

М.В. Келдыш – организатор международного сотрудничества в космосе и первой советско-американской Программы «Союз-Аполлон» (ЭПАС)

*Посвящается 100-летию юбилею Главного Теоретика космонавтики
академика М.В. Келдыша и 35-летию Программы «Союз-Аполлон» (ЭПАС)*

Т.А. Сушкевич

*УРАН Институт прикладной математики им. М.В. Келдыша РАН
125047 Москва, Миусская пл., 4
E-mail: tamaras@keldysh.ru*

В связи со 100-летием академика Мстислава Всеволодовича Келдыша и 35-летием первого советско-американского космического полета «Союз-Аполлон» одна из важных целей статьи – напомнить и опытным и молодым ученым и исследователям о грандиозной роли Главного Теоретика космонавтики, Президента Академии наук СССР, организатора и первого председателя Межведомственного научно-технического совета по космическим исследованиям при Академии наук СССР, единственного математика трижды Героя Социалистического Труда в организации международного сотрудничества в области освоения космического пространства и первого советско-американского космического полета ЭПАС.

Ключевые слова: международное сотрудничество, освоение космического пространства, советско-американская Программа ЭПАС, «Союз-Аполлон», космические исследования.

Введение

По случаю 35-летия Программы «Союз-Аполлон» (ЭПАС) и 100-летия академика Мстислава Всеволодовича Келдыша (10.02.1911-24.06.1978) одна из целей статьи – напомнить о важнейшей роли **Главного Теоретика космонавтики, Президента Академии наук СССР, организатора и первого Председателя Межведомственного научно-технического совета по космическим исследованиям при Академии наук СССР (МНТС по КИ), единственного математика трижды Героя Социалистического Труда, создателя и первого директора ПЕРВОГО в мире Института прикладной математики** в организации международного научного сотрудничества и реализации первой советско-американской космической Программы ЭПАС (Экспериментальный полет «Аполлон-Союз») [1-5]. Контактное взаимодействие «Союза» и «Аполлона» несомненно было историческим и явилось прообразом первой международной космической станции (МКС), основанной в 1989 году. О Программе ЭПАС (англ. *Apollo-Soyuz Test Project (ASTP)*) – предшественнице Программы МКС – необходимо помнить, чтобы по достоинству оценить значимую роль учёных и лично академика М.В. Келдыша в снижении напряженности советско-американских отношений в годы разрядки «холодной войны» [6] и в должной мере воспринимать роль международного научно-технического сотрудничества на МКС в настоящее время.

Первая советско-американская Программа ЭПАС была подготовлена и реализована по инициативе и при активном участии академика М.В. Келдыша со стороны СССР, а со стороны США – NASA (англ. National Aeronautics and Space Administration) – Национального управления США по авиации и исследованию космического простран-

ства, Агентства, принадлежащего правительству США и занимающегося авиационными, космическими и астрофизическими исследованиями.

В архиве Мемориального Музея-кабинета М.В. Келдыша хранится убедительное **свидетельство** признания исключительной роли М.В. Келдыша в Программе ЭПАС – фотография старта корабля «Аполлон» с автографом [1, с. 328]:

«Академику Келдышу
БЕЗ ВАШЕГО ОДАРЕННОГО ВООБРАЖЕНИЕМ РУКОВОДСТВА
«АПОЛЛО-СОЮЗ» БЫЛ БЫ НЕВОЗМОЖЕН.
С НАШИМ ВЕЛИЧАЙШИМ УВАЖЕНИЕМ И ОГРОМНЫМ ПОЧТЕНИЕМ
Джеймс Флэтчер и Джордж Лоу
(Руководители NASA)
15 июля 1975 года»

Предшественником NASA считается комитет НАСА (англ. *National Advisory Committee for Aeronautics*, Национальный консультативный комитет по аэронавтике), для деятельности которого был характерен военный уклон, в то время как NASA было создано, чтобы вести гражданские аэрокосмические исследования. Курирование военных проектов было передано созданному в феврале 1958 года DARPA (англ. *Defense Advanced Research Projects Agency*, изначально ARPA) – Агентству передовых оборонных исследовательских проектов. Комитет НАСА был учреждён 3 марта 1915 года, во время Первой мировой войны, для контроля и финансирования американских военных проектов в области аэронавтики. НАСА был создан по образу и подобию существовавших на тот момент в Европе организаций аналогичного профиля.

Вскоре после запусков первых искусственных спутников Земли (ИСЗ) в СССР и США администрация 34-го Президента (20 января 1953 – 20 января 1961) Дуайта Дэвида Эйзенхауэра (*Dwight David Eisenhower*) поставила задачу создания крупного, хорошо финансируемого федерального Агентства по гражданской космонавтике, что и было предложено 85-му Конгрессу США в президентском послании от 2 апреля 1958 года. Закон об аэронавтике и космосе был утверждён Согласительной комиссией Сената и Палаты представителей 16 июля, а 29 июля 1958 года президент подписал его. 8 августа 1958 года президент назначил первым директором будущего Агентства Томаса Кейта Гленнана (*Thomas Keith Glennan*); должность первого заместителя занял бывший директор НАСА Хью Латимер Драйден (*Hugh Latimer Dryden*). 15 августа 1958 года Сенат США утвердил их на этих постах, а 19 августа 1958 года оба были приведены к присяге. **Официальным днём рождения NASA считается 1 октября 1958 года**, когда Конгресс США принял закон о его учреждении. NASA владеет крупной сетью исследовательских лабораторий и центров, а также ракетными полигонами.

NASA начало работы по Программе «Аполлон» (*Apollo*) в 1961 году, когда 35-й президент США (20 января 1961 – 22 ноября 1963) Джон Фицджеральд Кеннеди (*John Fitzgerald Kennedy*) поставил задачу осуществить высадку человека на Луну, что и было осуществлено 20 июля 1969 года Нилом Армстронгом и Эдвином Элдрином в ходе миссии «Аполлон-11». Программа «Аполлон» предполагала полёты и на околоземную орбиту. Проект ЭПАС стал возможен благодаря контактам ученых, начиная с зарождения Пагуошского движения ученых в 1955 году, а с 1957 года при содействии Академии наук СССР контакты советских и американских ученых стали регулярными.

