

Годичная научная конференция ИИЕТ РАН 2007 г.

29–31 мая 2007 г. в Институте естествознания и техники им. С. И. Вавилова состоялась XIII Годичная научная конференция. Основная ее цель – подведение итогов научной деятельности сотрудников ИИЕТ за 2006 г. Помимо сотрудников института в работе конференции в качестве докладчиков и слушателей приняли участие наши коллеги из 7 регионов России.

Программа конференции включала два пленарных заседания (15 докладов), прошедших под руководством председателя оргкомитета конференции А. Н. Родного, 13 секционных заседаний и научно-практический семинар Санкт-Петербургского филиала ИИЕТ РАН. В этом году оба пленарных заседания прошли в один день, 29 мая, с перерывом на фуршет.

Первое пленарное заседание по традиции открыл директор института А. В. Постников, который, во-первых, поздравил сотрудников с переездом в новое здание (ул. Обручева, д. 30А) и пожелал скорейшей адаптации на новом месте и, во-вторых, подвел итоги научной работы коллектива ИИЕТ за 2006 г. Среди них, в частности, 44 монографии (942,2 п. л.), 14 сборников научных статей (252,2 п. л.), 700 опубликованных статей; 11 успешно защищенных диссертаций – 8 кандидатских и 3 докторских; участие в проведении 12 научных конференций, из них 4 международных. В 2006 г. ведущие сотрудники института участвовали в 6 международных исследовательских проектах Европы, Азии и США. Иностранные фонды (США, Великобритания,

Венгрия, Германия, Нидерланды) выделили в отчетном году 13 грантов на исследовательскую работу. Численность аспирантов составила 11 человек: 7 – очных и 4 – заочных; в докторантуре обучается 2 человека; Прикреплено 23 соискателя.

Следующим был доклад Н. А. Ащеуловой «Некоторые аспекты развития социологии науки в Ленинграде – Санкт-Петербурге», в котором она рассмотрела основные этапы развития, выделения в самостоятельную научную дисциплину и институционализации социологии науки с 1920-х гг. до наших дней. Теоретические и эмпирические исследования для поиска путей организации управления наукой в новых социальных условиях начались в Ленинграде уже в 1920-е гг., но в 1929 г. вся социология была признана «буржуазной наукой». И только с середины 1950-х гг. началось становление социологии науки как самостоятельной дисциплины. Особое значение для институционализации социологии науки имел Советско-польский симпозиум по проблемам комплексного изучения науки (Львов, 1966), на котором было принято название нового направления – «науковедение», и были предложены различные варианты построения новой дисциплины как единой теории науки. П. В. Копнин в качестве основы единой теории науки предлагал использовать логику науки, Б. М. Кедров – историю науки, С. Р. Микулинский – сумму науковедческих дисциплин, И. А. Майзель – социологию науки, Г. М. Добров выделял «общее науковедение» как тео-

рию науки, М. Г. Ярошевский утверждал, что науковедение возникает на стыке различных самостоятельных дисциплин.

В Ленинграде становление социологии науки в самостоятельную научную дисциплину связано с именами С. А. Кугеля, И. И. Леймана, И. А. Майзеля и других. Здесь развитию социологии науки способствовал и тот факт, что Ленинград был городом науки: здесь находилось большое число отраслевых НИИ. В 1960-е гг. начал складываться стиль работы ленинградских социологов науки — масштабные опросы и отчеты в отдельных институтах; определились основные методы сбора и обработки первичной социологической информации: опросы, сбор статистических данных, математико-статистическая обработка данных. Основными направлениями социолого-науковедческих исследований с 1970-х гг. стали: методологические проблемы, наука как непосредственная производительная сила, наука и общество, наука как социальный институт и многие другие. Начало 1990-х гг. выявило огромный интерес мирового сообщества к событиям в СССР. В это время появились российские и зарубежные фонды, программы Санкт-Петербургского научного центра, что стимулировало социологов науки к поиску новых тем. Возникла и получила признание Международная школа социологии науки и техники, в работе ежегодных сессий которой стали принимать участие крупные зарубежные исследователи. В системе высшего социологического образования появился интерес к социологическим проблемам науки. Отличительная особенность Санкт-Петербургской школы, отметил Н. А. Ащеулова, это наличие неформальных организаций — семинаров, Международной школы социологии науки и техники; высокая публи-

кационная активность, сочетание исследования и преподавания, что обеспечивает приток молодежи; соединение теоретических разработок и эмпирической социологии.

