

АКАДЕМИЯ НАУК
СОЮЗА СОВЕТСКИХ СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ РЕСПУБЛИК

РЕЗОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ СТРАТОСФЕРЫ

31 марта — 6 апреля 1934 г.

ИЗДАТЕЛЬСТВО АКАДЕМИИ НАУК СССР
МОСКВА · 1935 · ЛЕНИНГРАД

А К А Д Е М И Я Н А У К
С О Ю З А С О В Е Т С К И Х С О Ц И А Л И С Т И Ч Е С К И Х Р Е С П У Б Л И К

РЕЗОЛЮЦИИ
ВСЕСОЮЗНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ СТРАТОСФЕРЫ

31 марта — 6 апреля 1934 г.

Напечатано по распоряжению Академии Наук СССР
Апрель 1935 г.

Непременный секретарь академик *В. Волин*

Редактор издания акад. *С. И. Вавилов*

Технический редактор *Г. А. Стратановский*

Сдано в набор 19 апреля 1935 г. — Подписано к печати 22 апреля 1935 г.

15 стр.

Формат бум. 62 × 94 см. — 1 печ. л. — 47616 печ. зн. — Тираж 3175
Ленгорт № 12397. — АНИ № 830. — Заказ № 3408.

Типография „Советский печатник.“ Моховая, 40

ОБЩАЯ РЕЗОЛЮЦИЯ

1. На основе огромного роста народно-хозяйственного уровня Советского Союза, достигнутого под руководством партии за годы первой пятилетки, чрезвычайно выросли и окрепли также советская наука и техника. Только на основе этого индустриального и научно-технического роста СССР стали возможными мировые рекорды высоты, поставленные 30 сентября 1933 г. и 30 января 1934 г. советскими стратостатами „СССР“ и „Осоавиахим“, построенными целиком из советских материалов, советскими рабочими и конструированными по оригинальным принципам советскими инженерами, снабженными советскими приборами для изучения стратосферы и управляемыми советскими воздухоплавателями. Эти мировые рекорды выводят советскую авиацию в деле завоевания стратосферы на первое место в мире, показывая на этом участке успешное осуществление лозунга партии о том, чтобы „в кратчайший исторический срок догнать и перегнать передовые в технико-экономическом отношении капиталистические страны“ (Сталин).

2. Всесоюзная конференция по изучению стратосферы считает, тем не менее, отмеченные выше огромные достижения в деле разрешения проблемы стратосферы лишь первым этапом в деле ее прочного завоевания и использования на дело социализма.

3. Конференция особо подчеркивает исключительное значение для нашего социалистического строительства дела завоевания стратосферы как по линии народно-хозяйственной, так и по линии научной, технической и оборонной.

4. Одновременно Конференция отмечает, что до настоящего времени еще нет комплексной и цельной разработки проблемы стратосферы, охватывающей все частные научные, технические, народно-хозяйственные и оборонные проблемы завоевания стратосферы. Взамен этого, до сих пор имелись лишь элементы этой науки, применяющие опыт и методы отдельных частных дисциплин, мало или совсем не связанные друг с другом.

5. Конференция отмечает начало такой единой комплексной работы по изучению стратосферы и всецело одобряет, как в высшей степени правильную и своевременную, инициативу Академии Наук СССР в деле созыва Конференции, собравшей все заинтересованные учреждения СССР и руководящих советских специалистов из всех

областей знания, связанных с изучением и освоением стратосферы.

На Конференции выявились большие научные достижения советских ученых и специалистов в деле изучения стратосферы аэрологическими, актинометрическими, радио, акустическими, астрономическими и другими методами.

Конференция считает, что советские работы по комплексному изучению стратосферы выводят СССР на одно из первых мест в мире в области научного познания стратосферы, подобно тому, как первые полеты советских стратостатов совершают это в области технической.

6. Конференция отмечает тщательную научную подготовку Конференции Оргкомитетом, в частности разносторонность научной проблематики Конференции, а также работу секций Оргкомитета, которая проводилась задолго до открытия Конференции и дала ценные научные указания о направлении всей дальнейшей работы.

7. Конференция считает необходимым созыв в 1936 г. в СССР Всемирного конгресса по изучению стратосферы, приурочив его к полному солнечному затмению, которое будет наблюдаться на территории Союза.