В 2010 году покорители космоса, научная и политическая международная общественность отметили 35-летие исторического события, когда впервые в истории человечества кос-

мические корабли двух великих держав – СССР и США – осуществили сближение и стыковку, образовав единый орбитальный комплекс. 15 июля 1975 года в 15 часов 20 минут московского времени стартом корабля «Союз-19» с космодрома Байконур (СССР) начался первый в истории пилотируемый космонавтами международный космический полет по программе ЭПАС. В тот же день в 22 часа 50 минут с космодрома на мысе Канаверал (США) стартовал космический корабль «Аполлон-18». 17 июля 1975 года состоялась стыковка. «Союз-19» пилотировали командир корабля Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР полковник Алексей Архипович Леонов (первый полет с 18 по 19 марта 1965 года в качестве второго пилот КК «Восход-2»), вместе с Павлом Беляевым; в ходе полета совершил первый в мире выход в открытое космическое пространство продолжительностью 23 минуты 41 секунда, из них 12 минут 09 секунд вне корабля, удалялся от корабля на 5,35 метра) и бортинженер Герой Советского Союза, летчик-космонавт СССР, кандидат технических наук Валерий Николаевич Кубасов (первый полет с 11 по 16 октября 1969 года в качестве бортинженера КК «Союз-6» вместе с Георгием Шониным); «Аполлон-18» – астронавты США Томас Стаффорд, совершивший к тому времени уже три космических полета, в том числе один на «Аполлоне» к Луне, и «новички» Вэнс Бранд и Дональд Слейтон, которые хотя ни разу не были в космосе, но уже считались «ветеранами».

1. Космос – арена мирного сотрудничества. А как это начиналось?

Прогресс космонавтики неразрывно связан с международным сотрудничеством ученых и специалистов в области изучения и освоения ближнего, околоземного и дальнего космоса. Давние и плодотворные традиции имеет международное сотрудничество физиков и математиков, геофизиков и астрономов и не удивительно, что первый искусственный спутник был запущен именно в период проведения Международного Геофизического Года (1957–1958 гг.) – широкой программы изучения Земли, в которой приняли участие ученые и научные учреждения из 66 стран.

«Так чем же был и стал для всех землян и для каждого человека запуск первого Спутника? Изменилась ли оценка события спустя полвека? Размышления на эту тему легли в основу замысла» Сборника статей известных ученых «Первая космическая. 4 октября 1957 года начало космической эры», который подготовил Институт космических исследований Российской академии наук (ИКИ РАН) к 50-летию этого «грандиозного события поистине «космического» масштаба» [7].

Известно, что 37-й вице-президент (20 января 1961 – 22 ноября 1963) и 36-й президент США (22 ноября 1963 – 20 января 1969) Линдон Бэйнс Джонсон (Lyndon Baines Johnson), который возглавлял Национальный совет по аэронавтике и космическому пространству в анцелярии президента Д. Кенеди, до запуска первых ИСЗ не проявлял интереса к космосу, но вскоре после успешных запусков спутников он заявил [8], что *«контроль над космическим пространством означает контроль над всем миром и что такой контроль – лишь предельное проявление всеобщего контроля над Землей»*. Пророческие мысли, подтверждающиеся всей историей и перспективами развития околоземной космонавтики не только во второй половине 20-го века, но и в 21-м веке.

Академик М.В. Келдыш намного раньше оценил стратегическую роль космоса, когда в **1955 году** сформулировал первые научные задачи покорения космоса и освоения космического пространства. М.В. Келдыш – ИДЕОЛОГ и ОРГАНИЗАТОР космических исследований

в СССР, но масштаб этой личности был столь велик, что фактически личной заслугой М.В. Келдыша является создание основ международного сотрудничества в освоении космического пространства, причем в годы жесткого противостояния и «холодной войны» двух великих держав СССР – США. Фактором угроз, с одной стороны, и сдерживающим фактором, с другой стороны, являлась триада «ядерная бомба – ракеты – космос». Как один из главных научных руководителей и главных руководителей государственного уровня ответственности по стратегическому проекту создания «Ракетно-ядерного щита» М.В. Келдыш имел непосредственное отношение ко всем компонентам этой триады и по-научному четко и математически строго оценивал опасность сложившейся обстановки не только для СССР, но и для всей планеты. В эти годы ученые и научные международные организации и их регулярное сотрудничество играли огромную роль в борьбе за разоружение мира и мирное использование космического пространства, а в 80-ые годы и против СОИ (*Strategic Defense Initiative*) – программы «Звездных войн». **Стратегическая оборонная инициатива (СОИ)**, объявленная 23 марта 1983 года 40-м президентом США (20 января 1981 – 20 января 1989) Рональдом Рейганом (*Ronald Wilson Reagan*), – это долгосрочная программа научно-исследовательских и опытно-конструкторских работ, основной целью которой являлось создание научно-технического задела для разработки широкомасштабной системы противоракетной обороны (ПРО) с элементами космического базирования, исключающей или ограничивающей возможное поражение наземных и морских целей из космоса.

Организатор и первый директор Мемориального Музея-кабинета М.В. Келдыша Николай Николаевич Ченцов, который в 1959-1966 гг. был ученым секретарем ОПМ МИАН СССР и близко общался с М.В. Келдышем вплоть до последнего рабочего дня – пятницы, 23 июня 1978 года [1, с. 335], отмечает в своих воспоминаниях [1, с. 326; 2]:

«Одним из путей достижения взаимопонимания и сближения людей разных стран М.В. Келдыш считал работу над интернациональными научными и техническими проектами. Сам он внес огромный личный вклад в развитие пилотируемых полетов по программе «Интеркосмос» и, конечно, в подготовку и осуществление совместного советско-американского космического полета «Союз-Аполлон», наглядно показавшего, что научно-техническое сотрудничество СССР и США может быть эффективным и плодотворным. Групповой снимок астронавтов и космонавтов – участников совместного полета – с их дарственной надписью Мстислав Всеволодович поставил в своем кабинете на почетное место» [1, с. 327].

