

1569790

МАТЕРІАЛИ

IV Міжнародної наукової конференції



1–3 листопада 2012 року
Дніпропетровськ

ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ

АЕРОГІДРОМЕХАНІКИ *та* ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ



APPLIED PROBLEMS
OF THE FLUID MECHANICS
AND HEAT AND MASS TRANSFER

1–3 November 2012
Dnipropetrovsk

Дніпропетровськ
2012

Подано тези доповідей, представлених на IV Міжнародній науковій конференції «Прикладні проблеми аерогідромеханіки та тепломасопереносу», які містять нові результати наукових досліджень з актуальних питань аерогідромеханіки, теплофізики, енергетики та екології.

Для науковців, інженерів, студентів та аспірантів, що займаються проблемами аерогідромеханіки, термогазодинаміки, тепломасопереносу, енергозбереження й екології.

ЗМІСТ

I. ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ АЕРОГІДРОМЕХАНІКИ

Поляков Н. В. Применение теории потенциала для расчета плоских течений Стокса	3
Кулик М. С., Мовчан В. Т., Шквар Є. О., Козлова Т. В. Моделі коефіцієнта турбулентної в'язкості алгебро-диференціальної структури	6
Гаев Е. А. Разработка алгебраических моделей турбулентности для легкопроницаемой шероховатости и их верификация на одномерном течении в канале	10
Дзензерский В. А., Тарасов С. В., Редчиц Д. А., Костюков И. Ю., Тюрин В. М. Изучение поля течения в окрестности модели Н-ротора Дарье на основе экспериментальных исследований в гидродинамической трубе	14
Абрамовский Е. Р., Лещенко И. Г. Инженерная методика построения оптимальной формы лопасти горизонтально осевого ветродвигателя	17
Сургайло М. Л. Моделирование работы роторов вертикально-осевой схемы	20
Липатов И. И., Пилипенко А. А., Полевой О. Б., Приходько А. А., Тугазаков Р. Я. Численное моделирование трансзвукового обтекания аэродинамических профилей	24
Приходько А. А., Арсенюк М. С. Численное моделирование влияния расстояния до путевой структуры и угла атаки на аэродинамические характеристики высокоскоростных транспортных средств	26
Шмелев В. В. Инновационные технологии программного комплекса FlowVision в решении задач аэродинамики самолета	28
Рогоза Е. Б. Эвристические алгоритмы поиска в задачах оптимизации аэродинамических форм	30
Сохацький А. В. Числове моделювання турбулентного обтікання літального апарата з використанням рівнянь Нав'є-Стокса	32
Приходько О. А., Журін О. І. Моделювання течій у проточній частині турбомашин	36
Токарева Е. Л., Коваленко Н. Д. Численное моделирование гидродинамики и теплообмена в теплонапряженных охлаждающих трактах с переменной массой охладителя	38
Имаев С. З. Моделирование течения природного газа в канале сверхзвукового сепаратора	41
Зайончковський Г. И., Тарасенко Т. В., Пузик А. С. Исследование особенностей кавитационных режимов истечения жидкости в дроссельных устройствах	43