8. Конференция считает, что для правильной организации советских работ по завоеванию стратосферы должна быть немедленно создана постоянная организация для общего руководства, планирования, координирования и т. д. всех работ по изучению стратосферы, ведущихся в научных и других учреждениях Союза. Такая постоянная государственная научная организация, объединяющая все учреждения, все дисциплины и всех специалистов, заинтересованных в деле завоевания стратосферы, вполне может быть создана в Советском Союзе. Эта организация должна обеспечить комплексную и плановую разработку и всестороннее обсуждение проблем завоевания стратосферы, очередность их постановки на разрешение, выдвигать новые актуальные крупные проблемы, координировать и кооперировать работу разных учреждений и лиц и т. д.

Конференция считает, что такой советский научный стратосферный центр должен быть создан при Академии Наук СССР, которая является высшим, высокоавторитетным научным учреждением Союза, объединяющим все научные дисциплины.

Поэтому Конференция просит Академию Наук организовать комитет или комиссию по изучению и освоению стратосферы при Академии Наук СССР.

9. Одновременно Конференция приветствует организацию ЦС Осоавиахима общественного Комитета содействия завоеванию стратосферы как широкой общественной организации, на которую может опираться ведомственная работа по изучению и освоению стратосферы.

10. Конференция просит Академию Наук СССР издать труды Конференции на русском и английском языках.

11. Конференция считает необходимым в кратчайший срок разработать пятилетний план научно-исследовательских работ по комплексному изучению стратосферы, на основе тематики, выдвинутой Конференцией.

12. Конференция просит Оргкомитет Всесоюзной конференции по изучению стратосферы при Академии Наук СССР, впредь до создания постоянного советского научного стратосферного центра, продолжать свою работу в качестве временного стратосферного центра.

I. ПО СЕКЦИИ АЭРОЛОГИИ

Конференция устанавливает, что современная аэрология обладает рядом методов зондирования стратосферы. Среди этих методов следует выделить метод стратостата, могущий дать наиболее ценные результаты, а также советский метод радио-зондов, успешно применяющийся в Союзе с 1930 г.

Отмечая успех научных работ полетов в стратосферу советских стратостатов „СССР“ и „Осоавиахим“, Конференция полагает, что в дальнейшем полеты стратостатов будут служить основным методом исследования стратосферы и проверки методики стратосферных исследований автоматическими методами, а именно методами шаров-зондов, радио-зондов и др.

Признавая, что подъемы стратостатов по необходимости не могут получить широкого развития, Конференция полагает необходимым отметить недостаточность развития сети зондировочных пунктов по нашему Союзу.

С другой стороны, Конференция, отмечая наличие ряда важных теоретических работ, полагает необходимым усилить выяснение соотношений между процессами в тропосфере и стратосфере для возможности более полного использования данных аэрологических исследований в практике Службы погоды. Одновременно Конференция отмечает недостаточность аэрологических материалов для освещения состояния атмосферы при прохождении теплых и холодных фронтов.

Конференция считает необходимым всемерное развитие комплексных исследований стратосферы всеми современными методами: непосредственного зондирования, звукометрическими методами, радио, электрическими, оптическими, метеорными и др. В частности, при полетах стратостатов необходимо ввести исследования микро-структуры воздушных масс.

План аэрологических исследований должен предусматривать, кроме систематических исследований, также и специальные серии, производимые для выяснения отдельных вопросов строения атмосферы при тех или иных ситуациях (прохождении фронтов, сильных атмосферических возмущений и пр.). При этом размещение пунктов может производиться как по меридиану, так и по районам.

Особенное внимание должно быть уделено вопросам комплексного исследования атмосферы в полярных странах.

Для обеспечения точности и эффективности аэрологических исследований, Конференция находит необходимым обратить внимание соответствующих организаций, руководящих производством аэрологических приборов, на совершенную необходимость принятия решительных мер по улучшению качества изготовления приборов и увеличения их количества. Отмечая успехи по изготовлению оболочек (достигнута высота радио-зондов в 12 км), Конференция считает необходимым продолжение дальнейших работ по улучшению качества оболочки.

II. ПО СЕКЦИИ АКУСТИКИ

1. Имеющиеся к настоящему моменту сведения об акустике стратосферы весьма недостаточны как вообще, так, в частности, и для решения вопроса о происхождении отражающего звук слоя и его поведения. Произведенные в советской Арктике опыты привели к необходимости усумниться в единственной, сколько-нибудь рациональной гипотезе его происхождения.

