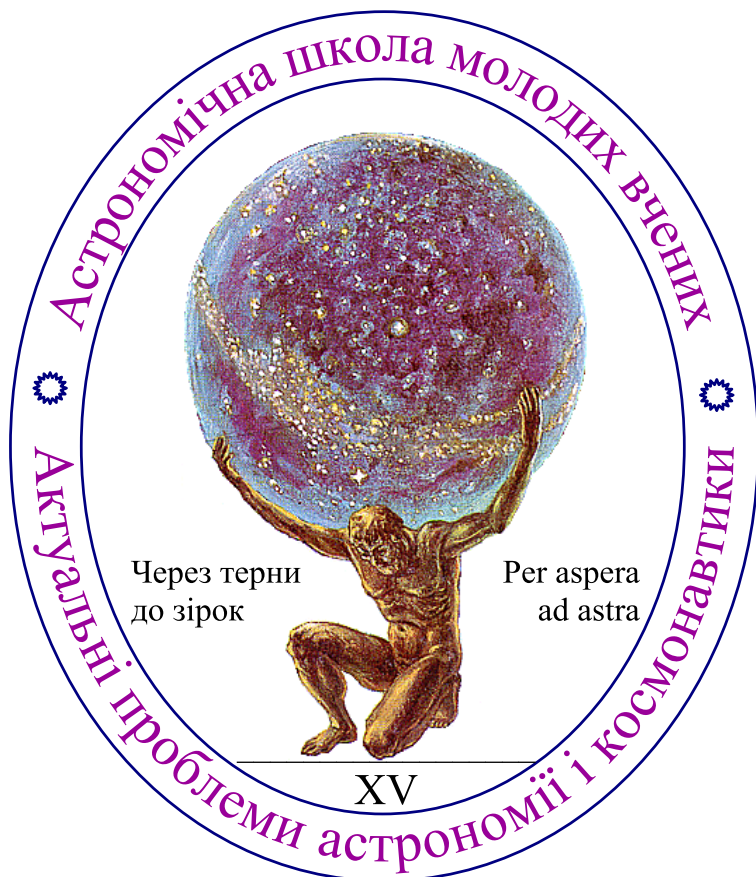


Міністерство освіти і науки України
Українська астрономічна асоціація
Національний авіаційний університет
Департамент освіти і науки
Київської обласної державної адміністрації
Київський обласний інститут післядипломної
освіти педагогічних кадрів

Міжнародна наукова конференція
Астрономічна школа молодих вчених

Україна, Біла Церква, 15–17 травня 2013 р.

Програма і тези доповідей



Київ — Біла Церква. 2013

Конференція організована кафедрою аерокосмічної геодезії Національного авіаційного університету, Департаментом освіти і науки Київської обласної державної адміністрації, Київським обласним інститутом післядипломної освіти педагогічних кадрів за сприяння Української астрономічної асоціації. Астрономічна школа покликана сприяти науковим дослідженням учнів, студентів та аспірантів у галузі природничо-математичних дисциплін (астрономії, космонавтики, геодезії, геоінформатики), а також поширювати знання, які формують у молоді науковий світогляд. Молоді вчені надсилають на адресу наукового комітету Астрономічної школи свої дослідження, тематика яких не обмежується науковими напрямками конференції. Астрономічна експертна рада уважно розглядає ці наукові роботи і рекомендує до друку у провідних наукових журналах.

Науковий оргкомітет: *К.Чурюмов* (співголова), *В.Шмаров* (співголова),
О.Железняк (вчений секретар).

Члени оргкомітету: *С.Андрієвський* (Україна), *І.Андронов* (Україна),
В.Бурачек (Україна), *А.Відьмаченко* (Україна), *А.Гулієв* (Азербайджан),
Х.Ібадінов (Таджикістан), *В.Івченко* (Україна), *П.Зазуляк* (Україна),
В.Захожай (Україна), *О.Кривов* (Німеччина), *М.Маров* (Росія),
М.Мищенко (США), *Л.Литвиненко* (Україна), *С.Нінкович* (Сербія),
Б.Новосядлий (Україна), *С.Нурітдінов* (Узбекистан), *В.Орлов* (Росія),
П.Флін (Польща), *А.Чернін* (Росія), *Я.Яцків* (Україна).

