Ф., Черников И. В. Передача единицы звукового давления гидрофонам с учётом условий их применения.....	1 63
Исаев А. Е., Поликарпов А. М., Сильвестров С. В., Щерблюк Н. Г. Эталонная установка для передачи единицы звукового давления в ультразвуковом диапазоне частот .....	6 61
Коньков А. В., Головин Д. В. Влияние внешних условий на звуковое давление в камере пистонфона в инфразвуковом диапазоне частот .....	9 67
Савченко В. В., Савченко А. В. Метод измерения искажений речевого сигнала при его передаче по каналу связи в биометрическую систему идентификации ....	11 65
Савченко В. В., Савченко А. В. Способ обновления голосовых образцов в Единой биометрической системе в режиме реального времени.....	5 58

Жигулин С. Ю., Илясов Л. В. Экспериментальная проверка математической модели компьютерного эффузионного анализатора плотности газов с убывающим давлением истечения .....

3 57

Крашенинина М. П., Шохина О. С., Сергеева А. С., Табатчикова Т. Н., Барановская В. Б., Карпов Ю. А. Создание стандартного образца состава аскорбиновой кислоты.....

4 57

Матвеев Е. В., Мамонтов А. В., Гайдар А. И., Лапшинов Б. А., Виноградов А. Н. Измерение прочностных и микроструктурных характеристик эпоксиполимеров при отверждении термическим и сверхвысокочастотным методами.....

12 35

Медведевских М. Ю., Сергеева А. С. Вопросы обеспечения метрологической прослеживаемости результатов измерений показателей качества пищевых продуктов и продовольственного сырья .....

3 64

Питерских И. А., Вихрова С. В., Ковалева Н. Г., Баринская Т. О. Разработка стандартных образцов состава растворов пропиловых спиртов.....

6 66

## МЕДИЦИНСКИЕ И БИОЛОГИЧЕСКИЕ ИЗМЕРЕНИЯ

Генералов В. М., Сафатов А. С., Кручинина М. В., Громов А. А., Буряк Г. А., Генералов К. В., Кручинин В. Н. Диэлектрические свойства эритроцита человека .....

7 62

Кулябина Е. В., Тевяшова А. Н., Соловьева С. Е., Мелкова О. Н., Гуськова Е. А. Стандартные образцы состава биологически активных субстанций.....

4 66

Никитаев В. Г., Проничев А. Н., Дмитриева В. В., Поляков Е. В., Самсонова А. Д., Тупицын Н. Н., Сельчук В. Ю. Разработка и исследование метода разделения клеток при сегментации лейкоцитов на изображениях препаратов костного мозга в информационно-измерительных системах диагностики острых лейкозов .....

7 68

Семенов Д. С., Яцеев В. А., Ахмад Е. С., Васильев Ю. А., Сергунова К. А., Петряйкин А. В. Высокочувствительная система измерения температуры для магнитно-резонансной томографии .....

5 66

## ЭКОНОМИЧЕСКИЕ ВОПРОСЫ МЕТРОЛОГИИ

Крутиков В. Н., Окрепилов В. В. Метрология денег....

12 42

Чирков А. П. Оценка влияния метрологии на экономику: новая методология .....

8 66

## МЕЖДУНАРОДНОЕ СОТРУДНИЧЕСТВО

Шин Д. Ж., Хлевной Б. Б., Дай Ц., Пак С. Ч., Ли Д. Х., Солодилов М. В., Колесникова С. С., Ван Ж. У. Я. Оценка эквивалентности шкал спектральной плотности энергетической яркости

## *Перечень статей*

по результатам международных сличений между  
национальными метрологическими институтами

Кореи, Китая и России ..... 12 51

Гуревич В. Л., Ляхова Н. Д. Результаты деятель-  
ности Евро-Азиатского сотрудничества государст-  
венных метрологических учреждений в формате  
видеоконференцсвязи в условиях пандемии ..... 12 51

## **ИНФОРМАЦИЯ**

Правила для авторов журналов «Измерительная тех-  
ника» и «Метрология» ..... 2 71; 3 71

Издание «Международная система единиц SI» пере-  
веденено на русский язык ..... 5 72