Вместе с тем имеются все основания ожидать, что акустический метод изучения стратосферы даст весьма ценные сведения о ее свойствах. Поэтому чрезвычайно необходимы дальнейшие исследования. При этом вопросы акустики стратосферы невозможно отделить от акустики атмосферы вообще. Разработка акустики атмосферы необходима не только для решения вопроса об отражающем слое, но вообще представляет значительный интерес для решения метеорологических, оборонных и ряда других вопросов.

2. Среди задач, подлежащих разрешению, следует выдвинуть: во-первых, вопросы о поглощении или дисперсии звука в атмосфере в зависимости от ее аэрологической структуры;

во-вторых, необходимо пересмотреть употреблявшуюся до сих пор методику эксперимента и выработать более совершенную новую аппаратуру. Необходимо выяснить, нет ли возможности перейти к наблюдению синусоидальных волн. Аппаратура должна быть переработана в смысле удобства в обращении, неискаженности записи и чувствительности.

в третьих, по отношению к изучению отражающего звука слоя стратосферы необходимо повторить опыты в Арктике и поставить их в нескольких точках территории СССР с разными климатическими и метеорологическими условиями, при непременно одновременном наблюдении этих условий, а также поставить подобные опыты во время солнечного затмения 1936 г. Необходимо вести неискаженную запись звука и наблюдать наклон фронта звуковой волны.

3. Представляется весьма желательным организовать систематические исследования по аэросейсмике (наблюдение звуков атмосферы, извержений, болидов и т. п.).

III. ПО СЕКЦИИ АТМОСФЕРНОЙ ОПТИКИ

Исследование поглощения и рассеивания солнечной радиации в стратосфере дает возможность изучать ряд процессов, происходящих в этих слоях атмосферы.

В настоящее время особенно актуальным является в Союзе постановка исследования атмосферного озона, здесь должны быть решены следующие проблемы:

1. Точные определения вариаций содержания озона в течение полярной ночи.

2. Непосредственные определения границ слоя озона по ультрафиолетовому концу солнечного спектра со стратостата.

3. Спектрографирование искусственного источника света, поднимаемого ночью на шаре-зонде.

4. Постановка в Союзе систематических спектральных наблюдений атмосферного озона с учетом всего международного опыта и с теоретическим уточнением методики.

5. Постановка ночных наблюдений атмосферного озона по спектрам звезд ранних классов.

Конференция полагает, что солнечный луч является ценным, а иногда и единственным средством изучения явлений, происходящих в верхних слоях атмосферы, и считает, что актинометрические наблюдения, хорошо поставленные у нас в Союзе внизу, должны быть расширены и на стратосферу. Институтом актинометрии и атмосферной оптики в настоящее время разработана методика измерения радиации при полете на стратостате. Производство измерений напряжения солнечной радиации на различных высотах даст ряд ценных данных как по контролю величины солнечной постоянной, так и по вопросу нагревания газа в оболочке стратостата, а также и по изучению напряжения ультрафиолетовой радиации Солнца на разных высотах. Изменение напряжения солнечной радиации в инфракрасной части спектра, где находятся полосы поглощения водяными парами, является, по видимому, единственным методом, который позволит определить содержание водяных паров в стратосфере. В виду важности этой проблемы в теоретическом и практическом отношении она должна быть решена в ближайшее же время.

Рассеивание солнечного света в атмосфере даст простой и легко доступный метод изучения ряда явлений, происходящих не только в нижней, но и в верхней стратосфере. Фотометрия сумерек позволяет весьма просто следить от слоя к слою, все выше и выше, за состоянием стратосферы. Принимая во внимание простоту необходимой для работы аппаратуры, Конференция считает, что наблюдения над сумерками должны быть поставлены систематическим образом в различных пунктах СССР и подвергаться обработке под руководством единого планирующего центра.

Снимки земной поверхности со стратостата позволяют на одной пластинке заснять десятки тысяч квадратных километров площади.

Аэрофотография должна быть использована при каждом полете стратостата. Необходимо разработать автоматическую фотоаппаратуру для производства съемки с шаров-зондов.

