

Памяти Молчанова Альберта Макарьевича (1927 – 2011)

В.Г. Родионов

Даже кратковременное расставание с добрыми и отзывчивыми людьми всегда сопряжено с тихой грустью и надеждой на скорую встречу. Расставание навсегда – с ушедшими в мир иной – становится уже нелёгким испытанием для любого человека. Расставание с ушедшим от нас навсегда **Альбертом Макарьевичем Молчановым** для меня – событие **знаковое**, за которым – подведение итогов 20-летней деятельности Русского Физического Общества.

Ровно 20 лет назад, летом 1991 года я приехал в Пушкино-на-Оке для того, чтобы выразить моё глубокое уважение известному самобытному учёному с мировым именем, А.М. Молчанову, и подарить ему на память вышедшие в свет самые первые два номера журнала «ЖРФМ» Русского Физического Общества.

Помимо завидной широты охвата именно **ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНЫХ** исследований, Альберта Макарьевича отличала от других твёрдая спокойная убеждённость в силе человеческого духа беспристрастного искателя золотых россыпей природных явлений и законов бытия. Сразу после нашей встречи я сравнил Альберта Макарьевича с Дон-Кихотом Сервантеса.

Его знаменитая максима полувековой выдержки «**ТЕРМОДИНАМИКА – НА САМОМ ДЕЛЕ – ТЕРМОСТАТИКА**» стала девизом нашего журнала ЖРФМ и тем оселком, на котором мы 20 лет проверяли новые идеи, прежде чем печатать их в журнале ЖРФМ.

Альберта Макарьевича отличал стиль, привитый ему ещё в юности его учителем и наставником – М.В. Келдышем. **Рыцарь науки без страха и упрёка** – вот кто такой этот светлый, добродушный, отзывчивый Человек, которого его близкие друзья звали запросто «**Альбертиком**».

В своих воспоминаниях Альберт Макарьевич отмечает, как однажды при обсуждении с Я.Б. Зельдовичем его резонансной гипотезы происхождения Солнечной системы, М.В. Келдыш назвал его (своего ученика, Молчанова) «пророком», в противовес оппоненту – «историку» Зельдовичу. Так вот, для Русского Физического Общества Альберт Макарьевич тоже оказался **пророком** в том памятном 1991 году. И не фигурально выражаясь, а вразумду! Фактически Альберт Макарьевич тогда меня **благословил** на ту дорогу, которую я сам выбрал. Он вооружил меня своим мудрым прогнозом того, какими конкретно колючками мне предстоит уколоться на этом тернистом пути редактора независимого научного журнала «ЖРФМ».

Среди авторов журнала ЖРФМ, работы которых напрямую коррелировали в трудах Молчанова, я упомяну только двух (на самом деле – их больше), – астрофизика кандидата физ.-мат. наук К.П. Бутусова и кандидата хим. наук И.В. Колесникова. В журнале ЖРФМ и других изданиях Русского Физического Общества опубликованы бессмертные выдающиеся работы этих двух выдающихся российских учёных, продолживших фундаментальные научные исследования Альберта Макарьевича Молчанова. Все эти трое учёных подарили миру «сущий пустяк», – научное беспристрастное видение той надвигающейся глобальной космо-планетарной проблемы, в которой оказалась нынче Солнечная система, планета Земля и все её обитатели. **Мир на подходе к гибельной, роковой точке бифуркации грандиозного космического природного явления...**

Ровно двадцать лет тому назад Альберт Макарьевич Молчанов возглавил *инициативную группу научных экспертов Русского Физического Общества*. Ниже – её полный состав на то время.

- **Молчанов Альберт Макарьевич** – доктор физ.-мат. наук, профессор (Пушино),
- **Бекман Пётр Рудольфович** – доктор электротехники, профессор (Бальдер, США),
- **Виноградова Ольга Сергеевна** – доктор биологических наук, профессор (Пушино),
- **Воронов Юрий Александрович** – доктор биологических наук, профессор (С.-Петербург),
- **Казначеев Влаиль Петрович** – доктор медицинских наук, профессор (Новосибирск),
- **Паршин Павел Фёдорович** – доктор технических наук, профессор (С.-Петербург)
- **Пещевцкий Борис Иванович** – доктор химических наук, профессор (Новосибирск).

Альберту Макарьевичу Молчанову – вечная память!



Молчанов Альберт Макарьевич, почётный член Русского Физического Общества

Анкетные данные

Дата и место рождения: 14 июня 1927 г., г. Фурманов, Ивановской обл.

Дата и место смерти: 24 июня 2011 года, Москва

Учёная степень: доктор физико-математических наук

Занимаемая должность: главный научный сотрудник Института математических проблем биологии Российской академии наук (ИМПБ РАН)

Образование:

- 1943-1948 гг. - студент механико-математического факультета Московского Государственного Университета им. М.В.Ломоносова;

Учёные степени: доктор физико-математических наук, год присуждения - 1964

Учёное звание: профессор, год присвоения - 1968

Награды:

- Орден «Знак почёта» - 1956г.
- Медаль «Ветеран труда» - 1984 г.
- Медаль «В память 850-летия Москвы» - 1997г.
- «Орден Дружбы» - 1999г.