# Алфавитный указатель 2020

- Алейников М. С. № 7, 9  
Алиев Т. А. № 6, 9  
Анисина И. Н. № 2, 50  
Апрелев А. В. № 1, 25  
Архаров И. А. № 7, 34  
Асланян А. Э. № 2, 6; № 10, 38  
Асланян Э. Г. № 1, 45; № 2, 6  
Астафьев П. Ф. № 9, 60  
Астраханцев Ю. Г. № 5, 50  
Ахмад Е. С. № 5, 66  
Ахметшина Э. Ф. № 5, 43  
Ахобадзе Г. Н. № 5, 30  
Балабанов П. В. № 11, 49  
Балакирева И. В. № 3, 24  
Барановская В. Б. № 4, 57  
Баринская Т. О. № 6, 66  
Барышев В. Н. № 7, 9  
Батурина А. С. № 11, 28  
Безменов И. В. № 1, 11; № 5, 16  
Безруков Д. Е. № 10, 60  
Белоглазова Н. А. № 5, 50  
Белоножко М. Г. № 9, 9  
Белотелов Г. С. № 12, 22  
Белоусов Ю. И. № 4, 27  
Беляев А. А. № 1, 35  
Беляев В. С. № 1, 25  
Беляев М. М. № 10, 43  
Беляков Д. И. № 4, 3  
Бердасов О. И. № 12, 22  
Беркович С. Б. № 9, 9  
Бирюков С. Г. № 1, 68  
Блинов И. Ю. № 1, 35; № 3, 24; № 7, 9  
Бойков И. В. № 3, 9  
Болдасов Д. Д. № 9, 31  
Бондаренко А. С. № 1, 58  
Бормашов В. С. № 10, 3  
Боровков А. С. № 1, 58  
Буев С. Г. № 1, 30  
Булыгин Ф. В. № 10, 26  
Бурцев С. Ю. № 11, 42  
Буряк Г. А. № 7, 62  
Бусурин В. И. № 11, 34  
Быков А. И. № 4, 39  
Бычков С. Б. № 8, 36  
Бэр Р. № 4, 39  
Ван Я. № 12, 51  
Варжицкий Л. А. № 9, 36  
Васильев Ю. А. № 5, 66  
Василюк Н. Н. № 3, 16  
Веденников В. М. № 2, 33; № 4, 27  
Верхогляд А. Г. № 2, 33; № 4, 27  
Вздулева Н. О. № 6, 40  
Виллевальде А. Ю. № 8, 8  
Виноградов А. Н. № 12, 35  
Витушкин Л. Ф. № 7, 3  
Вихрова С. В. № 6, 66  
Вишняков Г. Н. № 8, 3  
Власова В. В. № 6, 3  
Волков В. В. № 3, 49  
Волков И. В. № 8, 36  
Воронцов В. Г. № 1, 35  
Гавалян М. Ю. № 1, 45  
Гаврилкин С. М. № 2, 6  
Гаврилов В. Р. № 10, 3  
Гайдар А. И. № 12, 35  
Генералов В. М. № 7, 62  
Генералов К. В. № 7, 62  
Герасютенко В. В. № 6, 33  
Гитлин В. Б. № 6, 40  
Глазов А. И. № 8, 36  
Головин Д. В. № 9, 67  
Гречишников В. М. № 2, 20; № 9, 15  
Грибов А. Ю. № 12, 22  
Григорьев В. В. № 6, 22  
Громов А. А. № 7, 62  
Грунин А. П. № 2, 55  
Гуревич В. Л. № 12, 58  
Гуськова Е. А. № 4, 66  
Давлатов Р. А. № 1, 5  
Давыдов В. В. № 5, 36  
Дай Ц. № 12, 51  
Демидов Н. А. № 1, 35  
Дёмин А. В. № 4, 20  
Денисенко О. В. № 1, 30  
Дмитриева В. В. № 7, 68  
Довыденко О. В. № 12, 28  
Дойников А. С. № 2, 6  
Докторов А. Н. № 4, 51  
Донченко С. И. № 1, 35  
Донченко С. С. № 1, 30; № 6, 27  
Дроздова Ю. В. № 9, 31  
Дудкин В. И. № 5, 36  
Думболов Д. У. № 3, 49  
Дунаев А. Ю. № 10, 3; № 11, 28  
Егоров В. Н. № 10, 65  
Елесин А. Г. № 2, 33; № 4, 27  
Елизаров А. А. № 10, 54  
Емельянов П. Н. № 8, 20  
Еняков А. М. № 3, 3  
Еремин Е. В. № 1, 18  
Ершова В. А. № 6, 46  
Жаров В. Е. № 5, 16  
Жигулин С. Ю. № 3, 57  
Жмайлов В. В. № 5, 4  
Закирова Э. А. № 10, 54  
Закутин А. А. № 11, 14  
Заричняк Ю. П. № 3, 35  
Захаренко Ю. Г. № 2, 3  
Зеодинов М. Г. № 9, 50  
Золотаревский Ю. М. № 10, 49  
Иванов А. Д. № 8, 28  
Игнатенко И. Ю. № 5, 16  
Илясов Л. В. № 3, 57  
Исаев А. Е. № 1, 63; № 6, 61  
Исаев Л. К. № 8, 13; № 10, 26  
Казьмин А. И. № 8, 51  
Какорин И. Д. № 7, 34  
Калинин М. И. № 10, 26  
Калинов Д. Г. № 2, 55; № 5, 22  
Канзюба М. В. № 10, 33  
Каныгина О. Н. № 2, 50  
Карауш Е. А. № 3, 43  
Карпешин Ф. Ф. № 7, 3  
Карпов Ю. А. № 4, 57  
Карпова М. В. № 2, 65  
Карутин С. Н. № 6, 52  
Катков А. С. № 4, 39  
Киелер О. № 4, 39  
Ковалева Н. Г. № 6, 66  
Коваленко О. И. № 1, 68  
Кожевников А. Ю. № 5, 4  
Козлов А. Д. № 8, 13  
Козырев Г. И. № 11, 22  
Кокарев С. А. № 4, 27  
Колесникова С. С. № 12, 51  
Колмогоров О. В. № 1, 30; № 6, 27  
Колпаков А. И. № 6, 17; № 9, 24  
Комаров Е. Г. № 2, 20; № 9, 15  
Компан Т. А. № 6, 3  
Комшин А. С. № 7, 43; № 9, 31  
Кондратьев С. В. № 6, 3  
Кононова Н. А. № 2, 3  
Коноплин А. Д. № 9, 60  
Коньков А. В. № 9, 67  
Кораблев В. А. № 6, 33  
Корнев Н. С. № 10, 60  
Корнеев Р. А. № 2, 60  
Коробков В. В. № 11, 34  
Коробков К. А. № 11, 34  
Коровина О. А. № 5, 4  
Королёв И. С. № 8, 36  
Косенков Д. Д. № 4, 3  
Костановская М. Е. № 3, 29; № 9, 50  
Костановский А. В. № 3, 29; № 9, 50  
Котов Н. И. № 9, 9  
Коудельный А. В. № 1, 52  
Кошеварова Н. А. № 11, 34  
Кравчук А. И. № 5, 11  
Кравчук А. С. № 5, 11  
Крашенинина М. П. № 4, 57  
Кривулин Н. П. № 3, 9  
Кривцов Е. П. № 7, 3