Необходимо указать, что комплексные радиационные наблюдения на высокогорных станциях тоже могут дать богатый материал для изучения ряда процессов, происходящих как в тропосфере, так и стратосфере. Такие комплексные наблюдения должны вестись как систематически на ряде станций, так и при помощи специально организованных экспедиций.

Для постановки работы в нужном размере, необходимо расширение изготовления специальной аппаратуры, главным образом кварцевых спектрографов, актинографов, фотометров и стратостатной фотоаппаратуры.

IV. ПО СЕКЦИИ АТМОСФЕРНОГО ЭЛЕКТРИЧЕСТВА, ЗЕМНОГО МАГНЕТИЗМА, ПОЛЯРНЫХ СИЯНИЙ И РАДИО-ВОЛН

1. Электрические и магнитные процессы, происходящие в тропосфере, теснейшим образом связаны со всеми остальными физическими явлениями как в тропосфере, так и стратосфере.

В частности, изучение электрических и магнитных явлений является одним из могущественных методов изучения состава, строения и пертурбаций в стратосфере. Больше того, изучение электрических процессов имеет самоовлающее значение, так как при полетах необходимо учитывать многообразное влияние электрического поля и ионизации на летный аппарат и радио-связь его с землей.

Изучение магнитных явлений на больших высотах может дать ключ к пониманию и количественному учету внешнего магнитного поля Земли, а также количественную характеристику степени ионизации и движения масс ионизированного газа на больших высотах.

Радио-волны являются одним из самых могущественных методов экспериментального исследования электрических процессов в атмосфере и одним из немногих активных методов исследования электрического состояния верхних слоев.

Изучение условий радио-связи на больших высотах, кроме того, представляет собой большой практический интерес для стратопланов в качестве средств связи и, кроме того, может быть использовано для определения пилотом высоты воздушного аппарата. Среди явлений, позволяющих судить об электрических и магнитных явлениях, полярные сияния занимают важное место; в частности, правильная интерпретация спектров полярных сияний позволяет судить о составе атмосферы на очень больших высотах.

Для изучения всех упомянутых вопросов, полярные районы дают во многих отношениях ряд преимуществ как в силу близости в них границы стратосферы, так, главным образом, вследствие отсутствия в некоторые периоды воздействия солнечных лучей и нейтральных солнечных потоков до больших высот.

2. Конференция констатирует, что в Советском Союзе ведется ряд важнейших работ по атмосферному электричеству, магнетизму и радио-волнам, проводящихся главным образом, в Главной геофизической обсерватории и Наркомате связи.

Имеется ряд научных достижений, в частности подробно изучено электрическое и магнитное состояние в тропосфере и положено начало изучению упомянутых явлений при полетах в стратосферу.

Разработаны и построены приборы для измерения проводимости, силы поля, радио-волн, проведены многочисленные сопоставления и наблюдения за распространением волн, сделан ряд ценных теоретических выводов. Особенно следует отметить наблюдения, проведенные в полярном районе в течение II Международного полярного года, давшие единственный в своем роде большой материал.

Разработана методика измерения высоты ионизированных слоев и проведен ряд измерений в Ленинграде и Мурманске, и начаты измерения в Москве. Эти измерения позволили сделать ряд новых выводов относительно структуры и режима ионизированных слоев.

Установлена связь между атмосферными радио-помехами и метеорологическими явлениями, позволяющая надеяться на использование этих наблюдений для предсказания погоды. Накоплен большой и ценный научный материал по атмосферным радио-помехам.

3. Конференция вместе с тем констатирует, что по ряду вопросов у нас имеется определенное отставание. Так, совершенно неорганизовано физическое изучение полярных сияний и свечения ночного неба. Недостаточны работы по линии земного магнетизма в отношении использования материалов полярных станций и обсерваторий для решения вопросов, связанных с изучением стратосферы.

Ведущиеся работы не связаны единым общим планом, недостаточно взаимно увязаны, в тематике работ соответствующих институтов они часто занимают второстепенное место. Полученный богатый экспериментальный материал разработан далеко не во всех областях. Особенно слабым местом является отсутствие комплексной разработки, которая одна только и может дать достаточно надежное и полное использование затраченных усилий.

Темпы развертывания и выполнения работ не всегда достаточны, а перспективы неопределенны.

