



Общероссийский математический портал

Н. Д. Введенская, А. М. Вершик, Е. А. Жижина, Н. А. Кузнецов, В. А. Малышев, И. А. Овсеевич, С. А. Пирогов, А. Н. Рыбко, Я. Г. Синай, С. Б. Шлосман, Р. З. Хасьминский, Роберт Адольфович Минлос (к семидесятилетию со дня рождения), *УМН*, 2001, том 56, выпуск 4(340), 173–176

DOI: <http://dx.doi.org/10.4213/rm436>

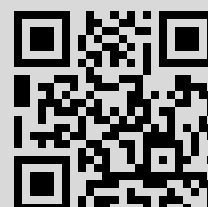
Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением

<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 195.135.238.14

28 марта 2017 г., 21:45:43



РОБЕРТ АДОЛЬФОВИЧ МИНЛОС**(к семидесятилетию со дня рождения)**

Роберту Адольфовичу Минлосу исполнилось 70 лет. Он родился 28 февраля 1931 года в Москве в семье ученых: лингвиста и историка-этнографа. В школе он интересовался театром, даже думал о профессии режиссера, его также увлекала и физика. Вкус к математике у него проснулся в 12 лет, успешное участие в математических олимпиадах стало дополнительным стимулом. И после окончания в 1949 году средней школы в Москве он поступил на механико-математический факультет МГУ. По общему мнению, Роберт Адольфович был одним из самых блестящих выпускником мехмата в 1954 году.

После окончания университета Р. А. Минлос два года работает ассистентом на кафедре математики Московского Лесотехнического института. В 1956 году он переходит на механико-математический факультет МГУ на кафедру теории функций и функционального анализа. За долгие годы работы он последовательно занимает должности младшего, старшего и ведущего научного сотрудника. И только в годы перестройки Роберт Адольфович становится профессором. В 1992 году по приглашению Р. Л. Добрушина он переходит в Институт проблем передачи информации РАН, где и работает в настоящее время заведующим Добрушинской математической лабораторией, сохраняя в ней высокую научную и нравственную атмосферу. По совместительству он продолжает педагогическую работу в МГУ на кафедре теории вероятностей.

Творческая деятельность Минлоса с самого начала была предопределена тягой к красоте и естественности физических задач, а также осознанной необходимостью оставаться в рамках строгих математических построений. Сейчас, когда тенденции к формальной алгебраизации и геометризации начинают доминировать в математической физике, особенно важно видеть ее в единстве с физическим контекстом и в неразрывной связи с анализом и вероятностью. Р. А. Минлос выступает как классик именно этого направления математической физики, у истоков которого стоят имена таких отечественных математиков, как А. А. Марков, А. Я. Хинчин, А. Н. Колмогоров и И. М. Гельфанд.

Научными руководителями Роберта Адольфовича в студенческие годы были А. С. Кронрод и И. М. Гельфанд. Первые работы Минлоса посвящены широкому кругу проблем функционального анализа, по преимуществу связанных с математической физикой. В его кандидатской диссертации, защищенной в 1958 году, содержится следующий классический результат: если на некотором ядерном пространстве заданы конечномерные распределения обобщенного случайного процесса, то они продолжаются до меры с носителем на сопряженном пространстве. Одновременно Р. А. Минлос исследует важные вопросы квантовой теории. В его совместной с Гельфандом работе 1954 года было дано формальное определение континуальных интегралов, уже известных к этому времени в физике. Эта работа дала толчок последующей математизации этого понятия.



В последующие годы Р. А. Минлос неоднократно возвращался к вопросам теории меры и интегрирования в функциональных пространствах, и каждый раз это вызывалось потребностями математической физики. Так, в цикле работ, написанных в 70-е годы совместно с Р. Л. Добрушиным, он построил теорию непрерывных случайных функций на линейном топологическом пространстве в терминах полиномов от обобщенных случайных функций, а также исследовал обобщенные гауссовские случайные поля, важные для задач конструктивной квантовой теории поля и выступающие как обобщение процесса Орнштейна–Уленбека, описывающего одномерную стационарную диффузию.

