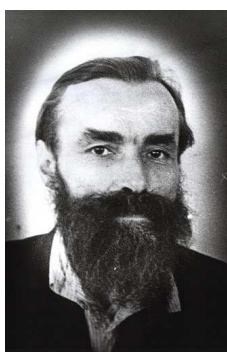


УДК 51(470)

ЖИЗНЬ И ТВОРЧЕСТВО В.В. МОРОЗОВА
(к 100-летию со дня рождения)*Н.А. Корешков*

Владимир Владимирович Морозов родился 15 декабря 1910 года в г. Вологде в семье врачей. Отец его, Владимир Никифорович, окончил медицинский факультет Казанского университета и защитил докторскую диссертацию в Санкт-Петербургской Императорской военно-медицинской академии. В качестве военного врача он участвовал в русско-японской войне и дважды выезжал в Среднюю Азию для борьбы с холерой и чумой, за что был удостоен личного дворянства. Работая врачом-инфекционистом, он заразился туберкулезом и скончался через два дня после рождения Владимира Владимировича. Его мать, Надежда Павловна Морозова (в девичестве Борисова) – потомственная дворянка как по линии матери, так и по линии отца – представителя татарского княжеского рода, окрещенного Борисом Борисовичем Борисовым и пожалованного дворянством. Она принадлежала к первому выпуску Женского медицинского института в Санкт-Петербурге. После смерти мужа Надежда Павловна со своими четверыми детьми переехала на родину, в Яранск, где начала работать земским врачом. После революции Надежда Павловна работала педиатром в системе школьного образования.

Детство Владимира Владимировича прошло в г. Яранске, где в 1926 г. он заканчивает школу второй ступени и подаёт документы вначале в Ленинградский политехнический институт, затем в Вологодский педагогический, но везде получает отказ, так как ему еще не исполнилось 17 лет. Через год он подает документы в Казанский университет, однако на этот раз до 17 лет не хватает 4 месяцев: приходится получать специальное разрешение от ректора. Сохранились документы вступительных экзаменов Владимира Владимировича. Любопытно отметить, что экзамен по математике у него принимали Н.Г. Чеботарев, Б.М. Гагаев, П.А. Широков. По непонятной причине Морозов был зачислен на химический факультет, однако вскоре добился перевода на физико-математический факультет (отделение математики), куда и подавал документы.

Во время учебы Морозов проявил склонность к исследовательской работе. В журнале «Вестник студенческого физико-математического кружка» опубликовал несколько докладов, а в 1930 г. в «Ученых записках КГУ» была опубликована его статья «Определение систем импримитивности непрерывных групп» [1]. Можно предположить, что тема была предложена ему Н.Г. Чеботаревым, с которым, вероятно, Морозов еще студентом имел научные контакты. Окончание университета стало для Морозова несколько неожиданным: когда он после летних каникул 3-го курса вернулся в Казань из Яранска, его вызвали к заместителю декана, который объявил, что деканат считает Морозова окончившим университет, и выдал диплом об окончании КГУ. Морозов подает заявление в аспирантуру, которое руководство КГУ тем не менее отклоняет.

Морозов начинает преподавать математические дисциплины в вузах Казани. В 1934 г. поступает в аспирантуру к Б.М. Гагаеву, но через некоторое время переходит к Н.Г. Чеботареву, предложившему Морозову задачу об описании примитивных групп. Напомним, что группа G действует на множестве X импримитивно, если X разбивается на непересекающиеся подмножества, которые образуют систему импримитивности так, что преобразования, представляющие элементы G , задают перестановку на системе импримитивности. Каждое импримитивное представление G однозначно сопоставляется с последовательностью подгрупп $G \supset G_1 \supset G_0$, где G_0 – стационарная подгруппа некоторой точки из X , а G_1 – стационарная подгруппа для системы импримитивности. Если группа G не имеет областей импримитивности, то есть действует в X примитивно, то G_0 максимальна. Таким образом, перечисление примитивных групп сводится к перечислению пар $G \supset G_0$ (группа и ее максимальная подгруппа). Результатом изысканий Морозова в направлении, предложенном Н.Г. Чеботаревым, становится его кандидатская диссертация «О примитивных группах», защищенная в 1938 г. в 1-м Московском государственном университете.

