СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 5

**Пленарные доклады**

*Бордовицына Т.В.* Актуальные проблемы динамики околоземных

космических объектов

*Мухин Л.Н*. Возможности трудоустройства выпускников вузов

физико-математических направлений подготовки

*Михайличенко Ю.П.* Физические явления с позиций самоорганизации

*Орлов М.Ю.* Мобильная лаборатория «взрывное разрушение

природных материалов». итоги пятилетней работы. перспективы развития

*Маслов Е.А.* Экспериментальное исследование сверхзвукового обтекания тел осесимметричной формы

Секция 1. **Взрывные, детонационные процессы и свойства вещества**

**при высокоэнергетических воздействиях**

*Синяев С.В.,**Володченков С.И.* Импульсный нагрев среды ансамблями

полых цилиндрических проводников, индукционно нагреваемых

магнитным полем соленоида 14

*Зимоглядова О. А., Мержиевский Л.А.*Моделирование детонации зарядов

ВВ малого диаметра 15

*Иващенко Г.Э., Радченко К.А., Галкина Е.В.* Сенсибилизация прессованных

таблеток PETN наночастицами металлов 16

*Газенаур Н.В.,* *Ананьева М.В., Галкина Е.В.*Современный вариант модели

теплового взрыва в микроочаговом варианте 17

*Газенаур Н.В.,* *Ананьева М.В., Звеков А.А.* Экспериментальные критерии

реализации цепного и теплового взрыва энергетических материалов

импульсным лазерным излучением 18

*Газенаур Н.В.,* *Ананьева М.В.,**Галкина В.В*. Резонансное поглощение

наночастиц палладия в прозрачных матрицах с различными

показателями преломления 19

*Никитин А.П.* Температурные зависимости оптических свойств наночастиц золота 20

*Никитин А.П.* Критические параметры микроочаговой модели

при различных длительностях импульса 21

*Никитин А.П.* Микроочаговая модель теплового взрыва с учетом

многократного рассеяния света 23

*Гуськов А.В., Долматов А.С., Милевский К.Е., Яковлева Ю.П.* Механические

свойства стали гадфильда после низкоскоростных методов обработки

и обработкой взрывом 24

*Орлов М.Ю., Гусев Б.С*. Устройство для подрыва ледяного покрова

эмульсионным ВВ

*Михайленко С.А., Шеремет М.А.*Нестационарные режимы смешанной

конвекции в замкнутой дифференциально обогреваемой вращающейся полости

Секция 2. **Численные методы, алгоритмы, программы и точные решения**

**задач механики сплошных сред**

*Орлов С.С.* Интегро-дифференциальное уравнение продольных колебаний

упругого стержня: разрешимость начально-краевых задач и их точные решения 25

*Янилкин Ю.В.,**Шмелёв В.А*. Монотонный метод частиц для решения

двумерных газодинамических задач с учётом упругопластики

и горения взрывчатых веществ 26

*Буц К.Е.* Численное моделирование течения в межлопаточном неподвижном

канале центробежного насоса ЖРД 28

*Похабова М.А*. Численное исследование процессов распространения волн

в блочных средах 28

*Фролов А.С.* Численное моделирование течения вязкой жидкости

со свободной поверхностью методом VoF 29

*Гидаспов В.Ю., Кононов Д.С., Северина Н.С.* Моделирование одномерного

стационарного неравновесного течения в двигателе с детонационной волной 30

*Штейнбрехер О.А.* Алгоритм оптимизации анизогридных конструкций по массе

при произвольном числе нелинейных ограничений 31

*Палкин Р.В.* Сравнительный обзор технологий, аппаратного и программного

обеспечения ускорения вычислений 32

*Семёнова А.А*. Параллельная реализация сплайновой разностной схемы