Затем взял слово заместитель директора института В. В. Глушков. В своем докладе «Спорные острова в море противоречий: уроки истории географии» он проследил историю территориальных претензий Японии на некоторые островные территории России, Республики Корея и Китая, в частности, российские острова Южно-Курильской гряды и корейские острова Токто, а также обоснованность этих претензий. В России, Китае, Корее и, пожалуй, в самой Японии, как отметил докладчик, многие серьезные политики и ученые считают, что эти претензии не обоснованы, и высказывают озабоченность в связи с прогрессирующей тенденцией пересмотра некоторыми государствами, потерпевшими поражение во Второй мировой войне 1939–1945 гг., ее итогов. Докладчик напомнил, что границы территории современной Японии установлены и закреплены международными актами союзных держав, воевавших с этой страной (Каирская декларация 1943 г., Ялтинское соглашение 1945 г., Потсдамская декларация 1945 г., Акт о капитуляции Японии от 2 сентября 1945 г., система Сан-Францисских договоров 1951 г.), по которым она признана агрессором и наказана, в том числе и территориально.

Согласно вышеперечисленным международным документам, а также разработанной на их основе директиве Штаба союзных сил № 667 от 29 января 1946 г., из состава Японии были изъяты и возвращены Советскому Союзу (правопреемницей которого с 1991 г. является Россия) Южный Сахалин и Курильский архипелаг, Корея — Корейский полуостров, острова Токто и другие.

Другой спорный вопрос между Республикой Корея и Японией – название моря, лежащего между Корейским полуостровом и Японскими островами и именовавшегося до середины XIX в. Чосонским, Корейским, Восточным, Азиатским и др. На современных географических картах мира это море называется чаще Японским, реже одновременно Японским и Восточным, а на корейских картах – только Восточным. В докладе рассмотрена история происхождения названия этого водного пространства и сделан вывод о целесообразности использования на современных географических картах «параллельного» его названия: Японское – Восточное. Доклад сопровождался показом 36 иллюстраций (карт, схем, фотографий).

Доклад заведующего отделом истории химико-биологических наук Э. Н. Мирзояна «От открытия венда к перевороту в стратиграфии и эволюционной биологии» был посвящен анализу значения для геологии и биологии открытия академиком Б. С. Соколовым особого вендского периода в истории Земли. Оно повлекло за собой пересмотр концепций стратиграфии – стратиграфических границ и систематики геологического времени. Как отметил докладчик, было осознано, что не актуалистическое, а геоисторическое понимание биосферы должно быть положено в основу познания эволюции панбиосферы. Докладчику удалось проследить переход от докембрия к фанерозою и выявить периоды формирования ряда стадий эволюции жизни, а также доказать возможность распространения фанерозойского палеонтологического метода на изучение криптозою. Под этот метод подведена теперь биосферно-экологическая основа.

В своем докладе «Два физика – два поэта (сопоставительный анализ

жизненного и творческого пути поэтов-физиков В. Ф. Ноздрева и Г. И. Копылова)» А. В. Кессених в увлекательной форме рассказал, как он включился некоторое время назад в работу по формированию сайта «Поэзии МГУ» и выпуску по его материалам восьмитомника «Поэты МГУ от Ломоносова и до...» и заинтересовался некоторыми особенностями творческих и научных биографий авторов, представленных на сайте естественно, в первую очередь физиков. В рубрике «поэты физического факультета» (факультет выделен в 1933 г.) первые два имени – В. Ф. Ноздрев (1913–1995) и Г. И. Копылов (1925–1976). Эти два автора в какой-то мере противопоставляются друг другу: верный солдат партии и деревенский лирик Ноздрев, книжник и диссидент Копылов. Их биографии сакраментальным образом пересекаются. Ноздрев (как партработник) боролся против космополитов и идеалистов, за что был уволен с физфака постановлением ЦК 1954 г., Копылов был преследуем Ноздревым и иже с ним за крамольную поэму, но уцелел и получил возможность заниматься наукой как раз с 1954 г. Все сказанное, как отметил докладчик, находит яркое и знаменательное отражение и в стихотворном творчестве каждого из авторов, что он с блеском продемонстрировал в конце своего выступления. Доклад нашел живейший отклик у слушателей и вызвал массу вопросов.

