



ИПМ им.М.В.Келдыша РАН • Электронная библиотека

Препринты ИПМ • Препринт № 24 за 2018 г.



ISSN 2071-2898 (Print)
ISSN 2071-2901 (Online)

Афендикова Н.Г.

Рукописи в архиве
Кабинета-музея академика
М.В. Келдыша

Рекомендуемая форма библиографической ссылки: Афендикова Н.Г. Рукописи в архиве Кабинета-музея академика М.В. Келдыша // Препринты ИПМ им. М.В.Келдыша. 2018. № 24. 12 с. doi:[10.20948/prepr-2018-24](https://doi.org/10.20948/prepr-2018-24)
URL: <http://library.keldysh.ru/preprint.asp?id=2018-24>

**Ордена Ленина
ИНСТИТУТ ПРИКЛАДНОЙ МАТЕМАТИКИ
имени М.В.Келдыша
Российской академии наук**

Н.Г. Афондикова

**Рукописи в архиве Кабинета-музея
академика М.В. Келдыша**

Москва — 2018

Афендикова Н.Г

Рукописи в архиве Кабинета-музея академика М.В. Келдыша.

При разборе фондов Кабинета-музея академика М.В. Келдыша было обнаружено более шестидесяти неописанных рукописей М.В. Келдыша, и в 2017 году было начато формирование архива музея. В процессе обработки этих материалов проведена работа по их позиционированию в научно-техническом творчестве М.В. Келдыша. В предлагаемой работе описаны наиболее интересные рукописи, проведена их атрибуция, что позволило проследить этапы деятельности ученого и продемонстрировать рост его авторитета и влияния в научной среде.

Ключевые слова: академик М.В. Келдыш, Кабинет-музей, автограф.

Nadezhda Gennadievna Afendikova

Manuscripts in the Archives of Academician M.V. Keldysh Memorial Museum-Study.

More than sixty uninventoried manuscripts by M.V. Keldysh were discovered while examining the funds of Academician M.V. Keldysh Memorial Museum-Study, and in 2017 the formation of an archive of the museum was begun. During the processing of these papers work was done on positioning them within the body of M.V. Keldysh's scientific and technical works. The proposed paper describes the most interesting manuscripts and attributes them, allowing to follow the phases of the scientist's work and demonstrate the rise of his authority and influence in scientific circles.

Keywords: Academician M.V. Keldysh, Memorial Museum-Study, autograph.



М.В. Келдыш. 1940-е гг.

Мстислав Всеволодович Келдыш (1911–1978) – один из выдающихся деятелей в истории нашей страны. О его жизни и многогранной научной и научно-организационной деятельности написаны книги, сняты фильмы, изданы десятки статей и воспоминаний коллег, родных и близких. Тем не менее, до сих пор нет полной научной биографии М.В. Келдыша, а некоторые периоды его жизни описаны фрагментарно. Поэтому имеет значение обнаружение и ввод в научный оборот документов, связанных с М.В. Келдышем, а тем более автографов ученого.

Среди мероприятий по увековечиванию памяти академика М.В. Келдыша было создание именованного фонда в архиве Академии наук и сохранение его рабочего кабинета в Институте прикладной математики как Мемориального Кабинета-музея.