В этой работе было выделено три класса примитивных групп, а именно: 1) группы, содержащие разрешимый нормальный делитель; 2) полупростые, но не простые группы; 3) простые группы. Первые два класса получили приемлемое описание, а для последнего удалось исследовать только некоторые частные случаи. Отсюда возникла (при локальном подходе) и задача о максимальных подалгебрах в простых и полупростых алгебрах Ли. Занимаясь этой задачей, Морозов заметил, что ситуация существенно зависит от регулярности искомой подалгебры (то есть подалгебры, содержащей регулярный элемент). В частности, если подалгебра содержит картановскую подалгебру, корневые разложения алгебры и подалгебры согласованы, и задача сводится к нахождению максимальной аддитивно замкнутой подсистемы корней. Таким образом, задача становится по существу комбинаторной, поскольку корневые системы простых алгебр Ли были известны. Рассмотрение конкретных простых алгебр привело Морозова к гипотезе о том, что в них всякая неполупростая максимальная подалгебра регулярна. Эту гипотезу Морозову удалось доказать. Доказательство получило название «теорема регулярности» и стало центральным в его докторской диссертации. Полученные результаты позволили описать все максимальные неполупростые подалгебры в полупростых алгебрах Ли, а затем Морозову удалось перечислить все максимальные полупростые подалгебры в простых алгебрах Ли. В 1943 г. в Казани была защищена докторская диссертация. Одним из оппонентов В.В. Морозова был А.И. Мальцев, который также занимался задачей описания максимальных полупростых подалгебр в полупростых алгебрах Ли и независимо от Морозова получил соответствующее описание [1].

В 1946 г. выходит в свет работа Е.Б. Дынкина, в которой доказано, что каждая полупростая алгебра Ли полностью определяется системой простых корней [2].

Язык простых корней и схем Дынкина упростил ситуацию во всех классификационных вопросах теории полупростых алгебр Ли, в том числе и при описании максимальных подалгебр. В статье 1950 г. [3] Е.Б. Дынкин перечисляет все регулярные полупростые подалгебры, используя язык простых корней. В 1951 г. Ф.И. Карпелевич публикует статью [4], в которой, используя методику Дынкина, описывает все максимальные неполупростые подалгебры полупростых алгебр Ли. В 1952 г. Е.Б. Дынкин решает задачу классификации максимальных подалгебр полностью, а также задачу о примитивных группах [5]. В 1956 г. в «Успехах математических наук» [XXV] В.В. Морозов публикует новое, существенно более простое, доказательство теоремы регулярности. Наконец в 1960 г. он пишет в своих воспоминаниях о том, что «смог представить Анатолию Ивановичу (Мальцеву – *Н.К.*) упрощенное доказательство» для теоремы о нильпотентном элементе. После опубликования последнего доказательства обоснование классификации максимальных подалгебр Ли над полем комплексных чисел приобрело вполне современный вид (см. Н. Бурбаки [6, гл. VIII, § 10]).

Вернемся к обзору тех событий жизни Владимира Владимировича, которые сопровождали его работу. Как было отмечено выше, кандидатскую диссертацию он защитил в 1-м Московском государственном университете. Диссертация, получившая лестные отзывы Л.С. Понтрягина и Ф.Р. Гантмахера, была выдвинута на конкурс, посвященный 20-летию Октябрьской революции, и была удостоена 2-й премии. Вскоре, в конце 1939 г., постановлением президиума АН СССР Морозову была присуждена стипендия им. Сталина «для подготавливания к защите докторской диссертации». Стипендия была назначена до 1 июня 1943 г. С июля 1941 г. прекратилось финансирование сталинских стипендиатов в связи с переездом Всесоюзного комитета высшей школы (ВКВШ) в г. Томск. Морозов, а затем и ректорат КГУ, несколько раз обращались в ВКВШ с просьбой решить этот вопрос, но безрезультатно. Вдобавок в сентябре 1941 г. Морозова вместе с другими сотрудниками университета послали на сельхозработы, затем оставили в районе на октябрь на строительстве оборонительных сооружений. Морозов пишет письмо к О.Ю. Шмидту с просьбой помочь разрешить эту ситуацию, однако ответа, по-видимому, не получает, и гневно требует от ВКВШ расследовать его дело. В ответ ВКВШ обращается с жалобой в ректорат «о недопустимости поведения Морозова». Посылая такое письмо, Морозов очень рисковал, если учесть, что в 1937 г. был арестован по политической статье муж его сестры. К счастью, все обошлось.