при решении задачи переноса примеси в атмосфере 33

*Гаврилов Д.Ю.* Автоматизация обработки данных физических исследований 34

*Майлюков Д.А., Нариманов Р.К.* Моделирование электростатического поля

в окрестности стыка изолятора и электрода 35

*Кирюшкин А.Е., Миньков Л.Л.* Численное моделирование задач внутренней

баллистики РДТТ с помощью обратного метода Лакса–Вендроффа 36

*Васькина А.Э.* Критерий сходимости генетического алгоритма

в задачах минимизации полимодальной функции 37

*Федоров А.Ю., Скрипняк В.А.* Численное моделирование механического

поведения керамических нанокомпозитов при динамическом нагружении 37

*Сербента В.А., Скрипняк В.А*. Моделирование механического поведения сплавов

Zr-Nb с учетом развития деформации и повреждений на мезоскопическом и микроскопических уровнях 38

*Бессонова М.П.* Исследование формы свободной поверхности степенной

жидкости в плоской постановке 39

*Турыгина И.А*. Численное моделирование взаимодействия ударных волн с деформируемыми многослойными ортотропными преградами 40

*Ляшко А.Д.* Об улучшении сходимости рядов в задаче о колебаниях

прямоугольной ортотропной призмы 41

Секция 3. **Исследования новых перспективных материалов в приложениях**

**механики сплошных сред**

*Орлова М.П., Горбенко Т.И., Волков* *С.А.* Экспериментальное исследование

влияния дисперсности порошков алюминия на окисление

и кинетические характеристики 43

*Буяков А.С*., *Кульков С.Н.*Изучение влияния состава на прочностные

характеристики пористого композита ZrO2(MgO)-MgO 44

*Днепровский М.С., Тутолмин И.Е., Остапенко Р.О.* Кривые деформации

монокристаллов алюминия 44

*Бузимов А.Ю*., *Кульков С.Н.* Изменение физико-химических свойств

природного цеолита после механической активации 45

*Буякова С.П., Кретов Ю.Л*. Влияние термоударных нагружений на свойства

керамики Al2O3-MgO 47

*Лапина И.Л.* Вынужденное излучение в тонких пленках при фотовозбуждении 47

*Дульнев А.И.,* *Неклюдова Е.А.* Экспериментально-расчетная

оценка взрывосопротивляемости образцов ПКМ при неконтактном

подводном взрыве 49

*Диденко М.В*. Контроль мощности излучения krcl- и xecl-эксилампе барьерного

разряда методом скачка давления 50

*Бердыбаева Ш.Т*. Люминесцентный сенсор для обнаружения нитросоединений 51

*Ли Ю.В., Баранникова С.А., Бочкарева А.В., Лунев, Зуев Л.Б.*Неоднородность

пластического течения в биметаллическом материале 51

*Дымнич Е.М*. Фазовый анализ покрытия на основе TiAlN методом

просвечивающей электронной микроскопии. 52

*Красновейкин В.А., Козулин А.А., Скрипняк В.А., Москвичев Е.Н.*

Физико-механические свойства ультрамелкозернистого алюминий-магниевого

сплава, полученного интенсивной пластической деформацией 53

*Яшин О.В*. Исследование свойств металлических нановолокон ГЦК никеля,

содержащих водород 54

*Гусев А.Ю.* Влияние ZrO2 и SiC на пористость композитов ZrB2–ZrO2-SiC 55

*Козулин А.А., Кульков С.C., Кинеловский С.А.* Получение и исследование нитридсодержащих покрытий на титановых подложках 56

*Микушина В.А., Сидоренко Ю.Н., Смолин И.Ю.* Прогнозирование механических

свойств керамического биокомпозита на основе численного моделирования 57

*Алиев В.Д., Нарикович А.С., Далингер Е.В*. Исследование внутренней структуры керамических материалов методами рентгеновской томографии 58

*Ханзина Н.О., Ше В.Р., Дедова Е.С*. Изучение влияния ZrW2O8 на фазовый состав оксидной керамики 59