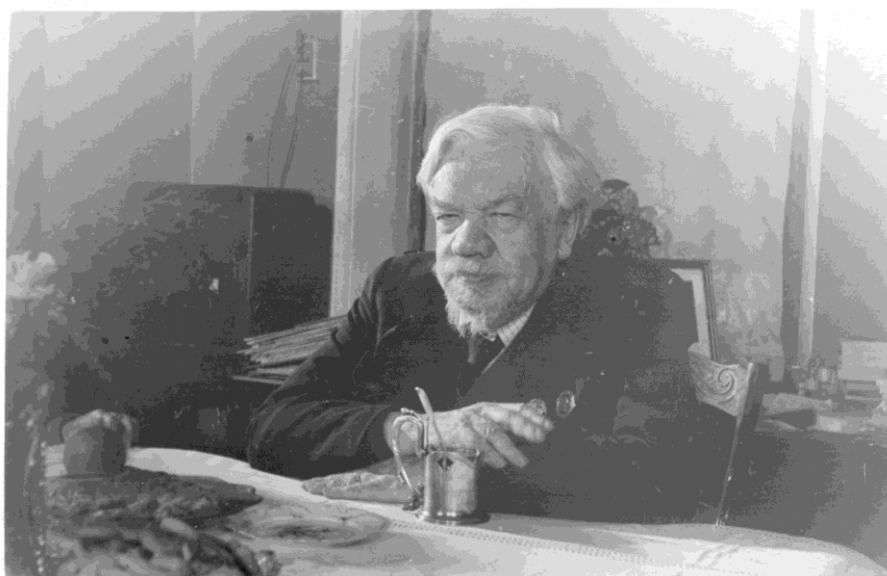
Фонд М.В. Келдыша в архиве РАН содержит рукописи, биографические и служебные материалы, фотографии М.В. Келдыша в официальной и семейной обстановке. Среди рукописей совсем немного автографов ученого и все они датируются 1960-1970 гг., например [1]. Поясним, что понятие рукопись мы понимаем в широком смысле: это авторский текст, написанный от руки или перепечатанный на пишущей машинке.

История открытия Кабинета-музея была нелегкой и длительной. Сложилось так, что помещение, в котором располагался рабочий кабинет М.В. Келдыша, некоторое время использовалось как служебное помещение и только в декабре 1980 года было передано под экспозицию музея. Неизвестно,

что вошло в фонд Кабинета-музея из находившегося в кабинете в последний рабочий день Келдыша, так как ведение книги поступлений музея началось в 1981 году. В том году в книгу были занесены книги, журналы, оттиски статей, машинописные документы, поздравительные адреса. К сожалению, возможно, находившиеся в кабинете записи, черновики, листы с математическими выкладками и т.п. не сохранились. Ко времени официального открытия музея в 1981 году уже было собрано большое количество документов, фото-, фоно- и киноматериалов, поступивших из различных организаций. Среди подлинников и ксерокопий документов из ЦАГИ находились и автографы Келдыша: списки трудов, датированные разными годами, ксерокопии двух статей. Сейчас на столе в кабинете лежит написанный его рукой план мероприятий по объединению всех компьютеров ИПМ в единую сеть. Этот листок обнаружил А.Н. Мямлин в своих бумагах и передал в музей. На листке карандашом написана дата 12.06.78. Именно заведующий 12 отделом А.Н. Мямлин (руководитель группы эксплуатации нашей первой серийной ЭВМ «Стрела») был назван ответственным исполнителем этого плана.

В 1989 году дочь М.В. Келдыша Светлана передала в кабинет-музей домашнюю математическую библиотеку, большую коллекцию значков и папки с рукописями, блокноты с записями. Обнаруженные среди них рисунки Келдыша представлены в экспозиции музея. Но рукописные материалы не были разобраны и описаны.

В связи с планами Архива РАН создать портал академических архивистов «Мнемосина», предназначенный для представления документальных материалов, которые находятся на постоянном хранении в музеях и библиотеках Российской академии наук, в Кабинете-музее была проведена работа по описанию этих рукописей. В настоящей работе вводятся в научный оборот некоторые автографы из более чем шестидесяти, описанных в архиве музея.



