

ЕФИМ НАУМОВИЧ КРАМЕР (1920 - 2002)  
- ПРОФЕССОР ОДЕССКОЙ АСТРОНОМИЧЕСКОЙ ОБСЕРВАТОРИИ  
(к 90-летию со дня рождения)

В.А.Смирнов

Помнится невысокий, подвижный человек, озабоченный прежде всего обсерваторскими, да и государственными проблемами, всегда достаточно убедительно старающийся доказать свою правоту, не без шутки рассказывая о каких-то нарушениях или событиях. Слушать его было всегда интересно, так как он находил всегда суть рассматриваемого вопроса и давал на него, как говорят, «особое мнение».

Его многие высказывания навсегда врезались в память, например, «портреты приходят и уходят, а рамы остаются», либо его замечание, что на приемных экзаменах в вузах зачастую с руководством «расплачиваются борзыми». Здесь требуется пояснение. Фраза эта была сказана при Николае Борисовиче Дивари и меня. Помнится, в то время я поддался эйфории перестройки и, несмотря на то, что в том году должен был сдавать вступительные экзамены в Институт связи, где я работал многие годы, мой сын, я выступил по просьбе журналистки Рыковцовой в «Вечерней Одессе» и статья была быстро опубликована (См. статью В.А.Смирнова «Получит ли права «преподаватель-двоечник?» в газете «Вечерняя Одесса» от 22 июля 1987 года, №167, стр. 1, 4). В статье задавался вопрос: «Почему на приемных экзаменах, когда отвечают на «пять», требуют поставить «два» и наоборот?» Конечно, в этом вопросе проявлялась проблема, давно существовавшая в системе высшего образования в СССР, когда по национальному, географическому или еще какому-нибудь признаку нужно было ставить абитуриенту оценку при вступлении в вуз по предписанию из министерства, обкома, или, как обычно, по требованию ответственного секретаря приемной комиссии или руководителя предметной комиссии. Непослушание грозило карами и отлучением от приема экзаменов.

Узнав по звонку из Обкома о моей статье в «Вечерней Одессе», ректор ОЭИС открыто грозил меня «расстрелять» или, по крайней мере, выгнать из института, хотя я в то время был выбранным секретарем партбюро самого большого факультета. Но Борис Деревянко представлял собой тогда достаточно авторитетную силу, чтобы воспрепятствовать этому. Но все же, когда мой сын поступал в институт, то угодливые экзаменаторы, вскоре переехавшие в другие страны, спрашивали ректора на предварительном собрании: «А что мы будем делать со Смирновым?» На это ректор Панфилов с достоинством отвечал: «Дети за отцов не отвечают», хотя мои послушные коллеги по кафедре, конечно, снизили на экзамене ему оценку.

Я это все вспомнил (См. также 2-е издание 1-й части серии книг "Реквием XX века", стр. 110. - В.С.), потому что я тогда остался совершенно один как новый Дон Кихот перед практически всеобщим осуждением преподавательского состава не только нашего института, но и других вузов при единственной поддержке газеты, благодаря которой я остался работать все же до пенсии. И в это время у меня в квартире раздался единственный телефонный звонок: «Говорит Ефим Наумович! Я не знал, что существуют члены партии такие, как Вы! Я восхищен Вашим поступком! Поздравляю Вас!» Примерно так говорил мне тогда профессор университета Е.Н.Краммер (сокращенно Е.Н.), с которым до того мы были в весьма натянутых отношениях благодаря вечным спорам по вопросу методики фотометрии метеоров и так называемой «физической теории метеоров», которая в то время была основой для расчета масс метеоров, плотности атмосферы и пр., хотя была даже по заявлению ее основателя в СССР Б.Ю.Левина безнадежно устаревшей. Об этом Левин мне лично заявлял, когда я просил у него подписать его книгу.