*Азин А.В., Пономарев С.В., Жуков А.А., Пономарев С.А*. Разработка концепции

поиска и выявления наиболее опасных дефектов в конструкции электронных плат

при совместном применении методов акустической эмиссии и рентгеновской

томографии 60

*Москвитина П.И.* Определение размеров представительного объема проницаемой пористой среды 61

**Секция 4.** **Баллистика и небесная механика**

*Шаповалова К.В*. Задача построения высокоточной локальной модели квазигеоида 63

*Любушкин А., Поляков А., Фогель А.* Воздушные змеи 64

*Блинкова Е.В.* Моделирование задачи автономного прогнозирования

движения низколетящего ИСЗ по измерениям системы ГЛОНАСС 64

*Сюсина О.М., Самбаров Г.Е*. Оценивание влияния различных возмущающих

ускорений на точность вероятностной модели движения астероида 2011 MD 65

*Летнер О.Н., Галушина Т.Ю.* Исследование хаотической и регулярной динамики астероидов – компаньонов Венеры 66

*Зыкова А.И., Саморокова Н.М., Сидоров А.Д*. Определение оптимальных условий заряжания при температуре + 20 °C 67

*Савельев Р.В., Галушина Т.Ю*. Позиционные наблюдения астероидов на телескопе

СБГ АО УрФУ и дальнейшее улучшение их орбит 68

*Каширин М.В., Ивашкин В.В*. Оценка точности определения параметров орбиты

опасного астероида по оптическим измерениям комплекса «Небосвод» 69

*Гуо Пэн, Ивашкин В.В.* Оценка точности определения параметров орбиты

опасного астероида по оптическим измерениям комплекса «Небосвод» 70

*Стихно К.А., Гуо П. , Ивашкин В.В.* Анализ структуры вероятной зоны падения астероида Apophis на Землю в 2036 г. 71

*Сидоров А.Д., Зыкова А.И., Саморокова Н.М*. Анализ горения комбинированного

заряда в условиях электротермохимической технологии метания 72

*Королев С.И*. Прогнозирование движение астероидов с использованием различных планетных эфемерид 73

*Александрова А.Г., Чувашов И.Н*. Определение параметров модели светового

давления по данным наблюдений 74

*Александрова А.Г.*Исследование резонансной структуры и динамической

эволюции потоков частиц, образовавшихся в результате распадов космических

аппаратов на околорезонансных орбитах 75

*Александрова А.Г., Галушина Т.Ю., Холшевников К.В*. Сравнение различных

способов превентивного разрушения опасного астероида 76

*Ниганова Е.Н., Быкова Л.Е.* Численные исследования регулярной и хаотической динамики АСЗ вблизи некоторых резонансов с Юпитером и Землей 77

*Пахомова Е.В*. Исследование решения задач локальной геодинамики

с использованием GPS/ГЛОНАСС измерений 78

*Шаповалова К.В*. Задача построения высокоточной локальной модели квазигеоида 79

*Чувашов И.Н., Левкина П.А*. Исследование орбит космического мусора с большой парусностью 80

*Майнагашева А.А.* Возможная ошибка при определении звёздного времени

появления метеора 81

*Блинкова Е.В.* Моделирование задачи автономного прогнозирования движения низколетящего исз по измерениям системы ГЛОНАСС 82

