

О Рэме Георгиевиче Баранцеве

В. В. Аристов

доктор физико-математических наук, профессор, вычислительный центр Российской академии наук.
Россия, г. Москва. E-mail: aristov@ccas.ru

Аннотация. 20 августа 2020 года ушел из жизни замечательный ученый, доктор физико-математических наук, профессор, лауреат Государственной премии СССР Рэм Георгиевич Баранцев. Рэм Георгиевич был ярким представителем Ленинградской школы аэродинамики разреженных газов, а конкретнее – создателем этого раздела гидроаэродинамики. Его работы по аэродинамике разреженных газов и взаимодействию разреженных газов с поверхностями были актуальны в контексте научных исследований полетов космических аппаратов на околоземных орбитах. Научная деятельность Р. Г. Баранцева оказала большое влияние на развитие сверх- и гиперзвуковой аэродинамики в отечественной и зарубежной науке.

Ключевые слова: воспоминания, профессор Баранцев, сверх- и гиперзвуковая аэродинамика.

Мои личные встречи с Рэмом Георгиевичем были немногочисленны, но он был тем редким человеком, с которым ведется скрытый диалог. Недоговоренное с ним могло стать зерном, из которого способны взойти и развиться новые мысли. Рэм Георгиевич всегда вспоминался шутливым и веселым человеком, но при этом в нем чувствовалась некая неколебимость принципов, что соответствовало его научной и человеческой смелости. Впервые я услышал о нем, когда аспирантом пришел в Вычислительный центр АН СССР в середине 70-х в группу, занимавшуюся кинетической теорией, динамикой разреженных газов. Не только услышал, но и увидел многочисленные статьи в Докладах АН СССР, в сборниках, выходявших в Ленинградском университете [2; 4; 5; 6], и его монографию о взаимодействии газов с поверхностью [3]. Только сейчас понял, что мы ведь непосредственно обязаны его трудам: в некоторых наших работах с Евгением Михайловичем Шаховым мы использовали выражение для так называемой трансформанты, которую вывел Баранцев [3]. О Баранцеве и вообще о той научной школе Ленинградского университета нам рассказывали наши коллеги – когда-то выпускники этого университета: Арне Антонович Пярнпуу и в особенности Ирене Николаевна Ларина. Мы пересекались с ним на некоторых конференциях, но он был уже заслуженный ученый и к тому же почти вдвое меня старше. Со временем относительная разница в возрасте уменьшается. Но дело не только в этом.

В начале 80-х стали доходить слухи о некоем методологическом, философском семинаре, который действовал в Ленинградском университете, и о противодействии ему администрации. Имя Баранцева звучало сильнее всего. Время было мрачное, но уже чреватое некими свежими веяниями, несмотря на все запреты. Тогда же в начале 80-х донеслась весть о гибели в автокатастрофе (очень подозрительной) Сергея Маслова. Нина Борисовна Маслова – его жена (и наша коллега по научной области) была хорошей подругой Ирене Николаевны Лариной. Так что все приходило к нам, что называется, из первых рук, из первых уст. Сергей Маслов был тогда известен своими историко-философскими построениями. Так что это только усилило интерес и внимание, к тому, что происходило в Ленинградском университете и на том семинаре (название «семиодинамика» всплыло гораздо позже).

Тогда же с именем Баранцева стало связываться понятие тринитарности. Что было в принципе мне близко – насколько я понимал, хотя с ним тогда не общался – в этом виделся некий выход из тупика дуальной логики, в который зашел мир – и прежде всего его область, которая называлась Советским Союзом. Потом мы узнали об увольнении Рэма Георгиевича и о его дальнейшей борьбе. Всё это происходило уже во времена перестройки, другие бурные события все заслоняли. Хотя Рэм Георгиевич виделся мне неким – недостижимым – образцом твердости и неколебимости в убеждениях. Некоторые из его тогдашних работ каким-то образом доходили до нас – помню, например, его небольшую статью о различении понятий «целостность» и «полнота».

Всё же к концу 80-х, когда нравы смягчились, можно было надеяться на его возвращение и в нашу науку, но область более широкая его увлекла. И он стал, по сути, философом от науки. После многих лет мы встретились с ним в Китае в 1996 году на симпозиуме по динамике разреженных газов. Его туда пригласил профессор Шень – можно сказать, ученик Рэма Георгиевича – он учился в конце 50-х в Ленинградском университете. Рэм Георгиевич делал там доклад, кажется, по асимпто-

тическим методам в области кинетики [7], но понятно было, что конкретная научная область была для него узка. На обратном пути в самолете где-то над пустыней Гоби мы много говорили с ним о разных вопросах, а в руках у него была книга Капры «Дао физики».

Наши встречи потом были значимы, например, в Суздале в 1999 году на конференции по искусству и науке (Рэм Георгиевич чувствовал себя своим в самых разных пространствах – «все волновало нежный ум» – и подаренные книги моих стихов принимал с интересом). Мы вели переписку, правда, прерывистую, пунктирную. Что-то из писем, наверное, сохранилось, некоторые отрывки, по-моему, попали в его книги. Я был благодарен ему за критические откровенные замечания, например, по поводу моих моделей пространства и времени, которые я ему излагал. Я обязан ему и за неявное прояснение некоторых физических вопросов. Например, в его замечательной книге «Асимптотическая математика и синергетика: путь к целостной простоте» [1]. говорилось о «Нобелевской премии за сращивание». Речь шла о построении Планком формулы для интенсивности черного излучения путем сращивания двух асимптотических формул: Вина для коротких волн и Рэлея-Джинса для длинных волн. В письме Рэму Георгиевичу я указал, что заслуга Планка не столько в том, что он асимптотическим анализом получил верную формулу, но в том, что, стремясь вывести это выражение из более глубоких основ, пришел к понятию кванта действия (энергии для фиксированной частоты). Из письменного диалога с Баранцевым стало ясным – это хорошо известно, но на что так редко обращают внимание – Планк на самом деле обязан прежде всего Больцману, его понятию статистической энтропии, тому, что Эйнштейн называл принципом Больцмана. А ведь уравнение Больцмана, вообще больцмановская теория – это то, что лежит в основании кинетической теории, которой мы занимались вместе с Рэмом Георгиевичем. Так обнаруживались некоторые неочевидные связи.

