

ПІДСУМКИ 23-Ї МІЖНАРОДНОЇ ГАМОВСЬКОЇ АСТРОНОМІЧНОЇ КОНФЕРЕНЦІЇ В ОДЕСІ

М.І.Рябов, О.І.Жук

Георгію Гамову – одному з творців наукової революції фізики ХХ століття. Фундаментальні відкриття Гамова у різних галузях науки – фізиці атомного ядра, космології та генетики є сьогодні основою нашого розуміння устрою Всесвіту. Георгію Гамову був властивий справжній університетський і навіть одеський стиль вирішення наукових проблем.

Завдяки широті свого кругозору та вмінню знаходити неординарне вирішення наукових проблем він зміг обірунтувати теорію походження Всесвіту.



При цьому він, як ніхто інший, міг організувати "мозкову атаку" залучаючи до вирішення проблем фізики та генетичного коду вчених різних напрямків. Недарма у назві нашої конференції починаючи з цього року є ще й слово генетика. Протягом усього життя Гамова буквально фонтанував новими науковими ідеями. Можна сказати, що Гамова був властивий особливий науковий стиль наукових досліджень, вільний від вузьких рамок політичних заборон та обмежень. Найімовірніше саме в цьому полягає сьогодні особлива привабливість

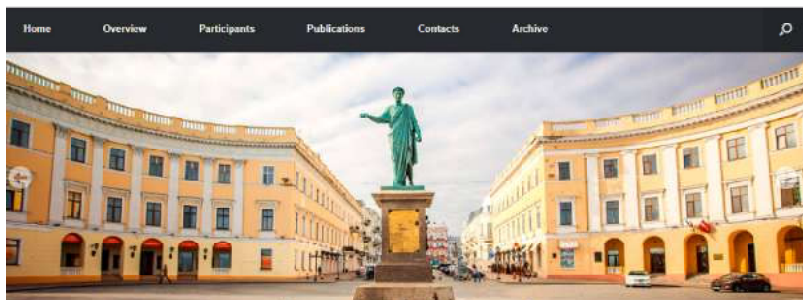
особистості Гамова та інтерес до Гамовських Одеських конференцій.

Гамовські конференції в Одеському університеті розпочалися на 90-річчя Гамова у 1994 році. Наступна конференція пройшла через 5 років 1999 року. Разом з тим, інтерес, виявлений до неї вченими найрізноманітніших наукових напрямів, призвів до рішення починаючи з 2000 року проводити такі конференції щороку.

Окрім високих наукових результатів Гамовських конференцій існує й данина поваги одеситів до свого чудового земляка та гордості за нього. В Одесі з'явився

Gamow International Conference

27 - 28 August 2023, Odessa, Ukraine



Сквер імені Гамова, у рік 100-річчя від дня його народження в Одеському університеті започатковано пам'ятну Гамовську медаль та Гамовську стипендію.

У 2021 році Національна Академія наук України заснувала Гамовську премію з астрофізики та космології. У конференції цього року взяли участь лауреати Гамовської премії: професори Олександр Жук з Одеського університету, Юрій Штанов з інституту теоретичної фізики НАНУ у Києві та Валерій Жданов із Київського Національного університету.

У вступному слові ректор університету професор В.І.Труба привітав учасників конференції, лауреатів Гамовської Премії НАНУ, володаря Гамовської медалі університету професора Массімо Капачіолі з Італії.

23-я конференція проходила в астрономічній обсерваторії університету в режимі он-лайн і стала рекордною за кількістю учасників та представлених доповідей. На відкритті конференції її учасників привітав Президент Української астрономічної Асоціації, академік НАНУ Я.С.Яцків.

Меморіальна сесія конференції традиційно була представлена доповідями про знаменні ювілейні події року в історії науки та університету. На цей рік прийшлося 155-річчя від дня народження професора К.Д.Покровського (доповіді М.І.Рябова та І.Е.Рікун), колишнього директора обсерваторії університету в 1934-1944 рр., декана фізико-математичного факультету в найважчий період історії університету, відродженого у 1933 році. Великою заслугою К.Д.Покровського стало поновлення підготовки астрономічних кадрів, розширення наукової тематики обсерваторії. У період окупації Одеси 1941-1944 рр. завдяки своєму високому міжнародному авторитету К.Д.Покровський зумів забезпечити охорону обсерваторії.



У програмі меморіальної сесії були також доповіді, присвячені 380-річчю Ісаака Ньютона (доповідь О.А.Базея).

