

Андрей Геннадьевич Куликовский
(к 90-летию со дня рождения)

DOI: 10.31857/S1024708423700059, EDN: WMDFRJ



18 марта 2023 г. исполнилось 90 лет выдающемуся ученому-механику, академику Андрею Геннадьевичу Куликовскому.

В 1955 г. Андрей Геннадьевич окончил механико-математический факультет Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, в 1958 г. окончил аспирантуру по кафедре гидромеханики и защитил кандидатскую диссертацию (научный руководитель Л.И. Седов). После окончания аспирантуры был принят на работу в отдел механики Математического института им В.А. Стеклова РАН, где работает по настоящее время.

А.Г. Куликовским получены основополагающие результаты в различных разделах механики.

Начало научной деятельности А.Г. Куликовского совпало по времени с возникновением новой науки под названием магнитная гидродинамика. Это было время, когда вырабатывались и шлифовались новые подходы к изучению сложных моделей механики сплошной среды и, в частности, моделей, описываемых нелинейными гиперболическими уравнениями. А.Г. Куликовским исследованы нелинейные волны Римана и возникновение ударных волн в процессе их опрокидывания. Совместно с Г.А. Любимовым опубликована монография “Магнитная гидродинамика” (1962 г.), содержащая основные понятия и отражавшая уровень этой науки на этот период времени.

Несколько позже (1968 г.) совместно с Г.А. Любимовым и А.А. Барминым были теоретически предсказаны и исследованы разрывы – фронты ионизации и рекомбинации. С одной стороны этих разрывов газ неэлектропроводный, а с другой стороны – электропроводный, движения которого описываются уравнениями магнитной гидродинамики. Эти разрывы требуют выполнения на них дополнительных граничных условий, получаемых из требования существования структуры разрывов. Число требований зависит от скорости разрыва. А.Г. Куликовским было показано, что не только для упомянутых разрывов, но и при очень общих условиях, число дополнительных соотношений на разрыве, получаемых из требования существования структуры, обеспечивает эволюционность разрыва.

В последующие годы опыт, накопленный при решении задач магнитной гидродинамики, был применен при построении и изучении других моделей механики сплошной среды. В семидесятые-восемидесятые годы А.Г. Куликовский совместно с Е.И. Свешниковой получили ряд ярких результатов при изучении нелинейных волн в слабоанизотропных упругих средах и разрывных решений гиперболических уравнений. Этим результатам посвящена монография “Нелинейные волны в упругих средах”. Совместно с Е.И. Свешниковой изучались фронты затвердевания, состояние перед которыми соответствует среде без касательных напряжений, а состояние позади фронта разрыва – упругая среда. На таких разрывах, так же, как и в случае фронтов ионизации и рекомбинации, требуются дополнительные соотношения, число которых зависит от скорости их распространения в соответствии с требованиями их эволюционности.

В работах, выполненных А.Г. Куликовским совместно с А.П. Чугайновой, исследовались разрывы и неединственность решений задачи Римана в нелинейно-упругих средах. В этих задачах существенную роль играют мелкомасштабные процессы. Показано, что структурой обладает много разнотипных разрывов. Если для построения решения задачи Римана использовать разрывы со стационарной структурой, то решение неединственно. Детальные расчеты с учетом мелкомасштабных процессов показали, что возникает всегда одно устойчивое решение. Это послужило основанием включить требование устойчивости структуры разрыва в понятие допустимости разрыва (при этом структура может быть нестационарной).

За результаты, полученные при изучении нелинейных волн в сплошных средах, в 2003 г. А.Г. Куликовскому (в составе авторского коллектива) присуждена Государственная премия Российской Федерации.

Еще одно направление исследований связано с устойчивостью и развитием возмущений в протяженных областях. Показано, что в случае однородного течения или состояния на бесконечном отрезке x , неустойчивость может проявляться в двух формах: краевой, которая определяется взаимодействием уравнений с граничным условием, и глобальной, определяемой усилением волн, движущихся в направлении другой границы и отражающихся от нее. За эти результаты в 1967 г. А.Г. Куликовскому была присуждена премия С.А. Чаплыгина. В развитие этой темы последовал цикл работ, касающихся установления критериев неустойчивости и развития возмущений на стационарном медленно меняющемся фоне.

Андрей Геннадьевич всегда уделял большое внимание педагогической деятельности. На протяжении многих лет он был профессором кафедры гидромеханики Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова, многие его ученики защитили кандидатские и докторские диссертации и стали известными учеными.

С 2013 по 2020 г. А.Г. Куликовский был главным редактором нашего журнала. Андрей Геннадьевич сохранил, приумножил традиции и высокие стандарты качества научных работ, которые сложились в “Механике жидкости и газа”. Редколлегия журнала от всей души поздравляет Андрея Геннадьевича с замечательным юбилеем, желает ему крепкого здоровья и творческого долголетия.