Обратите внимание: во время приема Л.И. Брежневым в Кремле американских и советских космонавтов, участвовавших в совместном полете кораблей «Союз-19» и «Аполлон-18», М.В. Келдыш на фотографии в центре [1, с. 329]. По случаю успешного завершения ЭПАС в Президиуме АН СССР был прием, в котором приняли участие экипажи кораблей в полном составе. Символично, что на групповой фотографии на ступенях Президиума АН СССР с участниками советско-американского космического полета [1, с. 327] в центре – улыбающийся М.В. Келдыш. Ведь М.В. Келдыш не только был инициатором и научным организатором Программы ЭПАС, но и возглавлял Экспертную комиссию во время подготовки к запуску корабля «Союз-19» и его стыковки с кораблем «Аполлон-18» и нес огромную ответственность за результаты этого проекта (воспоминания В.П. Мишина, главного конструктора ЦКБЭМ с 1966 по 1974 г. [1, с. 274]).

Напомню слова из интервью академика Б.Е. Чертока [9]: *«Келдыш был истинным лидером нашей науки. Будучи президентом Академии, он вышел далеко за пределы тех прав и возможностей, которые формально государство отдало науке. Он поднимал науку, образованность и тем самым величие страны. Именно такие люди должны руководить страной. Деятель-*

ность М.В. Келдыша как исключительного организатора науки была действительно реальной производительной силой, которая на недостижимую ныне высоту подняла авторитет нашей страны». Личный авторитет М.В. Келдыша был столь велик не только в СССР, но и за рубежом, что он имел право и мог разговаривать на равных с Президентами США, руководителями NASA и Национальной академии наук США и других стран. Советскому Союзу и всей планете очень повезло, что в столь сложные времена ЛИДЕРОМ был М.В. Келдыш – уникальная личность и великий дипломат, благодаря которому вместо войн началось реальное мирное международное и, в частности, важное советско-американское научно-техническое сотрудничество в сфере угроз безопасности и были подписаны важнейшие соглашения по **ограничению стратегических вооружений**, в подготовке которых участвовала Академия наук СССР.

Пионер освоения космоса академик Борис Викторович Раушенбах однажды свою статью, посвященную воспоминаниям о М.В. Келдыше, назвал кратко, но очень точно: «**ОН ВИДЕЛ ДАЛЕКО ВПЕРЕД**» [1, с. 236; 2]. Академик Юрий Андреевич Осипьян свою статью назвал «**САМЫЙ ЗНАЧИТЕЛЬНЫЙ ЧЕЛОВЕК**» [1, с. 223; 2], а Президент Академии наук Украины академик Борис Евгеньевич Патон в названии статьи отметил важнейшие качества М.В. Келдыша: «**ЛЮБОЗНАТЕЛЬНОСТЬ и ЭНЕРГИЯ**».

С первых шагов, когда в **1954-1955 гг.** заговорили о космических исследованиях, перед М.В. Келдышем стояла принципиально новая задача: предстояло не только составить программу экспериментов на отдельном космическом аппарате, но и наметить основные возможности развития науки и техники и освоения космического пространства с помощью космических средств. По его указанию летом 1955 года из Академии наук при содействии Г.А. Скуридина разослали письма ученым разных специальностей с одним вопросом: «Как можно использовать космос?» М.В. Келдыш, как государственный деятель с мировоззрением мирового уровня, выделил две главные задачи: **разведка и наблюдения Земли**, вокруг которых сформировались многие научно-исследовательские проекты, а в дальнейшем целые отрасли промышленности и многие научно-исследовательские коллективы в академических и отраслевых институтах и вузах. **2 апреля 1955 года** было создано Министерство общего машиностроения СССР – государственный орган, общесоюзное министерство в рамках Совета Министров, отвечавший за обеспечение всех космических работ в СССР.

В ноябре 1955 года из Академии Наук СССР в ЦК КПСС и Совет Министров направили **письмо с Программой космических исследований**, подготовленной под руководством М.В. Келдыша. Президент АН СССР – академик Александр Николаевич Несмеянов (1899–1980) – химик, а М.В. Келдыш – Академик-секретарь Отделения физико-математических наук АН СССР и член Президиума АН СССР. Так зародилось новое научное направление ДЗЗ – аэрокосмическое дистанционное зондирование Земли (англ. «REMOTE SENSING») – важнейшая основа космических исследований.

30 января 1956 года М.В. Келдыш был назначен председателем Специальной комиссии при Президиуме АН СССР по искусственному спутнику Земли – объекту «Д»; С.П. Королев и М.К. Тихонравов – его заместители. **28 января 1960 года** на основе этой комиссии решением Правительства для координации работ образован МНТС по КИ при Академии наук СССР и М.В. Келдыша назначен его Председателем; С.П. Королев – заместитель. Заслугой Мстислава Всеволодовича на этом посту было **проведение сбалансированной программы исследований**, обеспечившей органичное сочетание всех аспектов освоения космического пространства. Подтверждением явилось мировое признание успехов: первые 10-15 лет СССР лидировал в покорении космоса.

В 1959 году был образован специальный **Комитет ООН** по использованию космического пространства в мирных целях, в котором имеются научно-технический и юридический подкомитеты, рабочие группы по навигационным спутникам, по изучению земных ресурсов с помощью спутников, по прямому вещанию с помощью спутников и др.

С избранием **19 мая 1961 года** М.В. Келдыша Президентом Академии наук СССР происходят существенные изменения в положении науки: благодаря заслугам М.В. Келдыша 250-летний юбилей в 1975 году Академия наук отмечала в роли **«ШТАБА советской науки»** и **ЦЕНТРА мирового сотрудничества СССР** по всем областям знаний, а наука стала движущей силой научно-технического прогресса и основой для контактов и дипломатических связей со многими странами мира.

