

УКАЗАТЕЛЬ СТАТЕЙ, ОПУБЛИКОВАННЫХ в 2019 г.

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И СИСТЕМЫ		
Аверьянов А. В., Кошель И. Н., Кузнецов В. В.	Применение метрик холстеда для количественного оценивания характеристик программ ЭВМ	11
Арсеньев В. Н., Белихин Е. Н., Ядренкин А. А.	Методы оценивания показателей качества функционирования сложных систем	7
Ахметсафин Р. Д., Ахметсафина Р. З.	Фильтрация сембланса при обработке записей волнового аку- стического каротажа	6
Быстров С. В., Григорьев В. В., Мансурова О. К., Петров В. А., Першин И. М.	Анализ свойств динамических систем	10
Ефанов Д. В., Хорошев В. В.	Тернарные вопросы с ошибками и неопределенностями в ответах	10
Жигулин С. Ю., Илясов Л. В.	Экспериментальная проверка математической модели эффу- зионного анализатора вязкости газов с убывающим давлением истечения	12
Зиатдинов С. И.	Дифференциальные уравнения непрерывных комплексных фильтров	11
Ненаусников К. В., Кулемшов С. В.	Алгоритм автоматического выделения коллокаций из текста	11
Сапожников В. В., Сапожников Вл. В., Ефанов Д. В., Пивоваров Д. В.	Метод синтеза систем диагностирования на основе логического дополнения с уменьшенным числом элементов преобразования	12
Скобелин А. А., Баушев С. В.	Метод и алгоритм определения погрешности прогнозирования расхождения шкал времени	4
Шестопалова О. Л.	Прогнозирование степени функционального устаревания ин- формационных систем на основе экстраполяции нечетких экспертных оценок	4
Шестопалова О. Л.	Функционально-структурный синтез системы сбора и обработки информации о техническом состоянии космических аппаратов	10
Шестопалова О. Л.	Целевые функции и ограничения в задаче структурного синтеза систем сбора и обработки информации о техническом состоянии кос- мических аппаратов	11

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ АВТОМАТИЧЕСКОГО УПРАВЛЕНИЯ		
Абрамкин С. Е., Душин С. Е., Первухин Д. А.	Проблемы разработки систем управления газодобывающими комплексами	8
Александров А. В., Сорокин И. И.	Симметричная криптографическая система с общей памятью, основанная на рекуррентных базисах в задаче укладки рюкзака	4
Андреев Ю. С., Дергачев А. М., Жаров Ф. А., Садырин Д. С.	Информационная безопасность автоматизированных систем управления технологическими процессами	4
Антоненков Д. А.	Особенности применения микроэлектронных компасов в сложных навигационных системах	12
Арбузов В. П.	Измерительные цепи прямого преобразования для емкостных акселерометров и гироскопов	11
Бойков В. И., Быстров С. В., Кульчицкий А. А., Карев П. В., Нгуен Б. Х., Смирнов А. И.	Прототипирование цифровых систем управления пакетными пьезоактуаторами	10
Гоголь И. В., Ремизова О. А., Сыроквашин В. В., Фокин А. Л.	Синтез робастных регуляторов для объекта с запаздыванием с использованием традиционных законов регулирования	3
Егорова Т. А., Муравьева-Витковская Л. А., Ли Шицзя	Анализ процессов приоритетного управления потоками данных в программных системах	3
Ермоленко А. И., Коршунов А. И.	Расчет цифровых следящих систем комбинированного управления с использованием предельной непрерывной модели. Ч. I. Построение предельной непрерывной модели	5
Ермоленко А. И., Коршунов А. И.	Расчет цифровых следящих систем комбинированного управления с использованием предельной непрерывной модели. Ч. II. Расчет цифровой следящей системы	7
Коршунов А. И.	Цифровая следящая система с конечным временем затухания свободного процесса	12
Кутузов О. И., Татарникова Т. М.	Метод ускоренного имитационного моделирования сетевых узлов коммутации	1
Лукичев Д. В., Кузин А. Ю., Демидова Г. Л., Ловлин С. Ю., Жданов И. Н.	Применение нечетких и нейронечетких регуляторов в системе управления двухмассовым объектом с нелинейными возмущениями	1