С.А. Чаплыгин

Самый ранний документ среди рукописей – автограф С.А. Чаплыгина «Новые общие свойства вихревого движения» [2], датированный 1899 годом. Начало этой рукописи представлено на Рис. 1. Рукопись «Давление плоскопараллельного потока на плоскую пластину, преградившую ему путь в трубе» [3] датирована 1921 годом. Неудивительно, что рукописи С.А. Чаплыгина оказались домашней библиотеке М.В. Келдыша. После окончания Московского университета он пришел на работу в экспериментально-теоретический отдел ЦАГИ. Как пишут в своих воспоминаниях Я.М. Пархомовский и Л.С. Попов [4, стр. 151], «в ЦАГИ было у кого учиться». Большую роль в формировании молодого ученого сыграли семинары Общетеоретической группы ЦАГИ (ОТГ). Из [4, стр. 152]: «Выступить в ОТГ с докладом считалось большой честью. Возглавлял эту группу научный руководитель ЦАГИ С.А. Чаплыгин. ... Он – крупнейший ученый – теоретик, отличавшийся аналитическим складом ума, от своего учителя Н.Е. Жуковского воспринял любовь и к прикладным задачам, весьма далеким, казалось бы, от его личных работ. Его отличало то, что называют "инженерное мышление". Вот этот вкус к прикладным задачам он сумел привить своим молодым ученым-теоретикам, в том числе и М.В. Келдышу».

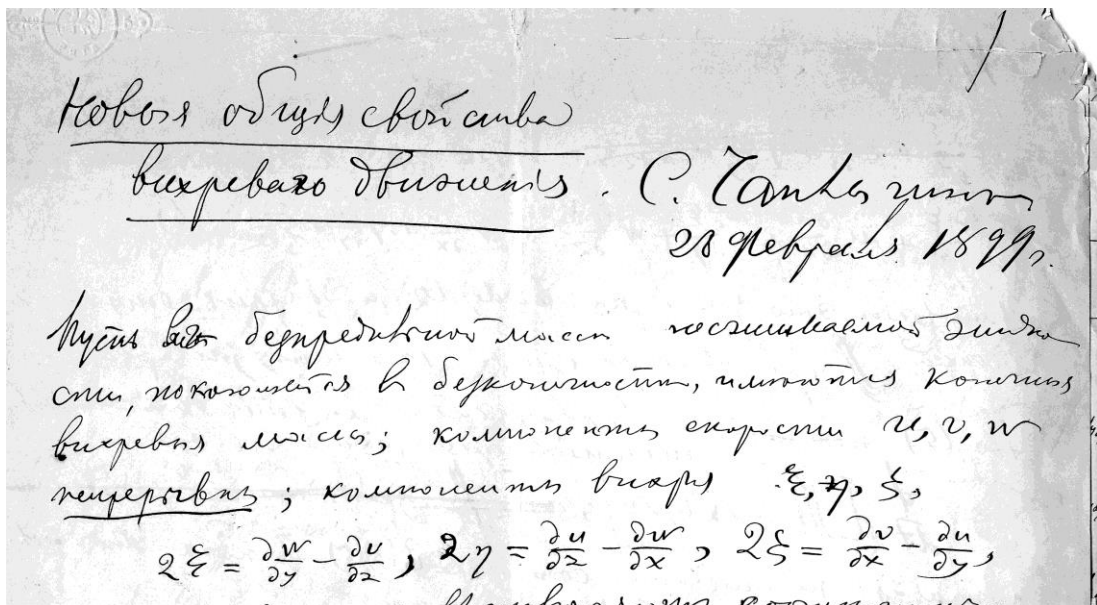


Рис. 1.

Во времена, когда копирование научных работ не было столь простым делом, как сейчас, передача рукописей ученикам или последователям была обычным делом. В своем докладе «О математических работах М.В. Келдыша» [4] академик В.А. Садовничий рассказал, что М.В. Келдыш свою работу «О собственных значениях и собственных функциях некоторых классов несамосопряженных уравнений» опубликовал в виде краткого сообщения, а рукопись подробного доказательства отдал нескольким математикам. «И вот обладатели рукописи с доказательством были самые счастливые люди в то время, потому

что они могли изучать доказательства и публиковать работы быстрее, чем другие, поскольку они изучили методы Келдыша» [4, стр.64].