*Чувашов И.Н., Кинзерский В.В*. Определение параметров орбит спутников

ГЛОНАСС по межспутниковым измерениям 83

*Чувашов И.Н., Баньщикова М.А., Кузьмин А.К.* Исследования возможных

преимуществ одновременных наблюдений авроральных овалов бортовыми

приборами с двух КА 84

*Кузьминых М.С*. Дисперсия метеороидного потока Квадрантид при сближении

с планетами 85

**Секция 5**. **Математическое и физическое моделирование**

**технических и природных систем**

*Басалаев С.А.* Экспериментальное исследование процесса многократного

включения модельного открытого твердотопливного газогенератора в водной среде 87

*Брендаков Р.В.* Математическая модель процесса фторирования вольфрама 88

*Гроховская А.А*. Математическое моделирование излучения пульсаров 89

*Земляк В.Л.* Исследования возможности всплытия подводных судов

в ледяном покрове при ограниченной глубине акватории 89

*Баурин Н.О*., *Земляк В.Л., Ипатов К.И.* Влияние рельефа дна

на ледоразрушающую способность изгибно-гравитационных волн

генерируемых от подледного движения погруженного тела 91

*Бабич Д.С.,*  *Моисеенко Д.Д., Максимов П.В., Панин В.Е., Панин* *С.В.* Компьютерное моделирование распространения теплового фронта и процессов рекристаллизации в системах с термобарьерными покрытиями 93

*Росляков С.Н*. Моделирование источника сфокусированного магнитного поля 94

*Шеремет М.А.,* *Астанина М.С.,* Анализ влияния пористости на режимы

конвективного теплопереноса в замкнутой полости, заполненной

жидкостью с переменной вязкостью 95

*Эккердт К.Ю., Букатый В.И.* Размерный состав и счётная концентрация

взвешенного вещества в воде озёр Алтайского края 95

*Бошенятов Б.В.,* *Жильцов К.Н.* Численное моделирование взаимодействия волн

цунами с одиночными преградами 96

*Моисеева К.М*., *Крайнов А.Ю.*Численное моделирование искрового зажигания

метано-воздушной смеси 98

*Зезюлинский Я.С., Гуськов А.В., Милевский К.Е*. Численное моделирование

распределения температуры в материале стального узла ведения

при высокоскоростном разгоне по каналу баллистического разгонного комплекса 99

*Гичёва Н.И.* Исследование влияния закрутки на гидродинамику

и тепломассоперенос в химическом реакторе 101

*Дьяков Е.А., Гичёва Н.И*. Динамика и теплообмен гранулированной среды

в кольцевом бункере 102

*Блинкова Е.В.* Моделирование задачи автономного прогнозирования движения низколетящего ИСЗ по измерениям системы ГЛОНАСС 102

*Хрусталёв А.П., Кветинская А.В., ВорожцовС.А*. Синтез и свойства

алюмоматричного композиционного материала, полученного

методом горячего прессования 104

*Хрусталёв А.П., ВорожцовС.А*., *Кветинская А.В.* Механические свойства алюмоматричного композиционного материала Al-4%Cu

c неметаллическими частицами 105

*Хрусталёв А.П., ВорожцовС.А*., *Кветинская А.В., Кудряшова О.Б*. Влияние ультразвукового воздействия на проникновение металлического расплава