Из кратких сведений, помещенных в газете Хабад Шомрей Шабос (№48 от 28 августа 2008 года), а также Биографического словаря профессоров Одесского (Новороссийского) университета (т. 3, 2005г) можно узнать скудные биографические сведения о Е.Н.Краммере (Архив университета так и не предоставил автору такой возможности!).

Ефим Наумович Крамер родился 18 сентября 1920 года в селе Янковка Севериновской волости

Херсонской губернии в бедной семье. Однако, судя по библиотеке его дяди, которую я знал, где были многие философские издания, члены семьи Ефима Наумовича имели вполне серьезное образование. Неполную среднюю школу Е.Н. заканчивал после переезда семьи в Одессу.

В 1935 году Е.Н. поступил в Машиностроительный техникум. Одновременно у Е.Н. проявилась стремление к познанию тайн неба. Он посещает кружок в Астрономической обсерватории по линии Всесоюзного Астрономо-геодезического общества, который вел директор обсерватории, председатель общества ВАГО профессор Константин Доримедонтович Покровский. Видимо, именно Покровский привил Е.Н.Крамеру любовь к изучению астрономии, в частности, метеорной астрономии. На заседаниях кружка Е.Н. выступает с докладами о работах Ф.А.Бредихина, Ф.Д.Бесселя, знакомится с теорией, генетически связывающей кометы и метеоры одного потока, что в дальнейшем ему пригодилось при написании кандидатской диссертации. В 1936 году вместе с сотрудниками обсерватории и кружковцами Е.Н. участвует в наблюдениях частного солнечного затмения.

В 1939 году Е.Н. заканчивает техникум, получив диплом конструктора. Он поступает на работу в отдел главного технолога завода «Кинап». Продолжая работать на заводе, он поступает на вечернее отделение Физико-математического факультета Одесского университета, где деканом был в то время директор обсерватории К.Д.Покровский.

В 1940 году Е.Н. переходит на дневное отделение Физико-математического факультета университета. Весной 1941 года Е.Н. досрочно сдал экзамены за 2-й курс и был призван в армию, где служил в Строительном батальоне, обслуживающем металлургические заводы. Во время войны Е.Н. становится ее участником и демобилизуется из армии только в 1945 году.

Вернувшись в университет на 2-й курс, Е.Н.Крамер продолжает астрономические наблюдения, вычисляет элементы орбиты малых планет по своим наблюдениям. В 1949 году Е.Н. заканчивает университет с отличием по специальности «астрономия».

Получив назначение в сельскую школу, Е.Н.Крамер был принят на работу в Ашхабаде в Астрофизическую лабораторию, которой заведовал известный специалист по исследованию метеоров И.С.Астапович. (См. очерк о нем В.А.Смирнова в журнале «Земля и Вселенная» №5 за 2008 год). Здесь Е.Н. занимается под руководством И.С.Астаповича фотографическими наблюдениями метеоров и делает самостоятельные научные исследования.

Е.Н. Крамер разрабатывает новый метод вычисления кометных радиантов. Он составляет каталог кометных радиантов за период с 1918 по 1951 годы с учетом гравитационных возмущений Юпитера. Каталог кометных радиантов был опубликован в Известиях астрономической обсерватории в Одессе. В это время Е.Н. Крамером были открыты новые кометно-метеорные рои.

С 1951 года Е.Н. стал научным сотрудником Астрономической обсерватории университета, где директором был профессор В.П.Цесевич. Кандидатская диссертация на тему: «Кометные радианты и связь метеорных потоков с кометами», была защищена Е.Н.Крамером в 1955 году.

В 1956 году Е.Н.Крамер назначается заведующим Астрофизического отдела Астрономической обсерватории при Одесском Госуниверситете имени И.И.Мечникова. В это время начинается подготовка к проведению всемирного мероприятия - Международного Геофизического года в 1958 году, во время которого планировалось осуществление многочисленных научных программ по изучению Земли и ее атмосферы.