Хроника занимаемых должностей:

- 1998 - 2011 - главный научный сотрудник ИМПБ РАН
- 1972-1998 - директор Научно-исследовательского вычислительного центра АН СССР (НИВЦ АН СССР), с 1992 года - Института математических проблем биологии РАН (ИМПБ РАН)

- 1952-1972 - младший научный сотрудник, затем старший научный сотрудник Института прикладной математики АН СССР (ИПМ АН СССР)

- 1948-1952 - младший научный сотрудник Института физических проблем АН СССР (ИФП АН СССР)

Область научных интересов:

функциональный анализ, нелинейные колебания, математическое моделирование в биологии

Профессиональная деятельность:

- 1972 г. - организатор НИВЦ АН СССР (ныне - ИМПБ РАН)
- 1972-1989 гг. - организатор 12 Всесоюзных школ по математическому моделированию сложных биологических систем

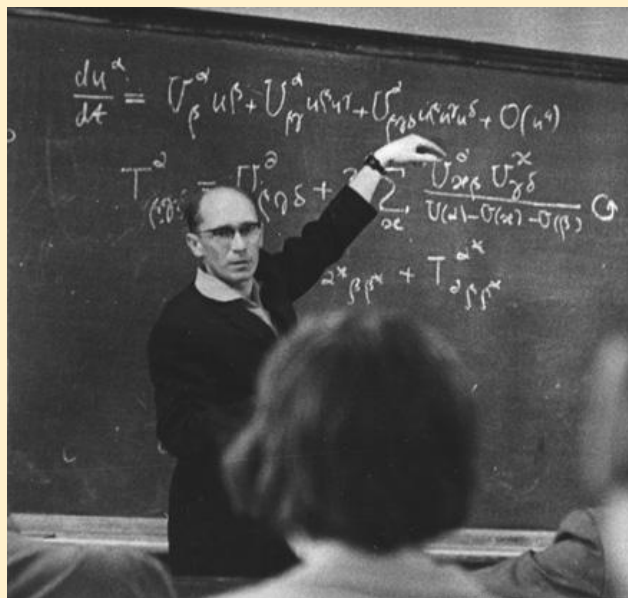
- председатель Секции математического моделирования и системного анализа Совета по биосферным проблемам РАН

Преподавательская деятельность:

- декан Учебного центра математической биологии, руководитель магистерской программы «Моделирование биологических систем»

Публикации: Более 100 научных публикаций

- **С 1991 года – научный эксперт Русского Физического Общества**
- **С 2005 года – бессмертный Почётный член Русского Физического Общества**



Биографическая справка

Альберт Макарьевич МОЛЧАНОВ родился 14 июня 1927 года в г.Фурманов Ивановской обл. Доктор физико-математических наук, профессор, крупный учёный в области математики, выдающийся математик колмогоровской школы, ученик М.В. Келдыша.

Альберт Макарьевич Молчанов в науке свыше 50 лет. Он провёл ряд фундаментальных исследований в спектральной теории уравнения Шредингера, в газодинамике, в теории устойчивости и других вопросах нелинейной теории колебаний.

Он выдвинул и развил гипотезу резонансной структуры Солнечной системы. Построил одну из первых моделей иммунитета.

В течение ряда лет А.М.Молчанов участвовал в выполнении важных правительственных заданий, связанных с оборонной тематикой; его заслуги в этот период отмечены в 1956 году орденом «Знак почёта».

Им опубликовано свыше 100 научных работ, внёсших весомый вклад в различные области математического естествознания и математики.

Является основателем нового научного направления в естествознании – применение математических методов в изучении биологических объектов.

А.М. Молчанов сочетал теоретические и прикладные исследования с большой научно-организационной работой.

В 1972 г. в Пушкинском научном центре биологических исследований им был организован Научно-исследовательский вычислительный центр АН СССР (с 1992 года – Институт математических проблем биологии РАН).

С 1972-1989 гг. - он организатор 12 Всесоюзных школ по математическому моделированию сложных биологических систем. Профессор А.М. Молчанов широко известен в России и пользуется высоким авторитетом в Пущинском научном центре РАН и в городе Пущино.

Он был председателем Совета директоров ПНЦ, вице-президентом Пущинского государственного университета и его проректором по научной работе. С 1994 по 2005 гг. занимал должность декана Учебного центра математической биологии и руководил магистерской программой «Моделирование биологических систем».

За большую научную, научно-организационную, педагогическую работу и подготовку научных кадров А.М. Молчанов неоднократно был отмечен правительственными наградами.

За большие заслуги в становлении и развитии города Пущино А.М. Молчанову присвоено звание ПОЧЁТНОГО ГРАЖДАНИНА ГОРОДА ПУЩИНО-НА-ОКЕ, решением Совета депутатов №151/37 от 10.06.2003.

