



ISSN 1607–2855

Том 7 • № 2 • 2011 С. 311 – 313

УДК 52

## Четвертая международная конференция «Кометы, астероиды, метеоры, метеориты, астроблемы и кратеры» (КАММАК–2008)

К.И. Чурюмов

Киевский национальный университет имени Тараса Шевченко

*Приведена хроника проведения Четвертой международной конференции «Кометы, астероиды, метеоры, метеориты, астроблемы и кратеры» (КАММАК–2008), посвященной 100-летию со дня рождения выдающегося исследователя метеорного вещества в Солнечной системе, профессора астрономии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко Игоря Станиславовича Астаповича.*

*ЧЕТВЕРТА МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ «КОМЕТИ, АСТЕРОЇДИ, МЕТЕОРИ, МЕТЕОРИТИ, АСТРОБЛЕМИ І КРАТЕРИ» (КАММАК–2008), Чурюмов К.І. — Наведено хроніку проведення Четвертої міжнародної конференції «Комети, астероїди, метеори, метеорити, астроблеми і кратери» (КАММАК–2008), присвяченої 100-річчю від дня народження видатного дослідника метеорної речовини в Сонячній системі, професора астрономії Київського національного університету імені Тараса Шевченка Ігоря Станіславовича Астаповича.*

*FOURTH INTERNATIONAL CONFERENCE «COMETS, ASTEROIDS, METEORS, METEORITES, ASTROBLEMES, CRATERS» (CAMMAC 2008), by Churyumov K.I. — Presented chronicle holding of the fourth international conference «Comets, Asteroids, Meteors, Meteorites, Astroblemes, Craters» CAMMAC 2008, devoted to 100 anniversary of the birth of outstanding researchers of meteor matter in Solar system, astronomy professor of the Kiev Taras Shevchenko National University Igor Stanislavovich Astapovych.*

**Ключевые слова:** кометы; астероиды; метеоры; метеориты; астроблемы; кратеры.

**Key words:** comets, asteroids, meteors, meteorites, astroblemes, craters.

Четвертая Международная междисциплинарная конференция «Кометы, астероиды, метеоры, метеориты, астроблемы и кратеры» (КАММАК 2008), состоявшаяся в г. Виннице 28 сентября — 3 октября 2008 г., явилась продолжением положительного опыта трех предыдущих конференций КАММАК, заключающегося в организации объединенной дискуссии широкого спектра различных астрофизических, космогонических, геофизических и геологических проблем, связанных с малыми телами Солнечной системы. Во многих приглашенных обзорных и оригинальных докладах был представлен ряд оригинальных наблюдательных и теоретических результатов. Доклады были посвящены наблюдениям малых тел и их анализу, физической природе комет, различным аспектам явлений падения малых тел на поверхности Земли и планет. Состоявшаяся дискуссия была плодотворной и полезной. Следует отметить положительный момент: тематика конференции привлекла многих исследователей из Украины, России и Словакии. Конференция была посвящена, согласно резолюции Третьей Международной междисциплинарной конференции «Кометы, астероиды, метеоры, метеориты, астроблемы и кратеры» (КАММАК 2005), 100-летию со дня рождения выдающегося исследователя метеорного вещества в Солнечной системе, профессора астрономии Киевского национального университета имени Тараса Шевченко Игоря Станиславовича Астаповича.

К сожалению, случайное стечение обстоятельств — сосредоточение в июле–сентябре 2008 г. нескольких научных конференций с родственной тематикой (АСМ в США, КОСПАР в Монреале, «Симеиз–100» в Крымской астрофизической обсерватории, «Дженам–2008» в Вене и др.), привело к некоторому сужению круга участников конференции КАММАК–2008.

В работе конференции приняло участие более 100 человек (90 из Украины, включая присутствовавших на ряде заседаний конференции студентов Винницкого государственного педагогического университета им. М. Коцюбинского, 10 из России, 2 — из Словакии). Всего было заслушано 39 устных доклада и представлено более 20 стендовых докладов. Доклады, заслушанные на конференции, отразили современный, достаточно высокий уровень исследований в данных областях астрономии, астрофизики, космической физики, геологии и геофизики. Конференция КАММАК дает высокую оценку ряду новых научных результатов в области малых тел, метеоритов, астроблем и кратеров, космической радиофизики и физики геокосмоса, доложенных на конференции и полученных в Московском университете, Физико-техническом институте им. Иоффе РАН в Санкт-Петербурге, Киевском, Одесском и Харьковском национальных университетах, Воронежском госуниверситете, Винницком педагогическом университете,

Обнинском государственном техническом университете атомной энергетики, Национальном авиационном университете, Харьковском национальном университете радиоэлектроники (ХНУРЭ), ГАО НАНУ, Крымской АО, Украинском научном центре радиохимии окружающей среды НАНУ, Институте физики НАНУ, ИЗМИРАНе, Научно-просветительском центре «Киевский планетарий», Астрономическом Институте Словацкой Академии наук и др.