- Кролицкий П. П. № 7, 3  
Крутиков В. Н. № 11, 28; № 12, 42  
Кручинин В. Н. № 7, 62  
Кручинина М. В. № 7, 62  
Ксенофонтов М. А. № 2, 38  
Кузнецов С. И. № 3, 3  
Кулагин В. И. № 6, 3  
Кулябина Е. В. № 4, 66  
Купалов Д. С. № 7, 9  
Кытгин В. Г. № 1, 45  
Лапко А. В. № 7, 22; № 11, 9  
Лапко В. А. № 7, 22; № 11, 9  
Лапшинов Б. А. № 9, 54; № 12, 35  
Ле Куанг Туен № 10, 65  
Лебедев В. Б. № 10, 33  
Левин Г. Г. № 8, 3; № 8, 28  
Левин С. Ф. № 7, 13; № 10, 9; № 11, 3;  
№ 12, 13  
Ли Д. Х. № 12, 51  
Ловцюс В. Э. № 4, 39  
Лукин А. Я. № 6, 3  
Лукин Г. С. № 3, 3  
Ляхова Н. Д. № 12, 58  
Магницкий С. А. № 4, 20  
Макаров С. Н. № 2, 33; № 4, 27  
Макарычев Н. А. № 10, 60  
Макеев С. С. № 5, 36  
Малай И. М. № 1, 25; № 1, 52; № 1, 58  
Мамедова А. И. № 6, 9  
Мамонтов А. В. № 9, 54; № 12, 35  
Марисельвам А. К. № 4, 14  
Марков Б. Н. № 8, 20  
Мастеренко Д. А. № 8, 20  
Матвеев Е. В. № 12, 35  
Медведевских М. Ю. № 3, 64  
Мелкова О. Н. № 4, 66  
Мигунов Д. С. № 2, 55  
Минаев В. Л. № 8, 3  
Минеев К. В. № 10, 60  
Минкин Д. А. № 6, 33  
Митюрев А. К. № 6, 22  
Михеев О. В. № 10, 49  
Мищенко С. В. № 4, 33  
Мордасов М. М. № 4, 33; № 9, 43  
Морозова С. П. № 10, 3; № 11, 28  
Мусаева Н. Ф. № 6, 9  
Мязин Н. С. № 5, 36  
Назаров А. В. № 10, 60  
Назаров А. В. № 11, 22  
Наливаев В. В. № 7, 3  
Неёлов В. В. № 7, 56  
Некрич С. Ф. № 1, 63  
Неронов Ю. И. № 9, 3  
Нигматуллин Р. Р. № 2, 60  
Никитаев В. Г. № 7, 68  
Николаев Ю. Л. № 5, 43  
Новикова А. А. № 7, 51  
Норец И. Б. № 1, 35  
Оборин А. В. № 8, 8  
Окрепилов В. В. № 12, 42  
Орешкин О. М. № 4, 8  
Орлов А. А. № 1, 68  
Орлов О. А. № 7, 3  
Осипенко Г. В. № 7, 9  
Павлов В. И. № 3, 24  
Павлов В. С. № 6, 52  
Павлов И. Н. № 2, 45  
Павлов П. А. № 2, 29  
Падманабхан К. № 4, 14  
Пак С. Ч. № 12, 51  
Панов Д. В. № 4, 8  
Пасынок С. Л. № 1, 39; № 5, 16  
Перепёлкин В. А. № 1, 52  
Петровская А. Н. № 4, 39  
Петроневич В. В. № 12, 28  
Петряйкин А. В. № 5, 66  
Печерица Д. С. № 3, 43; № 11, 42  
Питерских И. А. № 6, 66  
Плотников С. М. № 11, 54  
Погонышев А. О. № 6, 22  
Погорелов В. А. № 2, 11  
Поликарпов А. М. № 6, 61  
Полисмакова М. Н. № 6, 46  
Поляков А. В. № 2, 38  