Правительство СССР не жалело денег на проведение этого престижного мероприятия, выполнением которого можно было показать «преимущества социализма над капитализмом». После полета первого советского спутника Земли весьма повысился интерес к изучению атмосферы Земли, климатическим изменениям, использования космических объектов в народном хозяйстве, возможностям космических полетов. Одним из наиболее дешевых и надежных методов вычисления плотности атмосферы в «метеорной зоне» считался метод, основанный на фотографировании метеоров.

В это время Е.Н.Крамеру приходит в голову блестящая идея создания для метеорого астрографа специального затвора - обтюратора переменного сечения. Помнится, он рассказывал как-то подробности этого открытия. Этой идеей в полной мере воспользовался директор обсерватории, член-корр АН УССР профессор В.П.Цесевич с тем, чтобы Одесская обсерватория стала Головным пунктом в системе метеороных станций в других пунктах СССР и получала соответствующее финансирование.

Помнится, наша студенческая группа, учившаяся по астрономической специализации на физмат факультете Университета в порядке «астрономической практики» на 4-м курсе использовалась под руководством известного астрофизика Рублева С.В. в качестве каменщиков, выполняющих работы при строительстве павильонов в Маяках. Это позволило В.П.Цесевичу сэкономить на строительстве корреспондирующих метеороных станций в селении Маяки, в пригороде Одессе Крыжановке и Ботаническом саду, две из которых превратились в небольшие астрономические обсерватории.. Для метеороных патрулей использовались астрографы, снабженные аэрофотокамерами НАФА Зс/25 со светосильными объективами УРАН-9. Пленка для работы камер получалась из города Шостки.

С 1958 года, с началом работы метеороных патрулей фотографии метеоров стали получаться как бы своеобразным конвейером и вскоре была получена первая сотня фотографий метеоров. Наблюдения и обработка снимков происходили одновременно вместе с обучением набранного нового штата обсерватории, под непосредственным руководством Е.Н.Крамера.

Когда я приехал из Полтавы, где работал по назначению в 1959 - 1960 году, и поступил в аспирантуру по метеороной астрономии к проф. И.С.Астаповичу, метеороный отдел ОАО, обосновавшийся в отдельном домике на территории обсерватории, имел уже разработанные алгоритмы для вычисления геоцентрических орбит метеоров и разрабатывались по работам А.Д.Дубяго алгоритмы для вычисления гелиоцентрических орбит. Для измерений на снимках использовался микроскоп УИМ, для фотометрических измерений - микрофотометры МФ-2 и МФ-4. Работа кипела и вскоре были получены элементы орбит первых сфотографированных метеоров, которые можно было исследовать и использовать для дальнейших небесномеханических заключений. Конечно, душой этой работы, благодаря которой обсерватория получала значительное финансирование, был Е.Н.Крамер. Результаты обработки метеоров быстро публиковались. Увы, когда мы с И.С.Астаповичем захотели опубликовать вычисленную мною орбиту одного метеора, полученного в обсерватории, то это почему-то не было разрешено.

Открытые Е.Н.Крамером и технически разработанные им же совместно с механиком Н.О.Тимченко обтюраторы переменного сечения использовались для метеороных патрулей на корреспондирующих станциях и выполняли главную задачу - определения времени полета фиксируемых камерами НАФА метеоров. Аппаратура изготовлялась, насколько помнит автор, на заводе «Кинап», где начинал свою работу Е.Н.Крамер.

Таким образом, в результате обработки снимков метеоров возможно было вполне корректно получать высоты, скорости, торможения метеоров в атмосфере земли, т.е. всю как бы «геометрию» полета метеора в околоземном пространстве. Как было отмечено, достаточно надежно классическими методами определялись элементы орбит сфотографированных метеоров, что позволяло делать теоретические выводы и статистические обобщения.