Толмачев В. В., Процан Ю. В., Липовский В. И. Расчет защиты ротора в волновом энергетическом модуле	47
Кирсанов М. В. К вопросу обобщения уравнения Рэлея для потока пузырьковой среды в сопле заданной формы	52
Коробко В. В. Исследование факторов, влияющих на эффективность термоакустических аппаратов	56
Сокол Г. И. Инфразвуковые акустические поля от горизонтально-осевых ветроустановок	60
Лазученков Д. Н. Расчет концентрации электронов в самосогласованном электрическом поле вблизи обтекаемого разреженной плазмой цилиндра	63
Kharuytonov A. A. Solution and error analysis of the poisson inverse problems	67
Krashanuytsya Y. A. Numerical implementation of the method of boundary integral equations in boundary value problems of hydrodynamics	72
Denys Dutykh, Dimitrios Mitsotakis, Sonya Beisel, Nina Shokina. On waves generated by an underwater landslide	75
Редчиц Д. А. Математическое моделирование диэлектрического барьерного разряда в воздухе	80
Kochubey O. O., Reshniak V. G., Yevdokymov D. V. An improved numerical scheme for calculation of spraying of protective coating	84
Бойко С. Б., Сандраков Г. В. Моделирование динамики неоднородной смеси с учетом фазовых переходов	86
Дидинская Е. О., Евдокимов Д. В., Кочубей А. А., Сербиченко Д. Н. Об одном классе задач с подвижной границей	90
Дидинский А. В., Евдокимов Д. В., Кочубей А. А. Проблема численного моделирования фазового перехода в многокомпонентной среде	92
Катап В. А. Ударное взаимодействие несжимаемой идеальной жидкости и вертикальной пластины, плавающей на ее свободной поверхности	94
Бердник О. М. Про особливості гідравлічного опору в трубах із проникним шаром перешкод в околі осі	99
Воскобойник В. А., Воскобойник А. А., Воскобойник А. В. Ламинарное течение над пластиной с овальной лункой	103
Воскобойник В. А., Воскобойник А. В. Вихревое течение и пульсации пристеночного давления в сферической лунке, обтекаемой турбулентным потоком	107
Тонкошкур И. С. Теплообмен при движении жидкой пленки по поверхности тела вращения	111
Кочубей А. А. Об одной математической модели обтекания пористого тела	115

Дешко А. Е. Численное моделирование кинетического горения струи пропана в спутном потоке воздуха в осесимметричном канале	117
Бразалук Ю. В., Евдокимов Д. В., Кондратенко С. С. Гидродинамический расчет криогенных систем охлаждения микроэлектронной техники	121
Дякун И. Л. Математическое моделирование поведения угольной частицы при нестационарном движении газугольной смеси	125
Зеленская Т. С. Краевые задачи динамического поля перемещений для областей с переменными границами	129
Козлова О. В. Новый тип граничных интегральных уравнений в задаче Коши-Пуассона для плоского сжимаемого слоя жидкости	133
Козлова Е. Граничные интегральные уравнения на основе формулы Киргоффа для волнового уравнения в пространственных задачах слабосжимаемой жидкости	136
Бразалук Ю. В., Гончаренко М. П., Евдокимов Д. В. Асимптотический анализ течений жидкости и процессов теплообмена в областях малых размеров	139
Евдокимов Д. В., Кочубей А. А., Реборук В. О. Асимптотический анализ течений жидкости в условиях микрогравитации	141
Давыдов С. А., Горелова К. В. Моделирование процесса сепарации газа от жидкости с помощью тканых металлических сеток	143

II. ПРИКЛАДНІ ПРОБЛЕМИ ТЕПЛОМАСОПЕРЕНОСУ

Шевченко Ю. Н., Галинин А. З., Стебляк П. А. Нестационарные температурные поля в тонких слоистых оболочках вращения	145
Босенко Т. М. Моделювання процесів гіперрелаксації шарових матеріалів з неідеальним тепловим контактом	149
Сясев В. А., Губин А. И., Грибанова А. В. Определение теплофизических характеристик материалов при воздействии концентрированных потоков энергии	153
Евдокимов Д. В., Кочубей А. А., Злобин А. А. Асимптотический анализ тонких активных теплозащитных покрытий	155
Сясев А. В., Солошина А. В. Математична модель нарощування циліндра при нагріванні	157
Сясев А. В. Оптимизация формы наращиваемой армированной колонны	160
Егоров Є. В., Хамініч О. В. Моделювання процесів нестационарного прогріву та термічного руйнування поверхні при дії оптичного випромінювання	164
Dreus A. J., Tyshenko K. L. Numerical simulation of the intensive heat flux within the heat protective cover of the spacecraft	168