Місцевий оргкомітет: *Н.Клокар* (голова), *Л.Кабан* (заступник голови),
О.Чубарук, *В.Гудима*, *О.Хоренко*, *А.Терещенко* (секретар).

Публікації наукових доповідей будуть здійснюватися в журналі “Вісник Астрономічної школи”, який визнаний ВАК України фаховим. Термін подання матеріалів у “Вісник Астрономічної школи” — до 1 серпня 2013 р. за адресою наукового оргкомітету. Доповіді на замовлення (лекції) — до 16 стор., для всіх інших — до 8 стор.

Рукопис подається у твердій копії в двох екземплярах українською, російською або англійською мовою. Резюме (абстракт) англійською та російською мовами. Текст доповіді оформляється в Microsoft Word або L^AT_EX з використанням стандартного класу **article**. Малюнки подаються як окремі файли в форматі EPS чи в одному з популярних растрових форматів. Необхідно пересилати статті електронною поштою у вигляді архіву. Детальніше про вимоги до оформлення див. <http://ies.nau.edu.ua/visnik.html>

Адреса наукового оргкомітету:

03058 м. Київ, пр. Космонавта Комарова, 1, Національний авіаційний університет, кафедра аерокосмічної геодезії, корпус 3, к.524. *А.Терещенко*

Тел. (044) 406-79-95

E-mail: oleg_zheleznyak@yahoo.com, ter_andrew@yahoo.com

Адреса місцевого оргкомітету:

09107 Україна, м. Біла Церква, вул. Ярослава Мудрого, 37, Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів

Контактний тел. (04463) 5-12-40

Програма роботи конференції

15 травня (середа)

- 9⁰⁰ – 11⁰⁰ **Заїзд та реєстрація учасників конференції**
- 10⁰⁰ Виставка творчих робіт “Космос — близький і далекий”
- 11⁰⁰ – 11³⁰ **Відкриття конференції**
- Виступ директора департаменту освіти і науки Київської обласної державної адміністрації д.пед.н., проф. *Клокар Н.І.*
- Виступ президента Української астрономічної асоціації д.ф.-м.н., акад. НАН України *Яцківа Я.С.*
- 11³⁰ – 13³⁰ **Пленарне засідання**
- 11³⁰ – 12⁰⁰ д.ф.-м.н., проф. *Жданов В.І.* (Астрономічна обсерваторія Київського національного університету імені Тараса Шевченка) “Загальна теорія відносності та стандартна космологічна модель: проблеми, перспективи”
- 12⁰⁰ – 12³⁰ д.ф.-м.н., проф. *Бельська І.Н.* (Інститут астрономії Харківського університету ім. В.Н.Каразіна) “Сонячна система за орбітою Нептуна”
- 12³⁰ – 13⁰⁰ д.ф.-м.н., проф. *Лозицький В.Г.* (Астрономічна обсерваторія Київського національного університету імені Тараса Шевченка) “Фізичні властивості Сонця”
- 13⁰⁰ – 13³⁰ д.ф.-м.н., проф. *Криводубський В.Н.* (Астрономічна обсерваторія Київського національного університету імені Тараса Шевченка) “Негативна турбулентна в’язкість і турбулентний діамagnetизм сонячної плазми”
- 13³⁰ – 14¹⁵ **Обід**
- 14³⁰ – 16³⁰ **Пленарне засідання**
- 14³⁰ – 15⁰⁰ д.ф.-м.н., проф. *Захожай В.А.* (Інститут астрономії Харківського університету ім. В.Н.Каразіна) “Зоряна система поблизу Сонця”
- 15⁰⁰ – 15³⁰ д.ф.-м.н., проф. *Відьмаченко А.П.* (Головна астрономічна обсерваторія НАН України) “Вивчення кометної речовини на земній поверхні”
- 15³⁰ – 16⁰⁰ д.ф.-м.н., проф. *Шахт Н.А.* (Головна (Пульківська) обсерваторія РАН) “Дослідження руху, оцінки мас та границь населених зон навколо зірок пульківської програми”
- 16⁰⁰ – 16¹⁵ д.ф.-м.н., проф., чл.-кор. НАНУ *Чурюмов К.І.* (Астрономічна обсерваторія Київського національного університету імені Тараса Шевченка) “Фізико-хімічні властивості комет”