Мстислав Всеволодович Келдыш как **Главный Теоретик космонавтики и Председатель МНТС по КИ** осуществлял руководство и координацию по теоретическому обеспечению и научному сопровождению всей космической программы. Основную **КООРДИНИРУЮЩУЮ** роль играла Академия наук. Имя Главного Теоретика было раскрыто в мировой и отечественной прессе после кончины Главного Конструктора С.П. Королева, когда М.В. Келдыш был в первом ряду среди тех, кто участвовал в выносе урны с прахом С.П. Королева из Колонного зала Дома Союзов **18 января 1966 года** (фото на с. 195 в Книге третьей [10]). В 1966 году получил открытое название и Институт Келдыша ОПМ МИАН: Институт прикладной математики АН СССР.

М.В. Келдыш лично участвовал в подготовке первых международных деклараций о космической деятельности. **13 декабря 1963 года на Генеральной сессии ООН была принята ПЕРВАЯ «ДЕКЛАРАЦИЯ ПРАВОВЫХ ПРИНЦИПОВ, РЕГУЛИРУЮЩИХ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ГОСУДАРСТВ ПО ИССЛЕДОВАНИЮ И ИСПОЛЬЗОВАНИЮ КОСМИЧЕСКОГО ПРОСТРАНСТВА».** При М.В. Келдыше были заложены основы активного участия СССР в работе Комитета ООН по использованию космического пространства в мирных целях (UNCOPUOUS), Международного комитета по исследованию космического пространства (COSPAR), Форума космических агентств, Комитета по спутникам наблюдения Земли (CEOS), Международной астронавтической организации (IAC), Международного координационного комитета по проблеме техногенного засорения космического пространства (IADS) и других организаций.

В **1964 году** М.В. Келдыш избран действительным членом Международной академии космонавтики, а в **1966 году** – почетным иностранным членом Американской академии наук и искусств в Бостоне. Под руководством М.В. Келдыша **13 апреля 1967 года** была принята международная Программа по совместным работам в области исследования и использования космического пространства в мирных целях. Эта дата считается началом практической реализации Программы **«Интеркосмос»**, получившей свое официальное наименование в **1970 году**. В каждой из стран – участниц Программы был создан координационный орган, отвечающий за выполнение Программы сотрудничества в целом. С **1966 года** в СССР это был Совет по международному сотрудничеству в исследовании и использовании космического пространства «Интеркосмос» при Президиуме АН СССР, первым председателем которого стал академик Б.Н. Петров, а ИКИ АН СССР фактически исполняло функции головной организации, в которой проходили рабочие встречи, семинары и т.д. **13 июля 1976 года** представителями НРБ, ВНР, ГДР, Кубы, МНР, ПНР, СРР и ЧССР и СССР было подписано межправительственное Соглашение о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях. В 1979 году присоединилась СРВ.

Исследования по Программе «Интеркосмос» в области космической физики, космической метеорологии, связи, биологии и медицины и дистанционного зондирования Земли с помощью аэрокосмических средств были нацелены, с одной стороны, на получение новых научных результатов, а с другой стороны – на практическое использование достижений космонавтики для ускорения развития народного хозяйства нашей страны и стран СЭВ, удовлетворения нужд человека. Последний международный форум по программе «Интеркосмос» прошел в июне 1991 года: начался форум в Минске в лучших залах Белорусской Академии наук, а закончился в Березинском заповеднике. Ученые строили новые планы космических исследований, которым уже не было суждено состояться. Как в частности, и международным планам, которые обсуждались на Форуме космических агентств в мае 1991 года, организатором и руководителем которого являлся последний Президент АН СССР и Председатель МНТС по КИ академик Гурий Иванович Марчук, когда СССР принимал на себя функции секретаря-координатора в сфере международного космического сотрудничества (Форум проходил в здании «Центрального дома туристов» на Ленинском проспекте под эгидой АН СССР).

Рассматривая свои достижения в изучении и освоении космоса как достояние всего человечества, Советский Союз всегда стремился, чтобы космос был ареной мира и международного сотрудничества. Однако в этой статье остановлюсь подробнее только на советско-американском сотрудничестве, в частности, на первой совместной мирной космической программе ЭПАС, одним из участников которой автор была в части атмосферно-оптических исследований [11], а также была свидетелем работ Института Келдыша и его Баллистического центра – активного участника проекта. СССР и США запустили первую совместную космическую пилотируемую программу в период разрядки международной напряженности в 1972-1975 гг.

2. Подготовка советско-американской Программы ЭПАС

В 1955 году зародилось Пагуошское движение ученых – международная неправительственная научная организация за мир, разоружение, безопасность и научное сотрудничество. Американский общественный деятель и крупный промышленник – миллиардер Сайрус Итон выступил с предложением о проведении встречи ученых СССР, США и других стран мира для поиска путей к ослаблению международной напряженности и предотвращению ядерной войны. При активной поддержке С. Итона встреча состоялась на его родине в Пагуоше (Новая Шотландия, Канада) **7-11 июля 1957 года** и положила **начало регулярным контактам советских и американских ученых**. На этой первой Пагуошской конференции в основном были физики-ядерщики. Из СССР прибыли Главный ученый секретарь АН СССР академик А.В. Топчиев, биофизик и радиобиолог профессор А.М. Кузин, Директор Физического института им. П.Н. Лебедева РАН академик Д.В. Скобельцын (Эксперт по атомной энергии от Советского Союза при Организации Объединенных Наций), а также помощник Главного учёного секретаря Президиума АН СССР В.П. Павличенко. Даже в период «холодной войны» советско-американское научное сотрудничество приобретало новые формы.

8 июня 1962 года между Академией наук СССР и Национальным управлением по аэронавтике и исследованию космического пространства США (NASA) было заключено **ПЕРВОЕ двустороннее Соглашение** о сотрудничестве в области мирного изучения космоса и использовании космического пространства в мирных целях [12]. После официального

соглашения о сотрудничестве государства стали обмениваться метеорологическими данными, полученными с помощью ИСЗ. Проводились двусторонние встречи, симпозиумы, совместно обсуждались проблемы математики, метеорологии, радиоастрономии и т. д.

