

## ЛИТЕРАТУРА

1. Long R. R. Sources and sinks at the axis of rotating liquid. *Quart. J. Mech. Appl. Math.*, 1956, vol. 9, pt 4, p. 385.
2. Binnie A. M. Experiments on the slow swirling flow of a viscous liquid through a tube. *Quart. J. Mech. Appl. Math.*, 1957, vol. 10, pt 3, p. 276.
3. Gore R. W., Ranz W. E. Backflows in rotating fluids moving axially through expanding cross sections. *AIChE Journal*, 1964, vol. 10, No. 1, p. 83.
4. Ентов В. М., Калашников В. Н., Райский Ю. Д. О параметрах, определяющих вихревой эффект. *Изв. АН СССР, МЖГ*, 1967, № 3.
5. Калашников В. Н. О некоторых закономерностях температурного разделения газа в вихревой трубе. *Изв. АН СССР, МЖГ*, 1968, № 2.
6. Nissan A. H., Bresan V. P. Swirling flow in cylinders. *AIChE Journal*, 1961, vol. 7. No. 4, p. 543.

## II МЕЖДУНАРОДНЫЙ КОЛЛОКВИУМ ПО ГАЗОДИНАМИКЕ ВЗРЫВА И РЕАГИРУЮЩИХ СИСТЕМ

С 24 по 29 августа 1969 года в Новосибирском Академгородке проходил II Международный коллоквиум по газодинамике взрыва и реагирующих систем. Первый коллоквиум был в Брюсселе в сентябре 1967 года. Коллоквиум проводился совместно Академией наук СССР и Международной Академией Астронавтики. В Организационный комитет коллоквиума вошли крупные ученые из многих стран мира.

Председатель Оргкомитета — М. А. Лаврентьев, председатель программного комитета — А. К. Оппенгейм (Беркли, США), председатель технического комитета — Р. И. Солоухин. В работе коллоквиума приняло участие около 100 иностранных и 200 советских ученых.

К коллоквиуму было приурочено Международное совещание по численным методам газовой динамики как отдельная секция коллоквиума. Секция численных методов проходила в Академгородке с 19 по 23 августа, председатель секции — О. М. Белоцерковский.

Работа коллоквиума в этой части была посвящена рассмотрению новых численных методов в гидроаэродинамике и результатов исследования с их помощью течений жидкостей и газов и проходила в семи подсекциях:

- 1) течение вязкой жидкости;
- 2) сверхзвуковые и транзвуковые течения газа;
- 3) пространственные течения;
- 4) нестационарные задачи;
- 5) математические модели и другие методы;
- 6) течения с химическими реакциями. Задачи о взрыве;
- 7) течение с излучением.

Можно отметить несколько основных направлений, которым было уделено особое внимание.

1. Во-первых, это задачи, связанные с обтеканием разного рода тел при различных условиях в набегающем потоке с учетом физико-химических эффектов. Это направление было представлено работами ученых О. М. Белоцерковского, В. Б. Миносцева, П. И. Чупкина, В. П. Стулова и др.

2. Другое направление — это дальнейшая разработка и применение разностных методов для решения нестационарных задач о движении сплошных сред с большими деформациями. В этом направлении с очень интересными сообщениями выступили американские ученые М. Л. Уилкинс, К. В. Хирт и советский ученый Н. Н. Яненко. Так, доклад М. Л. Уилкинса был посвящен применению конечно-разностной схемы для решения задач, зависящих от двух пространственных координат и времени. Были продемонстрированы примеры расчета вязкопластического разрушения образца, модель развития землетрясения, отражение сферической взрывной волны от твердой стенки с образованием ножки Маха и др. Причем решения некоторых задач (о землетрясении и разрушении образца) демонстрировались в виде цветного кинофильма, снятого с пульта управления ЭВМ.

3. И, наконец, направление, связанное с разработкой численных методов повышенного порядка точности и методов, обладающих большой аппроксимационной вязкостью (В. В. Русанов, Н. Н. Яненко, С. З. Бурштейн, Г. Моретти).

