

## ОЧЕРК ЖИЗНИ А. М. ЛЯПУНОВА

Александр Михайлович Ляпунов родился 25 мая (старого стиля) 1857 г. в Ярославле.

Приведем кратко данные о предках и родственниках Ляпунова. Его дед Василий Михайлович Ляпунов с 1826 года занимал хозяйственные должности при Казанском университете. Старший сын В. М. Ляпунова, Виктор, был дедом академика А. Н. Крылова (по линии матери Софии Викторовны), а младшая дочь, Екатерина, была замужем за Р. М. Сеченовым, родным братом физиолога И. М. Сеченова. От этого брака родилась дочь Наталия Рафаиловна — двоюродная сестра Ляпунова; с 1886 года она стала его женой.

Среди многочисленной семьи В. М. Ляпунова был сын Михаил — отец Ляпунова. М. В. Ляпунов в 1839 году окончил Казанский университет, в 1840 стал астрономом-наблюдателем при Казанском университете и с 1850 года был заведующим обсерваторией. Он работал в Казанском университете до 1855 года. В 1856 году он стал директором высшего общеобразовательного учебного заведения, Демидовского лицея, в Ярославле. В 1852 году М. В. Ляпунов женился на Софье Александровне Шипиловой. У них было семь детей, из которых четверо умерли малолетними. Из оставшихся трех сыновей старшим был Александр Михайлович. Средний, Сергей Михайлович (1859—1924), был известным композитором (ученик М. А. Балакирева) и младший, Борис Михайлович (1864—1942), был действительным членом Академии Наук СССР по специальности славянской филологии.

В 1863 году отец Ляпунова ушел в отставку и поселился сначала в усадьбе своих родителей, а затем в усадьбе своей жены, в селе Болобонове бывшей Симбирской губернии, где и скончался в 1868 году.

Первоначальное обучение Ляпунов получил у своего отца. Дальнейшее его образование продолжалось после смерти отца в семье его дяди Р. М. Сеченова, о котором мы уже упоминали. Здесь он вместе со своей двоюродной сестрой (будущей женой) Наталией Рафаиловной готовился к поступлению в гимназию. Вся обстановка как дома, так и у ближайших родственников, с которыми общался Ляпунов, пробуждала в нем интерес к науке. В 1870 году мать Ляпунова со своими тремя сыновьями переселилась в Нижний-Новгород, и Ляпунов поступил в 3-й класс гимназии, которую он окончил с золотой медалью в 1876 году. В этом же году он поступил на естественное отделение физико-математического факультета Петербургского университета, но через месяц Ляпунов перешел на математическое отделение.

Это время было временем расцвета Петербургской математической школы, созданной П. Л. Чебышевым. Профессорами университета по математике были в это время такие выдающиеся ученые, как сам П. Л. Чебышев и его ученики А. Н. Коркин и Е. И. Золотарев. Среди учителей Ляпунова были также К. А. Поссе и Д. К. Бобылев. В 1878 году, на два года раньше Ляпунова, окончил Петербургский университет А. А. Марков, с которым Ляпунов всю свою жизнь поддерживал тесное научное общение и с которым после 1902 года был связан по работе в Академии Наук. Обстановка Петербургского университета была благоприятной для развития исключительного математического таланта Ляпунова. В дальнейшем при изложении научных работ Ляпунова мы более подробно остановимся на связи Ляпунова с петербургской школой.

В университете Ляпунов уделял наибольшее внимание лекциям П. Л. Чебышева, который, по признанию самого Ляпунова, «своими лекциями, а затем советами оказал существенное влияние на характер последующей ученой деятельности его».

Яркую характеристику Чебышева как профессора и ученого Ляпунов дал в очерке, посвященном памяти Чебышева (Харьков, 1895 г.).