Home Overview Participants Publications Contacts Archive

Files for download:

- The first announcement is available [here](#).
- The Second announcement
- [Official Conference program and Abstracts book](#).

Conference video overview can be found [here](#).



comment/uploads/2021/08/Gamow-2021a.jpg



Доповідь О.А.Базея

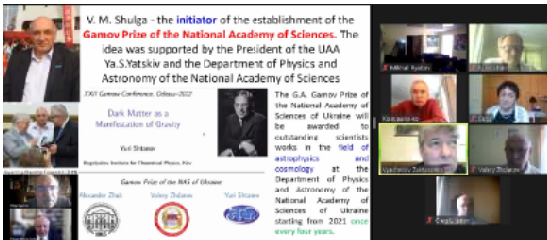
85-річчю від дня народження професора Н.С.Комарова, який заснував новий науковий напрямок астрономічної обсерваторії, спектроскопію, та створив свою наукову школу, присвячена доповідь Т.В. Мішеніної.

Учасники конференції вшанували пам'ять академіка НАНУ В.М.Шульги, який був Головою Наукового Оргкомітету конференції з 2012 до 2022 року (доповідь В.В.Захаренка).

Наразі Головою Наукового Оргкомітету є професор О.І.Жук із ОНУ імені І.І.Мечникова. Робота Меморіальної сесії конференції набула великого резонансу серед закордонних

учасників та отримала пропозиції подати матеріали сесії для друку в європейських наукових виданнях.

Перед початком пленарної сесії учасники конференції привітали професора В.Г.Каретнікова з його 85-річчям (директора обсерваторії



Доповідь В.В.Захаренка

та завідувача кафедри астрономії в період 1990 – 2006 рр.).

Величезною та різноманітною була тематика пленарної сесії.

У космологічній частині пленарної сесії зарубіжними доповідачами були відомі вчені-космологи Джон Елліс (Великобританія), А.Вікман (Чехія), М. Каппачіолі (Італія), В.Муханов (Німеччина), Р.Конопля (Чехія) та Ю.Кунц (Німеччина).

Перелік космологічних доповідей Пленарної сесії виявився досить представницьким:



Доповідь М.Каппачіолі

1. John Ellis (King's College London, UK and CERN, Switzerland) "Atom interferometry to search for gravitational waves and dark matter".

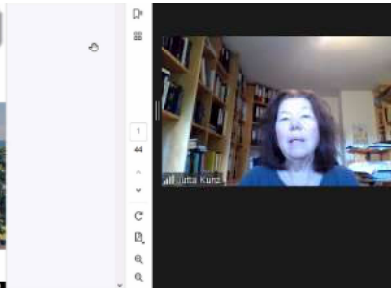
2. Alexander Vikman (CEICO, Institute of Physics of the Czech Academy of Sciences, Czech Republic) "Gravitational Waves and



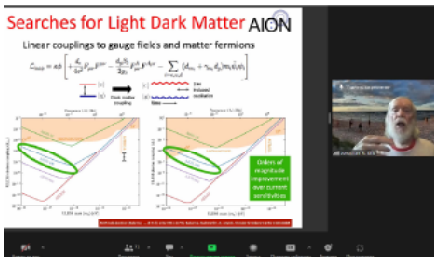
Доповідь А.Вікмана



Доповідь В.Муханова



Доповідь Ютти Кунц



Доповідь Джона Елліса

Dark Matter from Melting Domain Walls".

3. Massimo Capaccioli (Naples University Federico II, Italy) "The birth of modern cosmology".

4. Alexander Zhuk (ONU, Odesa, Ukraine and CASUS, Görlitz, Germany) "N-body simulation of the cosmic screening effect".

5. Serge Parnovsky (KNU, Kyiv, Ukraine and University of Geneva, Switzerland) "Do astronomical observations rule out the possibility of an anisotropic Big Bang?".

6. Viatcheslav Mukhanov (Ludwig Maximilian University of Munich, Germany) "How predictive are the cosmological theories?".

7. Roman Konoplya (Silesian University in Opava, Opava, Czech Republic) "The sound of the event horizon".

8. Jutta Kunz (University of Oldenburg, Oldenburg, Germany) "Scalarized black holes in alternative gravities".

9. Valery Zhdanov, Yuri Shtanov, Oleksandr Stashko (KNU, Kyiv, Ukraine; Bogolyubov Institute for Theoretical Physics, Kyiv, Ukraine; Goethe Universität, Frankfurt am Main, Germany; Princeton University, Princeton, USA) "Scalar fields and f(R) gravity in isolated spherically symmetric configurations".