К 1920-м годам относится тетрадь с записями по линейной алгебре [5]. Аккуратность, полнота и завершенность этих студенческих конспектов М.В. Келдыша впечатляют. Эти конспекты вызывают неизменный интерес посетителей музея – школьников и студентов.

Остальные материалы относятся к 1930–1970 гг., большую часть которых составляют автографы Келдыша. Они позволяют более подробно проследить этапы деятельности ученого, его «ежедневную» работу, демонстрируют рост его авторитета и влияния в научной среде. Условно их можно разделить на несколько групп.

В первую, наиболее интересную с точки зрения понимания широты научного кругозора М.В. Келдыша, входят черновики отзывов, планов докладов и статей, предназначенных для публикаций в неспециальных изданиях. Как правило, на них нет заголовков и дат. Однако датировка может быть практически достоверно установлена по содержанию. Остановимся кратко на трех рукописях из этой группы.

Начнем с черновика рукописного положительного отзыва [6] на работы А.А. Дородницына и Л.Г. Лойцянского, представленных на соискание Сталинской премии. Эта премия была получена этими учеными в 1946 году за научные исследования в области аэродинамики самолёта при больших скоростях полёта. Отзыв открывается замечательной фразой «Для того, чтобы победить противника в воздухе необходимо прежде всего иметь самолеты, превосходящие по скорости в полете».

Приведем заключительные строки отзыва: «Теоретические результаты Л.Г. Лойцянского и А.А. Дородницына по пограничному слою принадлежат к числу наиболее блестящих завоеваний аэродинамики за последние годы. Работы эти создали глубокую научную основу для завоевания новых скоростей путем дальнейшего улучшения форм частей самолета. Уже теперь исследования авторов оказали большую помощь нашим специалистам, проектирующим новые крыловые профили и крылья самолетов. Поле применения работ Л.Г. Лойцянского и А.А. Дородницына не ограничивается областью самолетостроения; решенные ими задачи получают широкое применение в самых различных областях техники, связанных с движением тел в жидкостях и газах. Велико также значение этих работ для развития общей науки о движении жидкостей и газов.

Чл. корр. А.Н.С.С.С.Р.

М. Келдыш».

Следующую рукопись можно озаглавить «О проблеме прочности в самолетостроении» [7], ее первые строки представлены на Рис. 2.

При создании самолета перед конструкторами
~~решал~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~
~~не только~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~
~~самолета~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~
~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~
~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~ ~~качества~~

Рис. 2

Возможно, она является черновиком выступления на совещании в Министерстве авиапромышленности. В ней идет речь о задачах, стоящих перед авиационной наукой в период сразу после окончания Великой Отечественной войны. Из контекста следует, что в это время М.В. Келдыш еще не был назначен начальником НИИ-1. Таким образом, рукопись можно датировать 1945-1946 гг. Как известно, М.В. Келдыш во время Великой Отечественной войны в качестве руководителя отдела динамической прочности ЦАГИ обеспечивал консультирование советских конструкторских авиационных бюро и заводов по вопросам борьбы с вибрациями и в решении других проблем прочности. В тексте приведены два интересных факта реальной помощи авиазаводам.

«Например, в начале войны на одном из крупных заводов столкнулись с флаттером самолетов. Положение было настолько острым, что завод должен был остановить выпуск своей продукции. Оказалось возможным устранить всю опасность флаттера в течение одного дня путем умелого размещения груза в руле весом в один килограмм. На одном типе истребителя начали появляться трещины в конструкции, вызывавшие аварии. Анализ этого явления показал, что без всякого изменения в конструкции можно избежать этих трещин путем уменьшения закалки, без понижения прочности конструкции.

Сейчас, после войны, перед лабораторией встали новые важные и трудные вопросы, связанные с новым этапом завоевания скоростей. При подходе скорости полета к скорости звука обнаруживаются новые явления, угрожающие прочности конструкции. Коллектив лаборатории с упорством и энтузиазмом работает над преодолением этих трудностей».