Первые самостоятельные научные шаги Ляпунова прошли под руководством профессора механики Петербургского университета Д. К. Бобылева. В 1880 году Ляпунов получил золотую медаль за сочинение на предложенную факультетом тему по гидростатике. Это сочинение послужило основой двух первых напечатанных работ Ляпунова: «О равновесии тяжелых тел в тяжелых жидкостях, содержащихся в сосуде определенной формы» и «О потенциале гидростатических давлений». В автобиографии Ляпунова мы читаем: «В 1881 году по совету Бобылева, руководившего занятиями Ляпунова и всегда поощрявшего его в стремлении к самостоятельной работе, напечатал в «Журнале физико-химического общества» свои первые две работы, относящиеся к гидростатике». По окончании университета в 1880 году Ляпунов был оставлен по предложению Д. К. Бобылева при университете при кафедре механики. Связь Ляпунова с Бобылевым продолжалась до смерти Бобылева (20 февраля 1917 г.). В речи, посвященной памяти Бобылева, Ляпунов говорил: «Почти 40 лет я знал покойного, который был моим учителем и руководителем моих занятий в первые годы по окончании мною университетского курса. Вспоминая эти годы, в которые я особенно близко узнал Дмитрия Константиновича, не могу не выразить ему глубочайшей благодарности за ту готовность, с которой он, всегда очень занятый, уделял мне свое время, просматривая приносимые ему мною мои первые юношеские произведения, иногда довольно наивного характера, или разъясняя казавшиеся мне темными места изучаемых мною авторов. Уверен, что и другие ученики Дмитрия Константиновича, так же, как и я, близко знавшие его, отнесутся с такою же благодарностью к памяти этой светлой личности».

В 1882 году Ляпунов закончил сдачу магистерских экзаменов, и ему надо было приступить к работе над магистерской диссертацией. В речи Ляпунова «О форме небесных тел» мы читаем: «В 1882 году, желая

подыскать подходящую тему для магистерской диссертации, я не раз беседовал с Чебышевым по поводу различных математических вопросов, причем Чебышев всегда высказывал мнение, что заниматься легкими, хотя бы и новыми вопросами, которые можно разрешить общеизвестными методами, не стоит, и что всякий молодой ученый, если он уже приобрел некоторый навык в решении математических вопросов, должен попробовать свои силы на каком-либо серьезном вопросе, представляющем известные теоретические трудности. При этом он предложил мне следующий вопрос: «Известно, что при некоторой величине угловой скорости эллипсоидальные формы перестают служить формами равновесия вращающейся жидкости. Не переходят ли они при этом в какие-либо новые формы равновесия, которые при малом увеличении угловой скорости мало отличались бы от эллипсоидов?» При этом он прибавил: «вот если бы разрешили этот вопрос, на вашу работу сразу обратили бы внимание». Далее Ляпунов продолжает: «Впоследствии я узнал, что этот же вопрос Чебышев предлагал и другим математикам, как, например, Золотареву, молодому тогда ученому, блестящие лекции которого я слушал в университете, и Софье Ковалевской. Не знаю, пробовали ли решать этот вопрос Золотарев и Ковалевская. Я же сильно заинтересовался этим вопросом, тем более, что Чебышев не дал никаких указаний для его решения, и я тотчас же принялся за работу».

Далее Ляпунов пишет: «После нескольких неудачных попыток я должен был отложить решение вопроса на неопределенное время. Но вопрос этот навел меня на другой, именно на вопрос об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия, который и составил предмет моей магистерской диссертации». Эта диссертация под заглавием «Об устойчивости эллипсоидальных форм равновесия вращающейся жидкости» (СПб, 1884 г.) была защищена в январе 1885 года в Петербургском университете. Оппонентами были Д. К. Бобылев и профессор Артиллерийской академии, работавший некоторое время в Петербургском университете, Н. С. Будаев.

Эта диссертация сделала имя Ляпунова известным в Европе. Сразу после ее выхода краткое содержание ее появилось в *Bulletin Astronomique*. В 1904 году по инициативе E. Cosserat она была переведена на французский язык и напечатана в *Annales de l'Université de Toulouse*.

Весною 1885 года Ляпунов был утвержден в звании приват-доцента и осенью того же года он переехал в Харьков, где занял кафедру механики в университете.