(Подробиці про пленарні доповіді космологічної секції надані далі).



Доповідь Роберто Рагоззони



Доповідь Енрічетти Йодіче

Широкою була тематика й астрофізичної частини пленарної сесії. Учасники конференції повною мірою могли відчутти, наскільки зросли спостережні можливості сучасної астрономії, включаючи будівництво гігантського телескопа діаметром дзеркала в 30 метрів (доповідь Р. Рагозні – Італія).

Вражаючу картину являють собою скупчення галактик, де часто відбуваються їх грандіозні зіткнення (доповідь Е.Йодіче – Італія).

Потужні спалахи на Сонці та сліди їхнього впливу на великих інтервалах часу були розглянуті у доповіді І.Усоскіна (Фінляндія). Сліди таких подій можна знайти навіть на кільцях дерев. Такі спалахи становлять сьогодні загрозу технологічно розвиненій сучасній цивілізації. За-

гадка гарячої сонячної корони близька до розв'язання.

Про результати космічних місій з дослідження Сонця розповіла у своїй доповіді М. Маджарська з Німеччини. Чи зуміємо ми долетіти до Марса і не померти дорогою від космічної радіації, розповіла і. Семкова (Болгарія). Дані її доповіді ірунтуються на результатах вимірювань рівня радіації на різних космічних апаратах при їхньому шляху на Марс та під час роботи на марсіанській орбіті. Ці дані знаходяться у відкритому доступі і чекають на своїх дослідників.

Усього на астрофізичній частині було представлено 9 доповідей (італія, Фінляндія, Німеччина, Болгарія, Південна Корея, США, Україна).

Перелік доповідей астрофізичної частини пленарної сесії:

1. Roberto Ragazzoni (Astronomical observatory of Padova, Italy) "Telescopes from the ground and from space to discover and characterize alien worlds".
2. Enrichetta Iodice (Capodimonte Astronomical Observatory in Naples, Italy) "The assembly history of galaxies in a cluster environment".
3. Ilya Usoskin (University of Oulu, Finland) "Extreme solar eruptive events: rare and dangerous".
4. Maria Madjarska (Max Planck Institutes for Solar System Research, Germany) "Small-scale loop systems and their associated dynamic activity".
5. Alexandr Yushchenko (Astrocamp Contents Research Institute, Korea) "New telescopes and our understanding of the Universe".
6. Jordanka Semkova (Space Research and Technology Institute, Bulgaria) "Space radiation weather at Mars".

7. Anatoly Miroshnichenko (University of North Carolina at Greensboro, USA) "Nature and Processes in Circumstellar Disks of Stars with Be and B[e] Phenomena".

8. Nataliia Shchukina (Main Astronomical Observatory National Academy of Sciences of Ukraine) "Magnetometry of the solar corona".

9. Ivan Andronov, Lidiia Chinarova, Larysa Kudashkina (Odesa National Maritime University, Odesa, Ukraine) "Statistically Optimal Mathematical Modeling of Physical Variability of Irregularly Spaced Signals".

Таким чином, на пленарній сесії за два повні дні було представлено 18 доповідей. Серед пленарних доповідачів були й українські астрономи, які сьогодні працюють як в Україні, так і в різних країнах світу.

Розлогою була "географія" учасників із самих різних часових поясів – від Південної Кореї на сході, далі Казахстан, Азербайджан, різних країн Європи (Болгарії, Німеччини, Італії, Польщі, Словаччини, Чехії, Латвії, Великобританії, Франції, Фінляндії, Іспанії) й до Канарських островів, США і Канади.

Подальша робота конференції проходила у шести наукових секціях: з космології (О.І.Жук) – 13 доповідей, астрофізики (Т.В.Мішеніна – 11 доповідей та І.Л.Андронов – 15 доповідей), дослідження сонячної системи (М.І.Кошкін – 15 доповідей), Сонця та сонячної активності (М.І.Рябов, В.М.Єфименко) – 17 доповідей, радіоастрономії (О.М.Ульянов, О.О.Литвиненко) – 18 доповідей та генетики (С.В. Чеботар) – 14. Крім того, працювала секція астрономічної освіти (І.Л.Андронов) – 7 доповідей.