Продолжен

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Максимов А. К.	Метод косвенного измерения аэродинамических углов летательного аппарата с использованием акселерометров и датчиков давления	10
Микляшев А. В.	Погрешность волоконно-оптического гироскопа при угловых колебаниях	11
Никитин А. В., Солдаткин В. В., Солдаткин В. М.	Анализ статической точности системы воздушных сигналов самолета с неподвижным невыступающим приемником набегающего воздушного потока	8
Ростова Е. Н.	Комплекс компьютерных моделей для исследования полуавтоматических систем управления манипуляционными роботами	11
Шустов И. В., Толмачев В. А., Ловлин С. Ю.	Синтез подчиненной системы управления с заданным перерегулированием для электропривода исполнительной оси квантово-оптического комплекса	12

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ ТЕХНИКА

Аверьянов А. В., Калюжный А. В.	Применение анализа Парето для количественного оценивания частоты использования машинных команд ЭВМ	2
Ажмаль Мохаммед Джамиль Абдо, Зотов И. В., Передельский Г. И.	Метод параллельно-конвейерно-параллельной коммутации пакетов в мультипроцессорах	5
Бессмертный И. А., Васильев А. В., Королёва Ю. А., Платонов А. В., Полещук Е. А.	Методы квантового формализма в информационном поиске и обработке текстов на естественных языках	8
Борзов Д. Б., Титов В. С., Басов Р. Г.	Аппаратные средства составления плана загрузки процессоров в мультипроцессорных системах критического назначения	5
Бурый А. С., Морин Е. В.	Оценивание программных средств по множеству признаков	10
Ефанов Д. В.	Некоторые особенности обнаружения ошибок равномерными неразделимыми кодами	7
Ефанов Д. В.	Трехмодульные коды с суммированием для технической диагностики и синтеза контролепригодных дискретных систем	2
Захаров В. В.	Динамическая интерпретация формального описания и решения задачи модернизации сложных объектов	10
Зиатдинов С. И.	Синтез дискретных фильтров методами инвариантных дифференциальных и интегральных уравнений	5
Иванов С. Е., Бухановский А. В.	Гибридный метод преобразований для исследования нелинейных моделей динамических систем полиномиальной структуры	8

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Ипатов Ю. А., Калагин И. В., Кревецкий А. В., Соколов Б. В.	Анализ динамических характеристик сложных графовых структур	5
Письмак А. Е., Клименков С. В., Цопа Е. А., Слободкин А. Ю., Николаев В. В.	Объединение семантических сетей на основе эквивалентности топологий	1
Платонов А. В., Бессмертный И. А. Королёва Ю. А.	Векторное представление слов при помощи аппарата квантовой теории вероятностей	12
Рыжиков Ю. И., Лохвицкий В. А., Хабаров Р. С.	Метод расчета длительности обработки задач в системе массового обслуживания с учетом процессов Split-Join	5
Стародубцев В. Г., Осадчая Я. В.	Предпочтительные пары ГМВ-последовательностей для систем передачи цифровой информации	7
Щеглов К. А., <u>Щеглов А. Ю.</u>	Корректность марковских моделей с дискретными состояниями и непрерывным временем	1

ЭЛЕКТРОННЫЕ И ЭЛЕКТРОМАГНИТНЫЕ УСТРОЙСТВА

Орловска-Ковальска Т., Ловлин С. Ю., Цветкова М. Х., Абдуллин А. А., Маматов А. Г., Гурьянов В. А.	Идентификация электромеханических параметров сервоприводов	4
Томасов В. С., Усольцев А. А., Денисов К. М., Вертегел Д. А.	Использование пространственно-векторной ШИМ с переменной частотой модуляции в многоуровневых инверторах систем прецизионного электропривода	4
Ходунков В. П.	Экспериментальная установка для измерения сверхмалых электрических сопротивлений	4

