

# Math-Net.Ru

Общероссийский математический портал

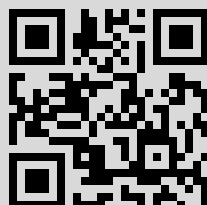
О. А. Ладыженская, Головкин Кирилл Капитонович  
(1936–1969), *Тр. МИАН СССР*, 1971, том 116, 3–4

Использование Общероссийского математического портала Math-Net.Ru подразумевает, что вы прочитали и согласны с пользовательским соглашением  
<http://www.mathnet.ru/rus/agreement>

Параметры загрузки:

IP: 88.201.213.205

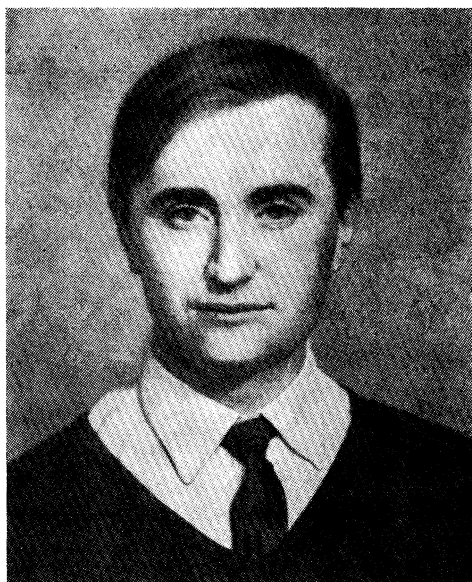
15 июля 2017 г., 00:19:05



## ГОЛОВКИН

Кирилл Капитонович

(1936—1969)



Этот том Трудов МИАН СССР авторы посвящают памяти своего безвременно скончавшегося товарища и коллеги, старшего научного сотрудника Ленинградского отделения Математического института АН СССР Кирилла Капитоновича Головкина.

К. К. Головкин родился в 1936 г. в Ленинграде. В 1953—1958 гг. он учился на физическом факультете Ленинградского университета, который окончил с отличием по кафедре математической физики. Его дипломная работа и первые научные исследования (выполненные под руководством О. А. Ладыженской) посвящены нестационарным начально-краевым задачам для уравнений Навье—Стокса. Эти вопросы привлекали внимание К. К. Головкина и в дальнейшем.

Однако основные его усилия были направлены на другую область математики — на исследование функциональных пространств с точки зрения теорем вложения и теории аппроксимации. Здесь им получены глубокие и обширные результаты, нашедшие свое завершение в докторской диссертации и соответствующем ей томе Трудов МИАН СССР (том 106, Параметрически-нормированные пространства и нормированные массивы, 1969 г.).

В 1961 г. Кирилл Капитонович ввел широкий класс «дробных пространств», частными случаями которых являются пространства Гельдера  $C^r$ , пространства  $H_p^l$  С. М. Никольского, пространства  $W_p^r$  Л. Н. Слободецкого ( $r$  — дробное), пространства  $B_{p,0}^l$  О. В. Бесова. Для дробных пространств он установил важные предложения об эквивалентных нормировках, использованные им затем при доказательстве различных точных теорем вложения, в том числе обратимых теорем о следах элементов дробных пространств на гиперплоскостях меньшей размерности.

Весьма примечательно, что доказательства этих глубоких результатов вполне «элементарны» и не опираются ни на специальные представления дифференцируемых функций, ни на теорию аппроксимации их целыми функциями конечной степени. В их основе лежат некоторые простые полиномиальные тождества и приближения функций их усреднениями, ядра которых удовлетворяют лишь тому условию, что их несколько моментов, начиная с первого, равны нулю.

В работах К. К. Головкина и В. А. Солонникова теория «дробных пространств» нашла богатые приложения к исследованию краевых задач для линейных дифференциальных уравнений и систем.

В 1967 г. К. К. Головкин вводит еще более общие шкалы пространств, характеризуемые так называемой параметрической полунормой. В них он сумел объединить такие разные по своей аналитической природе пространства, как пространство  $L_p$  и пространства Гельдера (а также все «дробные пространства»). Для этих пространств он установил абстрактную интерполяционную теорему, являющуюся обобщением известной интерполяционной теоремы Марцинкевича. В этот результат погружаются многие варианты интерполяционной теоремы Марцинкевича, доказанные разными авторами. В качестве одного из следствий доказанных Головкиным теорем укажем теорему о вложении пространств  $H_p^l$  в пространства Марцинкевича с предельным показателем и пространств  $B_{p,0}^l$  в пространство  $L_q$  с предельным  $q$  при условии, что  $\theta \leq q$ .

Остановимся на исследованиях К. К. Головкина по уравнениям Навье—Стокса. В этой области наиболее важным вкладом Кирилла Капитоновича является построение теории нестационарных гидродинамических потенциалов для линеаризованных уравнений Навье—Стокса. Этот вопрос привлекал внимание исследователей с начала 30-х годов. Первые попытки (см., например, работы Одквиста) не дали положительных результатов, ибо построенные вначале потенциалы сводили краевую задачу к системе сингулярных интегральных уравнений, не поддававшейся исследованию.

В дальнейшем Ж. Лерэ, опираясь на теорию аналитических функций, построил удовлетворительную теорию потенциала для случая двух пространственных переменных. К. К. Головкин сумел сделать это в трехмерном случае. Его теория трехмерных нестационарных гидродинамических потенциалов была затем усовершенствована им совместно с В. А. Солонниковым. Она дала возможность исследовать начально-краевую задачу для линеаризованных уравнений Навье—Стокса в произвольных выпуклых областях. Она же оказалась полезной и при изучении общей нелинейной системы уравнений Навье—Стокса, особенно при изучении вопросов о гладкости ее обобщенных решений. Помимо этого Головкин построил несколько интересных примеров неединственности и «малой устойчивости» решений стационарной задачи, исследовал предельный переход к идеальной жидкости в двумерной задаче Коши, предложил один вариант системы, обобщающей систему уравнений Навье—Стокса и доказал для нее однозначную разрешимость «в целом».

Уже этот краткий перечень результатов, полученных К. К. Головкиным за одиннадцать лет его научной деятельности, дает представление о силе и оригинальности его математического дарования.

Много занимаясь математикой, он находил время и для общего образования, и для семьи и друзей. Он хорошо знал и понимал музыку, любил философию и литературу, был отзывчив и внимателен к людям.

Неожиданная смерть оборвала его многочисленные планы, а в нас поселила глубокую скорбь и чувство невозвратимой утраты.

*О. А. Ладыженская*