Оглядываясь на пройденный в обсерватории путь аспиранта и научного сотрудника (с окладом в 60, а потом 105 рублей), можно заключить, на мой взгляд, что в описанных работах значительно сложнее дело обстояло с определениями физических параметров атмосферы, которые собственно и были нужны для отчетов о выполненных геофизических исследованиях во время МГГ и позднее для дальнейшего финансирования всех остальных работ. При выполнении этих работ Одесса стала головным учреждением под общим руководством член-корр АН УССР проф. Цесевича. Обсерватории в Киеве, Харькове, Ашхабаде, Душанбе свои работы корректировали с Одессой. В Одессе проходил даже Пленум Комиссии АН СССР по кометам и метеороам, на котором мы присутствовали в качестве студентов.

Но методика определения физических параметров, таких, как масса и плотность метеоров, плотность атмосферы, благодаря чему и было затеяно строительство метеорных станций, требовала дополнительного знания геометрии конкретного метеорного тела, что а priori было сделать невозможно, а при фотометрических измерениях требовалось знание химического состава излучаемого спектра, а также разработка методики фотометрии, учитывающей различие между выдержками движущихся по фотопленке изображений объектов - звезд сравнения и метеора, отличающихся до четырех порядков. Поэтому применение известного из физической теории метеоров «уравнения свечения» становилось неработоспособным.

Дело в том, что при большом различии в выдержках сравниваемых при фотометрии объектов закон фотографического потемнения Бунзена - Роско становится неприменимым. Для того чтобы решить проблему фотометрии следовало по специально построенным изоопакам определять на используемом диапазоне выдержек показатель степени  $p$  в законе фотографического потемнения Шварцшильда. Именно такие определения проделывались автором с помощью специальной установки типа «искусственный метеор» - с помощью метеорного спектросенситометра.

(Соответствующая публикация была помещена в журнале «Геомагнетизм и аэрономия» за 1968 год № 5, С. 970 - 973). Используемое, как это обычно проделывалось в той же физической теории метеоров «уравнение свечения» с принятием показателя Шварцшильда равным  $p=1$ , было неправомерно. Кроме того, интегральная фотометрия не учитывала изменения спектрального состава излучения метеорного следа и вспышки. Не учитывался также обнаруженный автором фотометрический эффект неточности метеора.

Что касается второго уравнения физической теории - «уравнения торможения», то здесь для расчетов использовался известный классический закон Ньютона. Но для определения необходимых параметров атмосферы и метеора нужно было знать как законы изменения скорости, так и массы метеора, а также величины, характеризующие геометрические размеры метеора за рассматриваемый промежуток времени. Таким образом, становится бесспорным тот факт, что в этом уравнении неизвестных величин даже при всевозможных предположениях и ухищрениях гораздо больше, чем известных, каковыми могут являться только лишь скорость и торможение за малые промежутки времени.

Хотя московский астроном Бронштэн В.А., книга которого, переведенная на английский, до сих пор часто цитируется как последнее слово в физической науке о метеорах, сделал все, чтобы уравнения физической теории метеоров выглядели бы достаточно приспособленными для расчетов, ему не удалось защитить в Киеве докторскую диссертацию по этой тематике, но это сумел сделать Кручиненко В. Именно поэтому мне лично В.Кручиненко угрожал превратить мою возможную защиту в «показательное шоу» и, сославшись на якобы отсутствие у меня трех ваковских статей, отказался принять мою работу к защите в Голосеево на самом деле только потому, что я посмел воспользоваться более современными формулами для изучения свечения метеоров.

Увы, но исходя из сказанного, работы, основанные на физической теории метеоров во многом велись вхолостую.

Е.Н.Крамер, как он выразился, «без гнева и пристрастия» в работе «Исследования малых лет Солнечной системы («Страницы истории астрономии в Одессе», Сборник, часть 3, Одесса, 1996, С. 20 - 29) достаточно подробно перечислил безусловные научные достижения своего отдела.