4. В соответствии с изложенным Конференция считает необходимым:

- 1) Создание органа, объединяющего все указанные работы.
- 2) Организацию комплексного геофизического института близ Мурманска и ряда вспомогательных станций в других пунктах Союза, а также укрепление работы полярных станций.
- 3) Усиление работы по разработке методики измерения электрических и магнитных явлений при предстоящих полетах в стратосферу.
- 4) Обеспечение возможности систематических измерений высоты ионизированного слоя методом отражения радио-волн и распространения этих работ в сторону измерения плотности ионизации, в особенности в полярном районе.

5) Дальнейшее развертывание работ по радио-волнам и атмосферным помехам, в особенности под углом исследования при стратосферных полетах.

6) Поставить работу по физическому изучению полярных сияний и, в частности, их спектра.

Кроме того, Конференция отмечает необходимость систематических исследований по спектру ночного неба и зодиакального света ввиду большого значения этих исследований для физики внешних слоев атмосферы. Конференция считает желательным постановку соответствующих спектрофотометрических наблюдений в ряде пунктов Союза и производство специальных экспедиционных работ в горных районах по единому плану и методу.

7) Скорейшую разработку материалов по II Международному полярному году.

8) Немедленно начать подготовку к наблюдениям во время предстоящего солнечного затмения 1936 г.

V. ПО СЕКЦИИ КОСМИЧЕСКИХ ЛУЧЕЙ

Наши знания о природе и свойствах космических лучей недостаточны. В некоторой части экспериментального материала встречаются противоречия (например: расхождения в определении интенсивности космических лучей на стратостатах и на шарах-зондах, геомагнитный и азимутальный эффект). Уже и сейчас полеты на самолетах, стратостатах и полеты шаров-зондов дали значительный материал для исследования космических лучей.

Необходимо продолжать исследование их в стратосфере, где интенсивность их велика и где они мало искажены поглощением атмосферы.

Конференция констатирует большую работу, проведенную в Союзе по исследованию космических лучей, позволяющую широко развернуть дальнейшее изучение.

Исследование космических лучей в стратосфере представляет особое значение, потому что именно здесь может быть изучена основная масса космических лучей, попадающих из мирового пространства в земную атмосферу, но не достигающих поверхности земли.

Для этого могут быть применены:

1. Ионизационная камера с системой фильтров, классифицирующих космические лучи по их поглощающей способности. Фильтры, помещенные в определенных геомагнитных направлениях по отношению к камере, могут дать сведения о направлении прихода космических лучей.

2. Более непосредственные сведения о составе, скорости и направлении отдельных космических лучей может дать камера Вильсона с магнитным полем и с возможно большей частотой действия.

3. Счетчики Гейгер-Мюллера, работающие по методу совпадения с фильтрами (в особенности для определения направления космических лучей).

Особое значение для выяснения природы и свойств космических лучей имеют высшие слои стратосферы, с одной стороны, и наблюдения в возможной близости к магнитному полюсу в Арктике, с другой.

Поэтому, наряду с помещением приборов по космическим лучам на стратостаты, необходимо обеспечить исследования всеми тремя методами на шарах-зондах с автоматической аппаратурой, а также на ракетах.

Ряд ценных исследований может быть выполнен на высоте около 20 км. Особый же интерес представляют исследования на больших высотах.

Для объединения и общего руководства работами по исследованию космических лучей желательно создать при Академии Наук постоянно функционирующий центр.

VI. ПО СЕКЦИИ АСТРОНОМИИ

1. Конференция констатирует, что астрономические методы, особенно методы метеорной астрономии, являются весьма действенными в деле изучения стратосферы.

2. Конференция отмечает, что метеорная астрономия дает ответ на вопрос о физическом состоянии стратосферы в пределах 30—150 км, позволяя определять: а) высоты характерных слоев ее, б) плотность, в) температуру, г) молекулярный вес.

Метеорные следы и серебристые облака являются пока единственным методом определения скорости и направления воздушных течений на больших высотах.

Визуальные наблюдения метеоров, в отношении которых СССР занимает одно из первых мест, недостаточны для получения всех характеристик стратосферы, которые могут быть найдены методами метеорной астрономии; поэтому Конференция считает необходимым организацию на ряде астрономических обсерваторий СССР, а также в отделениях Всесоюзного астрономо-геодезического общества, фотографической Службы метеоров и серебристых облаков, обеспечив эту службу соответствующей аппаратурой и фотоматериалами. В частности необходимы корреспондирующие наблюдения, алькинографирование и спектрографирование метеоров и серебристых облаков.