Здесь кончается первый период жизни Ляпунова в Петербурге, куда он возвращается в 1902 году после избрания его в действительные члены Академии Наук. Приведем короткую выдержку из воспоминаний Б. М. Ляпунова о Ляпунове, относящуюся ко времени от 1881 до 1885 года, когда оба брата жили вместе в Петербурге: «Мы жили в одной комнате в квартире вдовы Михайловской, сестры профессора физиолога Сеченова, и я был свидетелем напряженных занятий брата во время приготовления к сдаче магистерских экзаменов и к защите первой диссертации. В то время он любил работать по ночам. Раз в неделю у нашей хозяйки соби-

рались родные, в том числе и физиолог Иван Михайлович Сеченов, любивший отдохнуть в кругу учащейся молодежи, собиравшейся по воскресеньям у его сестры. Помню также, что в то время брат давал уроки Сеченову по тем отделам математических наук, которые считал особенно важными для физиолога Иван Михайлович, принимавший самое теплое участие во всех научных успехах А. М. Ляпунова». Тесная связь между Ляпуновым и И. М. Сеченовым поддерживалась до конца жизни великого русского физиолога.

О начале харьковского периода Ляпунов в своей автобиографии пишет: «Здесь в первое время ученая деятельность Ляпунова должна была прекратиться... Приходилось выработать курсы и составлять записки для студентов, что отнимало много времени». Эти литографированные курсы механики представляются во многих отношениях оригинальными. Их разбор приведен в речи А. Н. Крылова, произнесенной им 3 мая 1919 г. и напечатанной в том же году в Известиях Академии Наук. На том же заседании В. А. Стеклов—первый ученик Ляпунова по Харьковскому университету—произнес речь в память своего учителя, в которой рассказывал о первых выступлениях Ляпунова в Харьковском университете. Приведем его слова: «В 1884 году, как известно, был разрушен устав 1863 года, началась реакция Деянова. В 1885 году я был слушателем III курса и, как старый студент устава 1863 г., состоял с большинством товарищей в крайней оппозиции новым порядкам. Когда мы, студенты, узнали, что к нам приехал из Петербурга новый профессор механики, то сейчас же решили, что это должно быть какая-нибудь жалкая посредственность из деяновских креатур... в аудиторию вместе с уважаемым всеми студентами старым деканом профессором Леваковским вошел красавец мужчина, почти ровесник некоторым из наших товарищей и, по уходе декана, начал дрожащим от волнения голосом читать вместо курса динамики систем курс динамики точки, который мы уже прослушали у профессора Деларю... курс механики мне был уже знаком. Но с самого начала лекции я услышал то, чего раньше не слышал и не встречал ни в одном из известных мне руководств. И все недружелюбие курса сразу разлетелось прахом; силою своего таланта, обаянию которого в большинстве случаев бессознательно поддается молодежь, Александр Михайлович, сам не зная того, покорила в один час предвзято настроенную аудиторию. С этого же дня А. М. занял совершенно особое положение в глазах студентов, к нему стали относиться с исключительно почтительным уважением. Большинство, которому не были чужды интересы науки, стали напрягать все силы, чтобы хоть немного приблизиться к той высоте, на которую влек А. М. всех слушателей».

Во время зимнего перерыва в занятиях 1885/86 учебного года Ляпунов приезжал в Петербург и 17 января 1886 г. обвенчался со своей двоюродной сестрой Наталией Рафаиловной Сеченовой. До 1890 года Ляпунов один вел все преподавание механики в Харьковском университете и много работал над составлением курсов. Еще в 1885 году Ляпунов предполагал прочесть специальный курс теории потенциала в Петербург-

ском университете; этот курс не состоялся ввиду его отъезда. Две статьи по теории потенциала Ляпуновым были опубликованы в «Сообщениях Харьковского математического общества» в течение первых двух лет его пребывания в Харькове.

С 1888 года в печати появляются работы Ляпунова, посвященные вопросам устойчивости движений механических систем с конечным числом степеней свободы. В 1892 году он выпускает свою замечательную работу «Общая задача об устойчивости движения», в которой вопрос об устойчивости или неустойчивости движения (или равновесия) механических систем с конечным числом степеней свободы впервые рассматривается с исключительной глубиной и точностью, с одной стороны, и общностью, — с другой. Эта работа послужила докторской диссертацией. Защита состоялась в сентябре 1892 года в Московском университете, и оппонентами были Н. Е. Жуковский и В. Б. Млодзеевский. Эта диссертация, как и магистерская, была переведена на французский язык и напечатана в *Annales de l'Université de Toulouse*. После защиты докторской диссертации Ляпунов в 1893 году был утвержден ординарным профессором.