Один из главных пионеров освоения космоса академик Валентин Петрович Глушко однозначно и объективно оценивал наши достижения в космосе и на красочной вставке в его книге [12, с. 12] крупными буквами написано название раздела «СССР – РОДИНА КОСМОНАВТИКИ», в котором описывается история российских ракет, начиная с 16 века! Контакты между советскими и американскими учеными начались со времени запусков первых советских и американских ИСЗ. Тогда начался широкий обмен мнениями и взаимное ознакомление с результатами космических экспериментов преимущественно на конференциях и симпозиумах. В Архиве РАН сохранилась фотография М.В. Келдыша во время встречи **16.09.1963 года** с президентом Национальной академии наук США Ф. Сейтцем (АРАН. Ф.1729. Оп.1. Д.79), который вместе с президентом американского Совета познавательных обществ Ф. Буркхардом посетил Академию наук СССР. На фотографии (АРАН. Ф.1729. Оп.1. Д.101) во время приема в Президиуме АН СССР американского общественного деятеля Сайруса Итона **в мае 1965 года** среди присутствующих: академик М.Д. Миллионщиков, г-жа Итон, Президент АН СССР академик М.В. Келдыш, С. Итон, академик Н.М. Сисакян и ответственный секретарь Института советско-американских отношений Т.Ю. Мелидова.

19 декабря 1966 на 21-й сессии Генеральной Ассамблеи ООН одобрен «Международный договор о принципах деятельности государств по исследованию и использованию космического пространства, включая Луну и другие небесные тела». Этот «**Договор о космосе-1967**» (Публ.: «Ведомости Верховного Совета СССР», 1967, № 44, с. 588.) был подписан **27 января 1967 года** в Москве, Вашингтоне и Лондоне государствами-депозитариями – СССР, США и Великобританией. Для стран, подписавших его, договор вступает в силу с момента сдачи ратификационных грамот на хранение государствам-депозитариям (на 1 мая 1971 договор подписали около 90 стран). Важно отметить: в области сотрудничества в космосе договор зафиксировал, что *«космонавты одного государства должны оказывать возможную помощь космонавтам другого государства при осуществлении деятельности в космосе или на небесных телах; все станции, установки, оборудование и космические корабли на Луне и других небесных телах открыты для представителей других государств – участников договора на основе взаимности. Космонавты рассматриваются как посланцы человечества в космос, им должна быть оказана всемерная помощь в случае аварии, бедствия или вынужденной посадки*». Идея «Договора о космосе-1967» о «*всемерной помощи*» легла в основу Программы ЭПАС.

Инициаторами обсуждения вопросов о возможности сотрудничества СССР и США в области пилотируемых полетов были Президент АН СССР академик М.В. Келдыш и директор NASA доктор Т. Пейн. В результате переписки между М.В. Келдышем и Т. Пэйном **в конце 1969 года** была достигнута договоренность о встрече советских и американских специалистов для обсуждения возможности **сотрудничества в области пилотируемых полетов. ПЕРВАЯ** встреча советских и американских специалистов по проблемам совместимости средств сближения и стыковки пилотируемых космических кораблей и станций проходила в Москве **26-28 октября 1970 года** – это был **Первый официальный визит делегации NASA в Советский Союз**. Делегации возглавляли: американскую – директор центра пилотируемых полетов им. Джонсона доктор Р. Гилрут, советскую – председатель Совета «Интеркосмос» при АН СССР академик Б.Н. Петров. Были образованы рабочие группы для выработки и согласования технических требований по обеспечению совместимости советских и американских кораблей.

В январе 1971 года исполняющий обязанности директора NASA доктор Дж. Лоу был во главе американской делегации в Москву и на встрече с советской делегацией, возглавляемой Президентом АН СССР академиком М.В. Келдышем, предложил провести совместный пилотируемый испытательный космический полет. Келдыш выразил принципиальное согласие. Был подписан документ о совместной деятельности в области космической физики, космической метеорологии, изучения природной среды, космической биологии и медицины. Так создавался механизм советско-американского космического сотрудничества.

NASA – организация, создавшая американскую гражданскую космическую программу в середине «холодной войны», превратилась в начале правления администрации Никсона в нечто вроде «бюро добрых услуг». Заместитель директора NASA Джордж М. Лоу заявил в 1971 г., что, признавая важность ранних технологических разработок этого учреждения, Р. Никсон рассматривает его как национальное техническое агентство, отвечающее не только за аэрокосмические исследования и разработки, но и за «технологические решения» широкого спектра национальных проблем, таких, как альтернативные источники энергии, загрязнение окружающей среды, усовершенствование транспорта, системы здравоохранения, сферы услуг, образования и строительства. Через 40 лет очевидно, что предвидения Р. Никсона сбываются: NASA представляет США во всех программах мирного космоса, в том числе лидирует в организации глобального экологического мониторинга Земли и космических систем REMOTE SENSING.

В июне 1971 года, в Хьюстоне и **в ноябре 1971 года**, в Москве состоялись очередные встречи специалистов АН СССР и NASA США. Делегации по-прежнему возглавляли Б.Н. Петров и Р. Гилрут. Были рассмотрены технические требования к системам космических кораблей, согласованы принципиальные технические решения и основные положения по обеспечению совместимости систем, а также возможность осуществления в середине 70-х годов пилотируемых полетов на существующих космических кораблях с целью испытания создаваемых средств сближения и стыковки.

В апреле 1972 года, в Москве американская делегация во главе с Дж. Лоу и советская делегация, возглавляемая исполняющим обязанности Президента АН СССР академиком В.А. Котельниковым, проанализировали работу, проделанную за прошедший период. Практическое начало экспериментальному проекту «Союз–Аполлон» было положено **6 апреля 1972 года** «Итоговым документом встречи представителей Академии наук СССР и NASA США по вопросу создания совместимых средств сближения и стыковки пилотируемых космических кораблей и станций СССР и США», в котором был сделан вывод о технической осуществимости и желаемости экспериментального полета с использованием существующих космических кораблей: советского – типа «Союз» и американского – типа «Аполлон».