ОПТИЧЕСКИЕ И ОПТИКО-ЭЛЕКТРОННЫЕ ПРИБОРЫ И СИСТЕМЫ

Sizikov V. S., Sergienko A. A., Kondulukova D. A.	Spectral Method for Stable Estimating the Distortion Parameters in Inverse Problem of Image Restoration	4
Белодедов М. В., <u>Зотов Н. М.</u> , Хоперков А. В., Чмутин А. М., Чуйко В. А.	Анализ точности преобразования насыщенности цвета в современном программном обеспечении	11
Васильев В. Н., Дмитриев И. Ю., Муравьев В. А., Ежова К. В.	Оптическая система инфракрасного диапазона с функцией активной фокусировки	2

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Васильева А. В., Рыжова В. А., Васильев А. С.	Визуализация источников гамма-излучения с использованием сцинтилляционного метода и кодирующей апертуры	1
Голицын А. В., Шлишевский В. Б.	Разработка электроуправляемых жидкостных линз на гидравлической основе	2
Ефанов Д. В., Осадчий Г. В., Хорошев В. В.	Применение оптических датчиков в системах управления движением поездов	4
Журавлев С. В., Попов А. В., Попов В. А.	Способ распознавания объектов на разноспектральных изображениях	7
Иванов А. Н., Федоров Ю. В.	Метод измерения линейных перемещений с помощью освещаемого сферическим волновым фронтом оптического растра	7
Кузьменко В. П., Шишлаков В. Ф., Солёный С. В., Квас Е. С., Солёная О. Я.	Исследовательские испытания светодиодных источников света	7
Кукушкин Д. Е., Бахолдин А. В., Бычков В. Д., Валявин Г. Г.	Исследование ошибок фазовых пластин стокс-поляриметра	8
Максименко В. А.	Поляризационно-интерференционный метод исследования фотопрефрактивного эффекта в одноосных кристаллах	8
Матрёхин Д. А., Тыныныка А. Н.	Простая схема волоконно-оптического датчика угловой скорости	2
Нго Тхай Фи, Губанова Л. А., Фам Ван Хоа	Расчет конструкции интерференционных покрытий, устойчивых к отклонению параметров слоев	8
Прокопенко В. Т., Майоров Е. Е., Шаламай Л. И., Попова Н. Э., Черняк Т. А., Курлов А. В., Дагаев А. В., Цыганкова Г. А.	Исследование <i>in vivo</i> зубной эмали человека колориметрическим прибором	4
Прокопенко В. Т., Майоров Е. Е., Шаламай Л. И., Хохлова М. В., Катунин Б. Д., Капралов Д. Д.	Исследование <i>in vivo</i> минерализованных областей эмали под десной с помощью интерферометрического прибора	7

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Прокопенко В. Т., Майоров Е. Е., Шаламай Л. И., Хохлова М. В., Туровская М. С., Ушакова А. С., Дагаев А. В.	Применение сканирующей интерферометрии в низкокогерентном свете для измерения <i>in vivo</i> деминерализованных областей эмали под десной	2
Прокопенко В. Т., Матвеев Н. В., Сапунова Н. П., Ахмадуллин Р. М., Усманова Ф. С.	Метод оценивания визуальной сложности динамических изображений	5
Сизиков В. С., Сергиенко А. А., Рущенко Н. Г.	Новые быстрые алгоритмы восстановления смазанных под углом изображений объектов	1
Ходунков В. П.	Метод измерения спектральной излучательной способности нагретых тел	11
Храмов В. Ю., Гагарский С. В., Сергеев А. Н., Ахмадуллин Р. М.	Лучевая прочность нанесенных на поглощающую подложку диэлектрических отражающих покрытий	2

ПРИБОРЫ ТОЧНОЙ МЕХАНИКИ

Калинкина М. Е., Козлов А. С., Лабковская Р. Я., Пирожникова О. И., Ткалич В. Л.	Расчет угловой жесткости упругого элемента микромеханического акселерометра	6
Уткин М. Н.	Применение преобразователей „временной интервал—цифровой код“ для контроля непрерывности шкалы времени навигационного космического аппарата	6