В 1991 году возглавил инициативную группу (из семи докторов наук) научных экспертов Русского Физического Общества. Кроме **А.М. Молчанова** – в эту группу вошли: профессор **П.Р. Бекман** (США) – доктор электротехники, профессор **Ю.А. Воронов** – доктор биологических наук, профессор **В.П. Казначеев** – доктор медицинских наук, профессор **О.С. Виноградова** – доктор биологических наук, профессор **Паршин П.Ф.** – доктор технических наук, профессор **Пещевецкий Б.И.** – доктор химических наук).

В 2005 году на X Съезде Русского Физического Общества А.М. Молчанов избран навечно Почётным членом Русского Физического Общества.

Альберту Макарьевичу Молчанову – вечная память!

]



Андрей Сковорода и Пущинский научный центр

Альберт Макарьевич Молчанов

Пущинский Научный центр биологических исследований (НЦБИ) создавался для развития исследований по молекулярной биологии и генетике. И более трети века существования Центра эти направления были ведущими в работах Пущинских институтов. Однако наука в Пущино не замыкалась только на этих дисциплинах. В 1972 по инициативе Г.К.Скрябина и при поддержке М. В. Келдыша был создан, в частности, Научно-исследовательский Вычислительный Центр АН СССР (НИВЦ АН СССР). Освоение вычислительной техники вынуждало к более тесному взаимодействию с дисциплинами физико-математического цикла.

Важной отличительной чертой многих научных сотрудников НЦБИ является междисциплинарный (системный, как было принято говорить на жаргоне) подход к изучаемым объектам и задачам. Роль математики на первых порах сводилась к созданию моделей на качественном уровне. Подобные модели имели существенное педагогическое значение для математиков, облегчая им вхождение в новые для них идеи и факты биологии. Они были полезны и биологам. Нередко оказывалось, что простая качественная модель обладает предсказательной силой далеко за пределами того экспериментального материала, на котором она была построена. И дело не только в том, что дальнейшие эксперименты можно было вести гораздо экономнее – по узловым точкам. Значительно важнее целостная точка зрения, подсказываемая простой моделью.

Уже тогда появилось потребность и желание строить модели, дающие не только качественное, но и количественное описание изучаемого объекта или процесса. Естественно было начать с уточнения и более детального описания наиболее существенных стадий процесса или элементов структуры. Однако быстрое разрастание количества переменных заставляло задуматься

о перспективности такого подхода. В некоторых американских статьях счет пошел на десятки и, даже, сотни независимых переменных. Но самое печальное было в том, что такой прием, кроме громоздкости, не давал ничего нового по сравнению с простыми моделями.

Постепенно стало ясно, что моделированию поддаются элементарные системы или экстремальные режимы общих систем. Поэтому основной этап работы по моделированию – это правильный выбор объекта. Опыт показал, что для этого необходимо взаимодействие грамотного математика и знающего предмет специалиста (биолога, медика, химика...)

В нашем конкретном случае в режиме «инициации» работала неформальная группа, состоявшая из А.Р. Сковороды, превосходно справившегося с ролью грамотного математика (да к тому же и механика), медика Е.И.Маевского и биофизика А.П. Сарвазяна. Необходимость сочетать теоретические построения с экспериментом привела к тесным деловым контактам с МГУ (теория) и Онко-Центром (эксперимент).

Разрабатываемые в ИМПБ РАН теоретические методы реконструкции механических свойств мягких биологических тканей постоянно отрабатываются на экспериментальных данных, получаемых в результате сотрудничества с отечественными и зарубежными научными коллективами. Наибольшее развитие получило сотрудничество с факультетом Biomedical Engineering Университета Мичигана США (проф. М.О'Donnell). Развиваемые американской стороной методы сбора экспериментальной информации о деформированном состоянии объекта исследования и алгоритмы для её предварительной обработки при этом необходимым образом совершенствуются, что вызывает отдельный интерес исследователей.

Широкое признание новое направление получило после выхода статьи “Tissue elasticity reconstruction based on ultrasound displacement and strain images”, Skovoroda A.R., Emelianov S.Y., O'Donnell M (IEEE Transactions on Ultrasonic Ferroelectrics and Frequency Control. 1995, 42(4), pp. 747-765). В этой и следующих за ней работах была проанализирована возможность использования модели неоднородной линейно упругой среды в задачах диагностики тканевых новообразований и обсуждены способы реконструкции механических свойств мягких биологических тканей с использованием этой модели. Основные идеи этих работ были опубликованы Андреем Радионовичем Сковородой в препринтах ОНТИ НЦБИ в Пущине двумя-тремя годами раньше.

Заслуга Андрея Радионовича ещё и в том, что он восстановил привычную схему теоретической физики – уравнения одни и те же, а задачи разные и отличаются краевыми условиями. Его работы идейно восходят к работе М.В. Келдыша о *шимми*. Но М.В. Келдыш сводил одну конкретную задачу теории упругости к обыкновенным дифференциальным уравнениям. В наше время это уже не нужно. Компьютеры позволяют работать прямо с частными производными. Я почти уверен, что Андрей работу Келдыша не читал. Но Институт прикладной математики и Мехмат МГУ – атмосфера школы прикладной математики – богатая питательная среда для желающих работать. Андрей работать и хотел и умел.