С 17 ноября 1969 до мая 1972 года прошла серия двусторонних переговоров между СССР и США и состоялись встречи в Хельсинки и Вене по вопросам ограничения ядерных запасов, контроля вооружений и **ограничения стратегических вооружений (ОСВ)**. Долгое время переговоры не давали результатов и заходили в тупик, но в **мае 1971 года** было подписано предварительное соглашение по ПРО. Переговоры закончились **26 мая 1972 в Москве** подписанием **ВАЖНЕЙШИХ документов: Договора ОСВ-1** и Временного соглашения между США и СССР об определенных мерах относительно ограничения стратегического наступательного вооружения. Документы подписали Генеральный секретарь Л.И. Брежнев и президент США (с 20 января 1969 по 9 августа 1974) Ричард Милхауз Никсон (англ. *Richard Milhous Nixon*).

Во время этого визита в Москву 24 мая 1972 года президент США Р. Никсон и Председатель Совета министров СССР А.Н. Косыгин подписали исторический документ «Соглашение между Союзом Советских Социалистических Республик и Соединенными Штатами Америки о сотрудничестве в исследовании и использовании космического пространства в мирных целях», в котором была утверждена Программа ЭПАС – Экспериментальный полёт «Аполлон» – «Союз» (или более распространённое у нас название «Союз» – «Аполлон»). В третьей статье Соглашения записано: *«Стороны договорились о проведении работ по созданию совместимых средств сближения и стыковки советских и американских пилотируемых космических кораблей и станций с целью повышения безопасности полётов человека в космос и обеспечения возможности осуществления в дальнейшем совместных научных экспериментов. Первый экспериментальный полёт для испытания таких средств, предусматривающий стыковку советского космического корабля типа «Союз» и американского космического корабля типа «Аполлон» с взаимным переходом космонавтов, намечено провести в течение 1975 года».*

Техническими директорами экспериментального проекта «Союз–Аполлон» были назначены с советской стороны член-корреспондент АН СССР Константин Давыдович Бушуев и с американской – Глинн Ланни, руководителями полёта соответственно – лётчик-космонавт СССР Алексей Станиславович Елисеев и Питер Франк. В Архиве РАН сохранилась фотография 1972 года М.В. Келдыша с американским космонавтом Т. Стаффордом (АРАН. Ф.1729. Оп.1. Д.123), который стал командиром корабля «Аполлон-18». Соглашение определяло развитие сотрудничества и по другим направлениям, таким, как метеорология, изучение природной среды, исследование околоземного космического пространства, Луны и планет, космическая биология и медицина. Однако центральное место занимал совместный полёт пилотируемых космических кораблей. Основными целями программы были:

- испытание элементов совместимой системы сближения на орбите;
- испытание активно-пассивных стыковочных агрегатов;
- проверка техники и оборудования для обеспечения перехода космонавтов из корабля в корабль;
- накопление опыта в проведении совместных полётов космических кораблей СССР и США.

Кроме этого программа предполагала изучение возможности управления ориентацией состыкованных кораблей, проверку межкорабельной связи и координации действий советского и американского центров управления полётом. Выполнялись научные исследования, в том числе атмосферно-оптические эксперименты [11]. В ЭПАС участвовали коллектив сотрудников и Баллистический центр Института Келдыша, опыт которого был использован при создании и функционировании МКС. М.В. Келдыш лично участвовал в обсуждении многих технических вопросов ЭПАС в НПО «Энергия», руководил которым генеральный конструктор В.П. Глушко [12]. Курировал работу лично Министр общего машиностроения С.А. Афанасьев [1, с. 318].

Как писала газета «Правда», в Москве «7 июля 1972 года парафированием протокола завершились переговоры между заместителем Председателя Совета Министров СССР, Председателем Государственного комитета Совета Министров СССР по науке и технике В.А. Кириллиным и советником президента США по вопросам науки Э. Дэвида. Стороны определили условия и первоначальные области развития контактов в рамках соглашения между правительствами СССР и США о сотрудничестве в области науки и техники». В тот же день

в Президиуме АН СССР Э. Дэвид был на приеме у Президента Академии наук СССР академика М.В. Келдыша [1, с. 298]. На встрече советских и американских специалистов в Хьюстоне **6–18 июля 1972 года** был намечен конкретный план полёта кораблей «Союз» и «Аполлон» в 1975 году: первым стартует корабль «Союз» с двумя космонавтами; примерно через 7,5 часа стартует корабль «Аполлон» с тремя астронавтами; через сутки (окончательный вариант – через двое суток) после старта корабля «Аполлон» производятся сближение и стыковка; длительность полёта кораблей в состыкованном состоянии – около двух суток.

В октябре 1972 года Ф. Хендлер (F. Handler) – Президент Национальной Академии наук США (англ. U.S. NAS – United States National Academy of Sciences – ведущая научная организация США, образована 3 марта 1863 года актом Конгресса, подписанным президентом Авраамом Линкольном) пригласил М.В. Келдыша и группу академиков (А.Н. Прохоров, И.М. Макаров, Г.И. Марчук, Ю.А. Овчинников) посетить Национальную Академию наук США и познакомиться с лучшими научными центрами [1, с. 302]. Это был **первый официальный визит делегации АН СССР в Америку** и проходил он на высоком уровне. М.В. Келдыш в США бывал и раньше, но в этот раз в сопровождении посла СССР Анатолия Федоровича Добрынина («дипломатическая дружба» связывала его с Генри Киссинджером) М.В. Келдыш был приглашен на прием у Президента США Р. Никсона [1, с. 304], где присутствовали Ф. Хендлер, советник Президента США Г. Киссинджер (*G. Kissinger*) и Джеймс К. Флетчер (*James C. Fletcher*) – Глава администрации NASA с апреля 1971 по май 1977 гг., который был ответственным за ЭПАС со стороны США. Г. Киссинджер, известный американский государственный и политический деятель, исследователь международных отношений, в книге своих воспоминаний «Годы в Белом доме» одну из глав назвал «Американо-советские отношения как перманентная философская проблема». Суть этой философии в следующем. Исторический опыт США слабо подготовил американцев к ведению дел на постоянной основе со столь мощным противником, каким был Советский Союз. США взяли на себя историческую ответственность за поддержание равновесия сил, хотя были весьма плохо подготовлены к выполнению этой задачи. Поддержание равновесия сил – перманентная миссия, а отнюдь не приложение усилий в расчете на какой-то заранее предсказуемый срок. Киссинджер говорит об изменении природы силы, которое было вызвано появлением ядерного оружия. Можно добавить, что **межконтинентальные баллистические ракеты и космические аппараты тоже должны были изменить природу силы**. Понимание важности космической компоненты силы постепенно приходило к политикам и в США, и в СССР [8].