В ряде последующих работ Ляпунов внес существенные дополнения к упомянутой диссертации. Печатание этого цикла работ по устойчивости закончилось в 1902 году.

К харьковскому периоду относятся еще два направления работы Ляпунова: по теории потенциала и по теории вероятности.

Под влиянием Ляпунова среди харьковских математиков проявился большой интерес к вопросам математической физики и в первую очередь к основным предельным задачам для уравнения Лапласа. Исследование этих задач тесно связано с теорией потенциала. Ляпунов обнаружил ряд неправильностей и недоделок в этом, казалось бы, классическом разделе математической физики. Он, как мы упоминали выше, еще раньше интересовался теорией потенциала. Его работы по теории потенциала, особенно мемуар *Sur certaines questions qui se rattachent au problème de Dirichlet* (1897), впервые строго выяснили ряд основных моментов теории потенциала и послужили отправным моментом для дальнейших работ и, в частности, для работ В. А. Стеклова.

Работы Ляпунова по теории вероятности, представленные в 1900 и 1901 годах А. А. Марковым Академии Наук, посвящены доказательству применимости при весьма общих предположениях предельной теоремы Лапласа к сумме случайных независимых величин. Их исключительно важное значение в теории вероятности основано не только на полученном в них результате, но и на примененном в этих работах новом методе (характеристических функций), который получил затем широкое применение в теории вероятности. В 1879—1880 годах Ляпунов слушал лекции П. Л. Чебышева по теории вероятности. Эти лекции, по записям Ляпунова, были изданы академиком А. Н. Крыловым. В этих лекциях Чебышев набрасывает доказательство предельной теоремы для сумм независимых случайных величин, и в конце этого изложения мы читаем: «Нестрогость вывода заключается в том, что мы делали различные предполо-

жения, не показав предела происходящих от этого погрешностей. Этого же предела не может дать сколько-нибудь удовлетворительным образом математический анализ в настоящем своем состоянии.»<sup>1</sup> В конце харьковского периода Ляпунов читал лекции по теории вероятности в университете. Все это, естественно, направило его внимание на предельную теорему теории вероятности.

Кроме научной и учебной работы, А. М. принимал деятельное участие и в общеуниверситетских делах. Приведем характеристику Ляпунова, данную профессором харьковского университета академиком В. П. Бузескулом: «А. М. Ляпунов принадлежал к тем профессорам, которые составляют истинную душу университета, которыми университет живет и процветает, которые носят в себе идеал профессора и ученого. Все низменное было ему чуждо... Он постоянно витал в сфере науки. Бывало, в профессорской комнате, в промежутке между лекциями видишь его в кругу своих коллег, ближайших по специальности, всегда беседующим по научным вопросам... С течением времени к этим темам присоединилась и другая, близкая, —наболевший университетский вопрос».

Большое значение имела деятельность Ляпунова в Харьковском математическом обществе. С 1899 по 1902 год он состоял председателем этого общества и редактором его «Сообщений». Все свои работы харьковского периода он докладывал на заседаниях общества. Здесь же докладывались работы и его учеников В. А. Стеклова и Н. Н. Салтыкова.

В 1900 году Ляпунов был избран членом-корреспондентом Академии Наук, а 6 ноября 1901 г. —ординарным академиком по кафедре прикладной математики. Эта кафедра оставалась вакантной после смерти П. Л. Чебышева (1894). Таким образом, по Академии Ляпунов оказался преемником своего знаменитого учителя.

Весною 1902 года Ляпунов переехал в Петербург, и на этом кончается харьковский период его жизни. В опубликованной речи В. А. Стеклова мы читаем: «Впоследствии он с особой любовью вспоминал этот период своей жизни (1885—1902) и в беседах со мною часто называл его самым счастливым».