Одно личное воспоминание. Мне нужно было прочесть популярную лекцию о системах с перемешиванием, что нынче обозначается неуклюжим словечком «квазихаос» или уж совсем нелепым термином «хаос». Я попросил Андрея нарисовать картинку для слайда. Он сначала отнекивался, но я к нему прицепился. Когда я объяснил, что мне надо, он быстро нарисовал нечто, в чем я с большим удовольствием увидел гомоклиническую структуру. Значит в руке уже «сидит» механизм перемешивания. Получилось прямо по Энгельсу – «Сначала руки учат голову, а затем поумневшая голова учит руки»

Основатель научного направления – не так много людей, про которых хочется и можно это сказать. К тому же хороший человек.

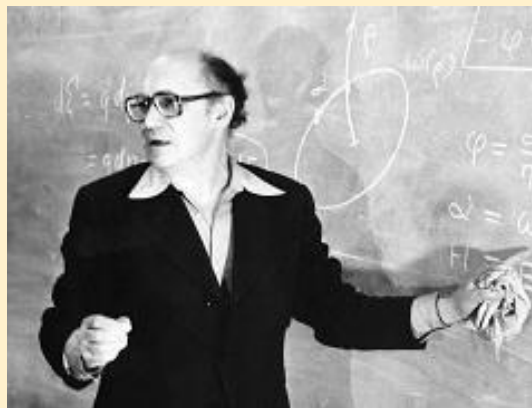
Таким мы и запомним Андрея Радионовича Сковороду.

А.М. Молчанов. Ноябрь 2003г., Пущино





Альберт Макарьевич Молчанов, выпускник мехмата МГУ, 1948 г.



А.М. Молчанов – организатор и первый директор НИВЦ в Пущино на лекции о резонансах в Солнечной системе



Н.В. Тимофеев-Ресовский (справа) и **А.М. Молчанов** в Мозжинке на 1-ой Всесоюзной школе по математическому моделированию в биологии, организованной А.А. Ляпуновым (1973 г.)

Список научных трудов А.М. Молчанова

1. А.М. Молчанов. Точность численного решения дифференциальных уравнений. *Труды НИИ МПСС*. 1950.
2. А.М. Молчанов. [Критерий дискретности спектра дифференциального уравнения второго порядка](#). *Доклады АН СССР*, т.83, 1952, с.17-18
3. А.М. Молчанов. [Об условиях дискретности спектра самосопряжённых дифференциальных уравнений второго порядка](#). *Труды Московского общества*, 1953, т.2, 169-199
4. А.М. Молчанов. Групповые кольца конечных групп. *ДАН СССР*, т.107, 1956, N1, 19-21
5. А.М. Молчанов. Конечные множества и скалярное произведение. *ДАН СССР*, т.116, 1957, N6, 920-922
6. А.М. Молчанов. Ограниченность вариации непрерывных решений уравнений гидродинамики. *ДАН СССР*, т.129, 1959, N6, 1257-1260
7. А.М. Молчанов. [Разделение движений и асимптотические методы в теории нелинейных колебаний](#). *ДАН СССР*, т.136, 1961, N5, 1030-1033
8. А.М. Молчанов. [Устойчивость в случае нейтральности линейного приближения](#). *ДАН СССР*, т.141, 1961, N1, 24-27
9. Albert M. Moltchanov. Sur l'évolution des systèmes planétaires. International union of theoretical and applied mechanics, DYNAMICS OF SATELLITES. Springer-Verlag, Berlin, Göttingen, Heidelberg, 1963, 40-50
10. А.М. Молчанов. Об эволюции планетных систем. Проблемы движения искусственных небесных тел. М.: АН СССР, 1963, 42-49
11. А.М. Молчанов. Рецензия на книгу: Т.Хилл. «Термодинамика малых систем», части I-II. *Новые книги за рубежом*, Серия А, вып.2, 1965, 60-63
12. А.М. Молчанов. Рецензия на книгу: Де-Бройль. «Термодинамика изолированной частицы (или скрытая термодинамика частиц)». *Новые книги за рубежом*, Серия А, вып.5, 1965, 59-61
13. А.М. Молчанов. Резонансы в многочастотных колебаниях. *ДАН СССР*, 1966, т.168, N2, 284-287
14. А.М. Молчанов. Возможная роль колебательных процессов в эволюции. Сб.: *Колебательные процессы в биологических и химических системах*. М.: Наука, 1967, 274-288
15. А.М. Молчанов. Термодинамика и эволюция. Сб.: *Колебательные процессы в биологических и химических системах*. М.: Наука, 1967, 292-308
16. А.М. Молчанов. Равномерная асимптотика линейных систем. *ДАН СССР*, 1967, т.173, N3, 519-522
17. А.М. Молчанов. О реальности резонансов в Солнечной системе. *Труды конферен. ГАИШ*. 1967.
18. А.М. Molchanov. The Resonant Structure of the Solar System. The law of planetary distances. *ICARUS*, v.8., N1, 1968, 203-215
19. А.М. Молчанов. Об одной теореме А.Я. Хинчина. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1968, 15с.
20. А.М. Молчанов. Теорема выравнивания и формула Больцмана. «Закон» возрастания энтропии. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1968, 23с.
21. А.М. Молчанов. Релаксационная модель адаптации. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1969, N3, 24с.
22. А.М. Молчанов. Об одном классе уравнения с переменными коэффициентами. *Изв. АН КазССР, серия физико-математическая*, 1969, N3, 69-71
23. А.М. Молчанов. Об одном классе уравнения с переменными коэффициентами. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1969, 8 с.
24. А.М. Молчанов. Нормальная форма нелинейной системы вблизи критической точки. *Препринт ИПМ АН СССР*, N6, 1969, 29с.