С другой стороны, этот текст мог быть наброском к статье «Советская авиационная наука», написанной М.В. Келдышем совместно с А. Макаревым и опубликованной в газете «Красная звезда» 18 августа 1945 года [8, стр. 518-522]. Читая рукопись и статью, нельзя не обратить внимание на скромность Келдыша. Описывая достижения советского авиастроения, он скрупулезно приводит фамилии ученых и конструкторов, но, даже рассказывая о победе над флаттером, не упоминает лично себя.

В связи с этими двумя рукописями приведем строки из документа «Отзыв о научной деятельности члена-корреспондента АН СССР Мстислава Всеволодовича Келдыша» (так написано в этом заголовке)[9], написанного академиком Л.С. Лейбензоном. Заключительная часть отзыва приведена на Рис. 3. Этот документ был передан из Кабинета-музея академика Л.И Седова в 2003 году.

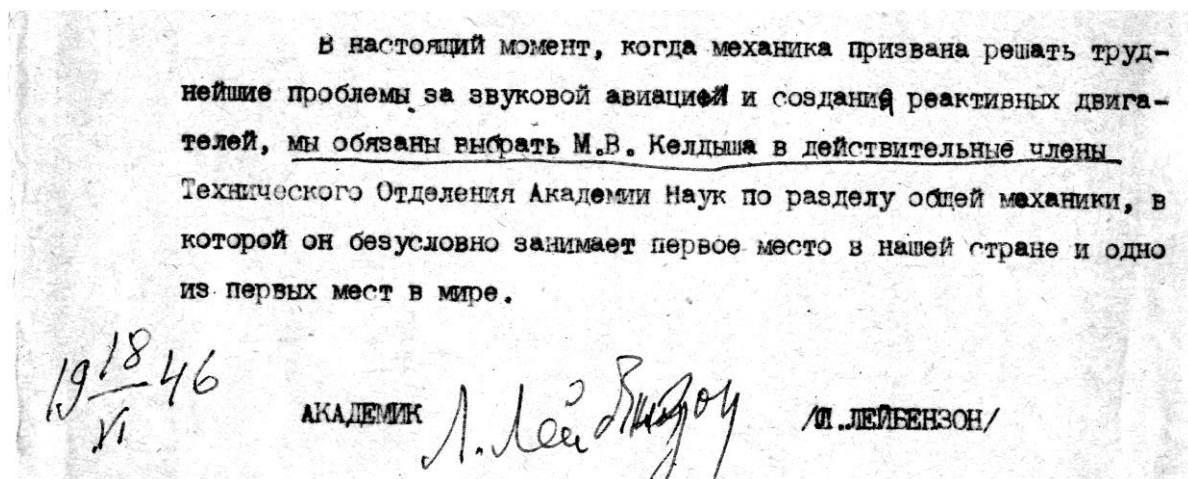


Рис. 3

Третий рассматриваемый автограф М.В. Келдыша – критический отзыв о планах работы Института механики АН [10] – начинается с обзора новых областей механики, важных с точки зрения авиа- и ракетостроения:

«Достижение в авиации околозвуковых скоростей, обусловленное в основном применением реактивных двигателей, выдвинуло в механике на первый план вопросы газодинамики, теории горения и детонации, исследования ударных волн и другие вопросы, теснейшим образом связанные с термодинамикой и другими разделами физики. Эти вопросы имеют значение в теории взрыва и внутренней и внешней баллистике современных снарядов. Наряду с этим существенны также проблемы регулирования и автоматического управления, находящие применение в двигателях, летательных аппаратах и пр.

Характер этих проблем далеко выходит за рамки классической рациональной механики, и они могут быть продвинуты только на основе соединения теоретического анализа с современными данными и методами физического эксперимента. Чрезвычайно важна своевременная и правильно поставленная научная разработка этих вопросов, так в настоящее время невозможен никакой прогресс в технике без научно обоснованного понимания явления и без точного их количественного анализа».