В 1958 году выходит монография “Представления группы вращений и группы Лоренца”, написанную Минлосом вместе с его учителем И. М. Гельфандом и З. Я. Шапиро. В этой книге ясно и доходчиво изложены основы теории представлений, необходимые каждому, кто работает в математической физике.

Ф. А. Березин и Л. Д. Фаддеев продемонстрировали на примере точечного взаимодействия двух частиц важность теории самосопряженных расширений в квантовой механике. В двух работах 1961 года Минлосом (совместно с Л. Д. Фаддеевым) эти исследования были продолжены для трех частиц; здесь появился новый параметр расширения. Этот результат подтвердил факт, ранее известный в физике лишь на интуитивном уровне. К этому же времени относится работа Минлоса, посвященная явному решению одной модели сверхпроводимости, ранее рассмотренной известным физиком Андерсоном. Позднее Р. А. Минлос возвращается к этой теме в более общих ситуациях.

Роберт Адольфович был одним из первых математиков, занявшихся в 60-е годы систематическим изучением основных задач статистической физики на математическом уровне строгости. Результатом стало возникновение нового направления науки – математической статистической физики, продолжающего сегодня успешно развиваться. Увлечение статистической физикой, длящееся до сего времени, началось у Р. А. Минлос с обсуждения этих вопросов с Р. Л. Добрушиным и естественно возникшего совместного семинара. Уже в 1962 г. они вместе делают доклад “О возможности применения теории вероятностей к некоторым задачам физики” на конференции по предельным теоремам теории вероятностей в Фергана. Первыми работами Минлоса в этой области были статьи о термодинамическом пределе энтропии (совместно с А. Я. Повзнером), о существовании и непрерывности давления в непрерывных моделях статистической физики с взаимодействием весьма общего вида и, наконец, о существовании, единственности и свойствах перемешивания предельного распределения Гиббса. В этих работах, еще до появления общего определения гиббсовского состояния в смысле Добрушина–Лэнфорда–Рюэля, Р. А. Минлосом были решены некоторые трудные задачи, связанные с этим объектом.

В это же время Минлосом написано “Введение в статистическую физику”, опубликованное в виде статьи в УМН. Недавно Роберт Адольфович переработал этот текст, написав “Введение в математическую статистическую физику”, которое выпустило отдельной книгой Американское математическое общество.

Наибольшую известность в те годы получили работы Р. А. Минлоса (совместные с Я. Г. Синаем) о явлении разделения фаз в низкотемпературной области. В них идея контура (идушая от Пайерлса) получила окончательное оформление и оказала огромное влияние на последующие многочисленные работы отечественных и зарубежных математиков. Именно эта работа легла в основу докторской диссертации Р. А. Минлоса, защищенной в 1968 году. Другие работы Минлоса этого времени касаются эквивалентности ансамблей в статистической физике и основ появившейся тогда эвклидовой квантовой теории поля.

В 1970 году выходит статья Р. А. Минлоса и Я. Г. Синая, где предлагаются некоторые идеи нового подхода к исследованию спектральных свойств трансфер-матрицы модели Изинга. Реализация и развитие этого подхода начались в работах Р. А. Минлоса с его учениками и с В. А. Мальцевым. Следует сказать, что эта задача имеет фундаментальное значение для математической физики. В квантовой теории поля это соответствует изучению спектра элементарных частиц, их связанных состояний и рассеяния. В статистической физике это позволяет дать строгую формулировку картины квазичастиц: в равновесном (основном) состоянии статфизическая система унитарно эквивалентна системе свободных квазичастиц. Возникающие унитарные подгруппы и их генераторы принадлежат к специальному классу “кластерных” операторов, который допус-

кает детальное изучение и имеет много замечательных свойств, например, мультипликативность (или аддитивность) спектра. Этот класс операторов исследовался Минлосом в серии работ (с В. А. Малышевым).

Основой всех результатов в этой области явилась техника кластерных разложений. Большое влияние на данную деятельность оказали пионерские работы Дж. Глимма и А. Джаффе в квантовой теории поля. Работа над этой проблематикой требовала существенного развития теории кластерных разложений. Результатом явилась монография “Гиббсовские случайные поля”, написанная совместно с В. А. Малышевым. Эта монография является также единственным развернутым введением в теорию кластерных разложений для гиббсовских полей.