Прошедшие и еще незавершенные космические миссии к ядрам комет (DEEP SPACE, STURDUST, DEEP IMPACT, ROSETTA стоимостью от нескольких сотен миллионов до миллиарда евро) убедительно доказывают, что классическая область астрономии — исследование малых тел Солнечной системы является весьма актуальной и в настоящее время. Огромный объем новой информации, который приносит каждая новая миссия, не только решает известные проблемы, но и ставит множество новых. Поэтому для решения этих проблем необходима активность уже работающих астрономов-кометчиков и привлечение новых сил, особенно важным является факт привлечения молодых ученых.

Существующие модели кометных ядер, разработанные на основе сильно идеализированных представлений (сферичность, однородность, квазистационарная сублимация) нуждаются в замене более реалистическими моделями, учитывающими несферичность формы, возможность сложного вращения и фрагментации первичных ледяных ядер и других нестационарных явлений.

До сих пор отсутствует единая и завершенная картина плазменных явлений в атмосферах комет, в решении проблемы происхождения и поведении которых осталось еще много белых пятен.

Астрономии малых тел Солнечной системы имеет важный прикладной аспект. В истории известно по меньшей мере 2 мощных столкновения планет с малыми телами: Тунгусская катастрофа на Земле в 1908 г. и падение кометы Шумейкеров–Леви 9 на Юпитер в 1994 г. Кроме того на поверхности Земли (и других планет, их спутников и астероидов) есть следы подобных падений в более далеком прошлом — кратеры и астроблемы. Поскольку нельзя пренебрегать вероятностью такой катастрофы в будущем, исследование малых тел с точки зрения проблемы кометно-астероидной опасности стало актуальной современной задачей этого раздела науки.

В последнее время наметился новый «виток» развития метеоритики и учения о метеоритных кратерах. Общие доказательства (критерии) метеоритного кратерообразования геологических структур на поверхности Земли приобрели законченный вид. На повестке дня стоит изучение геологических, геохимических, гидрогеохимических, биологических последствий падения метеоритов в океаны и моря. Несомненно, что именно на этом пути будут найдены ответы на вопросы о механизмах и причине быстрых изменений в составе животного и растительного мира Земли и, возможно, о происхождении жизни вообще.

Конференция отмечает, что эффекты падения крупных космических тел на Землю представляют реальную угрозу существованию человечеству и в связи с этим рекомендует продолжать и всемерно поддерживать исследования малых тел в Киевском национальном университете имени Тараса Шевченко, Харьковском национальном университете, Одесском национальном университете, Главной астрономической обсерватории НАН Украины, Крымской АО, Украинском научном центре радиохимии окружающей среды НАНУ, Институте физики НАН Украины, ИНАСАНе, Научно-просветительском центре «Киевский планетарий», Астрономическом Институте Словацкой Академии наук и др. заинтересованных организациях.

Конференция рекомендует, что в качестве элементов многоэшелонированной противокometно-астероидной защиты Земли целесообразно использовать дооборудованную РЛС, расположенную вблизи Мукачево, радиотелескоп РТ-70 и другие средства наземного и космического базирования.

Конференция считает, что в подавляющем большинстве случаев астроблемы на Земле образовались в результате столкновений с кометными ядрами, так как в этих кратерах не найдено метеоритного вещества. В связи с этим на кометный аспект проблемы кометно-астероидной опасности следует обращать больше внимания, так как кометные ядра помимо огромной кинетической энергии могут содержать значительные количества взрывчатого вещества вследствие электролиза их льдов в магнитных полях планет-гигантов. А поскольку метеорные потоки являются остатками процесса дезинтеграции ядер комет, исследования метеоров как индикаторов орбит потенциально опасных для Земли объектов следует всемерно расширять и поддерживать.

Украинский щит, как безусловно одна из древнейших и хорошо изученных мишеней метеоритных ударов, должен сохранить свое значение в качестве геологического полигона мирового значения и проведение обзоров по достижению в изучении метеоритных кратеров и метеоритов Украины должно стать традиционным на совещаниях серии КАММАК в будущем.