Вспомним, что в декабре 1946 года М.В. Келдыш был назначен начальником НИИ-1 Министерства авиационной промышленности (МАП). По известному постановлению Совета Министров от 13 мая 1946 года о развертывании работ по ракетной технике МАП, в частности, были поручены работы по жидкостным реактивным двигателям (ЖРД). НИИ-1 становился головной организацией по реактивным двигателям для авиации и по ЖРД для ракетной техники.

Ю.Г. Демянко в [4, стр. 289-291] подробно описывает тяжелое положение в этом институте. По сути, требовалось перестроить всю его работу. Сформулированные М.В. Келдышем основные направления научно-исследовательской работы НИИ-1 [4, стр. 292] созвучны содержанию его отзыва о планах работы Института механики. Это позволяет предположить, что М.В. Келдыш писал этот текст, уже будучи начальником НИИ-1. Неудивительно, что автор, будучи на острие актуальных исследований в области современной аэродинамики, мог обоснованно позволить себе указать в отзыве «отсутствие направления института на современную актуальную тематику».

Широту научного кругозора М.В. Келдыша показывает еще один абзац из этого отзыва:

«Интересно в связи с изложенным сравнить удельный вес различных направлений в плане института механики с удельным весом этих направлений в мировой науке, который частично выявился на прошедшем недавно в Париже конгрессе по механике. Несмотря на то, что вопросы реактивного полета и аэродинамики больших скоростей во всех странах почти полностью засекречены, из 250 докладов, сделанных на конгрессе, более половины – 130, посвящены вопросам аэро-гидродинамики и из них вопросам газовой динамики и гидродинамики более шестидесяти докладов. Вместе с тем ни одного доклада не было по таким вопросам, как, например, устойчивость движения по Ляпунову, которая отнюдь не является секретной. Большая часть из 110 докладов, не относящихся к гидроаэромеханике, была посвящена вопросам прочности, в частности изучению ударных нагрузок, вибраций, пластичности».

Эта цитата показательна в свете современных дискуссий о соотношении российских научных исследований с международным уровнем, с современным вниманием к индексам цитирования и т.д.

Вторая, самая большая группа рукописей, – листы с математическими выкладками по теории функций, теории потенциала, дифференциальным уравнениям. Девять рукописей непосредственно связаны с темой докторской диссертации М.В. Келдыша. Например, [11], начало этой рукописи приведено на Рис. 4.

Среди рукописей есть завершённые исследования, которых на первый взгляд нет среди публикаций М.В. Келдыша. Чтобы установить их место в научном наследии ученого, требуется глубокое понимание содержания его работ.

Представляют интерес «План доклада на конференции института» [12], доклад по обзору результатов, полученных в Москве в области приближений функций комплексного переменного полиномами [13].