Наряду с этим необходимо продолжать визуальные и телескопические наблюдения метеоров по специальной программе, систематизируя собранный материал и углубляя разработку теории.

3. Изучение формы и поверхности метеоритов, а также их траекторий и скоростей дает возможность определить условия движения твердого тела с большими скоростями в сопротивляющейся среде, а также физические явления, возникающие при этом. Для этого является необходимым изучение имеющегося материала и постановка наблюдений по специальной программе.

4. Констатируя, что фотометрический анализ кривой яркости лунных затмений дает возможность изучать поглощение и рефрак-

цию, а через них и плотность высоких слоев атмосферы, Конференция считает необходимым организацию в СССР фотометрической службы лунных затмений и теоретическую разработку методов использования ее для задачи изучения стратосферы.

5. Учитывая первостепенное влияние, которое оказывает солнечная деятельность на режим стратосферы, Конференция считает необходимым дальнейшее развертывание Службы Солнца путем расширения сети станций и форсирование постройки специальных инструментов, в частности большого солнечного телескопа.

Для выяснения природы агентов, которые вызывают ионизацию стратосферы, необходима постановка специальных исследований во время солнечного затмения 1936 г.

6. Конференция считает желательным привлечение астрономов к разработке теории стратосферы.

7. Конференция отмечает большое значение исследования стратосферы для обнаружения новых космических факторов в физической жизни Земли и обращает внимание геофизиков, радиотехников и астрофизиков на необходимость научной кооперации в этом вопросе.

8. Конференция отмечает необходимость при дальнейших полетах в стратосферу поднятия установок для уловления космической пыли, изучения солнечной короны, зодиакального света в непосредственной близости к Солнцу, поляризации внешних частей солнечной короны, ультрафиолетовой части солнечного и звездных спектров и т. д.

В частности, желательно поднятие стратостата во время полного солнечного затмения 9 июня 1936 г.

9. Конференция считает желательным применение авиации и воздухоплавания при выполнении специальных астрономических исследований, требующих поднятия на высоту.

VII. ПО СЕКЦИИ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ

Конференция констатирует, что современное состояние наших знаний о биологическом значении стратосферных условий совершенно недостаточно. Нет никаких данных, позволяющих делать какие-либо заключения о наличии жизни в стратосфере, о возможности занесения жизни на Землю через стратосферу из других частей мирового пространства, о влиянии стратосферных условий на биологические процессы, и, в частности, на различные физиологические процессы в человеческом организме. Принимая во внимание исключительную важность этих вопросов как для теоретического естествознания, так, в особенности, для практической работы по освоению стратосферы, Конференция считает настоятельно-необходимой организацию в ближайшее же время систематических научных исследований, включив в программу первой очереди следующие пункты:

1. Влияние стратосферных условий на простейшие и наиболее устойчивые формы живых существ (бактерии, бактериофаги и т. д.).

2. Наличие в различных слоях стратосферы микрофлоры.

3. Значение стратосферных условий для генетических процессов у животных, растений и микроорганизмов.

4. Влияние стратосферных условий как естественных, так и искусственных (связанных с техникой освоения стратосферы), на организм человека и животных, с точным учетом значения отдельных факторов: химических — кислородного голодания, углекислоты, озона, и физических — давлений, температуры, инфракрасной и ультрафиолетовой радиации, космических лучей, ионизирующего излучения, ускорений, вращений, вибраций и т. д.

Для действительно точного и всестороннего изучения всех упомянутых вопросов, а также для выработки мер по ограждению человека в стратосфере от вредного влияния перечисленных выше факторов, Конференция считает необходимым совместную и согласованную работу биологов, врачей, физиков и техников, а также использование ресурсов всех имеющихся в Союзе научно-исследовательских центров. Конференция считает необходимым создание для этих исследований специальных установок, устройство высокогорных станций, а также разработку новой методики биологических исследований при помощи шаров-зондов. Для координации всей работы желательно создание единого руководящего центра.

VIII. ПО СЕКЦИИ ТЕХНИКИ

Конференция констатирует, что за истекшие два года в области освоения стратосферы достигнуты большие результаты, в особенности в области сооружения и подъема стратостатов.

