

## Памяти профессора Санкт-Петербургского университета Рэма Георгиевича Баранцева

**И. В. Андрианов<sup>1</sup>, В. М. Бабич<sup>2</sup>, С. М. Бауэр<sup>3</sup>, И. А. Ибрагимов<sup>4</sup>, Е. В. Кустова<sup>5</sup>,  
Г. Г. Малинецкий<sup>6</sup>, Н. Ф. Морозов<sup>7</sup>, А. И. Назаров<sup>8</sup>, В. Г. Осмоловский<sup>9</sup>,  
Г. Ю. Ризниченко<sup>10</sup>, В. М. Рябов<sup>11</sup>, П. Е. Товстик<sup>12</sup>, Н. Н. Уральцева<sup>13</sup>, А. В. Шатров<sup>14</sup>**

<sup>1</sup>доктор физико-математических наук, профессор Института общей механики, Университет Аахен.  
Германия, г. Аахен. E-mail: igor\_andrianov@inbox.com

<sup>2</sup>доктор физико-математических наук, профессор, ПОМИ им. В. А. Стеклова РАН.  
Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: babich@pdmi.ras.ru

<sup>3</sup>доктор физико-математических наук, профессор, СПбГУ. Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: s.bauer@spbu.ru

<sup>4</sup>доктор физико-математических наук, академик РАН, профессор, ПОМИ им. В. А. Стеклова РАН.  
Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: ibr32@pdmi.ras.ru

<sup>5</sup>доктор физико-математических наук, профессор, СПбГУ.

Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: Elena.Kustova@pobox.spbu.ru

<sup>6</sup>доктор физико-математических наук, профессор, ИПМ им. М. В. Келдыша РАН.  
Россия, г. Москва. E-mail: gmalin@keldysh.ru

<sup>7</sup>доктор физико-математических наук, академик РАН, профессор, СПбГУ.

Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: morozov@nm1016.spb.ru

<sup>8</sup>доктор физико-математических наук, профессор, ПОМИ им. В. А. Стеклова РАН.  
Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: al.il.nazarov@gmail.ru

<sup>9</sup>доктор физико-математических наук, профессор, СПбГУ. Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: vicos@VO8167.spb.edu

<sup>10</sup>доктор физико-математических наук, профессор, МГУ им. М. В. Ломоносова.  
Россия, г. Москва. E-mail: riznich46@mail.ru

<sup>11</sup>доктор физико-математических наук, профессор, СПбГУ. Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: victor.ryabov@mail.ru

<sup>12</sup>доктор физико-математических наук, профессор, СПбГУ. Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: peter.tovstik@mail.ru

<sup>13</sup>доктор физико-математических наук, профессор СПбГУ. Россия, г. Санкт-Петербург. E-mail: uraltsev@pdmi.ras.ru

<sup>14</sup>доктор физико-математических наук, главный научный сотрудник, ВятГУ. Россия, г. Киров. E-mail: shatrov@vyatsu.ru

**Аннотация.** Данная статья посвящена памяти выдающегося ученого, доктора физико-математических наук, лауреата Государственной премии СССР за научные достижения в области аэродинамики разреженных газов Рэма Георгиевича Баранцева. Р. Г. Баранцев создал Ленинградскую научную школу по аэродинамике разреженных газов и асимптотическим методам в аэрогидродинамике. Авторитет Р. Г. Баранцева в этой области высоко оценивается отечественной и зарубежной научной общественностью – в 1973 году он в составе группы ученых получает Государственную премию СССР в области аэродинамики. Дань памяти отдают коллеги математико-механического факультета Санкт-Петербургского государственного университета, Санкт-Петербургского подразделения Математического института РАН им. В. А. Стеклова, Института Прикладной Математики РАН им. М. В. Келдыша, Московского государственного университета им. М. В. Ломоносова, друзья и ученики Р. Г. Баранцева.

**Ключевые слова:** воспоминания, профессор Баранцев, аэродинамика разреженных газов.

20 августа ушел из жизни замечательный ученый, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР Рэм Георгиевич Баранцев. Рэм Георгиевич родился в г. Кирове (Вятке). В 1949 году он с золотой медалью окончил среднюю школу в поселке Юрья Кировской области и поступил на математико-механический факультет Ленинградского университета, который окончил в 1954 году. Почти вся его последующая жизнь была связана с alma mater.