В 1942 г. в «Докладах АН СССР» выходят две работы Морозова [IX, X], в которых он публикует часть результатов своих исследований, в том числе теорему о нильпотентном элементе, которая была частью доказательства теоремы регулярности. Весной 1943 г. в Казани проходит защита докторской диссертации. Через год Морозов назначается заведующим отделом алгебры в Институте математики и механики при КГУ и одновременно избирается на должность профессора кафедры алгебры КГУ. В 1947 г., после смерти Н.Г. Чеботарева, В.В. Морозов избирается на должность директора НИИММ и становится заведующим кафедрой алгебры КГУ. В это же время он вместе с Б.Н. Делоне и И.Р. Шафаревичем готовит к изданию собрание сочинений Н.Г. Чеботарева. Для этого издания он перевел и отредактировал многочисленные работы Н.Г. Чеботарева, публиковавшиеся ранее в ведущих европейских журналах. В 50-е годы Морозов активно работает со своими аспирантами. Под его руководством выполнили и защитили кандидатские диссертации А.В. Сульдин, Н.П. Мушиц, Я.И. Заботин, Л.Д. Эскин, Е.В. Ковалев, И.И. Сахаев, Ю.Б. Ермолаев, Г.М. Мубаракзянов, Э.Н. Сафиуллина, М.М. Арсланов, Г.Я. Биндер, А.Х. Долотказин, Е.В. Новоселов, Г.О. Эльстинг. Впоследствии А.В. Сульдин, Я.И. Заботин, М.М. Арсланов, И.И. Сахаев защитили докторские

диссертации и возглавили ряд кафедр Казанского университета. Математические интересы Морозова не ограничивались проблемами теории групп и алгебр Ли. Ему принадлежат интересные результаты по проблеме резольвент. В начале своей научной деятельности он опубликовал две работы по теории обыкновенных дифференциальных уравнений. Позднее, в связи с исследованиями Н.П. Еругина о разрешимости в замкнутой форме систем дифференциальных уравнений, Морозов успешно применил к задаче Еругина аппарат теории алгебр Ли. Красивая теорема Морозова о строениях коммутативной функциональной матрицы нашла применение в теории граничных задач теории аналитических функций, а лемма, использованная им в доказательстве этой теоремы, оказалась полезной для описания ядра резольвенты самосопряженных расширений обыкновенных дифференциальных операторов в пространствах Гильберта. В дальнейшем Владимир Владимирович интересовался проблемой классификации нильпотентных и разрешимых алгебр Ли. Им и его учениками были развиты методы, позволившие классифицировать нильпотентные и разрешимые алгебры небольших размерностей. В последние годы эти результаты нашли применение в работах по групповому анализу дифференциальных уравнений.

В 60-е годы В.В. Морозов стимулировал развитие на кафедре новых научных направлений: под его руководством было начато исследование модулярных алгебр Ли, ряда проблем теории колец и модулей, а позднее и математической логики. Много внимания уделял Владимир Владимирович и работе руководимого им семинара, на заседаниях которого не только обсуждались научные достижения его участников, но и изучались наиболее интересные монографии алгебраистов, опубликованные в конце 50-х – в 60-е годы. Желая сделать эти монографии максимально доступными для участников семинара, Морозов перевел на русский язык монографию А. Картана и С. Эйленберга по гомологической алгебре, ряд монографий С. Ленга.

Он вообще любил творческую по своему характеру работу переводчика, с увлечением занимался переводами на русский язык шедевров мировой литературы (например, им были переведены сонеты Шекспира, замечательный роман Л. Фейхтвангера «Иеффай и его дочь», не вошедший в собрания сочинений писателя). Однако публиковать свои математические и художественные переводы Владимир Владимирович категорически отказывался. В.В. Морозов очень любил художественную литературу (его любимым писателем был М.Е. Салтыков-Щедрин) и собрал богатейшую математическую и художественную библиотеки. После смерти В.В. Морозова его родственники, выполняя волю покойного, передали математическую часть библиотеки Тюменскому университету.