в агломераты субмикронных частиц 106

*Хрусталёв А.П., ВорожцовС.А*., *Кветинская А.В., Кудряшова О.Б*. Деагломерация

и распределение частиц в металлическом расплаве 108

*Далингер Е.В., Козулин А.А., Красновейкин В.А.* Исследование

упруго-пластических свойств алюминиевых сплавов при высоких скоростях

деформации 111

*Алиев В.Д., Нарикович А.С., Кульков С.С*. Исследование внутренней

структуры керамических материалов методами рентгеновской томографии 112

*Козулин А.А., Далингер Е.В., Кинеловский С.А*. Получение

и исследование нитридсодержащих покрытий на титановых подложках 113

*Красновейкин В.А., Козулин А.А., Скрипняк В.А., Москвичев Е.Н.*

Физико-механические свойства ультрамелкозернистого алюминий-магниевого

сплава, полученного интенсивной пластической деформацией 115

**Секция 6. Математика, Физика и Информатика для школьников**

**(Школьная секция)**

*Каленский Г.А*. Разогрев сферических наночастиц алюминия в вакууме

короткими импульсами основной гармоники неодимового лазера 117

*Селиверстова Е.С*. Лабораторный практикум для инженеров по специальности

«Радиоэлектронные системы и комплексы» в рамках концепции CDIO 118

*Петров Н.П.* Что такое атом? 120

*Курманов С.А., Васеев А*. Оценка потерь тепла различными жилыми помещениями 119

*Афанасьев М.В., Гладышев В.С*. Влияние магнитных полей на организм человека 120

*Кокорина А.И.* Явление фотоэффекта и его применение в современном мире 121

**CONTENTS**

**PREFACE** 5

**Plenary session**

*Bordovicyna T.V.* Actual problems of the dynamics of near-Earth space objects 9

*Mukhin L.N.* Opportunities of Employment of graduates - physicists and mathematicians 10

*Mikhailichenko Yu.P*. Physical phenomena from the viewpoint of self organization

*Orlov M.Yu.* Mobile laboratory "explosive destruction of natural materials". results

of the five-year studyes. development prospects 13

*Maslov E.A.* Experimental study of a supersonic flow of bodies axisymmetric shape

**Session 1. Explosion, detonation phenomena and**

**properties of matter at high-intensive**

*Sinyaev S.V.,**Volodchenkov S.I*. Pulsed heating of a medium by ensembles of the

hollow cylindrical conductors inductively heated in magnetic field of a solenoid 14

*Zimoglyadova O*., *Merzhievsky L.A.*Detonation modeling of small size charge 15

*Ivashenko G.J., Radchenko K.A., Galkina E.V.* Sensitization of PETN pressed

pellets of nanoparticles of metals 16

*Gazenaur N*.*V*., *Anan’eva M.V., Galkina E.V.*The modern version of the model of thermal explosion in a hot-spot option 17

*Gazenaur N*.*V*., *Anan’eva M.V., Zvekov A.A*.Experimental performance criteria of chain

and thermal explosion of energetic materials by pulsed laser radiation 19

*Gazenaur N*.*V*., *Anan’eva M.V., Galkina V.V*. Resonant absorption of palladium

nanoparticles in transparent matrices with different refractive indices 20

*Nikitin A*.*P.* The temperature dependence of the optical properties of gold nanoparticles 21

*Nikitin A*. *P.* The critical parameters of the hot-spot model at various durations

of the pulse 22

*Nikitin A. P.* The hot-spot model of thermal explosion with account for multiple

light scattering 23

*Gusikov A.V., Dolmatov A.S., Milevskiy K.E., Yakovleva Yu.P.* Mechanical

properties of hadfield steel after low speed method for processing and handling

explosion pressure 24

*Orlov M.Yu., Gusev B.S*. An apparatus for blasting ice emulsion explosives 8

*Mikhaylenko S.A*., *Sheremet M.A.*Mixed convection in a differentially heated rotating

enclosure 11

**Session 2. Numerical methods, algorithms, codes, and accurate solutions**

**of the continium mechanics**

*Orlov* S.S. Integro-differential equation of longitudinal oscillations of an elastic rod:

the solvability of initial boundary value problems and their exact solutions 26

*Yanilkin Yu.V.,**Shmelev V*.*A*. Monotonous particle method for solving 2D gas-dynamic problems with elasticity and detonation of explosive materials 27

*Buts K*.*E.* Numerical simulation of the flow in the interscapular channel

stationary centrifugal pump rocket engine. 28

*Pokhabova M*.*A*. Numerical study of the processes of wave propagation in

a block media. 29

*Frolov A*.*S*. Numerical simulation of viscosity fluid flow with free boundaries by a

method VoF. 30

*Gidaspov V.Yu., Kononov D.S., Severina N.S.*Simulation of one-dimensional

steady-state nonequilibrium flow in the engine with detonation wave 31

Shteinbreher O.A. Algorithm of optimization of anisogrid construction for an arbitrary