В целом работа секции прошла успешно. Можно лишь сожалеть о весьма низком качестве перевода докладов.

Официальное открытие коллоквиума состоялось 24 августа в Доме ученых Сибирского отделения АН СССР. На его первом заседании выступили М. А. Лаврентьев, С. Дрейпер (Президент Международной Академии Астронавтики), А. К. Опенгейм, Р. И. Солоухин. В последующие дни было проведено семь заседаний с научными докладами и заключительное заседание с подведением итогов коллоквиума.

Основная цель коллоквиума — обсуждение научных вопросов, возникающих при изучении взаимодействия движущегося газа с физическими и химическими процессами, происходящими в газе. Особенное внимание уделялось вопросам влияния химических реакций на процессы горения топлив и распространение детонационных волн в различных средах.

По два заседания коллоквиума было посвящено процессам горения и детонации в газах и движению реагирующих смесей в камерах сгорания и струях.

Ряд докладов был посвящен процессам в ударных трубах, влиянию излучения на движение газов и влиянию магнитных полей на плазму, образующуюся при детонации и взрыве. На коллоквиуме были заслушаны также доклады по детонации в твердых и многокомпонентных средах и распространению ударных волн в двухфазных смесях и некоторые приложения энергии взрыва к вопросам метания тел.

Всего было заслушано и обсуждено около 80 докладов.

Во время коллоквиума были проведены дискуссии по нестационарному горению и по процессам излучения в газах.

На заключительном заседании со своими впечатлениями о работе коллоквиума выступили Н. Мансон (Франция), Г. Г. Черный (СССР), В. Н. Дремин (СССР), А. А. Борисов (СССР), И. Гласс (Канада), М. Саммерфельд (США), Ф. Вильямс (США), А. Н. Климов (СССР), Л. Наполитано (Италия), Л. М. Биберман (СССР), А. Сакурай (США), У. Винсенти (США).

Следует отметить хорошую организацию коллоквиума и большой вклад в его успешное завершение сотрудниками институтов СО АН СССР.

Во время специальной экскурсии участники коллоквиума имели возможность посетить интересующие их институты Академии.

Сотрудники Института гидродинамики продемонстрировали на берегу Обского моря ряд опытов по действию взрыва: метание тел, сварка и др.

Следующий коллоквиум состоится во Франции в 1971 году.

*В. П. Коробейников, В. А. Левин*

## ИНСТИТУТ ГИДРОДИНАМИКИ СИБИРСКОГО ОТДЕЛЕНИЯ АН СССР ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ СЕМИНАР ПОД РУКОВОДСТВОМ Л. В. ОВСЯННИКОВА

12 марта 1969 г. В. В. Пухначев (Новосибирск). *К решению одной краевой задачи для квазилинейных параболических уравнений.*

Рассматривается параболическое уравнение второго порядка с главным линейным оператором и правой частью, которая положительна и допускает степенной рост по  $u$ . Для этого уравнения ставится смешанная краевая задача. Доказывается существование единственного положительного решения этой задачи. Получено асимптотическое представление решения при  $t \rightarrow \infty$ , равномерное по  $x$ . Главным членом асимптотики является автомодельное решение.

26 марта 1969 г. С. М. Шугрин (Новосибирск). *Об одном итерационном методе.*

Формулируется итерационный метод решения линейных уравнений, который сводится к отысканию минимума некоторого функционала, и доказывается его сходимость. Этот метод может быть использован, например, для решения разностных уравнений, возникающих при аппроксимации многомерных дифференциальных уравнений в частных производных, и решения алгебраических систем, определенных на графах.

2 апреля 1969 г. В. М. Кузнецов (Новосибирск). *Статистика осколков.*

Предлагается теоретико-вероятностный подход к задаче образования осколков при взрыве в хрупких материалах. Учет взаимодействия трещин сводится к введению двух эмпирических параметров. Построена функция распределения осколков по размерам, из которой как следствие получается известный ранее эмпирический закон Розина — Рамллера.

7 мая 1969 г. А. А. Дерibas (Новосибирск). *Исследование некоторых гидродинамических эффектов при соударении тел.*