В июле 1973 года в Москве состоялась встреча делегации США во главе с профессором Ф. Хэндлером с руководством АН СССР. 17 июля М.В. Келдыш лично встречал делегацию в аэропорту [1, с. 319]. В 1974 году в Москву прибыл Джеймс К. Флетчер с визитом в АН СССР [1, с. 318]. М.В. Келдыш владел иностранными языками и при общении с высшим руководством США и др. обходился часто без переводчика, что располагало собеседников к непринужденному не официозному общению.

Что касается науки и техники, то **в середине 1973 года** Р. Никсон упразднил должность научного советника президента, как не приносящую реальной пользы, и передал его полномочия Национальному научному фонду (*NSF – National Science Foundation*) – независимому Агентству при правительстве США, отвечающему за развитие науки и технологий. NSF и в нынешнее время осуществляет свою миссию, предоставляя в основном временные гранты для поддержки творческой инициативы ученых. Р. Никсон упразднил Национальный совет по авиации и космическому пространству, контролировавший всю соответ-

ствующую деятельность федеральных органов и действующий как часть канцелярии президента, его членами были вице-президент, министр обороны, министр иностранных дел, администратор NASA.

«Зеленый свет» для Программы ЭПАС открыл 37-й президент США Р. Никсон, который был вице-президентом ещё при президенте Дуайт Дейвиде Эйзенхауэре (*Eisenhower*), а завершалась Программа успешно в 1975 году при Джеральде Форде (*Gerald Rudolph Ford*) – 38-м президенте США (с 09 августа 1974 по 20 января 1977); тоже от республиканской партии. Л.И. Брежнев и Дж. Форд провожали космонавтов своих стран в этот полет и после стыковки обратились к экипажам кораблей с посланиями, в которых особо отмечалось, что «никогда ранее представители двух стран не жили и не работали в космосе совместно», подчеркивались историческая значимость этой миссии и демонстрация того, что «Соединенные Штаты и Советский Союз могут сотрудничать в столь важном деле».

3. Советско-американский космический полет «Союз-Аполлон»

5 мая 1975 года в Институте космических исследований Академии наук СССР началась встреча рабочих групп СССР и США по совместимым радиотехническим системам. 14 мая приступили к работе специалисты и других рабочих групп. В ходе этой советско-американской пленарной встречи, последней перед полетом, было завершено согласование технических и организационных вопросов проведения совместного полета.

15-25 июля 1975 года впервые в истории космонавтики был осуществлен фантастический совместный полет американского и советского космических кораблей. Корабли стартовали 15 июля 1975 года с интервалом в 7 с половиной часов: советский «Союз-19» – с космодрома Байконур, американский «Аполлон-18» – с космодрома на мысе Канаверал. После стыковки 17 июля Томас Стаффорд и Дональд Слейтон перешли на борт «Союза». Обменявшись государственными флагами, космонавты двух стран подписали свидетельство о первой международной стыковке в космосе, советский экипаж передал американскому флаг ООН. 18 июля Алексей Леонов перешел на борт «Аполлона» и пробыл там около 6 часов. Полет «Союз»-«Аполлон» длился 46 часов 36 минут 44 секунды. 19 июля была проведена расстыковка кораблей, через два витка «Союза» была совершена повторная стыковка, еще через два витка корабли окончательно расстыковались, после чего продолжили полет по собственным программам. «Союз» приземлился в казахстанской степи 21 июля, а «Аполлон» приводнился в районе Гавайских островов Тихого океана 25 июля. Задачи проекта ЭПАС были выполнены успешно: экипажи отработали методы совместного управления полетом, осуществили запланированные научные исследования и эксперименты. *Главным итогом полета стала отработка универсальной совместной системы спасения космонавтов.*

Основными целями программы ЭПАС явились создание перспективного универсального спасательного средства, отработка технических систем и методов совместного управления полетом, осуществление совместных научных экспериментов и исследований, а также спасательных операций в космосе. Для проведения экспериментального полета «Союз»-«Аполлон» была проведена колоссальная работа, ведь в первоначальном виде корабли «Союз» и «Аполлон» были несовместимы для совместной работы. Для осуществления программы ЭПАС в СССР была разработана новая, более грузоподъемная, модификация ра-

кеты «Союз», а также созданы шесть транспортных кораблей «Союз», модифицированных под программу ЭПАС (7К-ТМ).

В соответствии с советской программой подготовки ЭПАС с 2 по 8 декабря 1974 года был осуществлён полёт модернизированного корабля «Союз-16» с экипажем – Анатолий Васильевич Филипченко (командир) и Николай Николаевич Рукавишников (бортинженер), на котором кроме испытаний стыковочного устройства, неоднократно испытанного и проверенного на земле, были проведены атмосферно-оптические научные эксперименты. В рамках ЭПАС на КК «Союз-16» и «Союз-19» проводился научный эксперимент по наблюдениям последствий газовых и аэрозольных выбросов из вулкана и пожаров в стратосфере, который подготовили Георгий Владимирович Розенберг и Анатолий Борисович Сандомирский, а теоретико-расчетные исследования и информационно-математическое моделирование обеспечила Тамара Алексеевна Сушкевич [11]. Эти пионерские работы заложили фундаментальные основы в современные методы и средства дистанционного зондирования Земли из космоса и мониторинга последствий естественно-природных и антропогенных катастроф.