number of non-linear restrictions is offered 32

*Palkin R.V.* VladimiriovichComparative review of computing acceleration

technologies, hardware and software 33

*Semyonova A.A*. Parallel implementation spline difference scheme for solving

the problem of pollutant transport in the atmosphere 34

*Gavrilov D.Yu.* Data processing automation in physics research 35

*Maylyukov D.A., Narimanov R.K.* Electrostatic field modeling in region of the

junction of the electrode and insulator 35

*Kiryushkin A.E. Minikov L.L*. Numerical Simulation of SRM internal ballistics

problems using inverse Lax-Wendroff procedure 36

*Vaskina A.E*. Criterion of convergence of genetic algorithm to minimize

the problems of multimodal function 37

*Fedorov A.Yu., Skripnyak V.A*. Numerical simulation of the mechanical behavior

of ceramic nanocomposites under dynamic loading 38

*Skripnyak V.A., Serbenta V.A*. Mechanical behavior modeling of zirconium-niobium

alloys with the development of deformation and damage at mesoscopic

and microscopic levels 39

*Bessonova M.P*. The study of free surface shape of power law fluid in planar domain 40

*Turygina I.A*. Numerical modelling of shock wave interaction with deformable

multilayered orthotropic barriers 41

*Lyashko A.D*. On improvement of the series convergence in the problem of the

vibrations of orthotropic rectangular prism 42

**Session 3. Investigation of advanced**

**materials in applications of continuum mechanics**

*Orlova M.P.,* *Gorbenko T.I., Wolf S.A*. The stady of the effect of aluminum powders

dispersion on their oxidation and kinetic characteristics 43

*Buyakov A*.*S*., *Kulkov S.N.*Study of strength parameters density from components

concentration in porous ceramic composite ZrO2(MgO)-MgO 44

*Dneprovsky M*.*S*, *Tutolmin I.E., Ostapenko R.O.*Strain curves

of aluminum monocrystals 45

*Buzimov A*.*Yu*., *Kul'kov S.N.*Change of the physical-chemical properties of natural

zeolite after mechanical activation 46

*Buyakova S.P.,**Kretov Yu*.*L*. Effects of thermal shock strains on the property

of alumina-magnesia ceramics 47

*Lapina I*.*L.* Stimulated emission in organic films for photoexcitation 48

*Dulnev A.I., Nekliudova E*.*A*. Experimental and computational blast resistance

assessment of polymer composite samples at contactless underwater explosion 49

*Didenko M*.*V*. Dielectric barrier discharge KrCl- and XeCl-excilamps radiation power

control by pressure jump method 50

*Berdybaeva S.T*. Fluorescent sensor for the detection nitroaromatic compounds 51

*Li Yu.V*., *Barannikova S.A., Bochkareva A.V., Lunev A.G. , Zuev L.B.*Нeterogeneity

of the plastic flow in the bimetallic material 52

*Dymnich E*.*M*. An investigation of elastic-plastic properties of aluminum alloys

at high strain rates 53

*Krasnoveykin V.A*., *Kozulin A.A., Skripnyak V.A., Moskvichev E.N***.** Physico-mechanical properties of ultrafine-grained Al-Mg-based alloy produced by severe

plastic deformation 54

*Yashin O.V.* The investigation of metal FCC nickel nanofibers containing hydrogen 55

*Gusev A.Yu.* Effect of ZrO2 and SiC on porosity of ZrB2–ZrO2-SiC composites 55

*Kozulin A.A****.,*** *Kulikov S.S., Kinelovskiy S.A.*Synthesis and investigation of

nitride-based coatings on titanium substrates 57

*Mikushina V.A., Sidorenko Yu.N., Smolin I.Yu*. Prediction of mechanical properties

of ceramic biocomposite on the basis of numerical modeling 58

*Aliev V.D., Narikovich A.S., Dalinger E.V.* An investigation of internal structure

of ceramics by X-ray tomography methods 59

*Hanzina N.O., SHe V.R., Dedova E.S*. The influence ZrW2O8 on the phase

composition of oxide ceramics 60

*Azin A.V., Ponomarev S.V., Ponomarev S.A., Zhukov A.A*. Detecting and identifying