ТЕПЛОВЫЕ РЕЖИМЫ И НАДЕЖНОСТЬ ПРИБОРОВ И СИСТЕМ

Дзитоев А. М., Лаповок Е. В., Пеньков М. М., <u>Ханков С. И.</u>	Критерии изотермичности космических объектов на примере полого куба в тени Земли	2
Пилипенко Н. В.	Использование расширенного фильтра Калмана в нестационарной теплометрии при решении обратных задач теплопроводности	3
Ходунков В. П.	Тепловые и технологические задачи проектирования и эксплуатации судовых энергетических установок	2

ТЕХНОЛОГИЯ ПРИБОРОСТРОЕНИЯ

Афанасьев М. Я., Федосов Ю. В., Крылова А. А., Шорохов С. А.	Организация киберфизическxих производственных систем с использованием технологий блокчейн и смарт-контрактов	3
---	--	---

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Гибадуллин И. Н., Валетов В. А.	Изображение профиля поверхности как графический критерий оценки шероховатости	1
Лопарев В. А., Киселев С. С., Шилин М. М.	Особенности станочного оборудования для сложной намотки оптического волокна	1
Маргун А. А., Базылев Д. Н., Зименко К. А., Вахвиянова П. Д.	Электромеханический схват с системой силового чувствования	1
Печенко Р. В., Нуждин К. А., Абрамчук М. В., Мусалимов В. М.	Точныхные характеристики машин трения возвратно-поступательного действия	5
Талапов В. В., Мельников В. Г.	Целесообразность использования малых скоростей вращения при центробежном литье полимерных композиционных материалов	6
Шарыгин Б. Л.	Дисперсионный анализ при исследовании проблем в мелкосерийном производстве двухступенных поплавковых гироскопов	3
Шарыгин Б. Л.	Корреляционный анализ технологии на примере мелкосерийного производства двухступенных поплавковых гироскопов	6
Юльметова О. С., Щербак А. Г., Юльметова Р. Ф.	Технология формирования моментов инерции сферических роторов из анизотропных материалов	3
НАУЧНЫЕ И ПРАКТИЧЕСКИЕ РАЗРАБОТКИ		
Беликов А. В., Гагарский С. В., Загорулько А. М., Сергеев А. Н., Смирнов С. Н.	Формообразование парогазовой полости при гидроакустической обработке биоткани в жидкости микросекундными импульсами излучения Er,Yb:Glass-лазера	2
Бойков В. И., Смирнов А. И.	Построение модели пьезоактюатора с учетом нежесткости основания	4
Будко Р.Ю., Чернов Н.Н., Будко Н.А.	Методы анализа электромиограммы руки	12
Буранова В. О., Буранов Е. В., Пономарев С. В., Дивин А. Г.	Установка для измерения теплофизических свойств теплоизоляционных материалов методами линейного и плоского импульсных источников теплоты	11
Волков С. М., Ковалевский И. С., Лукьянов Г. Н., Федоров А. В.	Исследование электрофизических свойств мисцелл подсолнечных масел различного состава	5

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Герасютенко В. В., Кораблёв В. А., Минкин Д. А., Шарков А. В.	Оптимизация теплоаккумулирующей системы охлаждения электронного прибора с высокой мощностью источников	4
Завьялов В. С., Мальцева Н. К.	Измерение параметров внутренней резьбы детали „гайка“ ролико-винтовой передачи электромеханического привода	8
Киба Д. А., Любушкина Н. Н., Гудим А. С., Биткина А. А.	Регистратор условий хранения и транспортировки специализированных грузов	7
Мешков С. А.	Методология учета технологических и эксплуатационных факторов при проектировании микро- и наноприборов	10
Новожилов Н. В., Слобняков Н. Ю., Родин И. Д.	Зависимость показателей преломления и поглощения от толщины наноразмерных жидких пленок	8
Ожиганов А. А.	Кодовая шкала на основе циклически перегруппированной последовательности де Брейна	5
Орловска-Ковальская Т., Ловлин С. Ю., Цветкова М. Х., Абдуллин А. А., Маматов А. Г.	Параметрическая идентификация модели сервопривода с нелинейностями типа „мертвое время“	6
Попов А. И.	Разработка программного инструментария для подготовки статистических выборок данных электрофизиологии желудочно-кишечного тракта	2
Прокопенко В. Т., Майоров Е. Е., Яковleva E. A., Дагаев А.В., Сорокин А. А., Гулиев Р. Б., Коваленко В. А., Таюрская И. С.	Методика многокритериального анализа стоимости аренды складских помещений	12
Романова Е. Б., Гагаринов П. А.	Конвертация данных из ECAD Altium Designer в MCAD Solid Edge	2
Серебров А. П., Коптиухов А. О., Лямкин В. А.	Численное моделирование естественной конвекции жидкого дейтерия в условиях реакторной тепловой нагрузки	8
Тимофеев Б. П., Абрамчук М. В., Бжихатлов И. А.	Определение параметров точности многозвездных зубчатых механизмов	12
Тимофеев Б. П., Данг Н. Т.	Метод повышения точности мелкомодульных зубчатых передач при сборке	10