Особое значение в научной деятельности Е.Н.Крамера представляло дальнейшее совершенствование обтюраторов для изучения не только скорости, но и структуры метеороида, получения его «мгновенного изображения». Как оказалось, обтюраторные снимки метеоров при фотографировании получались слабее безобтюраторных для одних и тех же метеоров. Разгадка этого явления заключалась в том, что, как это видно из визуальных наблюдений, метеор обычно имеет хвост, который при фотографировании без обтюратора накладывается на изображение головы метеора, а в обтюраторном снимке просто срезается и не дает засветки (В этом, 2010 году автор наблюдал в Каролино-Бугазе под Одессой 9 - 13 августа поток

Персеид, давший максимум 11 августа. Автору удалось увидеть не менее 5 метеоров с длинным хвостом, который безусловно при фотографировании без обтюратора давал бы значительную засветку на основном снимке).

Е.Н.Краммеру удалось еще раз придумать новое усовершенствование обтюратора для метеорных наблюдений. Он предложил использовать припленочный обтюратор с узким одним или двумя вырезами. Такой обтюратор давал мгновенное изображение метеора вместе с хвостом. Большую техническую и изобретательскую помощь в этой работе Е.Н.Краммеру оказал его сотрудник В.Орлов. Снимки, полученные по такому методу мгновенной экспозиции давали изображение головы метеора вместе с впервые полученным на фотографии хвостом и могли давать информацию

о развитии метеорного явления во времени. При этом метеор на снимке уподоблялся как бы «миникомете» по терминологии известного метеорщика В.Н.Лебединца. (Автору в Ботаническом

саду в 1967 году удалось получить на самостоятельно собранном спектральном патруле одну такую спектральную фотографию метеора.).

Е.Н.Краммер был участником одной из экспедиций на место падения Сихотэ-Алинского метеорита

(Уезжая в Америку в 1994 году, он подарил мне палку руководителя Комитета по метеоритам АН

СССР Е.Л.Кринова из амурского бархата, росшего в тайге, где упал Сихотэ-Алинский метеорит, а

также большинство снимков спектров своего Метеорного отдела, которые от меня руководители обсерватории почему-то спрятали. И только примерно через 10 лет они все же были мною получены).

С 1966 года Е.Н.Краммер работал доцентом на кафедре астрономии ОГУ имени И.И.Мечникова. В 1973 году им была защищена докторская диссертация на тему «Исследование движения и структуры метеорных тел кометного происхождения». В 1975 году Е.Н.Краммер получил звание профессора и работал в этой должности до 1992 года. Одновременно он продолжал руководить Метеорным отделом.

Большую помощь в это время ему оказывал Иван Сафронович Шестака, вместе с которым Е.Н. опубликовал ряд монографий и фундаментальных работ по метеорной астрономии. Под руководством Е.Н.Краммера было защищено не менее пяти кандидатских диссертаций и докторская И.С.Шестакой.

В 1982 году в соавторстве с И.С.Шестакой был опубликован каталог «Результаты фотографических наблюдений метеоров по программам Международного Геофизического года, Международного Года Спокойного Солнца. Каталог содержал данные около 500 метеоров, сфотографированных в Одесской обсерватории в течение двух циклов солнечной активности. Исходные данные каталога могли быть использованы для изучения распределения метеорных тел в межпланетном пространстве, структуры и эволюции метеорных роев, взаимодействия метеорной материи с атмосферой Земли и вклада метеорной составляющей в процессы, определяющие состояние и динамику верхней атмосферы.

Во время периода наблюдений метеорным отделом обсерватории было сфотографировано несколько ярких болидов с особенностями излучения, а также так называемый космический мусор. Совместно с соавторами Е.Н.Краммером разрабатывалась структура и интерпретации метеорных вспышек.