- 16¹⁵ – 16³⁰ д.ф.-м.н., проф. *Железняк О.О.* (Національний авіаційний університет) “Властивості протитечій речовини в самогравітуючих системах”
- 17⁰⁰ Концерт в Будинку органної та камерної музики
- 19⁰⁰ **Вечеря**

16 травня (четвер)

- 9⁰⁰ **Сніданок**
- 9³⁰ – 10³⁰ Презентація творчих робіт
- 10³⁰ – 13⁰⁰ Круглий стіл науковців з молодими дослідниками Всесвіту
- 13⁰⁰ – 13³⁰ Нагородження учасників виставки “Космос — близький і далекий”
- 13³⁰ – 14¹⁵ **Обід**
- 14³⁰ – 16³⁰ **Виступи молодих вчених**
- 16³⁰ – 17⁰⁰ Обговорення виступів і нагородження молодих вчених
- 17³⁰ Екскурсія до дендропарку “Олександрія”
- 19³⁰ **Вечеря**

17 травня (п’ятниця)

- 9³⁰ **Сніданок**
- 11⁰⁰ – 13⁰⁰ Участь в обласному святі обдарованих дітей Київщини “*Vivat, науко молода*”
- 13³⁰ **Обід**
- 14⁰⁰ Від’їзд учасників конференції

чними формами і відомими з високою точністю геометричними параметрами з встановленими реперами; 2) ТО для радіометричного калібрування та визначення спектральної чутливості бортових оптичних сенсорів у спектральних каналах. На основі результатів синхронних з супутниковою зйомкою КС «Січ-2» експериментів з визначення спектральних характеристик відбиття обраних ТО за даними наземних вимірювань створена геоінформаційна база даних, що містить векторні шари полігональних природних і штучних об'єктів НЦУВКЗ, шари точок вимірювання спектральних характеристик, супутникові знімки КС «Quick Bird-2» та «Січ-2», цифрову модель місцевості ККП. Наповнення геоінформаційної бази даних здійснюється з реалізацією їх геоприв'язки. З врахуванням шаблону опису ККП, розглянуті такі прилади для наземних вимірювань, якими повинні бути обладнані тестові ділянки полігону при виконанні контрольно-калібрувальних робіт: 1) як з числа наявних у розпорядженні дослідників: цифрові метеостанції, спектрометри ASP-100F, ASD FieldSpec 3FR, апаратура для прецизійних вимірювань геодезичних координат реперів, 2) так і прилади, які використовуються на полігонах системи LANDNET Sites комітету CEOS: сонячні фотометри CIMEL в мережі AERONET CIMEL network, портативний сонячний фотометр MICROTUPS II, гоніо радіометричні спектрометричні системи. Розроблені та попередньо оцінені щодо досяжної точності на статистичних даних з використанням знімків КС «Січ-2» 2011–2012 рр. такі методики: 1) оцінювання спектральної чутливості каналів багатоспектральної системи ДЗЗ; 2) визначення просторового розрізнення на місцевості; 3) радіометричного калібрування спектральних каналів. Результати проведених наукових досліджень і розроблені методики актуальні і будуть використані та реалізовані у метрологічному забезпеченні післястартової підтримки оптичних засобів космічного спостереження розроблюваної космічної системи «Січ-2-1».

