

Отзыв научного консультанта

доктора физико-математических наук

профессора Андреева Владимира Борисовича

о диссертации Коптевой Натальи Викторовны

«Апостериорные и априорные оценки конечноэлементных решений некоторых сингулярно возмущенных уравнений на анизотропных сетках», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 – вычислительная математика

С Натальей Викторовной Коптевой я знаком около тридцати лет. В 1990 году Наталья Викторовна, будучи студенткой III курса факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ, пришла на студенческий семинар, в руководстве которого я вместе с профессорами Львом Марковичем Дегтяревым и Юрием Петровичем Поповым участвовал. В то время мои научные интересы были связаны с изучением численных методов решения сингулярно возмущенных краевых задач для дифференциальных уравнений. Я предложил Наталье Викторовне заняться исследованием печально известной разностной схемы с центрально разностной аппроксимацией первой производной для сингулярно возмущенного обыкновенного дифференциального уравнения конвекции-диффузии. Я уже кое-что знал об этой схеме в случае постоянных коэффициентов, а Наталье Викторовне было предложено исследовать ее на сетке Шишкина для уравнения с переменными коэффициентами. Наталья Викторовна блестяще справилась с поставленной задачей. Эти результаты составили содержание ее дипломной работы, которую она с большим успехом защитила в 1993 году. Эти же результаты составили одну из глав ее кандидатской диссертации, защищенной в 1996 году в МГУ. Следует отметить, что статья с изложением этих результатов, опубликованная в Журнале вычислительной математики и математической физики в 1996 году, содержится в списке TOP-40 наиболее часто цитируемых статей, опубликованных по сей день в ЖВМиМФ – этом наиболее авторитетном российском журнале по вычислительной математике.

С тех пор утекло много воды, но Наталья Викторовна и сейчас не утратила любопытства и творческой энергии при анализе сложных задач вычислительной математики, список которых многократно расширился, о чем свидетельствует обсуждаемая диссертация. Полученные ею априорные и апостериорные оценки в норме максимума модуля для аппроксимаций на локально квазиравномерных и особенно на анизотропных сетках существенно обогатили теорию численных методов решения сложных сингулярно возмущенных задач. По моему мнению, в настоящее время Наталья Викторовна является одним из мировых лидеров в области исследования численных методов для таких задач.

Нельзя не отметить и тщательность Натальи Викторовны при выборе изданий для публикации своих научных результатов. Как следует из приведенного в диссертации списка литературы, большинство изданий не просто из TOP-25, но ведущие издания в своей области, как, например, Mathematics of Computations, SIAM J in Numerical Analysis.

Наталья Викторовна пользуется заслуженным авторитетом среди коллег: на многочисленных международных научных форумах, где Наталья Викторовна излагает свои научные результаты, она зачастую выступает в качестве приглашенного или пленарного лектора (докладчика).

Не чужается Наталья Викторовна и организационно-научной деятельности: она часто выступает как член оргкомитета или программного комитета конференций и симпозиумов.

Считаю, что обсуждаемая диссертация выполнена на высоком научном уровне, а ее автор, Наталья Викторовна Коптева, заслуживает присуждения ей ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.01.07 – вычислительная математика.

Научный консультант

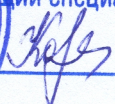
профессор кафедры вычислительных методов факультета вычислительной математики и кибернетики МГУ имени М.В. Ломоносова,

д.ф.-м.н., профессор Владимир Борисович Андреев

19.12.18



Подпись удостоверяю
Ведущий специалист по кадрам

 Т.Г. Коваленко