Brazaluk Iu. V., Mogenko M. S., Yevdokymov D. V. Application of combined boundary element, discrete vortex and contour dynamics method to air pollution problem	171
Бабич А. П., Евдокимов Д. В. Тепловое воздействие на кавитационный поток	173
Лысенко Е. Е., Судаков А. К. Математическое моделирование тепло- и массообмена в криогенно-гравийном фильтре при его промерзании-протаивании	175
Самуль Р. О., Кочубей О. О. Розробка математичних моделей вузлів тертя та визначення параметрів тепловиділення із розв'язку обернених задач теплопровідності	177
Клюев Э. С. К расчету процесса теплообмена при термической конверсии некондиционного угольного сырья	181
Кныш Л. И. Оценка оптимальных температурных режимов комбинированной термофотоэлектрической солнечной станции	185
Козарь И. Ю. Перспективы применения гидропаровых турбин для утилизации низкопотенциального тепла шахтных энергетических объектов	188
Семененко Е. В., Мокрицка Е. Ю. Математическое моделирование процессов переноса твердых частиц в напорных потоках	192
Дзюба С. В. Совершенствование основных методов управления функционирования систем трубопроводного транспорта, перемещающих аэросмеси	196
Киричко С. Н. Моделирование режимов гидротранспортирования высококонцентрированных гидросмесей	200
Евдокимов Д. В., Харитонов Н. Н. Математическое моделирование увлажнения верхних слоев почвы	204
Скоробогатова И. В., Гавриленко Б. В., Бирюков А. Б., Гнитнев П. А. Технология энергосберегающего управления работой печи периодического действия с выкатным подом	207
Медовар Л. Б., Павлюченков И. А., Крикент И. В., Усенко С. А. Получение крупных слитков методом электрошлаковой наплавки жидким металлом в токоподводящем кристаллизаторе	211
Павлюченков И. А., Бабенко М. В., Пицтюк В. П., Андриевский Г. А., Волошин Р. В., Несвет К. В. Численное моделирование процессов усвоения алюмосодержащих материалов при раскислении металла в сталеразливочном ковше	213
Гишкул С. И., Сибирцева Ю. С. Моделирование режимов нагрева металла в методических нагревательных печах с учётом окалинообразования	214
Мелихов В. В., Недопекин Ф. В. Численное исследование макроструктуры металла в затвердевающих композитных слитках	217

Белоусов В. В., Бондаренко В. И., Недопекин Ф. В. Применение математических моделей в информационной технологии создания прикладных программ моделирования гидродинамических и тепломассообменных процессов при производстве металлургических изделий	219
Булычев В. В., Швачич С. В., Козлов Я. Н. Оптимизация процесса нагрева в низкотемпературных термических печах с импульсным отоплением методами математического моделирования	222
Недопекин Ф. В., Кравец В. А., Белоусов В. В., Бодряга В. В. Учет струи азота при моделировании факела выбросов при переливах чугуна	225
Недопекин Ф. В., Петренко А. А. Расчет температурного интервала оптимальной термообработки материалов	228
Гичёв Ю. А., Израелин К. А. Изменение динамических характеристик струи в системе газодинамической отсечки шлака	231
Комаров В. Ф., Недопекин Ф. В. Кинетическая энергия потоков как критерий прогнозирования процесса удаления неметаллических включений	233
Гичёв Ю. А., Бершадский А. И. Экспериментальная разработка эпюры давлений в системе газодинамической отсечки шлака	235
Гичёв Ю. А., Бершадский А. И. Теплообмен в системе газодинамической отсечки шалка	239
Гичёв Ю. А., Ступак М. Ю. Моделирование пульсационного сжигания топлива при сушке и разогреве сталеразливочных ковшей	243
Гичёв Ю. А., Ступак М. Ю. Эффективность теплообмена в процессах сушки и разогрева сталеразливочных ковшей	247
Кришкін Б. Б., Мірзак В. Я. Моделювання процесів теплообміну на фрикційному контакті за допомогою програмного комплексу DEFORM 10.2	251
Галайда О. О., Евдокимов Д. В., Кочубей А. А. Определение эффективной теплопроводности теплоизолирующих материалов	253
Мызников Д. Г., Янченко С. В., Костенко С. Н., Александров А. В., Дворников М. А. Экспериментальное исследование источников питания для реализации электролитно-плазменного процесса	255
Берлов А. В. Нестационарная теплопроводность в задачах экологической безопасности	259