Проникновение в науку выходцу из сельской глубинки давалось нелегко. Осваивать премудрости математики и механики образования помогали прославленные профессора А. Д. Александров, С. В. Валландер, С. Г. Михлин, И. П. Натансон, Д. К. Фаддеев, Н. А. Шанин. Будущий академик и один из основателей школы гидродинамики Сибирского отделения АН СССР Л. В. Овсяников и определил студенту четвертого курса Рэму Баранцеву тему курсовой работы по трансзвуковой газовой динамике. Курсовая работа стала основой для первой



публикации в «Вестнике ЛГУ». Поступив в аспирантуру по кафедре гидроаэромеханики, Р. Г. Баранцев продолжил заниматься математическими задачами трансзвуковой газовой динамики в плоскости годографа под руководством заведующего кафедрой С. В. Валландера. При этом постановки задач, выбор методов решения молодой аспирант делал самостоятельно. В 1957 году по окончании аспирантуры им была успешно защищена диссертация на тему «Точное решение краевых задач для уравнения типа Чаплыгина».

Трансзвуковая газовая динамика в работах Рэма Георгиевича тесно переплеталась с математикой, приводя к краевым задачам математической физики с вырождением или сингулярностью на границах. Следующим этапом научных исследований стали задачи аэродинамики разреженных газов – в этой области аэродинамики научный авторитет Р. Г. Баранцева был очень высоким и сохранился до последнего времени. По предложению своего наставника С. В. Валландера он сосредоточился на проблеме взаимодействия разреженных газов с поверхностями космических аппаратов. Тематика была актуальна в контексте развития космических программ СССР. Здесь уместно отметить, что в пору начала космических исследований Рэм Георгиевич был руководителем нескольких китайских студентов, обучавшихся по кафедре гидроаэромеханики ЛГУ. Все они в дальнейшем стали крупными учеными. Китайские ученики сохранили чувства благодарности и глубокого уважения к дорогому учителю и неоднократно приглашали Р. Г. Баранцева на научные мероприятия Китайской аэрокосмической корпорации и Пекинского института аэродинамики.

В связи с работами в области динамики разреженных газов в конце 50-х и начале 60-х годов Р. Г. Баранцевым были существенно развиты асимптотические методы газовой динамики. Его научная работа нашла отражение в специальных курсах по гиперзвуковой аэродинамике, аэродинамике разреженных газов, взаимодействию газов с поверхностью, асимптотическим методам. По инициативе Рэма Георгиевича был создан научный журнал «Аэродинамика разреженных газов». В 1964 году им была успешно защищена докторская диссертация на тему «Взаимодействие разреженных газов с поверхностями». При этом дополнительный отзыв давала кафедра теории вероятностей ЛГУ, так как диссертация содержала большой математический раздел, включающий теорию случайных функций, асимптотические методы и теорию рассеяния на статистически шероховатой поверхности. В 1966 году Рэм Георгиевич становится профессором кафедры гидроаэромеханики и получает признание в советской и зарубежной науке как специалист по транс- и гиперзвуковой газовой динамике, включая динамику разреженных газов. Этот наиболее активный в профессиональном отношении период жизни ознаменовался присуждением в 1973 году Государственной премии СССР за работы в области аэродинамики. В это же время выходит в издательстве «Наука» монография «Взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями». Создаются и публикуются учебные пособия, курсы лекций, монографии, обзоры на основе учебного и научного опыта. Сформировалась научная школа Рэма Георгиевича Баранцева. Его ученики защитили 33 кандидатских и 5 докторских диссертаций.

Обзор научных публикаций Р. Г. Баранцева приводится в его книге «Крупницы памяти», вышедшей в издательстве «Регулярная и хаотическая динамика» в 2007 году.

Творческие поиски Р. Г. Баранцева не ограничивались узкопрофессиональными и общенаучными интересами. Свидетельством тому эпистолярное наследие Рэма Георгиевича, представленное с документальной точностью в воспоминаниях и переписке с друзьями и коллегами – «Люди в письмах», «Избранное», выпущенных издательством «Регулярная и хаотическая динамика» [1–9].

В памяти людей, близко знавших Рэма Георгиевича и работавших с ним, остается чувство благодарной причастности к жизни неординарного человека – талантливого ученого, философа, активного путешественника и необыкновенного собеседника.

### Список литературы

1. Баранцев Р. Г. Знаки внимания. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2010. 522 с.
2. Баранцев Р. Г. Избранное. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2010. 534 с.
3. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 1: Деловые и дружеские. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2007. 398 с.
4. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 2: Вокруг Любищева. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2007. 500 с.
5. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 3: Граждане науки. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2008. 524 с.
6. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 4: Философия и синергетика. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2008. 516 с.
7. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 5: Антропосфера. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2009. 524 с.

8. Баранцев Р. Г. Люди в письмах. Т. 6: Фрактальный социум. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2009. 532 с.

9. Баранцев Р. Г. Письма последних лет. М. – Ижевск : Институт компьютерных исследований, Регулярная и хаотическая динамика, 2011. 522 с.