В докладе В. А. Маркусовой «Публикационная активность ученых России и других стран “Большой восьмерки”: сравнительный анализ» была рассмотрена важность адекватных оценок состояния научного комплекса страны и тенденций его развития. Интерес к объективной оценке состояния науки и ее реального вклада в развитие общества не случаен.

От точности оценки зависит финансирование науки. По данным отчета ННФ США затраты на науку в период с 1991 по 2003 гг. в США, Японии и странах ЕС росли ежегодно со скоростью 4–5%, в КНР – 17%. Неудивительно, что по количеству научных публикаций Китай занял в 2006 г. второе место в мире. Общепринятым стал подсчет количества публикаций в рецензируемых журналах как показателя исследовательской активности. Эти показатели, называемые библиометрическими, являются надежным инструментом для мониторинга и оценки исследовательской деятельности и могут свидетельствовать об эффективном использовании финансовых инвестиций в науку. В 2003 г. они были официально признаны как количественные показатели науки. Так как все оценки науки в мире базируются на статистике ИНИ, докладчик представил детальный анализ статистических материалов, полученных в удаленном доступе к информационным ресурсам Института научной информации США (ИНИ) – информационной системе Web of Science (WOS), размещенной в сетевой информационной платформе Web of Knowledge (WOK). Кроме того, была использована статистика базы данных (БД) Национальные показатели науки, подготавливаемой Отделом научных исследований ИНИ. Дополнительным источником сведений была уникальная статистика единственной национальной БД аналитической системы РФФИ.

Для изучения тенденции научной продуктивности (НП) России и сопоставления ее с НП стран «Большой семерки» и Китая статистические сведения были извлечены при различных вариантах поиска в БД ESI за 1996–2006 гг. Для сопоставительного анализа включены сведения из БД ESI за 1993–2003 гг. Из представлен-

ных таблиц было видно, что НП России с 8-го места опустилась на 9-е, за это время НП КНР поднялась с 9-го места на 8-е. В то же время в структуре научных публикаций США не произошло серьезных изменений, а в России наблюдался значительный рост доли научных публикаций по физике (на 30%), техническим наукам (в 2 раза), математике (в 4 раза) и по психологии (в 2 раза). Тревожным явился тот факт, что произошло снижение почти в 3 раза доли потока публикаций по биомедицине и почти в 4,5 раза – по клинической медицине. В это же время произошло смещение России по цитируемости с 15-го места на 18-е, тогда как ранг цитируемости китайских публикаций переместился с 19-го места на 13-е. В заключении В. А. Маркусова выразила сожаление, что в России до сих пор нет единой БД, из которой можно было бы извлечь достоверные статистические сведения о научной продуктивности отечественных исследователей.

Деятельность крупнейшего ученого-биолога с общеевропейской известностью Карла Максимовича Бэра осветил в своем докладе «К. М. Бэр как географ (к 150-летию Каспийской экспедиции)» Е. В. Цуцкин. Докладчик пришел к убеждению, что устоявшийся в биологической науке взгляд на Бэра преимущественно как на биолога в настоящее время не может считаться оправданным. Великие открытия Бэра в биологии не должны заслонять второй, а по сути единой, линии его развития как выдающегося естествоиспытателя-географа, эколога, краниолога, основателя доисторической антропологии, этнографа.

Ярчайшим воплощением комплексной методологии Бэра служит знаменитая Каспийская экспедиция (1853–1857). В ее программе впервые в географической науке Бэр сформулировал в завершенном виде комп-

лексный биосферный подход, позволивший раскрыть во всей полноте процессы взаимодействия природы и общества, наметить научно обоснованные пути их гармонизации. Он не только блестяще выполнил поставленные перед экспедицией рыбохозяйственные задачи, но и осуществил комплексное исследование сопряженных с Каспием степных и полупустынных областей Юга России. В результате изучения Каспийского бассейна появились ценные труды Бэра и его сотрудников в области географии, геологии, геоморфологии, океанологии, гидрографии, лимнологии, геохимии, зоологии, биологии, экономики, этнографии и по другим отраслям науки.