25. А.М. Молчанов. Критические точки биохимических систем (математические модели). *Препринт ИПМ АН СССР*, N5, 1969, 25с.
26. А.М. Молчанов. Дестабилизирующая роль диффузии. *Препринт ИПМ АН СССР*, N15, 1969, 15с.
27. А.М. Молчанов. Малые возмущения в гидромеханике с диссипацией. *Препринт ИПМ АН СССР*, N19, 1969, 38с.
28. М.Г. Гаджиев, А.М. Молчанов. Аналитическая формула ударной волны. Об одном классе уравнений состояния. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1969, N53, 14с.
29. А.М. Molchanov. Resonances in Complex Systems: A Reply to Critiques. *ICARUS*, v.11, 1969, 95-103
30. А.М. Molchanov. The Reality of Resonances in the Solar Systems. *ICARUS*, v. 11, 1969, 104-110
31. А.М. Молчанов. Кинетическая модель иммунитета. *Препринт ИПМ АН СССР*, N25, 1970, 22с.
32. Л.В. Китаев, А.М. Молчанов. К теории нелинейного взаимодействия спиновых волн. *Препринт ИПМ АН СССР*, N26, 1970, 27с.
33. А.М. Молчанов. Релаксационная модель адаптации. *Биофизика*, т.15, вып.2, 1970, 352-360
34. А.М. Молчанов. Время и эволюция. Ежегодник института истории естествознания и техники АН СССР «Системные исследования», М.: Наука, 1970, 69-79
35. А.М. Молчанов. Обыкновенные дифференциальные уравнения. Лекции для студентов II курса МФТИ. М.: Изд. МФТИ, 1971, 212с.
36. А.М. Молчанов. Проблема времени в биологических системах. *Ежегодник «Системные исследования»*. 1970, 11с.
37. А.М. Молчанов. Управление и адаптация (эволюционный аспект проблемы управления). *Биофизика*, т.15, вып.3, 497-502
38. А.М. Молчанов. Кинетика сложных систем. Сб. «Исследование систем», М.: Научный совет по философским вопросам естествознания, 1971, 65-88
39. В.Л. Давыдов, А.М. Молчанов. Численные эксперименты в задаче об эволюции двухпланетной системы. *Препринт ИПМ АН СССР*, N16, 1971, 29с.
40. А.М. Молчанов. Многобарьерный иммунитет. *Биофизика*, 1971, т.16, N3, 482-487
41. А.М. Молчанов, В.Г. Назаренко, И.Г. Шатурный. Анализ модели однобарьерного иммунитета. *Биофизика*, 1971, т.16, N4, 667-671
42. А.М. Молчанов. Эндогенные биохимические колебания как возможная основа физиологических ритмов. *Биофизика*, т.16, N5, 1971, 878-883
43. А.М. Молчанов. Колебательные режимы как частный случай критических режимов. Сб.: *Колебательные процессы в биологических и химических системах. Труды II Всесоюзного симпозиума, 23-27 ноября 1970 г.*, Пушино, 1971, 327-331
44. Ф.С. Березовская, А.М. Молчанов. Анализ сложных особых точек дифференциальных уравнений второго порядка с помощью многоугольника Ньютона. Сб.: *Колебательные процессы в биологических и химических системах. Труды II Всесоюзного симпозиума, 23-27 ноября 1970 г.*, Пушино, 1971, 337-340
45. В.Р. Левин, А.М. Молчанов. О периодических изменениях в организме, обусловленных взаимодействием противоположно направленных процессов. Сб.: *Колебательные процессы в биологических и химических системах. Труды II Всесоюзного симпозиума, 23-27 ноября 1970 г.*, Пушино, 1971, 252-255
46. Ф.С. Березовская, А.М. Молчанов. Сложная особая точка дифференциального уравнения. Применение к исследованию биохимических систем. В кн.: *Математические проблемы химии*, т.2, М.: Наука, 1973, 93-102
47. А.М. Молчанов. О резонансной структуре солнечной системы. В кн.: *Современные проблемы небесной механики и астродинамики*, М.: Наука, 1973, 32-42
48. С.А. Азизов, А.М. Молчанов. Применение асимптотических методов при математическом моделировании больших ректификационных колонн. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1974, 9с.