Использование сигналов загоризонтных FM-станций для обнаружения метеоров

Калюжный Н.А., Шульга А.В., Козырев Е.С., Вовк В.С.

Научно-исследовательский институт Николаевская астрономическая обсерватория

Наблюдения метеоров необходимы для изучения эволюции солнечной системы, исследования слоев атмосферы на высоте 80–120 км и оценки метеорной опасности.

Исследование метеоров в радиодиапазоне является наиболее эффективным, т.к. позволяет проводить регистрацию метеорных явлений круглосуточно. Одним из способов регистрации метеорных явлений в радиодиапазоне является метод загоризонтного зондирования, который основан на приеме отраженных от следов метеороидов сигналов загоризонтной FM-станции.

В НИИ НАО с 2010 года разработана и введена в эксплуатацию приемно-регистрирующая установка для наблюдения отраженных от метеорных следов сигналов FM радиовещательных станций. Эксперимент проводился методом пассивного приема радиосигналов загоризонтных FM радиостанций, сигнал

от которых, невозможно принять по прямой линии.

Передающий пункт был выбран исходя из соображений оптимальной дальности радиотрассы, максимально большой мощности передатчика и наличия свободного от местных помех частотного окна в г. Николаеве. Этим требованиям удовлетворяет радиостанция в Кельце, находящаяся на расстоянии в 1000 км и имеющая следующие параметры: мощность — 120 квт., рабочая частота — 88.2 МГц. Для регистрации метеорных явлений в НИИ НАО разработано программное обеспечение, которое позволяет строить и анализировать частотно-временное поле — последовательность спектров сигнала построенных на коротких интервалах времени. Построение частотно-временного поля осуществляется с использованием алгоритма быстрого преобразования Фурье. Получаемые данные наблюдений позволяют провести исследование статистического распределения метеорных явлений, оценить скорости и длительности метеорных явлений. Из массива данных, наблюдаемых за период с 21.03.2011 по 01.04.2013, более 100 000 явлений выделено как метеоры. Количество регистрируемых метеорных явлений в час в среднем составляет порядка 60, во время сильных потоков достигает 300, во время слабых — до 150. Применение метода Шепарда позволило оценить внутреннюю погрешность регистрации метеоров: СКО составило 10 метеоров в час.

Поглощение метана в атмосфере Сатурна около равноденствия 2009 г.

Каримов А.М.

Астрофизический Институт им. В.Г.Фесенкова, Алматы, Казахстан

В течении нескольких десятков лет в лаборатории физики Луны и планет Астрофизического Института им. В.Г.Фесенкова проводятся регулярные спектрофотометрические исследования атмосфер планет-гигантов. В частности, наблюдения Сатурна и Юпитера производятся в диапазоне длин волн 560–900 нм. В данном интервале определяются максимальная глубина (R) и эквивалентная ширина (W) полос поглощения метана 619, 670, 702, 725 и 787 нм, а для контроля также измеряется теллурическая полоса кислорода 760 нм. Используется телескоп Zeiss-600 (фокус 7,5 м, диаметр 60 см), и дифракционный спектрограф SGS с ПЗС-камерой ST-7XE (дисперсия 4.3 Å/пиксель, экспозиция 10–20 сек.). Представляло интерес исследовать поведение поглощения в 2009 г., в период равноденствия Сатурна, когда плоскость его экватора и колец были ориентированы ребром по отношению к Солнцу и Земле.

В 2007 г. полосы 619, 670 и 702 нм в северном полушарии ($40^\circ - 60^\circ$) имели более высокие значения W и R, чем в южном; эта тенденция имела место и в 2008 г. В то же время сильные полосы 725 и 787 нм имели повышенные значения W и R в полярных широтах обоих полушарий. В южном полушарии в зоне широт $20^\circ - 40^\circ$ полосы показывают заметное увеличение эквивалентных ширин, в слабых полосах этого не обнаружено.

Обработка спектрограмм, полученных в начале 2009 года, говорит о явно