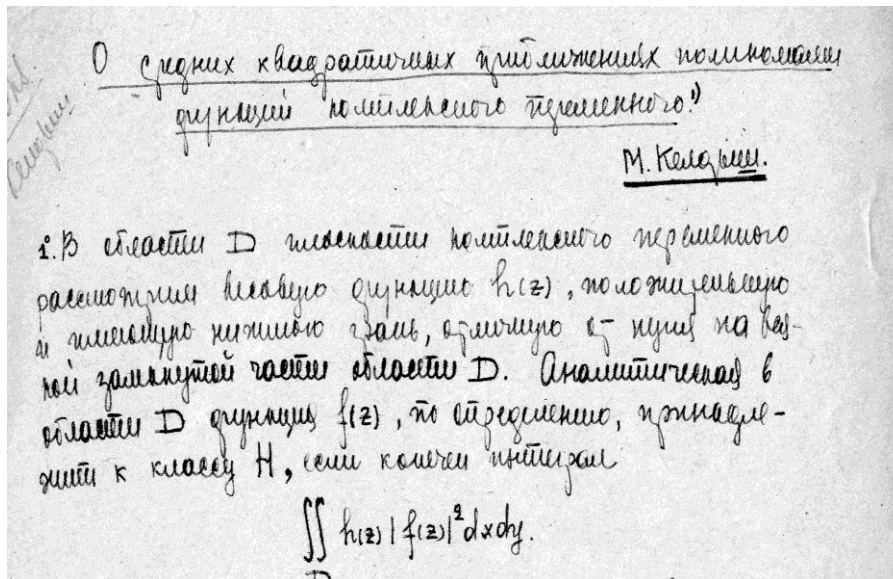


Рис. 4.

Третья – рукописи по механике: математические выкладки, расчеты, таблицы, графики, посвященные изучению шимми [14]. Название «шимми» получило явление самовозбуждения колебаний переднего колеса трехколесного шасси, приводящее к аварии. Приведем слова К.И. Бабенко из [4, стр. 319]: «М.В. Келдыш ... предложил теорию качения по плоскости колеса с деформирующимся пневматиком. Эта теория качения позволила ему вывести уравнение шимми с учетом деформации пневматика, вращения стойки и ее изгиба. Полученные уравнения дали возможность рассчитать скорость, на которой возникает шимми, и провести детальный анализ зависимости от конструктивных параметров стойки необходимого для предотвращения шимми демфирования». О работах М.В. Келдыша в области механики академик Л.С. Лейбензон написал в [9]: «Я должен отметить, что за свои выдающиеся заслуги в области механики М.В. Келдыш был удостоен дважды премии второй степени имени тов. Сталина – в 1942 году за работу по флаттеру самолета и в 1946 году за работу по автоколебаниям шасси самолета. Последняя работа настолько замечательна, что, по нашему глубокому убеждению, она была самой выдающейся из всех работ по техническим наукам за 1945 год».

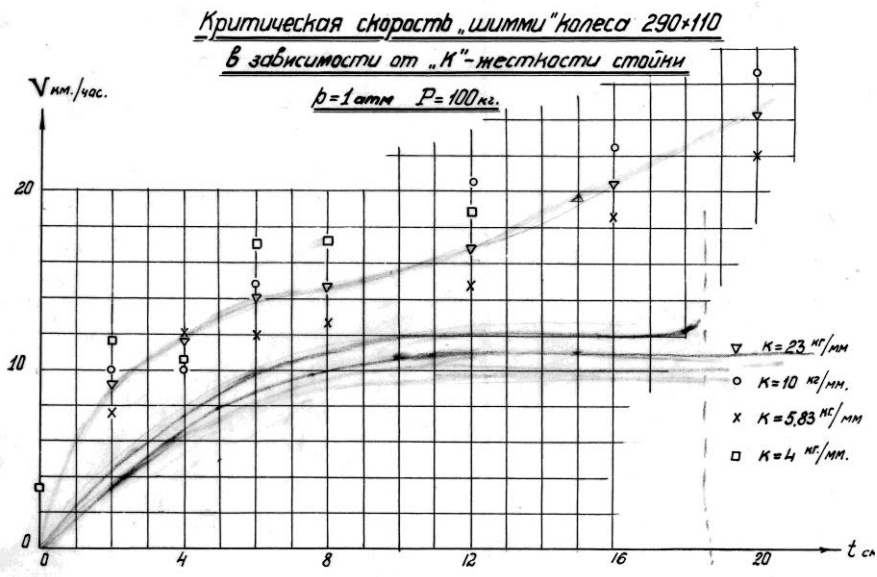


Рис. 5.

Особенно выделяются листы с таблицами вычисленных физических величин при различных значениях входящих в задачу параметров. Они наглядно демонстрируют колоссальную работоспособность М.В. Келдыша, его тщательность и аккуратность. На Рис. 5, 6 приведены два фрагмента из этих рукописей.