## In memory of Professor of Saint Petersburg University Rem Georgievich Barantsev

**I. V. Andrianov<sup>1</sup>, V. M. Babich<sup>2</sup>, S. M. Bauer<sup>3</sup>, I. A. Ibragimov<sup>4</sup>, E. V. Kustova<sup>5</sup>,  
G. G. Malinetskiy<sup>6</sup>, N. F. Morozov<sup>7</sup>, A. I. Nazarov<sup>8</sup>, V. G. Osmolovskiy<sup>9</sup>,  
G. Yu. Riznichenko<sup>10</sup>, V. M. Ryabov<sup>11</sup>, P. E. Tovstik<sup>12</sup>, N. N. Uraltseva<sup>13</sup>, A. V. Shatrov<sup>14</sup>**

<sup>1</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor at the Institute of General Mechanics, Aachen University. Germany, Aachen. E-mail: igor\_andrianov@inbox.com

<sup>2</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, V. A. Steklov Russian Academy of Sciences. Russia, Saint Petersburg. E-mail: babich@pdmi.ras.ru

<sup>3</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, St. Petersburg state University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: s.bauer@spbu.ru

<sup>4</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, academician of the Russian Academy of Sciences, professor, St. Petersburg Department of the Mathematical Institute n. a. V. A. Steklov of Russian Academy of Sciences. Russia, Saint Petersburg. E-mail: ibr32@pdmi.ras.ru

<sup>5</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: Elena.Kustova@pobox.spbu.ru

<sup>6</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, Keldysh IPM RAS. Russia, Moscow. E-mail: gmalin@keldysh.ru

<sup>7</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, academician of the Russian Academy of Sciences, Professor, St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: morozov@nm1016.spb.ru

<sup>8</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, St. Petersburg Department of the Mathematical Institute n. a. V. A. Steklov of Russian Academy of Sciences. Russia, Saint Petersburg. E-mail: al.il.nazarov@gmail.ru

<sup>9</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: vicos@VO8167.spb.edu

<sup>10</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, Lomonosov Moscow State University. Russia, Moscow. E-mail: riznich46@mail.ru

<sup>11</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: victor.ryabov@mail.ru

<sup>12</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: peter.tovstik@mail.ru

<sup>13</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor of St. Petersburg State University. Russia, Saint Petersburg. E-mail: uraltsev@pdmi.ras.ru

<sup>14</sup>Doctor of Physical and Mathematical Sciences, chief researcher, Vyatka State University. Russia, Kirov. E-mail: shatrov@vyatsu.ru

**Abstract.** This article is dedicated to the memory of the outstanding scientist, doctor of Physical and Mathematical Sciences, winner of the USSR State prize for scientific achievements in the field of rarefied gas aerodynamics Rem Georgievich Barantsev. R. G. Barantsev created the Leningrad scientific school on rarefied gas aerodynamics and asymptotic methods in Aerohydrodynamics. The authority of R. G. Barantsev in this field is highly appreciated by the domestic and foreign scientific community – in 1973, as part of a group of scientists, he received the USSR State prize in the field of aerodynamics. Tribute to give to colleagues, faculty of mathematics and mechanics, St. Petersburg State University, Saint-Petersburg branch of Mathematical Institute of RAS n. a. V. A. Steklov, Institute of Applied Mathematics n. a. M. V. Keldysh, Moscow State University n. a. M. V. Lomonosov, friends and students of R. G. Barantsev.

**Keywords:** memories, Professor Barantsev, aerodynamics of rarefied gases.

### References

1. Barantsev R. G. *Znaki vnimaniya* [Signs of attention]. М. – Izhevsk. Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics. 2010. 522 p.
2. Barantsev R. G. *Izbrannoe* [Selected works]. М. – Izhevsk. Institute of computer science, Regular and chaotic dynamics. 2010. 534 p.
3. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 1: Delovye i druzheskie* [People in letters. Vol. 1: Business and friendly ones]. М. – Izhevsk. Institute of computer science, Regular and chaotic dynamics. 2007. 398 p.
4. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 2: Vokrug Lyubishcheva* [People in letters. Vol. 2: Around Lubishchev]. М. – Izhevsk. Institute of computer science, Regular and chaotic dynamics. 2007. 500 p.
5. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 3: Grazhdane nauki* [People in letters, Vol. 3: Citizens of science]. М. – Izhevsk. Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics. 2008. 524 p.

6. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 4: Filosofiya i sinergetika* [People in letters, Vol. 4: Philosophy and synergetics]. M. – Izhevsk. Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics. 2008. 516 p.

7. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 5: Antroposfera* [People in letters, Vol. 5: Anthroposphere, Izhevsk: Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics, 2009, 524 p.

8. Barantsev R. G. *Lyudi v pis'mah. T. 6: Fraktal'nyj socium* [People in letters. Vol. 6: Fractal society]. M. – Izhevsk. Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics. 2009. 532 p.

9. Barantsev R. G. *Pis'ma poslednih let* [Letters of recent years]. M. – Izhevsk. Institute of computer research, Regular and chaotic dynamics. 2011. 522 p.