В СССР за эти годы на основе общего роста науки и техники подготовлена широкая база для широкого развития технических средств овладения стратосферой.

Вместе с тем исследование физических свойств и явлений в стратосфере не дает еще достаточных знаний стратосферы в целях использования уже имеющихся технических возможностей и средств летания. В частности, не достаточно ясны — состояние течений ветра в верхних слоях, температурные явления, действия радиации солнечных лучей и космических лучей на материальные части и организм человека и т. д.

Конференция постановляет:

1. Считать необходимым на основе принятых ею решений продолжение дальнейшего изучения свойств стратосферы и явлений, происходящих в ней, влияющих на организм человека и работу механизмов и материальной части в стратосфере.

Особенно необходимо изучение явлений стратосферы в целях облегчения прогноза погоды.

2. Одним из наиболее обещающих технических средств исследования стратосферы Конференция считает на данном этапе подъема с помощью шаров-зондов аппаратов-самописцев, особенно аппаратов, передающих показания по радио.

Работу в этом отношении необходимо вести, главным образом, по линии изыскания удешевления конструкции и материалов оболочек шаров-зондов и совершенствования аппаратов-самописцов и передатчиков.

3. Наиболее реальным и надежным при соблюдении технических правил постройки и пилотирования средством подъема в стратосферу человека Конференция считает стратостат. Необходимо вести дальнейшую работу по облегчению этой системы и обеспечению пилотирования приборами и средствами определения высоты, вертикальной скорости и направления полета, а также широко изучить температурные явления в стратосфере.

Конференция считает, что предел высоты подъема стратостата определяется размерами стратостата и что при существующих материалах этот предел лежит в слоях около 30 000 м высоты.

4. В области аэродинамики Конференция отмечает наличие больших достижений в теоретических исследованиях скоростей, близких к звуковым и сверхзвуковым, и, вместе с тем, недостаточное развитие экспериментов с этими скоростями и недостаточную обеспеченность этих экспериментов аэродинамическими трубами, в связи с чем Конференция считает необходимым, продолжая дальнейшие теоретические работы, обратить особое внимание на создание и освоение труб больших скоростей и, в частности, на производство экспериментов в исследовании явлений, сопровождающих появление областей сверхзвуковых скоростей на передней кромке крыла.

5. Конференция считает, что в деле освоения стратосферы, путем подъема в ее слои аппаратов тяжелее воздуха, наиболее слабым участком является работа винтомоторной группы.

Отмечая большие и тщательные исследования, произведенные в этой области, Конференция считает необходимым расширить принципиальную базу развития винтомоторной группы изучением, наряду с двигателем внутреннего сгорания, также турбины реактивного двигателя и т. п., сосредоточив особое внимание на разрешении вопросов: а) наддува, б) винта с переменным ходом, в) охлаждения мотора.

Конференция обращает внимание на необходимость:

а) работы по системе питания мотора приводом от специально установленного для этой цели двигателя;

б) использования для наддува энергии отходящих газов;

в) обеспечения работ созданием камер для исследования высотных моторов и

г) специального задания соответствующим организациям по разработке вопросов моторов для стратопланов.

6. Конференция считает, что в настоящее время мы имеем исчерпывающие технические материалы для завершения постройки стратоплана. Поэтому, в целях практического приближения к освоению этого типа летательного аппарата, Конференция считает необходимым завершить в кратчайший срок постройку стратоплана, сперва хотя бы

достратосферного типа, с целью освоения вопросов управления из герметической гондолы и условий жизни в ней человека.

Конференция, отмечая большое будущее реактивного движения, считает нужным в области реактивных двигателей сосредоточить особое внимание на освоении техники подъема в стратосферу приборов с помощью ракет как переходного этапа к проектированию ракет для полета человека.

7. В целях обеспечения развития конструкции реактивных двигателей и ракет, Конференция считает необходимым постановку заданий на изыскание топлив, могущих сгорать в безвоздушном пространстве, и материалов, стойких при температурах до 4000°.

Конференция отмечает, что по современному состоянию техники овладение высот выше 30 км в основном определяется успехом развития ракетных движений.

8. Конференция считает представляющим интерес для дальнейшего освоения стратосферы производство опытов по замене гондолы планером, изыскание системы, обеспечивающей превращение оболочки в парашют, по полету в открытой кабине и т. д.