В Петербурге Ляпунов не занимался никакой педагогической работой и посвятил все свое время исключительно науке. Он вернулся к той проблеме Чебышева, с которой он начал свою научную деятельность и, существенным образом расширив ее постановку, он в ряде обширных по объему и исключительных по силе анализа работ довел весь вопрос до конца. В своей речи В. А. Стеклов говорил: «И тем подвигом, которым он пытался начать свою ученую деятельность, он блестяще закончил, как увидим, свою славную жизнь, так преждевременно прерванную. Работу, совершенную Александром Михайловичем, нельзя и назвать иначе как подвигом».

Работы Ляпунова второго периода его жизни в Петербурге относятся в основном к теории фигур небесных тел, т. е. к вопросу о формах равно-

<sup>1</sup> Метод, намеченный Чебышевым в его лекциях, был им затем развит в одной из его работ и вполне строго проведен в работе А. А. Маркова.

весьма равномерно вращающейся жидкости, частицы которой взаимно притягиваются по закону Ньютона. В этих работах Ляпунов впервые доказывает существование фигур равновесия, близких к эллипсоидам по форме, но отличных от эллипсоидов, а также исследует устойчивость этих новых фигур равновесия. Задача решается Ляпуновым как в случае односродной, так и в случае неоднородной жидкости.

В первых двух работах этого цикла (1903—1904) рассматривается медленно вращающаяся неоднородная жидкость, форма поверхности которой близка к сфере. Эти работы имеют непосредственную связь с работами Клеро и Лапласа, и в них задача впервые строго решается до конца.

При переезде в Петербург Ляпунов сначала стал заниматься вопросом о фигурах равновесия однородной жидкости, близких к эллипсоидальным. В это же время он получил от В. А. Стеклова известие о том, что Пуанкаре выпустил книгу о фигурах равновесия (*Figures d'équilibre d'une masse fluide*, лекции в Сорбонне в 1900 году). Ляпунов прервал свою работу и занялся упомянутым выше вопросом о формах равновесия медленно вращающейся неоднородной жидкости. Приведем выдержки из его писем этого времени к В. А. Стеклову. От 15 февраля 1903 г. Ляпунов пишет: «Благодарю вас за ваше сообщение, которое предупредит меня от напрасной потери времени. Как это ни досадно, а работу придется теперь бросить, ибо, судя по тому, что вы пишете, Пуанкаре сделал именно то, что должно было составить предмет моего исследования, и нет сомнения, что он исходил при этом из тех же самых соображений, которые служат точкой отправления в моих изысканиях, и благодаря которым я и придавал значение своей работе: иначе он не мог бы сделать шагу в рассматриваемом вопросе».

Получив книгу Пуанкаре и ознакомившись с ней, Ляпунов пишет В. А. Стеклову от 21 февраля 1903 г.: «К величайшему моему изумлению в этой книге я не нашел ничего сколько-нибудь значительного. Большая часть книги посвящена изложению (и, должен прибавить, весьма беспорядочному) результатов, давно известных. Что же касается занимающего меня вопроса, то Пуанкаре лишь повторяет в весьма сокращенном виде то, что говорил в своем старом мемуаре 1886 года. Никаких признаков доказательств существования форм равновесия, близких к эллипсоидам Маклорена и Якоби, здесь нет, и, повидному, Пуанкаре в этом вопросе стоит на той же точке, как и 17 лет тому назад. Таким образом работа моя ничуть не пострадала, и я снова за нее примусь. При этом недельный перерыв этой работы оказался очень полезным для дела, ибо в этот промежуток я приступил к другой работе, относящейся к вопросу о равновесии неоднородной вращающейся жидкости. Теория Клеро и Лапласа требуют весьма существенного дополнения, ибо существование исследуемой в ней формы равновесия не доказано. Этим вопросом я также давно хотел заняться. Но он мне представлялся более сложным, чем вопрос о форме равновесия однородной жидкости, близкой к эллипсоидальной. Я предполагал поэтому разрешать сначала последний вопрос, а затем те же принципы приложить к решению второго.