За время полета были выполнены совместные и односторонние научные эксперименты, радио и телевизионные репортажи с орбиты, проведены кино и фотосъемки. Астрофизические, биологические и технологические эксперименты, проведенные на орбите, позволили получить новые знания об окружающем нас космическом пространстве, проверить оригинальный метод исследования солнечной короны с помощью искусственного солнечного затмения, проверить технологию получения сплавов в условиях невесомости.

Российский государственный архив научно-технической документации (РГАНТД) [13] располагает почти всем комплектом документов по программе ЭПАС, куда входит научно-техническая и управленческая документация, кино и фотодокументы общим объемом 10 тыс. единиц хранения. В состав комплекса входят фотодокументы NASA, полученные из США. РГАНТД создан Постановлением Правительства Российской Федерации N 575 от 09.09.95 г. на базе Российского научно-исследовательского центра космической документации в г. Москве и Российского государственного научно-технического архива в г. Самаре.

Программа «Союз-Аполлон» стала исторической и была воспринята во всем мире как символ разрядки в космосе и укрепления международного сотрудничества в области космических исследований. Совместный полет космических кораблей явился значительным шагом в развитии советско-американского научно-технического сотрудничества. Опыт успешного осуществления ЭПАС послужил основой для проведения других международных космических полетов, а также создания и совместной эксплуатации МКС. ЭПАС открыл новые перспективы совместной работы различных стран в освоении космического пространства. Ярким примером такой работы являются полеты российских космонавтов, астронавтов США, Канады, Японии, Европейского космического агентства и других на Международную космическую станцию.

А первые шаги в международном и советско-американском сотрудничестве в космосе были сделаны академиком М.В. Келдышем! На основе заложенных М.В. Келдышем широкомасштабного международного сотрудничества, контактов и связей теперь Роскосмос продолжает осуществление взаимодействия с иностранными государствами в исследовании и использовании космического пространства.

Работа выполняется при финансовой поддержке РФФИ (проекты 09-01-00071, 11-01-00021) и Российской академии наук (проект 3.5 ОМН ПФИ РАН).

Литература

1. *Мстислав Всеволодович Келдыш. 100 лет со дня рождения* // ИПМ им. М.В. Келдыша РАН. Составители: Езерова Г.Н., Попов Ю.П., Лукичев М.А. Ярославль: ООО Издательство РМП, 2011. 344 с.
2. *Келдыш М.В. Творческий портрет по воспоминаниям современников* // М.: Наука, 2001. 416 с.
3. «Союз» и «Аполлон». Рассказывают советские ученые, инженеры и космонавты – участники совместных работ с американскими специалистами. 25 лет ЭПАС // Под редакцией К.Д. Бушуева. М., Политиздат, 1976. 271 с.
4. *Елисеев А.С., Кравец В.Г. Управление полетом* // Наука и человечество. М., Знание, 1977. С. 246–258.
5. *Батурин Ю.М. «Союз»–«Аполлон». Забытые факты первого советско-американского космического полета. Политика и дипломатия* // Международная жизнь, 2005, № 6, с. 109-126.
6. *Добрынин А.Ф. Сугубо доверительно. Посол в Вашингтоне при шести президентах США (1962-1986 гг.)* // М., Автор, 1997. 688 с.
7. *Первая космическая* // Сборник статей, посвященных пятидесятилетию юбилею запуска Первого искусственного спутника Земли. М., Институт космических исследований Российской академии наук, 2007. 336 с.
8. *История космического соперничества СССР и США* // <http://www.walkinspace.ru/>
9. *Сушкевич Т.А. Главный Теоретик М.В. Келдыш и Главный Конструктор космонавтики С.П. Королев – покорители космоса* // Современные проблемы дистанционного зондирования Земли из космоса, 2011. Т. 8, № 1. С. 9-25.
10. *Королева Н.С. Королев С.П. Отец. К 100-летию со дня рождения* // М.: Наука, 2007. В 3-х книгах.
11. *Розенберг Г.В., Сандомирский А.Б., Сушкевич Т.А., Матешвили Ю.Д. Исследование стратификации аэрозоля в стратосфере по программе «Союз-Аполлон»* // Изв. АН СССР. Серия Физика атмосферы и океана, 1980. Т.16. №4. С. 861-864.
12. *Глушко В.П. Развитие ракетостроения и космонавтики в СССР. Посвящается 30-летию космической эры 1957-1987 гг.* // Академия наук СССР. Издание третье, дополненное. М., Машиностроение, 1987. 304 с.
13. *Российский государственный архив научно-технической документации (РГАНТД)* // <http://rgantd.ru/>

M.V. Keldysh – organizer of international cooperation in space and the first Soviet-American spaceflight program «Apollo-Soyuz» (ASTP)

T.A. Sushkevich

*Keldysh Institute of Applied Mathematics of Russian Academy of Sciences
125047, Moscow, Miusskaya sq., 4
E-mail: tamaras@keldysh.ru*

In connection with the 100th anniversary of Academician Mstislav Vsevolodovich Keldysh and the 35th anniversary of the first Soviet-American space flight, «Soyuz-Apollo» is one of the important purposes of article – and remind experienced and young scientists and researchers of the grand role of Chief Theorists of cosmonautics, the President of the USSR Academy of Sciences, organizer and first chairman of the Interdepartmental Scientific-Technical Council on Space Research of USSR Academy of Sciences, the only mathematician three times Hero of Socialist Labor in international cooperation in space exploration and the first Soviet-American spaceflight program ASTP (the joint Apollo–Soyuz Test Project).

Keywords: international cooperation, space exploration, a US-USSR ASTP program, «Apollo-Soyuz», space research.