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Тимофеева О. С., Андреев Ю. С., Яблочников Е. И., Третьяков С. Д.	Применение аддитивных технологий и систем имитационного моделирования в подготовке литьевого производства	6
Ткалич В. Л., Калинкина М. Е., Лабковская Р. Я., Коробейников А. Г., Пирожникова О. И., Козлов А. С.	Новая технологическая методика обеспечения надежности и стабильности выходных параметров микромеханических датчиков давления	7
Черкасов К. В., Мешков С. А., Макеев М. О., Иванов Ю. А., Ветрова Н. А., Федоркова Н. В.	Моделирование кинетики вольт-амперных характеристик резонансно-тунNELьных диодов под действием дестабилизирующих факторов	10
Шарыгин Б. Л.	Регрессионная модель точностных характеристик двухступенчатых поплавковых гироскопов	7

ОБЗОРЫ

Чулков В. А.	Кольцевые генераторы импульсов в цифровых преобразователях информации	1
--------------	---	---

ОПТИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ИССЛЕДОВАНИЙ СВОЙСТВ МАТЕРИАЛОВ И ФИЗИЧЕСКИХ ПРОЦЕССОВ

Адамова М. Е., Жуков Е. А., Каминский А. В.	Исследование обратного магнитоэлектрического эффекта в композитах на основе FeBO ₃ с использованием оптических методов	3
Белавенцева А. В., Кульчин Ю. Н., Ромашко Р. В., Запорожец Т. С., Персиянова Е. В., Ляхова Л. П., Камшилин А. А.	Диагностика физиологических процессов в живых тканях методом оптической визуализации пульсаций крови	3
Зайцев А. В., Каминский О. И., Макаревич К. С., Кириченко Е. А., Пячин С. А.	Измерение фотокатализической активности висмутатных покрытий на керамическом носителе в автоматическом режиме	3
Каминский О. И., Макаревич К. С., Зайцев А. В., Пячин С. А., Кириченко Е. А., Астапов И. А.	Катализическая активность композиции SrBi _{4-y} O _{7-z} /1/2y(BiO)2CO ₃ при разложении красителя метиленового синего	3

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Кузнецов А. А., Брюхова А. С., Демин Ю. В.	Система позиционирования оптического зонда для исследования внутренних поверхностей полых железобетонных конструкций	3
Кульчин Ю. Н., Каменев О. Т., Петров Ю. С., Колчинский В. А., Подлесных А. А.	Волоконно-оптический интерферометрический акселерометр для мониторинга природных и техногенных объектов	3
Пикуль О. Ю., Сидоров Н. В., Палатников М. Н.	Использование метода лазерной коноскопии для анализа и оценки оптического качества кристаллов ниобата лития	3
Попова А. В., Гончарова П. С., Сидоров Н. В., Палатников М. Н., Сюй А. В., Ливашвили А. И., Криштоп В. В.	Использование оптического фильтра Шольца для определения толщины кристаллических пластинок	3
Штарева А. В., Штарев Д. С., Бахтияров И. А., Клопов В. И., Ганус А. Н.	Зависимость активности фотокатализаторов на основе висмутатов кальция от начальной концентрации поллютанта	3