Теперь, занимаясь этим вопросом, я убедился, что он много легче первого. Вычисления того же характера, но несравненно проще (форма равновесия мало отличается от сферы). Выполняя же эти вычисления, я заметил, что и при решении первого вопроса возможны значительные упрощения вычисления и что я шел чересчур сложным путем. Таким образом, перерыв в работе оказался полезным в двух отношениях: наладилась новая работа и выяснилась возможность значительного упрощения в прежней. Теперь я предполагаю продолжать вторую работу (относящуюся к теории Лапласа), так как она скорее может быть приведена к окончанию, а затем вновь примусь за первую». Наконец, в письме от 7 апреля 1903 г. Ляпунов пишет: «Только на прошлой неделе мне удалось устранить все затруднения в доказательстве сходимости рядов, которыми выражается решение задачи Лапласа (о форме равновесия неоднородной вращающейся жидкости при малой угловой скорости). Теперь необходимо заняться упрощением этого доказательства, которое пока еще очень сложно. А затем, опубликовав коротенькую заметку по этому вопросу, я перейду к тому, которым начал заниматься в январе (о формах равновесия однородной вращающейся жидкости, близких к эллипсоидам). Подробные мемуары по этим вопросам я едва ли в состоянии буду редактировать ранее как через год, так как обработка частных потребует очень много времени».

Эти цитаты дают ясное представление о начале той громадной работы, которая была выполнена Ляпуновым во второй петербургский период его жизни. Во вступительной лекции к своему курсу «О форме небесных тел», которой он начал читать в 1918 году в Одессе, Ляпунов указывает, что задача Лапласа решена им при более общих предположениях, чем раньше. Соответственные материалы до сих пор не обнаружены.

В Петербурге Ляпунов вел замкнутый образ жизни. Его деятельность ограничивалась Академией Наук. Круг его знакомств состоял из близких родственников и его учителей и товарищей по науке: Д. К. Бобылева, А. Н. Коркина, А. А. Маркова, К. А. Поссе, А. Н. Крылова и В. А. Стеклова, который в 1906 году переехал из Харькова в Петербург. Летом Ляпунов уезжал в родную деревню (село Болобоново бывшей Симбирской губернии), но и здесь он не прерывал своей научной работы. Его брат В. М. Ляпунов в очерке о жизни и деятельности Ляпунова пишет: «... в часы отдыха Александр Михайлович любил отдаваться обаянию красок природы, любил и умел сажать и выращивать комнатные и садовые деревья. И харьковская и позднее петербургская квартиры его были украшены им самим выращенными фикусами и пальмами».

В 1908 году Ляпунов принимал участие в четвертом международном математическом конгрессе в Риме. Еще до этого времени он переписывался по научным вопросам с рядом зарубежных математиков. Среди них были Пуанкаре, Пикар, Корн, Коссера и др. На съезде Ляпунов завязал личные знакомства со многими математиками.

С 1909 года Ляпунов принимал участие в издании полного собрания сочинений Эйлера. В частности, он являлся одним из редакторов двух



математических томов (XVIII и XIX), которые вышли в свет уже после его смерти. Это издание, осуществляемое Швейцарским обществом естествоиспытателей, далеко не закончено и до настоящего времени.

Ученые заслуги Ляпунова получили широкое признание. Он состоял почетным членом Петербургского, Харьковского и Казанского университетов, иностранным членом Академии наук *dei Lincei* в Риме, членом-корреспондентом Парижской Академии наук, почетным членом Харьковского математического общества и членом ряда научных обществ.

В конце июня 1917 года Ляпунов вместе с женой уехал в Одессу, где в то время жил его брат Борис Михайлович. Весной 1918 года у Наталии Рафаиловны обострился туберкулез легких, которым она страдала и раньше, и к концу лета болезнь приняла угрожающий характер. В сентябре 1918 года Ляпунов начал в Новороссийском университете чтение специального курса «О форме небесных тел», посвященного изложению его последних работ.

31 октября 1918 года скончалась Н. Р. Ляпунова, и через три дня, 3 ноября нового стиля, трагически умер А. М. Ляпунов.

В оставленной записке он просил похоронить себя в одной могиле с женой, с которой он был связан крепкими узами с детства.

После смерти Ляпунова была найдена большая рукопись законченной работы, в которой было дано доказательство существования фигур равновесия, близких к эллипсоидальным в случае неоднородной жидкости. Эта рукопись была издана к двухсотлетию юбилею Академии Наук (*Sur certaines séries de figures d'équilibre d'un liquide hétérogène en rotation*, 1925—1927 гг.).