Совещание, учитывая то, что Ильинецкая астроблема по качеству обнаженности и геологической сохранности является лучшей на Европейском континенте, считает, что эта астроблема может служить базой для создания научно-туристического объекта и организации научно-педагогической работы. Поэтому важной и неотложной задачей является создание музея Ильинецкой астроблемы. Совещание просит

Винницкий государственный педагогический университет содействовать организации музея, а Институт прикладной физики НАН Украины — оказать научно-методическую помощь в создании его экспозиций.

Конференция считает необходимым поддержать дальнейшие аналитические и поисковые минералого-геохимические исследования космического вещества от яркого болида Турьи Реметы в Закарпатье.

Конференция поддерживает необходимость дальнейшего развития Новой эруптивной космогонии (НЭК) малых тел, которая на сегодня не только лучше других подходов объясняет известные факты, включая результаты кометных миссий Deep Impact и Stardust, но и дает предсказания, ряд которых уже подтвержден наблюдениями. Серьезным выводом из НЭК является возможность глобального взрыва ледяной оболочки Каллисто — спутника Юпитера, что может оказаться чреватой опасными последствиями для человеческой цивилизации. В связи с этим КАММАК 2008 считает желательным придать достаточно высокий приоритет организации международной миссии к Каллисто с целью определения концентрации растворенных в ее льдах водорода и кислорода. Независимо от проверки следствий из НЭК, такая миссия даст ценные научные результаты, проливающие свет как на природу и эволюцию малых тел, так и всей Солнечной системы, включая и Землю.

Конференция поддерживает инициативу создания центра сохранения и развития метеорных знаний при кафедре основ радиотехники (ОРТ) Харьковского национального университета радиозлектроники (ХНУРЭ) с целью систематизации, архивации и хранения метеорных баз данных и знаний, инструментариев метеорных научных исследований, как накопленных на кафедре ОРТ ХНУРЭ со времени ее активного и триумфального участия в международной метеорной программе МГГ 1957.1959, так и всех доступных ресурсов, а также для возрождения интенсификации международного и отечественного сотрудничества в области метеорных исследований. В связи с вышесказанным конференция КАММАК 2008 дает полномочия Коломиец Светланы Владимировне (ОРТ ХНУРЭ) при содействии Оргкомитета конференции направить ходатайства в те инстанции, которые могут решить финансовые и организационные вопросы этого мероприятия.

Конференция рекомендует поднять уровень астрономического образования в Украине и ввести наряду с курсами физики, химии, биологии и астрономии, интегрирующий курс «Естествознание». Подобный курс различного уровня сложности на естественно-научных и гуманитарных факультетах университетов и институтов. Пробные эксперименты по чтению таких курсов конференция КАММАК 2008 рекомендует провести на базах ХНУ им. Каразина и Винницкого государственного педагогического университета им. М. Коцюбинского.

Конференция также рекомендует с целью улучшения качества и сохранения астрономического образования уделять больше внимания подготовке учителей-астрономов в педагогических высших учебных заведениях и сохранить самостоятельность этой области знания как в школах, так и в специализированных вузах.

В связи с объявлением ЮНЕСКО 2009 года Годом Астрономии конференция призывает широко информировать общественность об этом событии, поощрять создание музеев и отделов музеев с экспонатами астрономического характера, в том числе и по астрономической тематике КАММАК, также поощрять написание научных и научно-популярных книг о малых телах. В связи с этим участники конференции считают целесообразным опубликование неопубликованной в 1939 г. научно-популярной книги И.С. Астаповича «Занимательные очерки о метеоритах».

Участники конференции по-прежнему считают целесообразным проведение конференций КАММАК один раз в три года. Очередную Пятую конференцию КАММАК-5 предлагается провести осенью 2011 года также в г. Виннице на базе Винницкого государственного педагогического университета им. М. Коцюбинского и посвятить ее памяти выдающегося украинского астрофизика — исследователя комет профессора Леонида Марковича Шульмана, которому в 2011 г. исполнилось бы 75 лет.

Мы рады, что среди активных участников конференции оказался также и ряд молодых исследователей, аспирантов и студентов.

Участники конференции благодарят Администрацию Винницкого государственного педагогического университета и Местный организационный комитет, созданный на базе этого же университета, которые обеспечили отличную организацию и конференции и сопутствующей культурной программы.

Поступила в редакцию 24.10.2011