Применение развитой техники кластерных разложений собственно к спектральным задачам дало возможность получить многочисленные результаты о нижних частях спектра различных решетчатых систем. Эти и другие результаты составили вторую монографию Р. А. Минлоса и В. А. Малышева “Линейные операторы в бесконечночастичных системах”. Эта книга с одной стороны является введением в динамические задачи математической физики, а с другой стороны содержит доскональное изложение результатов по исследованию структуры и спектральных свойств линейных операторов, возникающих в современной математической физике. За эти результаты и обе монографии в 1990 году Р. А. Минлос и В. А. Малышев были удостоены Госпремии Российской Федерации.

В последнее время научные интересы Минлоса концентрируются вокруг нескольких направлений. В серии работ с итальянскими математиками Р. А. Минлос применяет технику кластерных разложений к исследованию случайных блужданий в случайной (по пространству и времени) среде. Результатом являются классические предельные теоремы теории вероятностей и спектральные свойства марковских операторов. В серии работ со своими учениками, а также с математиками из Германии и Англии, Минлос распространяет результаты о спектре на операторы стохастической динамики. В изящной работе Р. А. Минлоса (с А. Трищем) получено полное спектральное разложение генератора марковской эволюции для одномерной модели Глаубера: для любого N явно выделяются N -частичные пространства, и мультипликативное свойство динамики установлено в полном объеме. Важные результаты получены Минлосом при изучении квантовых систем с некомпактным спином. Недавно вместе с соавторами он впервые применил метод кластерных разложений для доказательства существования температурных и основных состояний решетчатых систем ангармонических квантовых осцилляторов с малыми массами. Как предполагается, в таких системах благодаря туннельному эффекту основное состояние будет единственным, в то время как в аналогичных классических системах единственность нарушается. Эти работы открывают новое направление исследований в квантовой статистической физике. В другой работе (совместно с Г. Шпоном и И. Лоринчи) в модели Нельсона взаимодействия квантовой частицы с квантовым полем удалось найти довольно тонкий фазовый переход нового типа, когда основное состояние может не существовать.

Р. А. Минлос является членом редколлегий нескольких международных журналов, членом Правления Московского Математического Общества. Он часто выезжает за рубеж в качестве приглашенного профессора – в Германию, Италию, Францию, Бельгию и другие страны.

Особо следует сказать о педагогической деятельности Р. А. Минлоса. Его необычайная интуиция, энциклопедичность знаний и огромный творческий энтузиазм притягивают к нему студентов и аспирантов. Он всегда был окружен учениками, как из Москвы, так и из других областей страны. Под его непосредственным руководством защищено 25 кандидатских диссертаций; несколько его учеников стали докторами наук. Намного больше математиков и физиков сформировалось в значительной степени под научным влиянием Р. А. Минлоса. В 70–80 годы он руководил хорошо известным в стране семинаром по математической физике в МГУ (вместе с Р. Л. Добрушиным, В. А. Малышевым и Я. Г. Синаем). В настоящее время Роберт Адольфович читает лекции в Независимом московском университете, а также руководит семинаром по спектральной теории операторов на механико-математическом факультете МГУ.

Роберт Адольфович хорошо знает и любит литературу, поэзию, искусство, историю, увлекается живописью: у него дома, а также у его друзей хранится более десятка написанных им картин. В молодости он занимался альпинизмом и горным туризмом, руководил походами своих друзей. Он и теперь любит загородные прогулки.

Пожелаем Роберту Адольфовичу дальнейшей творческой активности и полноты жизненных ощущений, а друзьям, коллегам и ученикам Роберта Адольфовича – возможности еще долго пользоваться тем положительным зарядом и состоянием душевного равновесия, которые возникают от самого присутствия Роберта Адольфовича – Боба – Минлоса.

*Н. Д. Введенская, А. М. Вершик, Е. А. Жижина,
Н. А. Кузнецов, В. А. Малышев, И. А. Овсевич,
С. А. Пирогов, А. Н. Рыбко, Я. Г. Синай, С. Б. Шлосман, Р. З. Хасьминский*