Можно вспомнить еще наши яркие встречи в Кирове – осенью 2006 года, тогда я только узнал, что это его родные места, и мое восприятие того пейзажа изменилось. Последний раз я видел Рэма Георгиевича в Пушкино в январе 2009 года. Из полутемноты институтского коридора, узнавая меня, протянулась его рука, и это я помню всегда.

Список литературы

1. Андрианов И. В., Баранцев Р. Г., Маневич Л. И. Асимптотическая математика и синергетика: путь к целостной простоте. М. : УРСС, 2004, 304 с.
2. Баранцев Р. Г. Две теоремы разложения, связанные с краевыми задачами для уравнения $\psi_{\sigma\sigma} - K(\sigma)\psi_{00} = 0$ // Докл. АН СССР. 1957. Т. 117. № 4. С. 551–554.
3. Баранцев Р. Г. Аналитические методы в динамике разреженных газов // Итоги науки и техники. Серия: Механика жидкости и газа. Т. 14. М. : ВИНТИ, 1981. С. 3–65.
4. Баранцев Р. Г. Взаимодействие разреженных газов с обтекаемыми поверхностями. М. : Наука, 1975. 344 с.
5. Баранцев Р. Г. Краевая задача для уравнения $\psi_{\sigma\sigma} - K(\sigma)\psi_{00} = 0$ с данными на характеристике и прямых $\sigma = const$ // Докл. АН СССР, 1957. Т. 113. № 3. С. 955–958.
6. Баранцев Р. Г. О расчете начала сверхзвуковой части плоского сопла Лавалья с прямой звуковой линией // Вестник ЛГУ. 1956. № 19. С. 133–149.
7. Barantsev R. G. Combination of asymptotics in the Knudsen layer. 1 Method // Rarefied Gas Dynamics. Proc. of 20th Intern Symp., Beijing. 1996. Pp. 345–347.

About Rem Georgievich Barantsev

V. V. Aristov

Doctor of Physical and Mathematical Sciences, professor, computer center of the Russian Academy of Sciences.
Russia, Moscow. E-mail: aristov@ccas.ru

Abstract. On August 20, 2020, a remarkable scientist, Doctor of Physical and Mathematical Sciences, Professor, winner of the state prize of the USSR Rem Georgievich Barantsev passed away. Rem Georgievich was a prominent representative of the Leningrad school of rarefied gas aerodynamics, and more specifically, the creator of this section of hydroaerodynamics. His work on the aerodynamics of rarefied gases and the interaction of rarefied gases with surfaces was relevant in the context of scientific research of spacecraft flights in near-earth orbits. Scientific activity of R. G. Barantsev had a great influence on the development of super- and hypersonic aerodynamics in Russian and foreign science.

Keywords: memories, Professor Barantsev, super- and hypersonic aerodynamics.

References

1. Andrianov I. V., Barantsev R. G., Manevich L. I. *Asimptoticheskaya matematika i sinergetika: put' k celostnoj prostote* [Asymptotic mathematics and synergetics: the path to integral simplicity]. M. URSS. 2004. 304 p.
2. Barantsev R. G. *Dve teoremy razlozheniya, svyazannye s kraevymi zadachami dlya uravneniya* [Two decomposition theorems related to boundary value problems for the equation] // *Dokl. AN SSSR* – Report of USSR Academy of Sciences. 1957. Vol. 117. No. 4. Pp. 551–554.
3. Barantsev R. G. *Analiticheskie metody v dinamike razrezhennyh gazov* [Analytical methods in the dynamics of rarefied gases] // *Results of science and technology. Itogi nauki i tekhniki. Seriya: Mekhanika zhidkosti i gaza* – Series: mechanics of liquid and gas. Vol. 14. M. VINITI, 1981. Pp. 3–65.
4. Barantsev R. G. *Vzaimodejstvie razrezhennyh gazov s obtekaemymi poverhnostyami* [Interaction of rarefied gases with streamlined surfaces]. M. Nauka. 1975. 344 p.
5. Barantsev R. G. *Kraevaya zadacha dlya uravneniya s dannymi na karakteristike i pryamyh* [Boundary value problem for an equation with data on characteristic and straight lines] // *Dokl. AN SSSR* – Report of USSR Academy of Sciences. 1957. Vol. 113. No. 3. Pp. 955–958.
6. Barantsev R. G. *O raschete nachala sverhzvukovoj chasti ploskogo sopla Lavalya s pryamoj zvukovoj liniej* [On calculating the beginning of the supersonic part of a flat Laval nozzle with a straight sound line] // *LSU herald*. 1956. No. 19. Pp. 133–149.
7. Barantsev R. G. *Combination of asymptotics in the Knudsen layer. 1 Method* // *Rarefied Gas Dynamics. Proc. of 20th Intern Symp., Beijing*. 1996. Pp. 345–347.