13 ноября 1861 г. в Отделении физической географии Русского географического общества Бэру была единогласно присуждена Константиновская медаль. Его фундаментальные исследования 1853–1857 гг. – это не только значительная веха в истории изучения Волго-Каспийского бассейна и Калмыцкой степи, но и важный в методологическом отношении качественный переход отечественной науки к целостному изучению других регионов Европы и Азии. Поэтому с именем Бэра, отметил докладчик, мы связываем становление нового, «бэровского» периода в развитии российской географической мысли и смежных с нею дисциплин.

В докладе заместителя директора ИИЕТ В. П. Борисова «Любительство и профессионализм в истории отечественной радиоэлектроники» прослежен путь от экспериментов по беспроводной связи до создания телецентров электронного ТВ. К началу Первой мировой войны по количеству радиостанций и их мощности Россия занимала одно из последних мест. Но уже в 1922 г. была введена в эксплуатацию Центральная станция

им. Коминтерна вблизи Москвы, мощность которой была доведена до 30 кВт. К концу 1924 г. к ней добавились радиостанции в Ленинграде и Нижнем Новгороде. Эти три радиостанции давали возможность принимать радиопередачи практически на всей территории СССР. Постановления Совнаркома 1920-х гг., а также 8-го Всесоюзного электротехнического съезда 1921 г. позволили гражданам СССР (за исключением жителей приграничных районов) приобретать и собирать радиоприемники. Большую роль в организации радиолубительского движения и распространении радиотехнических знаний среди населения сыграл журнал «Радиолубитель» (1924), в котором печатались ведущие специалисты в области радиотехники И. Г. Фрейман, С. И. Шапошников, А. Л. Минц и другие.

В 1925 г. была построена первая любительская коротковолновая (КВ) радиостанция в СССР. Сигналы станции были приняты в Иране, Англии, Франции. Наряду с индивидуальными, появились радиостанции коллективного пользования. К концу 1928 г. в стране действовало свыше 450 любительских радиостанций, в том числе 130 коллективных. В 1928–1930-х гг. радиолубители обслуживали радиосвязью на коротких волнах маневры в ряде военных округов, внесли большой вклад в освоение Арктики и Северного морского пути. Первым показал возможность использования КВ в условиях Арктики выдающийся полярный радист-профессионал Э. Т. Кренкель.

В начале 1930-х гг. началось практическое освоение нового достижения радиотехники – малострочного телевидения с механической разверткой изображения. В апреле 1931 г. на самодельный телевизор была принята телевизионная передача из Германии. С вводом в строй в 1938 г. теле-

центров электронного телевидения в Москве и Ленинграде встал вопрос о целесообразности дальнейшего использования системы оптико-механического телевидения.

Второе пленарное заседание открыл доклад директора института А. В. Постникова «Географические аспекты истории “Большой Игры” в Центральной Азии XVIII–XIX вв.: итоги выполнения второго этапа исследовательского задания Президиума РАН и МИД России», посвященный истории расширения границ Российской империи на востоке. Приход России в Центральную Азию был вынужденным и практически неизбежным. Такая позиция объяснялась рядом причин. На первом месте – расширение рынка сбыта российских товаров. Другая причина – изучение путей продвижения на юг и восток; и, как следствие, появление иллюзии, что Центральная Азия – это легкий путь к завоеванию Индии. Эта иллюзия стала геополитическим оружием России в соперничестве с Великобританией: «оружием сдерживания» ее громадных амбиций в антиславянской политике на Балканах, в Турции и Китае. Таким образом, продвижение России вглубь Центральной Азии стало главным элементом «Большой Игры» в Азии – холодной войны XIX в. между Россией и Великобританией.

В XVIII в. стало ясно, что соседство «диких» народов Центральной Азии создает постоянную угрозу южным районам России не только потому, что они препятствовали свободному перемещению российских торговых караванов, но также из-за большой привлекательности этих районов для разного рода вольных или беглых крестьян и казаков из центральных областей России. Необходимость спасения от мусульманского ига множества подданных империи

стала, в известной мере, основой официального обоснования активной внешней политики России в этом регионе. В правительственных кругах России было признано, что существующая Сибирская линия, проходящая степями и полупустынями Казахстана, не может считаться постоянной границей. Поэтому в 1822 г. в утвержденном в качестве государственного закона Уставе о Сибирских киргизах было объявлено, что «Сибирская линия не должна составлять постоянного учреждения и оставаться на одном месте, но продвигаться вперед, пока не окончит постоянным утверждением себя на действительной государственной границе».