hight thread deffects in electronic boards structure 61

*Moskvitina P.I*. Determination of dimensions representative volume permeable

porous medium 62

**Session 4.** **Ballistics and Celestral mechanics**

*Shapovalova K*.*V*. The problem of construction a high-precision local model

of quasigeoid 63

*Lyubushkin A., Polyakov A., Vogel A*. Kite 64

*Blinkova E*.*V*. Modelling tasks autonomous movement predicting low-flying satellites

for GNSS measurements 65

*Syusina O.M*., *Sambarov G.E.*Estimating the effect different perturbation accelerations

on the accuracy of probabilistic motion model of asteroid 2011 MD 66

*Letner O.N., Galushina T.Yu.* The Research of chaotic and regular dynamics

of asteroids - Venus companions 67

*Zykova A.I., Samorokova N.M., Sidorov A.D*. Determination of optimal loading

conditions at the initial temperature of + 20 °C 68

*Saveliev R.V., Galushina T.Yu.* Positional observations of asteroids with SBG

of AO UrFU and further improvement of their orbits 69

*Kashirin M.V., Ivashkin V.V*. An estimation of orbit parameters determination

accuracy for dangerous asteroid using optical measurements by the complex

“Nebosvod” 70

*Guo Peng, Ivashkin V.V*. An estimation of orbit parameters determination accuracy

for dangerous asteroid using optical measurements by the complex «Nebosvod» 71

*Stikhno C.A*., *Guo P., Ivashkin V.V*. An analysis of the structure of asteroid

Apophis’ possible impact zone on the Earth 72

*Sidorov A.D., Zykova A.I., Samorokova N.M*. Analysis of combustion of the combined

charge in the conditions electrothermal-chemical throwing technology 72

*Korolev S.I., Baturin A.P.*The simulation of asteroid’s motion with different

planets’ ephemerides 73

*Aleksandrova A.G., Chuvashov I.N*. Determination of parameters of solar radiation

pressure model from observations 75

*Alexandrova A.G*. Investigation of the resonance structure and the dynamic

evolution of the particle fluxes generated as a result of spacecraft explosions

in near-resonance orbits 76

*Aleksandrova A.G., Galushina T.Yu., Holshevnikov K.V*. Comparison of different

methods of the preventive destruction of a hazardous asteroid 77

*Niganova E.N., Bykova L.E.* Numerical research of regular and chaotic motion

of NEAs near of a boundary of the mean motion resonance with Jupiter and Earth 78

*Pakhomova E.V*. Investigation of solving local geodynamics problems

using base GPS/GLONASS measurements 79

*Shapovalova K.V.* Problem of development high-precision local model of quasigeoid 80

*Chuvashov I.N., Levkina P.A*. Investigation of space debris orbits with high

area-to-mass ratio 81

*Maynagasheva A.A*. Possible error in determining of sidereal time of occurrence

the meteors 82

*Blinkova E.V*. Simulation problems autonomous predict the movement of low-flying

satellites software measurement system GLONASS 83

*Chuvashov I.N., Kinzerskiy V.V*. Defining the parameters of the orbits

of satellites GLONASS on the inter-satellite measurement 84

*Chuvashov I.N., Banischikova M.A., Kuzimin A.K.* Researches of possible

benefits of simultaneous observations of the auroral ovals by onboard devices

from two spacecrafts 85

*Kuzminykh M.S*. Dispersion of the Quadrantid meteoroid stream on approach to planets 86

**Session 5. Mathematical and physical modeling of technical and natural systems**

*Basalaev S. A.* Experimental study of model open solid propellant gas generator

multiple inclusion process in aqueous medium 87

*Brendakov R.V*. The mathematical model of the process of fluorination of tungsten 88