НАУЧНЫЕ И ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСПЕРИМЕНТЫ НА АВТОМАТИЧЕСКИХ КОСМИЧЕСКИХ АППАРАТАХ И МАЛЫХ СПУТНИКАХ

Горячкин О. В., Маслов И. В.	Оценка погрешности измерения высоты рельефа местности бистатической радиолокационной системой космического базирования	5
Фатеев В. Ф., Давлатов Р. А.	Многоспутниковый кластер для определения параметров гравитационного поля Земли	5
Фатеев В. Ф., Лопатин В. П.	Космический бистатический радиолокатор контроля профиля поверхности океана на основе сигналов ГНСС	5
Филонин О. В., Насонов К. С.	Миниатюрный многопроволочный детектор для наноспутников	5
Филонин О. В., Николаев П. Н.	Алгоритм свертки как метод восстановления двумерного распределения электронной концентрации ионосферы в плоскости орбиты группировки спутников	5

УПРАВЛЕНИЕ ДИНАМИЧЕСКИМИ СИСТЕМАМИ

Вундер Н. А., Дударенко Н. А., Мельников В. Г.	Формирование критериальных матриц многомерных динамических систем с использованием алгоритма Фаддеева — Леверье	9
Герасимов Д. Н., Милюшин А. С., Парамонов А. В., Никифоров В. О.	Адаптивное слежение за мультисинусоидальным сигналом в линейной системе с запаздыванием по состоянию	9

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Коновалов Д. Е., Вражевский С. А., Фуртат И. Б., Кремлев А. С.	Робастное управление по выходу многоканальными объектами	9
Севастеева Е. С., Чернов В. А., Бобцов А. А.	Алгоритм увеличения скорости идентификации частоты синусоидального сигнала	9
ОБРАБОТКА ИНФОРМАЦИИ В РОБОТОТЕХНИЧЕСКИХ СИСТЕМАХ		
Базылев Д. Н., Романович В. А., Ведяков А. А.	Автоматизированный метод внутритрубного ультразвукового контроля с использованием фазированной антенной решетки	9
Сомов С. Н., Баранов Г. В., Поляшов М. А., Пыркин А. А.	Роботизированный дефектоскоп для диагностики состояния трубопроводов	9
ПРИКЛАДНЫЕ ЗАДАЧИ УПРАВЛЕНИЯ		
Быстров С. В., Григорьев В. В., Мансурова О. К., Першин И. М., Першин М. И.	Адаптивная настройка распределенных регуляторов	9
Гоголь И. В., Ремизова О. А., Сыроквашин В. В., Фокин А. Л.	Робастное автономное управление многосвязным линейным объектом с запаздываниями по входу	9
ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА УПРАВЛЕНИЯ И ИНФОРМАТИКИ		
Александрова С. А., Баев А. П., Николаев Н. А., Слитя О. В.	Синтез закона управления мостовым преобразователем напряжения высокой мощности	9
Бушуев А. Б., Бажин В. Ю., Литвинов Ю. В., Петров В. А., Мансурова О. К.	Биологическая модель поиска решения изобретательской задачи	9
Шишлаков В. Ф., Ватаева Е. Ю., Решетникова Н. В., Шишлаков Д. В.	Синтез нелинейных импульсных систем при полиномиальной аппроксимации	9
КРАТКИЕ СООБЩЕНИЯ		
Захаров В. В., Ушаков В. А.	Динамический подход к планированию модернизации автоматизированных систем управления производственными объектами	6

Продолжение

Фамилия, инициалы автора	Название статьи	Номер журнала
Зинков В. А., Медунецкий В. М., Ожиганов А. А.	Усовершенствование электромеханического прибора для измерения угла поворота	4
Медунецкий В. М., Шалобаев Е. В., Зинков В. А., Данг Нян Тхонг	Методика проектирования и расчета малогабаритных зубчатых передач из композиционных материалов	2
Силасв А. А., Марусина М. Я., Невмержицкий Д. А.	Стенд для испытаний синхронного бесколлекторного двигателя	11
Хоанг Тхань Лонг, Губанова Л. А.	Увеличение зоны с постоянным коэффициентом отражения от сферических поверхностей детали большой кривизны	4