Так преждевременно ушел из жизни выдающийся ученый и редкий по своим внутренним качествам человек. Его ближайший ученик В. А. Стеклов, лично связанный с Ляпуновым в течение тридцати лет, дает в своей речи яркую характеристику Ляпунова, как человека. Мы приведем ее в заключение этого краткого очерка: «Воспитанный сначала своим отцом, сотоварищем Н. И. Лобачевского по Казанскому университету, затем в кругу лиц, близких к нашему физиологу И. М. Сеченову, прошедший свою юность в среде наиболее просвещенной части нашего тогдашнего общества, на умы которого еще продолжали влиять Н. А. Добролюбов и Н. Г. Чернышевский, А. М. Ляпунов олицетворял собою лучший тип идеалиста 60-х годов, в настоящее время, быть может, не всем понятный.

Все из ряда вон выходящие силы свои он отдавал на беззаветное служение науке, ею он жил, в ней одной видел смысл жизни и часто говорил, что без научного творчества и самая жизнь для него ничего не стоит.

С самого начала своей ученой деятельности он работал изо дня в день до четырех или пяти часов ночи, а иногда являлся на лекции (в Харьковском университете), не спав всю ночь.

Он не позволял себе никаких развлечений, и если появлялся иногда (раз или два в год) в театре или в концерте, то лишь в самых исключительных случаях, как например, на редких концертах своего брата, известного композитора С. М. Ляпунова.

Круг знакомства Ляпунова был крайне ограничен и состоял из ближайших его родственников и небольшого числа ученых, преимущественно математиков, причем редкие товарищеские собрания, на которых бывал А. М. Ляпунов, преимущественно сводились, особенно в харьковский период его жизни, к высшей степени поучительным беседам по текущим вопросам науки.

Отчасти потому и производил он иногда на лиц, мало его знавших, впечатление молчаливо-хмурого, замкнутого человека, что зачастую был настолько поглощен своими научными размышлениями, что смотрел и не видел, слушал—и не слышал...

В действительности же за внешней сухостью и даже суровостью в А. М. Ляпунове скрывался человек большого темперамента с чуткой и, можно сказать, детски чистой душой... высоко развитое чувство чести и внутреннего достоинства, бросавшееся в глаза всякому, даже при мимолетной встрече с ним, действовало импонирующим образом на всех...

Такова была жизнь великого русского ученого и одного из ярких и лучших представителей русского образованного общества конца XIX и начала XX века Александра Михайловича Ляпунова.

*В. И. Смирнов*

#### ЛИТЕРАТУРА

Наиболее полные систематизированные материалы о жизни и деятельности А. М. Ляпунова опубликованы в издании Академии Наук СССР: «Классики науки. А. М. Ляпунов». 1948.

Здесь мы обратим внимание читателя на статьи, связанные с личными воспоминаниями о А. М. Ляпунове.

1. Стеклов, В. А.—Александр Михайлович Ляпунов. 1857—1918. Некролог. (Речь, произнесенная в публичном заседании Российской Академии Наук 3 мая 1919 года). Изв. Росс. Акад. Наук, 6 серия, 1919, т. XIII, № 1—11, стр. 367—388.
2. Крылов, А. Н.—Александр Михайлович Ляпунов. 1857—1918. Некролог. (Речь, произнесенная А. Н. Крыловым в публичном заседании Российской Академии Наук 3 мая 1919 г.). Изв. Росс. Акад. Наук, 6 серия, 1919, т. XIII, № 1—11, стр. 389—394.
3. Ляпунов, Б. М.—Краткий очерк жизни и деятельности А. М. Ляпунова.—Изв. Акад. Наук, Отд. физ.-математич., 1930, № 1, стр. 1—24.
4. Бузескул, В. П.—Александр Михайлович Ляпунов и Харьковский университет 80-х годов. (Страничка из личных воспоминаний). Речь, произнесенная в заседании Харьковского математического общества, посвященном памяти академика А. М. Ляпунова.—Ученые Записки Высшей школы г. Одессы, Отдел гуманитарно-общественных наук, 1922, т. II, стр. 117—120.