Что касалось государственной границы России с Цинским Китаем, основным стремлением российских властей было обеспечение линии границы, проходящей по природным рубежам, т.е. географический принцип делимитации на местности этой линии был господствующим. Значительные трудности вызвали те районы, где граница была определена без достаточно достоверных знаний о территории. Позднее такие участки стали объектом постоянных споров России с Китаем, а в 1960-е гг. эти споры привели к военным конфликтам между дружественными до того государствами. В настоящее время не без использования материалов Междуведомственной комиссии, в работе которой принял участие докладчик, пограничные проблемы на всем протяжении центральноазиатской границы КНР со странами СНГ урегулированы. К сожалению, как подчеркнул докладчик, некоторые, весьма далекие от этого региона страны пытаются возобновить здесь «Большую Игру», чреватую в условиях современных военных технологий и международного терроризма весьма серьезными последствиями.

Выступивший далее А. Н. Земцов в своем докладе «Кыштымская радиационная катастрофа 1957 г.: механизмы распространения сведений за пределы СССР (к 50-летию событий)» рассмотрел механизмы распространения сведений общего характера о факте радиационной катастрофы, произошедшей в районе г. Кыштым (Челябинская обл.) 29 сентября 1957 г. (КРК). В качестве источников сведений в начале 1958 г. названы дипломатические круги в Москве и сведения гостей и участников Всемирной выставки в Брюсселе 1958 г. В апреле 1958 г. сведения о возможной радиационной катастрофе в СССР обсуждались на заседании сенатского подкомитета США по разоружению. КРК произошла во время Международного геофизического года, начавшегося 1 июля 1957 г. Возможность комплексного изучения проблемы атмосферного переноса радиоактивных осадков КРК учеными разных стран была упущена. В ноябре 1976 г. в английском журнале «New Scientist» появилась статья советского ученого Ж. А. Медведева «Десятилетия инкомыслия», в которой впервые было сообщено о КРК. Руководство Британского управления по атомной энергии подвергло сомнению это сообщение. Решающее значение имело свидетельство ученого-биофизика, эмигранта из СССР, Л. А. Тумермана, посетившего район КРК в 1960 г. В 1978 г. Ж. А. Медведев опубликовал за рубежом книгу «Советская наука», в ней он провел детальный анализ научных публикаций в области биологии и генетики, материалы которых подтвердили реальность КРК. Докладчик выделил два механизма распространения сведений о КРК за пределы СССР: 1) с 1957 г. происходила неизбежная утечка информации через случайных свидетелей и естественные цепочки контактов, оканчи-

вающиеся за пределами СССР (ненамеренное распространение), которое не исключало, однако, скрытое проведение целенаправленной деятельности по выявлению и передаче заинтересованной стороне ценных сведений; 2) в 1976 г. из СССР поступил сигнал, свидетельствующий о сильной озабоченности советских ученых отсутствием диалога с властью. Сообщение о КРК не являлось целью публикации, а скорее отражало факт существования в СССР уже сложившейся системы независимого от власти изучения и анализа происходящего в стране.

Рассмотрение нескольких этапов изучения структур клетки, ответственных за сохранение и передачу наследственных признаков, было темой сообщения Е. С. Левиной «От классической кариологии к исследованию молекулярной организации хромосом: новая глава в истории изучения механизма менделевской наследственности». Для второй половины XX в. в целом было характерно преобладание ярко выраженных редукционистских подходов. Особое внимание докладчик обратил на исследование, основанное на анализе структурно-функциональных отношений в хроматине — белково-нуклеиновом комплексе, представляющем собой хромосомы в их деконденсированном состоянии, имеющем место в клеточном ядре в период его метаболической активности между делениями (интерфазное ядро). Докладчик указал на принципиально новые методические разработки, предложенные биохимиками и физиками для исследования механизма функционирования наследственного аппарата эукариотических механизмов, которые позволили составить представления о тонкой организации хроматина. Выявлены структурные особенности, от которых, в частности, зависят как

