

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫНЫҢ ҒЫЛМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ  
ӘЛ-ФАРАБИ АТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ  
МЕХАНИКА-МАТЕМАТИКА ФАКУЛЬТЕТІ



Қазақстан 2050



## IV ХАЛЫҚАРАЛЫҚ ФАРАБИ ОҚУЛАРЫ

Алматы, Қазақстан, 4-21 сәуір, 2017 жыл

Студенттер мен жас ғалымдардың

### «ФАРАБИ ӘЛЕМИ»

атты халықаралық ғылыми конференциясының

### МАТЕРИАЛДАРЫ

Алматы, Қазақстан, 10-13 сәуір, 2017 жыл

## IV МЕЖДУНАРОДНЫЕ ФАРАБИВСКИЕ ЧТЕНИЯ

Алматы, Казахстан, 4-21 апреля 2017 года

### МАТЕРИАЛЫ

международной научной конференции

студентов и молодых ученых

### «ФАРАБИ ӘЛЕМИ»

Алматы, Қазақстан, 10-13 апрель 2017 года

## IV INTERNATIONAL FARABI READINGS

Almaty, Kazakhstan, 4-21 April, 2017

### MATERIALS

of International Scientific Conference  
of Students and Young Scientists

### «FARABI ALEMI»

Almaty, Kazakhstan, 10-13 April, 2017



**Организационный комитет:**

<b>Бектемесов М.А.</b>	председатель, декан механико-математического факультета, профессор
<b>Кыдырбекулы А.Б.</b>	директор НИИ ММ, профессор
<b>Исахов А.А.</b>	заместитель декана по научно-инновационной работе и международным связям, PhD
<b>Манатбаев Р.К.</b>	заместитель директора НИИ ММ, доцент
<b>Тунгатаров Н.Н.</b>	заместитель декана по учебно-методической и воспитательной работе, доцент
<b>Аетова Б.</b>	ученый секретарь НИИ ММ
<b>Жакебаев Д.Б.</b>	зав. кафедрой математического и компьютерного моделирования, доцент
<b>Маусумбекова С.Ж.</b>	зам.зав.каф. кафедрой математического и компьютерного моделирования по научно-инновационной работе и межд.связям
<b>Мухамбетжанов С.Т.</b>	зав.кафедрой дифференциальных уравнений и теории управления, профессор
<b>Касенов С.Е.</b>	зам.зав.каф. дифференциальных уравнений и теории управления по научно-инновационной работе и межд.связям
<b>Сихов М.Б.</b>	зав.кафедрой фундаментальной математики, профессор
<b>Абдурахитова Г.Е.</b>	зам.зав.каф. фундаментальной математики по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
<b>Ракишева З.Б.</b>	зав.кафедрой механики, профессор
<b>Калиева Н.Б.</b>	зам.зав.каф. механики по научно-инновационной работе и межд.связям, PhD
<b>Тукеев У.А.</b>	зав.кафедрой информационных систем, профессор
<b>Рахимова Д.Р.</b>	зам.зав.каф. информационных систем по научно-инновационной работе и межд.связям
<b>Урмашев Б.А.</b>	зав. кафедрой информатики, профессор
<b>Макашев Е.П.</b>	зам.зав.каф. информатики по научно-инновационной работе и межд.связям, доцент
<b>Газиз С.І.</b>	председатель НСО

**Редакционная коллегия:**

Бектемесов М.А., Қыдырбекулы А.Б., Аетова Б.,  
РақымжанқызыФ.

**Материалы** международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі». г. Алматы, 10-13 апреля 2017 г. – Алматы: Қазақ университеті, 2017 – 242 с.  
**ISBN 978-601-04-2201-8**

Материалы, публикуемые в сборнике, являются изложением докладов студентов и молодых ученых на международной конференции студентов и молодых ученых «Фараби әлемі» по различным вопросам математики, механики, прикладной математики и информатики.