Поляков Е. В. № 7, 68  
Попов А. И. № 10, 43  
Постников Е. С. № 4, 27  
Потапов Б. Г. № 1, 45  
Потапов К. Г. № 7, 43  
Привалов В. Е. № 7, 29  
Проничев А. Н. № 7, 68  
Пронкин А. А. № 9, 50  
Пронякин В. И. № 7, 43  
Прохоров Д. В. № 1, 30; № 6, 27  
Пухов Н. Ф. № 6, 3  
Райцин А. М. № 6, 17; № 9, 24  
Резчиков С. Е. № 11, 59  
Рзаева Н. Э. № 6, 9  
Римлянд В. И. № 5, 22  
Ромашов В. В. № 4, 51  
Ромашова Л. В. № 4, 51  
Ростокин И. Н. № 4, 44  
Рязанов И. В. № 11, 49  
Савенков А. П. № 4, 33; № 9, 43  
Савкин К. Б. № 6, 22; № 8, 36  
Савкова Е. Н. № 8, 43  
Савченко А. В. № 5, 58; № 11, 65  
Савченко В. В. № 5, 58; № 11, 65  
Самойленко А. А. № 8, 28  
Самойленко А. И. № 12, 28  
Саморуков А. А. № 5, 43  
Самсонова А. Д. № 7, 68  
Сандуляк А. А. № 6, 46  
Сандуляк А. В. № 6, 46  
Сандуляк Д. А. № 6, 46  
Сафатов А. С. № 7, 62  
Сахаров Б. А. № 1, 35  
Сахаров К. Ю. № 10, 49  
Сельчук В. Ю. № 7, 68  
Семёнов В. А. № 1, 58  
Семенов Д. С. № 5, 66  
Сергеева А. С. № 3, 64; № 4, 57  
Сергеев В. А. № 11, 59  
Сергунова К. А. № 5, 66  
Сердюков К. А. № 7, 51  
Сороштан В. Н. № 4, 27  
Сильвестров И. С. № 1, 5  
Сильвестров С. В. № 6, 61  
Скуридин А. А. № 10, 54  
Слюсарев С. Н. № 12, 22  
Смирнов Ю. Ф. № 1, 35  
Собина Е. П. № 12, 3  
Соколов С. В. № 2, 11  
Солдатенко А. В. № 4, 27  
Солдатенко В. С. № 11, 22  
Соловьева С. Е. № 4, 66  
Солодилов М. В. № 12, 51  
Стельмашенко Е. Ф. № 12, 22  
Ступак М. Ф. № 2, 33; № 4, 27  
Суслин М. А. № 3, 49  
Сутырин Д. В. № 12, 22  
Сухов А. В. № 10, 49  
Сырицкий А. Б. № 7, 43; № 9, 31  
Сычёв В. А. № 4, 33; № 9, 43  
Табатчикова Т. Н. № 4, 57  
Тарасов Е. М. № 9, 36  
Тевяшова А. Н. № 4, 66  
Телешевский В. И. № 8, 20  
Тенишев В. П. № 8, 59  
Тертычная М. А. № 2, 65  
Ткаченко Р. Ю. № 6, 46  
Токарева Е. Ю. № 10, 65  
Трегубенко Д. А. № 10, 60  
Трофимчук С. Г. № 8, 8  
Тупицын Н. Н. № 7, 68  
Туркин В. А. № 10, 49  
Тухватуллин А. Р. № 2, 60  
У Ж. № 12, 51  
Улановский М. В. № 6, 17; № 9, 24  
Усиков В. Д. № 11, 22  
Ушаков Д. В. № 4, 8  
Фатеев В. Ф. № 1, 5  
Фафурин В. А. № 2, 60  
Федорин В. Л. № 2, 3  
Федосеева Е. В. № 4, 44  
Федюнин П. А. № 8, 51  
Филатов А. В. № 7, 51  
Филяк М. М. № 2, 50