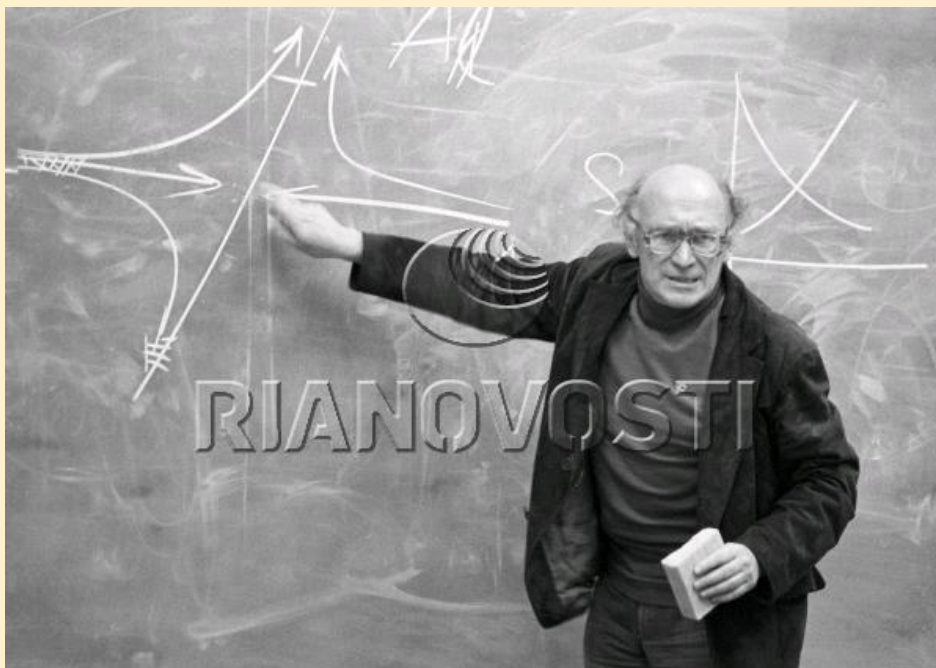
49. С.А. Азизов, Н.С. Али-заде, М.К. Атакишиева, М.Г. Гаджиев, З.А. Искендер-заде, А.М.Молчанов, М.А. Топчибашев. Математическая модель ректификационной колонны. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1974, 10с.
50. С.А. Азизов, З.А. Искендер-заде, А.М.Молчанов. Общий метод расщепления математической модели многостадийных аппаратов разделения. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1974, 8с.
51. С.А. Азизов, Н.С. Али-заде, З.А. Искендер-заде, А.М.Молчанов. Современное состояние математического моделирования ректификационных колонн. *Препринт ИПМ АН СССР*, 1974, 18 с.
52. А.М. Молчанов. Гипотеза резонансной структуры солнечной системы. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1974, 19с.
53. А.М. Молчанов. Экология и эргодичность. *Материалы подготовительного семинара СКОПЕ «Имитационное моделирование и экология»*, М.: Наука, 1975, 49-50
54. А.М. Молчанов. Предисловие редактора. В кн.: *Материалы I школы по математическому моделированию сложных биологических систем*, М.: Наука, 1975, 3-4
55. А.М. Молчанов. Математические модели в экологии. Роль критических режимов. В кн.: *Материалы I школы по математическому моделированию сложных биологических систем*, М.: Наука, 1975, 133-141
56. А.М. Молчанов. Критические точки биологических систем (математические модели). В кн.: *Материалы I школы по математическому моделированию сложных биологических систем*, М.: Наука, 1975, 142-153
57. А.М. Молчанов. Математические модели в экологии. Роль критических режимов. *Препринт НЦБИ АН СССР*, 1973, 11с.
58. А.М. Молчанов. Теорема выравнивания. Приближенность формулы Больцмана. "Закон" возрастания энтропии. В кн.: *Моделирование возбудимых структур*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1975, 215-231
59. А.М. Молчанов. Об одной теореме А.Я. Хинчина. В кн.: *Моделирование возбудимых структур*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1975, 232-242
60. А.М. Молчанов. Ведущие переменные продукционных процессов (теоретический анализ кривых роста). В кн.: *Принципы управления продукционными процессами в агроэкосистемах*, М.: Наука, 1976, 76-85
61. А.М. Молчанов, Базыкин А.Д. Методы системного анализа и математического моделирования в решении проблем программы «Человек и биосфера» в СССР. *Труды I совещания по координации деятельности нац. комитетов соц. ЮНЕСКО «Человек и биосфера» (МАБ) М. 1977.223-226*
62. А.М. Молчанов, Базыкин А.Д. Методы системного анализа и математического моделирования в решении проблем программы "Человек и биосфера" в СССР. В кн.: *«Программа "Человек и биосфера" в странах социализма»*, М.: ГКНТ, 1979, 223-226
63. А.М. Молчанов. Вступительное слово. В кн.: *«Взаимодействующие марковские процессы в биологии»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1977, 6-8
64. А.М. Молчанов. Оценка числа фаз. В кн.: *«Взаимодействующие марковские процессы в биологии»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1977, 145-153
65. А.М. Молчанов. Экстремальные режимы. В кн.: *«Математические методы в биологии»*. Киев, Институт математики АН УССР, 1977, 107-119
66. А.М. Молчанов. Предисловие редактора. В кн.: *«Математическое моделирование биологических процессов»*. М.: «Наука», 1979, 3-4
67. А.М. Молчанов. О работе А.Я. Хинчина. В кн.: *«Математическое моделирование биологических процессов»*, М.: «Наука», 1979, 117-119
68. Н.С. Али-заде, М.К. Атакишиева, Ф.Г. Кулиев, А.М. Молчанов. Численное исследование гидродинамики тарелки ректификационной колонны с двумя колпачками. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1980, 6 с.
69. Н.С. Али-заде, З.А. Искендер-заде, А.М. Молчанов, Г.А. Мусаев. Исследование разделительной способности ректификационной колонны и пути её улучшения. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1980, 11с.