К сожалению, во второй половине 50-х годов он стал часто болеть. Несколько раз подолгу приходилось лежать в больницах. В 1954 г. он вынужден оставить пост директора НИИММ, а в 1964 г. переходит на должность профессора-консультанта. В 1968 г. он возвращается на полную ставку профессора кафедры алгебры, но уже в 1971 г. уходит на пенсию, продолжая руководить семинаром кафедры и заниматься с аспирантами. Несмотря на ухудшение здоровья, он сохранил любовь к лыжным прогулкам. Зима 1974 г. долгое время оставалась бесснежной, что было большой неприятностью для Владимира Владимировича. Первый снег выпал лишь в ночь на 1 января 1975 г., и Владимир Владимирович принял роковое решение немедленно этим воспользоваться. Он скончался прямо на лыжне на реке Казанке от сердечного приступа. В памяти всех знавших Владимира Владимировича навсегда сохранится образ этого красивого, мудрого, доброжелательного и очень скромного человека.

Литература

1. *Мальцев А.И.* О полупростых подгруппах групп Ли // Изв. АН СССР. Сер. матем. – 1944. – Т. 8, № 4. – С. 143–174.
2. *Дынкин Е.Б.* Классификация простых групп Ли // Матем. сб. – 1946. – Т. 18, № 3. – С. 347–352.
3. *Дынкин Е.Б.* Регулярные полупростые подалгебры полупростых алгебр Ли // Докл. АН СССР. – 1950. – Т. 73, № 5. – С. 877–880.
4. *Карпелевич Ф.И.* О неполупростых максимальных подалгебрах полупростых алгебр Ли // Докл. АН СССР. – 1951. – Т. 76, № 6. – С. 755–778.
5. *Дынкин Е.Б.* Полупростые подалгебры полупростых алгебр Ли // Матем. сб. – 1952. – Т. 30, № 2. – С. 349–462.
6. *Бурбаки Н.* Группы и алгебры Ли. – М.: Мир, 1978. – 342 с.

Список научных публикаций В.В. Морозова

- I. Определение систем импримитивности конечных непрерывных групп // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1930. – Т. 90, кн. 6. – С. 969–976.
- II. К вопросу об особых точках плоских кривых // Труды Ин-та инж. коммунал. строит. – Казань, 1935. – Т. 3. – С. 3–6.
- III. О кривых, определенных дифференциальным уравнением // Труды Ин-та инж. коммунал. строит. – Казань, 1936. – Т. 4. – С. 7–13.
- IV. О примитивных группах в четырех переменных // Труды Ин-та инж. коммунал. строит. – Казань, 1938. – Т. 5. – С. 3–30.
- V. О примитивных группах: Дис. ... канд. физ.-мат. наук. – Казань, 1938.
- VI. О примитивных группах // Матем. сб. – 1939. – Т. 5, № 2. – С. 355–390.
- VII. Кривые 3-го порядка // Атлас чертежей. – 1939.
- VIII. О примитивных группах в трех переменных // Сб. памяти акад. Граве. – Казань, 1940. – С. 193–212.
- IX. О нильпотентном элементе в полупростой алгебре Ли // Докл. АН СССР. – 1942. – Т. 36, № 3. – С. 91–94.
- X. О централизаторе полупростой подалгебры в полупростой алгебре Ли // Докл. АН СССР. – 1942. – Т. 36, № 9. – С. 275–277.
- XI. О неполупростых максимальных подгруппах простых групп Ли: Дис. ... д-ра физ.-мат. наук. – Казань, 1943. – 105 с.
- XII. On a theorem of E. Cartan // Матем. сб. – 1943. – Т. 12, № 3. – С. 335–339.
- XIII. *Морозов В.В., Фалина Л.А.* Николай Григорьевич Чеботарев / Под общ. ред. К.П. Ситникова. – Казань, 1945. – 50 с.
- XIV. Казанская математическая школа за 30 лет // Усп. матем. наук. – 1947. – Т. 2, № 6. – С. 3–20 (соавт. А.П. Норден, Б.М. Гагаев).
- XV. Об одной теореме Шура // Изв. физ.-матем. о-ва при Казан. ун-те. – 1949. – Т. 14. – С. 73–74.
- XVI. К теории алгебр Ли // Усп. матем. наук. – 1949. – Т. 4, № 3. – С. 181.
- XVII. О линейных представлениях алгебр Ли // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1950. – Т. 110, кн. 7. – С. 15–18.