правильная укладка хроматина в хромосомы, так и переход генов от активного состояния к репрессированному в структуре хроматина, и обратные изменения. Многие работы российских молекулярных биологов этого направления вошли в число классических и дополнили массив основополагающих данных о функционировании хромосом на молекулярном уровне. Докладчик рассмотрел также проблему приоритета российских исследований, которые долгое время публиковались почти исключительно в отечественных журналах, а их авторы, за редким исключением, были лишены возможности лично представлять свои работы на крупных международных конференциях. Отмечен всплеск активности второго поколения российских молекулярных биологов в 1990-е гг. (грантовое финансирование российского и зарубежных фондов, международные контакты) и успех их исследований в рассматриваемой области экспериментальной биологии.

Следующим было выступление В. Е. Бугрова «К. Э. Циолковский — С. П. Королев: мечты и реальность». Отметив основные вехи биографии С. П. Королева, докладчик подробно остановился на истории трансформации идеи межпланетного полета. Докладчик лично принимал участие в проектировании марсианского комплекса: разрабатывал компоновку, весовые сводки, состав систем, по поручению С. П. Королева занимался организацией нашего отряда космонавтов и был в его составе. Позже он стал ведущим конструктором у С. П. Королева по лунному комплексу и затем по комплексу «Энергия» — «Буран».

Опираясь на свои секретные рабочие тетради 1960–1974 гг., содержавшие черновики всех материалов уничтоженного проекта, и на воспоминания непосредственных участни-

ков событий, докладчик изложил в хронологическом порядке все этапы проекта С. П. Королева пилотируемой экспедиции на Марс.

Проект пилотируемой экспедиции на Марс с указанными основными положениями, разработанный и утвержденный С. П. Королевым на основании постановления правительства, был им представлен на рассмотрение утвержденной правительством межведомственной экспертной комиссии, одобрен ею и утвержден председателем комиссии президентом АН СССР М. В. Келдышем летом 1962 г. при защите эскизного проекта по ракете Н1. Этот проект, разработанный и утвержденный в соответствии с установленным в то время порядком, являлся, как подчеркнул докладчик, единственным официальным советским проектом экспедиции человека на Марс. Все последующие проекты, разработанные по инициативе отдельных организаций без соответствующих постановлений правительства, являлись факультативными разработками.

Утверждение проекта послужило С. П. Королеву основанием для развертывания широкомасштабной программы реальной подготовки экспедиции на Марс, которая продолжалась и после его смерти 8 лет. Почему же этот грандиозный межпланетный проект С. П. Королева не был реализован? Докладчик считает, что политические амбиции руководства страны и закулисная борьба его соперников нанесли ощутимый удар по марсианскому и лунному проектам С. П. Королева.

В своем докладе «Роль космонавтики в современном обществе и проблемы историко-философских исследований» Б. Н. Кантемиров рассмотрел такое понятие, как «космонавтика» в его историческом развитии. Он исходил из того, что для современно-

го исторического периода «космонавтику» можно определить как широкомасштабную, многоаспектную деятельность по исследованию и использованию космического пространства при помощи ракетно-космической техники (РКТ), являющуюся основой космической деятельности. Докладчик подробно остановился на таких ключевых понятиях в космонавтике, как космическая деятельность, космическая система, космический комплекс, космические аппараты и другие, определил, что составляет космический потенциал страны – это наземная космическая инфраструктура, ракетно-космическая промышленность, научно-исследовательские работы и кадры. В настоящее время, отметил докладчик, общепризнана роль космонавтики в качестве «демонстратора» уровня научно-технического прогресса страны, особенно в области высоких технологий. Кроме того, космонавтика со своими информационными системами вносит существенный вклад в дело становления информационного общества, нового этапа цивилизованного развития человечества.

В докладе «История второго начала термодинамики как ключ к решению проблемы потепления климата» С. Д. Хайтун сделал попытку пересмотреть историю термодинамики и статистической физики. Формулировки классиков второй половины XIX в., по мнению докладчика, слишком размыты, чтобы можно было безоговорочно доверять их запрету на вечные двигатели 2-го рода. Наиболее существенными «размытостями» в их работах ему представляются следующие: 1) наблюдаемую на Земле тенденцию к рассеянию нетепловых форм энергии в виде тепла они неявно превратили в закон; 2) рост полной энтропии они неявно отождествили с ростом тепловой.