86	летательного аппарата по заданной траектории.....
85	<b>КАМЕТКАНОВА А.Б., СУХЕНКО А.С.</b> Исследование движения беспилотного
84	<b>КУСЕМБАЕВА К.К., РАКИШЕВА З.Б.</b> Серіктік аэлітметрін негіздері.....
83	труднодоступных регионах Казахстана.....
82	транспорта на базе спутниковой подвизжикой связи globalstat для использования в
81	<b>КУПЕЛЬДІЕВ А.А.</b> Разработка двухмодового терминала системы мониторинга
80	жардайындығы ілгерілемелі – айналымы қозғалысы.....
79	<b>КОШЕРБАЕВА А.Б.</b> Өстік симметриялы серіктін үш дене есебінін серіктік
78	есептерін пешудің параллель емес алгоритмі.....
77	<b>КЕНЖЕВА М.Н.</b> Матриал пластикалық беріктіктер әлістрету кезінде беріктік
76	комплекске leica photogrammetry suite (lps).....
75	<b>КАЛЫБЕКОВА А.А.</b> Обработка аэрокосмических данных в программном
74	конструкции и системы управления delta робота.....
73	<b>ЖАСУЗАКОВА Ж.А., САРСЕНБЕК А.М., СЕЙДАХМЕТ А.Ж.</b> Проектирование
72	железнодорожных станций каркасын жобау.....
71	<b>ЖАНЫЛХАН Ұ.Ж., ҚОНАҚБАЕВ Т.О.</b> Үнемідеу шарты бойынша көпқабатты
70	наблюдениям.....
69	<b>ЕРСІТ А.А.</b> Анализ траектории движения тсс по астрономическим
68	<b>ЕРТІШЕВ А.Р.</b> Роботизация астрономического комплексаасы-турғын.....
67	обработки данных дз.....
66	<b>ЕЛІСЕЕВА А.В.</b> Обзор возможностей использования облачных технологий для
65	точечными методами принятия решений.....
64	<b>БАЛБЕВА Д.Н., СИРГАЛИН И.Р.</b> Моделирование резонансных свойств балки с
63	коэффициентами.....
62	<b>БАХЫТЖАН Д.Ғ., АБДУРАХМАНОВА К.А.</b> Цилиндрик тісті берілістің
61	білесі.....
60	<b>БАЙМЕТОВ Н.О.</b> Разработка программного обеспечения по анализу кривой
59	<b>АДІЛЬХАН Р., АРЫСБЕК А.</b> Үлгірзаяуқылые диалогтікескіе приборы.....
58	<b>МУКНТАР Д.С., SANATULY K.</b> Design and development of
57	multifunctional unmanned aerial vehicle based on arduino.....
56	<b>SULTANOV M.K., TULESHOV A.K.</b> Arduino based livestock management tfid
55	system.....
54	<b>ELARQUE GONZALEZ P.</b> Design of delta robot in autodesk inventor and production.....
53	<b>ELARQUE GONZALEZ P.</b> Roverback cansat: design & implementation.....

### РАЗДЕЛ 3. АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ ТЕОРЕТИЧЕСКОЙ И ПРИКЛАДНОЙ МЕХАНИКИ

67	жылуөткізгіштік қасиетін энергия диссипациясы арқылы зерттеу.....
66	<b>ТҮРТАЕВА З.Н., АХМЕТОВ Б., ҚАЛТАЕВ А.</b> Жерасты жылу аккумуляторының
65	<b>СЕЙТОВ А.</b> Аккумулятор тепловы энергия на основе фазового перехода.....
64	қасиеттерін жүйелі түрде пішіндеу.....
63	<b>САҚТАШОВА Г.Ж., БЕЛІЕВ Е.К.</b> Герметилы жылу насосының жұмыс істеу
62	смясқ хлориді.....
61	теплофизических процессов в тепловых насосах, работающих на зеоотронных
60	<b>КАЛЫКОВА Г.М., ТОЛЕУХАНОВ А.Е., БЕЛІЕВ Е.К.</b> Исследование
59	твёрдых полезных ископаемых.....
58	<b>ИБЫРХАНОВ Т.С.</b> Модернизация методики подсчета промышленных запасов
57	<b>ЕРДІШ Е.Б.</b> Горизонталы құбырдағы екі фазалы ағысты модельдеу.....