*Grokhovskaya A*.*A*. Mathematical modeling of the pulsar radiation 89

*Zemlyak V.L*. Study of Possibility of Submarine Vessels Emerging in the Ice Cover

at a Limited Depth of Water Area 90

*Baurin N*.O., *Zemlyak V.L., Ipatov K.I.*The Impact of Bottom Contour

of Ice-Breaking Capacity

of Flexural-Gravity Waves Caused in the Ice Motion of the Immersed Body 91

*Babich D*.*S*., D.D. Moiseyenko, P.V. Maksimov, V.Ye. Panin, S.V. Panin

Computer Simulation of Heat Propagation and Recrystallization in Materials

with Heat-Resistants Coatings 93

*Roslyakov S.N.* Modeling of the source of a focused magnetic field 94

*Sheremet M.A.,**Astanina M.S*. Analysis of the porosity effect on convective heat

transfer in an enclosure, filled with a variable viscosity fluid 95

*Ekkerdt K*.*Yu*., *Bukatyy V.I.*The size and composition of the audit concentration

of suspended matter in water lakes of the altai territory 96

*Boshenyatov B.V.,**Zhiltsov K*.*N*. Numerical Simulation of The Interaction

of Tsunami Waves with a Single Barrier 97

*Moiseeva K*.*M*, *Kraynov A.Y.*Numerical simulation of the spark ignition

of the methane-air mixture 98

*Zezyulinsky Ya.S., Gusikov A.V., Milevskiy K.E*. Numerical simulation

of temperature distribution in material of steel conduct node during high-speed

acceleration through the channel of a ballistic booster complex 99

*Gicheva N.I.* Research of the rotation effect upon the hydrodynamics and heat

and mass transport in a chemical reactor 101

*Dyakov E.A., Gicheva N.I.* The dynamics and heat transfer of a granular medium

in an annular hopper 102

*Blinkova E*. Simulation problems autonomous predict the movement of low-flying

satellites software measurement system GLONASS 103

*Khrustalyov A., Kvetinskaya A., Vorozhtsov S*.Synthesis and properties aluminum matrix composite obtained by hot pressing 104

*Khrustalyov A., Vorozhtsov S., Kvetinskaya A.* Mechanical properties aluminum matrix composite Al-4%Cu with non-metallic particles 106

*Khrustalyov A., Vorozhtsov S., Kvetinskaya A., Kudryashova O.*The influence

of ultrasound treatment on the penetration metal melt into agglomerates

submicron particles 107

*Khrustalyov A., Vorozhtsov S., Kvetinskaya A., Kudryashova O.*Deagglomeration

and dispersion particles in metal melt 108

*Dalinger E.V., Kozulin A.A., Krasnoveikin V.A*. Elastoplastic properties of aluminium

alloys at high strain rates

*Aliev V.D., Narikovich A.S., Kulkov S.S*. An investigation of internal structure of ceramics

by x-ray tomography methods

*Kozulin A.A., Dalinger E.V., Kinelovskii S.A*. Synthesis and investigation of nitride-based

coatings on titanium substrates

*Kozulin A.A., Krasnoveikin V.A., Skripniak V.A., Moskvichev E.N.*

Physico-mechanical properties of ultrafine-grained al-mg-based alloy produced by

severe plastic deformation

**Session 6. Aspects of theoretical mathematics**

*Kalenskii G*.*A*. Heating of a spherical aluminum nanoparticles in vacuum with short

pulses of the main harmonic of a Nd3+:YAG– laser 110

*Seliverstova E.S*. Laboratory practical work for engineers in «Radio-electronic

systems and complexes» within the concept of CDIO 111

*Petrov Ni.P*. What is an atom? 112

*Kurmanov S.A.* Assessment of heat loss different premises 113

*Afanasev M.V., Gladishev V.S.* Influence of magnetic fields on the human body. 114

*Kokorina A.I.* Photoelectric effect and the use of the photoelectric effect in the

modern world 114