70. А.М. Молчанов, А.Д. Базыкин. Предисловие к сб.: *«Факторы разнообразия в математической экологии и популяционной генетике»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1980, 3-5
71. А.С. Кондрашов, А.М. Молчанов. О роли ассортативного скрещивания в процессе симпатрического видообразования. I. Аналитические модели. В сб.: *«Факторы разнообразия в математической экологии и популяционной генетике»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1980, 101-121
72. А.М. Молчанов. Редакция и предисловие к кн.: *«Уровни организации биологических систем»*, М.: «Наука», 1980, 3-7
73. А.М. Молчанов, Ю.Г. Антомонов, А.Б. Котова, М.А. Ханин. Методы математической биологии. Книга 3. Методы синтеза динамических моделей биологических систем: Учеб. пособие для вузов. Киев: «Вища школа», 1981, 328с.
74. А.Н. Тюрюканов, А.М. Молчанов, В.В. Галицкий Предисловие редакторов. В сб.: *«Моделирование биогеоэкологических процессов»*, М.: «Наука», 1981, 3-4
75. А.В. Курбатов, М.И. Лазарев, А.М. Молчанов, А.Р. Сковорода. О разработке вычислительных средств для решения некоторых задач математической физики. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1982, 10с.
76. А.М. Молчанов. Билинейные системы. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1982, 12с.
77. Н.К. Балабаев, В.Д. Лахно, А.М. Молчанов. Возбужденные самосогласованные состояния электронов в гомеоплярных кристаллах. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1983, 16с.
78. А.М. Молчанов. Механохимия (феноменологический аспект). В кн.: *Математические методы в биологии*, Киев: «Наукова думка», 1983, 88-97
79. А.М. Молчанов. Стационарные режимы в биологии и математике. В кн.: *«Теоретические проблемы современной биологии»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1983, 6-14
80. М.К. Атакишиева, З.А. Искендер-заде, А.А. Мамедов, В.А. Мирза-заде, А.М. Молчанов. Автоколебания в математической модели функционирования островков Лангерганса. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1984, 7с.
81. М.К. Атакишиева, З.А. Искендер-заде, А.А. Мамедов, В.А. Мирза-заде, А.М. Молчанов. Математическая модель функционирования островков Лангерганса. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1984, 15с.
82. А.М. Молчанов. Макродинамика. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1983, 28с.
83. А.М. Молчанов. Матричное уравнение Риккати. В сб.: *«Качественные методы теории нелинейных колебаний»*, т.2, Киев: «Наукова думка», 1984, 271-274
84. А.М. Молчанов, Г.А. Шишловская. Резонансы в солнечной системе. В сб.: *«Приложение методов теории нелинейных колебаний в механике, физике, электронике, биологии»*, т.3, Киев: «Наукова думка», 1984, 183-184
85. А.М. Молчанов. Послесловие редактора. В кн.: *«Новые методы анализа нейронной активности»*, НЦБИ АН СССР, Пушино, 1986, 133-136
86. А.М. Молчанов. Макродинамика. В кн.: *«Новые методы анализа нейронной активности»*, ОНТИ, Пушино, 1986, 137-153
87. В.Д. Лахно, А.М. Молчанов. Математические модели протяженных электронных состояний в конденсированных средах. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1987, 11с.
88. А.М. Молчанов. Асимптотика многомерных интегралов (метод Хинчина в статистической механике). *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1987, 16с.
89. А.М. Молчанов. Асимптотика многомерных интегралов (уравнение Власова-Хинчина). *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1987, 17с.
90. Н.К. Балабаев, В.Д. Лахно, А.М. Молчанов, Б.П. Атанасов. Протяженные электронные состояния в белках. *Препринт НЦБИ АН СССР*, Пушино, 1989, 30 с.
91. N.K. Balabaev, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov, B.P. Atanasov. Extended electron states in proteins. *Preprint SCBR AS USSR, Pushchino*, 1989, 27 pp.
92. Н.К. Балабаев, В.Д. Лахно, А.М. Молчанов, Б.П. Атанасов. Модели протяжённых электронных состояний в белках. В сб.: *«Тезисы международного совещания по молекулярной электронике и биокомпьютерам»*, 1989, Пушино, НЦБИ АН СССР.