- XVIII. Об алгебраических рукописях Н.И. Лобачевского // Ист.-матем. исслед. – 1951. – Т. 4. – С. 230–234.
- XIX. Об алгебраических рукописях Н.И. Лобачевского // Сто двадцать пять лет неевклидовой геометрии Лобачевского / Под. ред. А.П. Нордена. – М.-Л.: Гос. изд-во техн.-теор. лит., 1952. – С. 75–78.
- XX. О коммутативных матрицах // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1952. – Т. 112, кн. 9. – С. 17–20.
- XXI. О некоторых вопросах проблемы резольвент // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1954. – Т. 114, кн. 2. – С. 173–187.
- XXII. Об импримитивных группах трехмерного комплексного пространства // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1955. – Т. 115, кн. 14. – С. 69–85. (соавт. Ким Сен Ен).
- XXIII. Об уравнении пятой степени // Учен. зап. Казан. ун-та. – 1955. – Т. 115, кн. 14. – С. 29–39.
- XXIV. Доказательство теоремы регулярности // Труды III Всесоюз. матем. съезда.– М.: Изд-во АН СССР, 1956. – Т. 1. – С. 30.
- XXV. Доказательство теоремы регулярности // Усп. матем. наук. – 1956. – Т. 11, № 5. – С. 191–194.
- XXVI. Классификация нильпотентных алгебр Ли шестого порядка // Изв. вузов. Матем. – 1958. – № 4. – С. 161–171.
- XXVII. Об одной задаче Н.П. Еругина // Изв. вузов. Матем. – 1959. – № 5. – С. 171–173.
- XXVIII. К теореме о нильпотентном элементе в полупростой алгебре Ли // Усп. матем. наук. – 1960. – Т. 5, Вып. 6. – С. 137–139.
- XXIX. Памяти Н.Г. Чеботарева (1984–1947). (К 70-летию со дня рождения): Сб. ст. / Под ред. В.В. Морозова. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1964. – 132 с.
- XXX. Взгляд назад // Избранные вопросы алгебры и логики: Сб., посвящ. памяти А.И. Мальцева. – Новосибирск: наука, 1973. – С. 314–322.
- XXXI. Памяти Н.Г. Чеботарева // Изв. вузов. Матем. – 1974. – № 8. – С. 95–96 (соавт. А.В. Дороднов).
- XXXII. Николай Григорьевич Чеботарев // Сб. ст. о Н.Г. Чеботареве к 100-летию юбилею. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 1994. – С. 9–53.

Статьи, посвященные жизни и деятельности В.В. Морозова

- А. Дороднов А.В., Сульдин А.В., Эскин Л.Д. Владимир Владимирович Морозов (к 60-летию со дня рождения) // Изв. вузов. Матем. – 1970. – № 3. – С. 118–120.
- Б. Долотказин А.Х., Дороднов А.В., Ермолаев Ю.Б. и др. Владимир Владимирович Морозов [некролог] // Изв. вузов. Матем. – 1975. – № 2. – С. 140–141.
- В. Сахаев И.И. Владимир Владимирович Морозов (1910–1975 гг.) // Изв. вузов. Матем. – 1991. – № 10. – С. 3–4.
- Г. Ермолаев Ю.Б. Теорема регулярности В.В. Морозова // Изв. вузов. Матем. – 1991. – № 10. – С. 5–10.
- Д. Арсланов М.М. Владимир Владимирович Морозов // Механико-математический факультет Казанского университета: Очерки истории. 1960–2000. – Казань, 2000. – С. 111–113.

- Е. *Заботин В.И., Ермолаев Ю.Б., Эскин Л.Д.* Владимир Владимирович Морозов, 1910–1974. – Казань: Изд-во Казан. ун-та, 2002. – С. 1–24.

Поступила в редакцию
10.02.12

Корешков Николай Александрович – кандидат физико-математических наук, доцент кафедры алгебры и математической логики Казанского (Приволжского) федерального университета.

E-mail: *Nikolai.Koreshkov@ksu.ru*