- 1 -

$\eta_0 = 0$ $\mu^2 = -\eta_1^2 + 2\eta_1 \sqrt{(\eta_0 + \eta_1) / (1 + \eta_1)}$

η_1	$-\eta_1^2$	$2\eta_1$	$(\eta_0 + \eta_1)$	$(\eta_1 + 1)$	④⑤	$\sqrt{⑥}$	③⑦	②
①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	⑧	⑨
0	0	0	0	1,0	0	0	0	0
$10 \cdot 10^{-4}$	$-0,0110^{-4}$	$0,2 \cdot 10^{-2}$	$0,110^{-2}$	1,001	$0,100110^{-2}$	0,03165	$0,633 \cdot 10^{-4}$	0,6
20 "	-0,04 "	0,4 "	0,2 "	1,002	0,2004 "	0,0448	1,79 "	1,7
30 "	-0,09 "	0,6 "	0,3 "	1,003	0,3009 "	0,0549	3,205 "	3,2
40 "	-0,16 "	0,8 "	0,4 "	1,004	0,4016 "	0,0634	5,07 "	4,9
50 "	-0,25 "	1,0 "	0,5 "	1,005	0,5025 "	0,071	7,1 "	6,8
60 "	-0,36 "	1,2 "	0,6 "	1,006	0,6036 "	0,0778	9,34 "	8,9
70 "	-0,49 "	1,4 "	0,7 "	1,007	0,7049 "	0,084	11,78 "	11,2
80 "	-0,64 "	1,6 "	0,8 "	1,008	0,8064 "	0,0898	14,39 "	13,7

Рис.6.

Есть и работы, которые, судя по всему, не были завершены и остались неизвестными. Например, «Устойчивость волчка со сферическим вкладышем» [15], «Распространение продольной волны по кривому тросу» [16]. Они не указаны в полной библиографии М.В. Келдыша [8]. Эти рукописи ждут своего исследователя и комментатора.

Некоторое количество текстов написано в блокнотах в твердых обложках, которые выдавались участникам всевозможных совещаний. Например, в блокноте «Общее собрание АН СССР 1949 г.» сделаны математические выкладки к статье «О некоторых случаях вырождения уравнений эллиптического типа на границе области», опубликованной в 1951 году. В блокноте «Участнику Всесоюзного совещания научных работников», которое состоялось летом 1961 года, записаны основные тезисы выступлений участников совещания. Как известно, весной 1961 года М.В. Келдыш был избран президентом Академии наук, и на этом совещании он выступил с большим программным докладом [8, стр. 22-49].

Несомненно, представленные рукописные материалы представляют интерес не только для исследователей научного творчества и личности М.В. Келдыша, но и важны как документы, характеризующие эпоху.

В заключение укажем, что полный перечень документальных материалов Кабинета-музея академика М.В. Келдыша находится в информационной системе Архива РАН по адресу: <http://isaran.ru/?q=ru/opis&guid=31F9162F-4408-4E75-A1B2-A76BF7C46345&ida=48>

Литература и источники

1. Архив РАН. Ф. 1729. Оп. 2. Д. 13. Расчеты М.В. Келдыша, решения уравнений М.В. Келдыша, записи М.В. Келдыша, замечания М.В. Келдыша к статьям, выступления М.В. Келдыша по вопросам развития ракетной техники и космонавтики. Автограф в альбоме и на отдельных листах.
2. Архив Кабинета-музея академика М.В. Келдыша (Далее – Архив). Ф. 2. Оп. 1. Д. 1.
3. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 6.
4. М.В. Келдыш. Творческий портрет по воспоминаниям современников. М.: Наука, 2002.
5. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 5.
6. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 37.
7. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 40.
8. Келдыш М.В. Избранные труды. Общие вопросы развития науки. Москва: Наука, 1985.
9. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 38.
10. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 39.
11. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 12.
12. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 15.
13. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 18.
14. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 23-25, 31.
15. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 16.
16. Архив. Ф. 2. Оп. 1. Д. 26.