Фомкина З. В. № 2, 3  
Фролов А. А. № 11, 42  
Фроловцев Д. Н. № 4, 20  
Хайруллин Р. З. № 11, 14  
Халеев М. М. № 7, 3  
Харисов В. Н. № 6, 52  
Хатырев Н. П. № 3, 24; № 8, 36  
Хлевной Б. Б. № 12, 51  
Хлопонин В. А. № 4, 8  
Ходунков В. П. № 3, 35  
Цыба Е. Н. № 5, 16  
Чекирда К. В. № 2, 3  
Чемесова Е. В. № 1, 30; № 6, 27  
Черников И. В. № 1, 63

Чернова А. В. № 5, 43  
Чернышев С. Л. № 8, 13  
Чертыховцева Н. В. № 9, 36  
Четверикова А. Г. № 2, 50  
Чирков А. П. № 8, 66  
Чирков И. П. № 1, 52  
Шалдаев С. Е. № 7, 56  
Шарков А. В. № 6, 33  
Шаталов А. Б. № 2, 11  
Шевцов В. И. № 4, 39  
Шеманин В. Г. № 7, 29  
Шерстобитов С. В. № 2, 65  
Шиванесан С. № 4, 14  
Шилов А. Е. № 4, 3

Шин Д. Ж. № 12, 51  
Шифрин В. Я. № 4, 3  
Шолохов А. В. № 9, 9  
Шорин В. Н. № 1, 25  
Шохина О. С. № 4, 57  
Щелчков А. В. № 2, 60  
Щерблюк Н. Г. № 6, 61  
Щипунов А. Н. № 1, 30; № 1, 45;  
№ 2, 6  
Щукин Г. Г. № 4, 44  
Якименко К. А. № 4, 51  
Яцеев В. А. № 5, 66