93. N.K. Balabaev, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov, B.P. Atanasov. Atanasov B.P. Models of extended electron states in proteins. In: *"Molecular electronics and biocomputers. Abstract of Second int. conference"*. Moscow, 11-18 september 1989, 7-8
94. Б.П. Атанасов, Н.К. Балабаев, В.Д. Лахно, А.М. Молчанов. Протяженные электронные состояния в белках. В сб.: *«Возбужденные поляронные состояния в конденсированных средах»*. НЦБИ АН СССР, Пущино, 1990, 87-108
95. N.K. Balabaev, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov, B.P. Atanasov. Extended electron states in proteins. *Journal of Molecular Electronics*, v.6., 1990, 155-166.
96. N.K. Balabaev, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov, B.P. Atanasov. Extended Electronic States in Proteins. In: *Excited Polaron States in Condensed Media*. Manchester: Manchester University Press., 1991, 105-128
97. N.K. Balabaev, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov, B.P. Atanasov. Models of extended electron states in Proteins. In: *"Molecular Electronics"*. Kluwer Academic Publishers, 1991, 31-40
98. В.С. Быстров, В.Д. Лахно, А.М. Молчанов. Сегнетоактивные модели ионного канала в биомембранах. *Препринт НЦБИ РАН*, Пущино, 1992, 32 с.
99. V.N. Biktashev, A.M. Molchanov. A macrodynamical approach to the analysis of neural networks. In: *The RNNS/IEEE Symposium on Neuroinformatics and Neurocomputers*, Rostov-on-Don, 1992, 948-958
100. V.N. Biktashev, A.M. Molchanov. Macrodynamical approach to the analysis of neural networks. *Preprint*, Pushchino, 1992, 14 pp.
101. V.S. Bystrov, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov. Ferroactive models of ion channels in biomembranes. *Preprint*, Pushchino, 1992.
102. А.М. Молчанов. Нелинейности в биологии. Монография, Пущино: ПНЦ РАН, 1992, 222с.
103. V.S. Bystrov, V.D. Lakhno, A.M. Molchanov. Nonlinear quantum self-trapped electron centres in ferroelectrics and related materials. In: *Abstracts of The Eighth Int. Meeting on Ferroelectricity*, 8-13 august 1993, Gaithersburg, Maryland (USA), 1993, 77
104. Bystrov V.S., Lakhno V.P., Molchanov A.M. Ferroelectric-active models of ion channels in biomembranes. *J. Theor. Biol.*, 1994, 168, 383-393
105. А.М. Молчанов. Уравнение Риккати, $y' = x + y^2$ для функции Эйри. *Препринт НЦБИ*, Пущино, 1995, 14 с.
106. А.М. Молчанов. Аналитические решения нелинейной краевой задачи. *ДАН*, 2000, 374, N5, 602-605
107. Сычёв В.В., Махортых С.А., Молчанов А.М., Панкратова Н.М., Устинин М.Н. Идентификация стохастической динамики и режимы магнитной активности мозга. Математические методы распознавания образов. *Доклады X Всероссийской конференции*. Москва. 2001
108. Устинин М.Н., Махортых С.А., Молчанов А.М., Ольшевец М.М., Панкратов А.Н., Панкратова Н.М., Сухарев В.И., Сычёв В.В. Задачи анализа данных магнитной энцефалографии. В кн. *"Компьютеры и суперкомпьютеры в биологии"* (ред. Лахно В.Д., Устинин М.Н.), Москва-Ижевск, 2002, том 2, гл.3, стр.327-349.
109. A.M. Molchanov, N.M. Pankratova, M.N. Ustinin. Spectral methods in magnetic encephalography inverse problem. In: *V International congress on mathematical modelling. Book of abstracts*. V.2, M.: "JANUS-K", 2002, 214.
110. A.M. Molchanov, N.M. Pankratova, M.N. Ustinin. Analytical model of quality transitions in the human brain. In: *V International congress on mathematical modelling. Book of abstracts*. V.2, M.: "JANUS-K", 2002, 214.
111. Молчанов А.М. Уравнение Риккати для функции Эйри. *ДАН: Математика*. 2002, т.383, N2
112. Молчанов А.М. Полярон Боголюбова-Пекара. Трёхмерные решения. Доклады Академии наук; Математика, 2002, т.384, N5
113. Н.М. Панкратова, М.Н. Устинин, А.М. Молчанов. "Моделирование переключения режимов биомагнитной активности мозга", Математические методы распознавания образов (ММРО-11). Доклады 11-й Всероссийской конференции, 2003, 398-400

114. А.М. Молчанов. Билинейные системы, *ДАН*, 2003, 394(5), 1-4

115. Панкратова Н.М., Устинин М.Н., Молчанов А.М. "Неспецифическое переключение в моделировании биомагнитной активности мозга", *Биология - Наука XXI века: 7-ая Пушинская школа-конференция молодых учёных (Пушино, 14-18 апреля 2003г.)*: Сборник тезисов, 2003, 254-255



Директор Научно-исследовательского вычислительного центра АН СССР, доктор физико-математических наук **Альберт Молчанов** делает доклад о математических проблемах экологии. Научный центр биологических исследований АН СССР в городе Пушино, 1986 г.



Russian Physical Society, International (2011)