Таким чином, було дотримано і навіть перевищено "константу" щорічних Гамовських конференцій – 117 секційних доповідей! Показник числа зареєстрованих учасників перевищив 200 осіб із 18 країн світу і це – абсолютний рекорд Гамовських конференцій! На меморіальній та пленарній сесіях "у залі" знаходилося понад 80 осіб. На секційних засіданнях були присутніми 40-60 учасників, і це при тому, що протягом кількох днів працювало кілька секцій. Особливо важливо відзначити активну участь молоді (студентів та аспірантів) у роботі конференції. Рішенням Наукового оргкомітету найкращі з них будуть представлені до нагородження грамотами університету.

З програмою та тезами конференції можна ознайомитись на інтернет сторінці конференції www.gamow.odessa.ua. Також планується розміщення на сторінці фотохроніки конференції, презентацій пленарних доповідей та посилення на відеозапис пленарної сесії.

Наступного 2024 року відзначатиметься 120-річчя від дня народження Георгія Гамова, яке буде відзначено 24-ою Гамовською конференцією з широкою тематикою.

Космологія на 23-й Гамовській конференції

На Гамовських конференціях доповіді з космології, гравітації, космофізики та фізики високих енергій об'єднуються в одну секцію, яку коротко називають «космологічною секцією». Вони представлені як на пленарних, так і на секційних засіданнях. Не була винятком і цього річчя конференція. Проте другий рік загарбницької війни Росії в Україні вплинув на програму конференції. Багато закордонних вчених зі світовим ім'ям на знак солідарності з Україною висловили своє бажання брати участь у роботі конференції. Тому рівень пленарних доповідей виявився надзвичайно високим.

Серед доповідачів був Джон Елліс, який багато років працював у ЦЕРНі, Клерк Максвелл, який є зараз професором Кінгс коледжу в Лондоні. Він – лауреат медалі та премії Максвела, а також медалі та премії Дірака. Джон розповів, як за допомогою атомних інтерферометрів можна реєструвати гравітаційні хвилі та шукати темну матерію.

В'ячеслав Муханов, професор Університету Максиміліана Людвіга в Мюнхені, засновник теорії космологічних обурень (медаль Оскара Кляйна, медаль Амальді, медаль Макса Планка, медаль Дірака, премія Грубера з космології), доповів про результати 25-річних спостережень мікрохвильового фонового випромінювання та про завдання, які необхідно вирішувати у майбутніх спостереженнях.

Массімо Капаччіолі, професор Падуанського та Неапольського університетів, відомий фахівець у галузі динаміки та еволюції зоряних систем, зробив історичний нарис про зародження сучасної космології у першій чверті минулого століття.

Олександр Жук, професор Одеського національного університету імені І.І.Мечникова та Центру вивчення складних систем у Герлиці, Німеччина, лауреат премії імені Гамова НАН України, показав, як чисельне моделювання на суперкомп'ютерах еволюції космічних структур підтверджує ефект придушення гравітаційної взаємодії на великих космологічних масштабах.

Сергій Парновський, професор Київського національного університету, визнаний фахівець у галузі космології та популяризатор науки, розповів у своїй доповіді, що наш Всесвіт на ранній стадії його еволюції міг бути сильно анізотропним з подальшою ізотропізацією на стадії інфляції.

Олександр Вікман, старший науковий співробітник Центрально-Європейського інституту космології та фундаментальної фізики в Празі, відомий вчений у галузі космології, гравітації та квантової теорії поля, обговорив можливість генерації гравітаційних хвиль доменними стінками, що зникають під час фазового переходу.

Чорним дірам були присвячені доповіді відомих у цій галузі вчених Ютти Кунц, професора Ольденбурзького університету та Романа Коноплі, старшого наукового співробітника Сілезького Університету в Опаві. Ютта Кунц розповіла про чорні діри в альтернативних теоріях гравітації, а Роман Конопля – про можливість вивчення геометрії чорних дір поблизу горизонту подій.

Доповідь Валерія Жданова, професора Київського національного університету та лауреата премії Георгія Гамова НАН України завершувала пленарну «космологічну» сесію. У своїй доповіді Валерій Жданов розповів про властивості ізольованих сферично-симетричних конфігурацій у моделях із квадратичною щодо скалярної кривизни гравітаційною дією.

На секційному засіданні космологічної секції було представлено 13 доповідей, які охоплювали як проблеми космології, так і проблеми гравітації та фізики високих енергій. Необхідно зазначити, що ці доповіді представляли як добре відомі та визнані фахівці, так і молоді вчені з різних країн (Україна, Болгарія, Польща, Італія, Німеччина, США).