Под руководством Е.Н.Краммера в Метеорном отделе производились работы по международному проекту «ГЛОБМЕТ». Хотя Одесса уже вскоре после М ГГ перестала быть головным учреждением по метеорной проблематике, по разработанной в Одессе методике обрабатывались фотографии метеоров в Киеве и Душанбе. Результатом таких работ явились докторские диссертации П.Бабаджанова в Душанбе, а позднее В.Кручиненко в Киеве. Представленная к Сталинской премии коллективная работа под руководством проф. В.П.Цесевича по результатам работы метеорных станций за время МГГ-МГСС совместно с

харьковскими астрономами, была раскритикована и не дала результата в виде премии. (Раскритиковал эти работы, как говорили, астроном Шкловский из Москвы, автор книги «Вселенная, жизнь, разум» - В.С.) В 1986 году Е.Н. Крамером с соавторами был опубликован каталог «Орбиты метеоров по фотографическим наблюдениям в 1957 - 1983 годах» (Мировой центр данных, Москва). Данные каталога позволили Е.Н.Крамеру выделить транспланетные радианты гиперболических (фактически межзвездных) метеоров.

В начале 70-х годов (автор уже не работал в ОАО) Комитет по метеоритам при АН СССР заключил хоздоговор на создание болидной сети, которая вначале начала развиваться. Под руководством Е.Н.Крамера были созданы болидные камеры, которые были установлены на метеорологических станциях. Однако финансирование этих работ прекратилось, а без финансирования работников не нашлось. На мой взгляд, неудача создания болидной сети была связана также и с плохим выполнением организационных работ, порученных Ю.Д.Руссо и И.Т.Зоткину. После затраты значительных средств болидная сеть была списана.

Постепенно в моральную негодность приходило и оборудование метеорных патрулей в Маяках и

Крыжановке. Еще ранее станция Ботанический сад была подарена Гидрометобсерватории.

Помнится, как Е.Н. однажды пошутил, что «настоящие мужчины в 40 лет думают, как жениться во второй раз». Однако для него всегда на первом месте была работа и безусловно любимые им метеоры.

Продолжали появляться статьи с участием Е.Н. Крамера о структуре и эволюции метеорных роев астероидного происхождения, выходили статьи о дрейфе, аккреции и трансформации орбит метеоров, межпланетной пыли, о дрейфе и осцилляции элементов орбит межпланетной пыли. Совместно с И.С.Шестакой Е.Н. Крамер осуществил выпуск еще одной монографии «Метеорная материя в атмосфере Земли и околосолнечном пространстве», которая явилась как бы итогом многих обсуждений и мыслей, обсуждавшихся в Метеорном отделе, посвященных проблемам метеорной астрономии (Издательство «Наука», М. 1989 г). Совместно с И.С.Шестакой появилось также учебное пособие «Фотографические методы метеорной астрономии».

Одной из последних работ Е.Н.Крамера в Одессе была работа, совместная с профессором университета С.К.Аслановым об одном из возможных механизмов абляции метеорных тел в атмосфере Земли.

Всего после 1950 года метеорной группой ОАО было опубликовано более 200 монографий, статей

и заметок о движении и физических характеристиках малых тел солнечной системы.

Когда в 1994 году Е.Н.Крамер уехал к дочери в США, под его руководством еще продолжались осуществляться некоторые работы. Обсуждались проблемы дальнейшего сотрудничества. В

метеорной группе продолжались исследования метеорных роев, обрабатывались уникальные снимки болидов.

С Е.Н.Крамером, когда он уехал в Америку, у автора была оживленная переписка. Были опубликованы две работы, одна из которых называлась «Межзвездные метеоры - реальность?»

Он соглашался быть научным консультантом при возможной защите автором докторской диссертации, которой так и не суждено было осуществиться по формальным причинам.

Находясь в Америке, Е.Н.Крамер интересовался метеоритным кратером Одесса, а в письмах интересовался событиями в Одессе. Вспоминается, как увлеченно он рассказывал о своих взаимоотношениях с член-корр АН СССР профессором К.Д. Покровским на конференции, посвященной в честь академика после его реабилитации по инициативе автора этой статьи. Умер Ефим Наумович Крамер 12 февраля 2002 года в Америке, где остались его жена Циля Борисовна и дочь. Некролога в одесской печати не последовало.