1. Monique de Moel, Peter M. Bach, Abdelmalek Bouazza, Rao M. Singh, JingLiang O. Sun. Technological advances and applications of geothermal energy pile foundations and their feasibility in Australia. Renewable and Sustainable Energy Reviews, 14, (2010), 2683–2696.
2. Healy PF, Ugrasal VI. Performance and economic feasibility of ground source heat pumps in cold climate. International Journal of Energy Research 1997;21(10):857–70.
3. Kavanagh S. Ground source heat pumps. ASHRAE Journal 1998;40(10):5–15.
4. Spiller J. Ground-source heat pump system research – past, present, and future. HVAC & R Research 2005;11(2):165–7.
5. Gao J. Numerical and experimental assessment of thermal performance of vertical energy piles: an application. Applied Energy 2008;85(10):901–10.

## ӘДБИЕТТЕР ТІЗІМІ

Қазіргі таңдағы ең басты мәселелердің бірі жаһандық жылыну және азон қабатының бұзылуы болып табылады. Жаһандық мәселені шешу үшін бізге көмірқышқыл газының және басқада зиянды заттардың қоршаған ортаға бөлінуін шектеу қажет. Біз ол үшін бағамалы энергия көздерін пайдаланамыз. Бағамалы энергия дегеніміз – энергияны дәстүрлі қазба көздерінен (көмір, мұнай, газ) емес, Күннен, ауадан, геотермиялық көздерден арқалай температураны және т.б. пайдалану арқылы. Сондай бағамалы энергия көзін пайдаланатын құрылыстардың бірі жылы насостары.

Соны жылыларда көптеген ірі елдерде жылы насосына деген сұраныс жоғары. Мысалға алатын болсақ, Еуропаның көптеген елдерінде, соның ішінде Германия, Швеция мемлекеттерінде жылы энергиясын 50-70% жылы насосының көмегімен алынады. Ал Орта Азия елдерінде, соның ішінде Қазақстанда, жылы насостарына көңіл көп бөлінбейді. Қазақстан бағамалы энергия жағынан емес экономикалық тұрғыдан да үлкен пайда алып келеді. Сол себепті экологиялық жағынан емес экономикалық тұрғыдан да үлкен пайда алып келеді. Сол себепті Қазақстанда жылы насостарын зерттеу мен өндіріске шығарудың маңызы зор.

Жылы насостары пайдаланатын энергия көздеріне байланысты бірнеше түрге бөлінеді: геотермиялық жылы насосы, күн жылы насосы және т.б. Соғардың ішінде геотермиялық жылы насосы ең үлкен ПЭК не және оның жұмыс өнімділігіне сыртқы орта температурасының әсері жоқ. Себебі жер асты температурасы ерқашан 0°С-тан жоғары болады.

Геотермиялық жылы насосы дегеніміз – энергия көзі ретінде жер жылуын пайдаланатын жылы насосының түрі. Фимараттың жағыз жылы көзі ретінде қолданып сол фимараттың толық жылы қажеттілігін қамтамасыз етуі мүмкін. Геотермиялық жылы насосы ең үлкен түріндегі коэффициентіне не  $COP=1:3,5-5$ , яғни біз жұмсаған 1 кВт электр энергиясының орнына 3,5-5 кВт жылы энергиясын ала аламыз. Геотермиялық жылы насосы буландыру құбырларын орналастыруына байланысты екіге бөлінеді: горизонталды коллектор және вертикалды зонд. Бұл жұмыста геотермиялық жылы насосының жылулық қасиеттері теориялық және сандық түрде зерттеледі. Алынған нәтижелер болашақта геотермиялық жылы насосын одан да тереңдете зерттеуге және Қазақстанда пайдалану мен өндіріске қоюға өз септігін тигізеді.