Одно из двух, предположил докладчик, справедлив либо закон возрастания полной энтропии, либо закон возрастания тепловой энтропии (собственно второе начало термодинамики), и высказался за первый из них, потому что «мир устроен гармонично» и законы физики не могут противоречить законам эволюции, запрещая то, что находится на острие ее вектора. Тепловая энергетика, базирующаяся на круговороте тепла и вечных двигателях 2-го рода, находится на острие вектора эволюции в сторону интенсификации метаболизма и потребления энергии. Докладчик предположил, что переход к ней в принципе возможен, с чем и связано предлагаемое им решение проблемы «тепловой смерти» человечества в результате экспоненциального роста потребления энергии (и последующего ее рассеяния в виде тепла) с удвоением каждые примерно 27 лет.

Альтернативный сценарий связан с торможением роста потребления энергии. Оба сценария означают радикальную перестройку образа жизни человечества на протяжении ближайших 50–150 лет, однако первый направлен по вектору эволюции и потому, на взгляд докладчика, единственно реален, а второй – против вектора и потому гибелен. Но одно дело полемика ученых, и другое – реальная жизнь. Нельзя класть яйца в одну корзину. Разрабатывать следует параллельно оба сценария, убежден докладчик.

Заключительным стал доклад Е. А. Зайцева «Представления о “вторичной причинности” в Шартрской школе (XII в.)». С точки зрения истории науки одним из важнейших представлений, возникших в эпоху Возрождения, явилось положение о том, что природа, будучи сотворенной, тем не менее обладает по отно-

шению к Творцу определенной автономией, что в природе, хотя и зависящей от Бога как своего источника и первопричины, все же присутствует собственная (природная и естественная) причинность, не сводимая целиком к причинности Божественной. Последнее обстоятельство создало принципиальную возможность для развития науки как деятельности, направленной на выявление и изучение находящихся в самой природе «вторичных причин». Докладчик показал, что освоение античного наследия, в том числе и научного, активно происходило и в Средние века, особенно, в так называемый «Ренессанс XII века»: в этот период сформировались необходимые предпосылки для подлинно творческого усвоения античного наследия, в том числе научного. Одной из таких предпосылок стало появление в XII в., т. е. задолго до «большого» Возрождения, идеи «вторичных» или естественных причин. Научно-богословским центром, где в XII в. эта идея получила наибольшее развитие, была школа кафедрального собора в Шартре, или Шартрская школа. Ее наиболее яркими представителями были два брата – Бернар и Тьерри Шартрские, их ученики, а также группа схоластов, тяготевших к Шартру – Аделяр Батский, Герман из Каринтии, а впоследствии – Алан Лильский и Петр Абеляр. Сотворенная природа понималась как такое целое, которое в себе несло причины своего оформления и развития. Соответственно в XII в. возникло и новое отношение к исследованию природы, ее особенностью явилась ориентация на поиск собственно природных причин для естественных явлений.

Далее работа переместилась в секции: истории техники и технических наук, истории наук о Земле, информационно-аналитического центра «Архив науки и техники», теоретико-методологических проблем истории естествознания, экологического центра, центра истории организации науки и науковедения, истории радиоэлектроники, истории химико-биологических наук, социологии науки и истории научной политики, истории физики, механики и астрономии. Помимо секций работали четыре круглых стола: «Социокультурные проблемы истории науки и техники», «Математика античности и средневековья», «Организация математических исследований в России и СССР», «Личный архив и дневники С. И. Вавилова». Как всегда насыщенная программа была на научно-практическом семинаре Санкт-Петербургского филиала ИИЕТ РАН, состоявшемся 29 мая в рамках Годичной конференции института. Здесь доминировала историко-биологическая проблематика. Но одновременно внимание было уделено и другим вопросам истории науки в России, особенно социокультурному контексту развития науки. На заседаниях были сделаны и обсуждены в общей сложности около 200 докладов историко-научной и науковедческой проблематики, связанных с плановыми и грантовыми исследованиями сотрудников и приглашенным активом института.

С пленарными и секционными докладами можно будет ознакомиться в очередном сборнике материалов конференции.

Н. Н. Романова