

Отзыв научного руководителя

на кандидатскую диссертацию Хоанг Тхи Киеу Ань «Разностные схемы повышенного порядка точности для гиперболических уравнений»

Диссертация Х.Т.К. Ань посвящена весьма актуальной проблеме современной вычислительной математики, связанной с повышением точности вычислительных алгоритмов для решения на современных компьютерах сложных уравнений математической физики. Эти уравнения описывают ионно–звуковые волны в плазме, световые и электромагнитные волны, колебания струн, стержней и мембран. Единственным способом их решения в общем случае являются численные методы.

Основной целью работы являлось построение и исследование компактных и устойчивых разностных схем на минимальных (стандартных) шаблонах, аппроксимирующих гиперболические уравнения второго порядка и гиперболо-параболические уравнения.

Научная новизна диссертационной работы, на мой взгляд, связана с получением априорных оценок устойчивости и сильной устойчивости компактных разностных схем для указанных выше уравнений с переменными коэффициентами в многомерном случае. Впервые построены консервативные компактные разностные схемы порядка аппроксимации $4+2$ для квазилинейных уравнений. Особо следует отметить разработку новых компактных схем четвертого порядка точности по обеим переменным.

О высоком уровне полученных научных результатов говорит их публикация в самых престижных российских и белорусских журналах.

Предлагаю присудить Хоанг Тхи Киеу Ань ученую степень кандидата физико–математических наук по специальности 01.01.07 – вычислительная математика за построение и исследование компактных разностных схем на минимальных шаблонах для линейных и

квазилинейных уравнений гиперболического и гиперболо-параболического
типа второго порядка.

Научный руководитель
доктор физико-математических наук,
профессор, член-корреспондент НАН
Беларуси



Матус Петр Павлович