

РЕЦЕНЗИЯ  
на представленную для публикации в  
журнал «Сибирские электронные математические известия»  
статью С. Г. Казанцева  
“Orthogonal polynomial basis in the space of vector  
functions  $H_0^1$  and Stokes system in a ball”

В работе речь идет о представлении решения краевой задачи для системы уравнений Стокса с однородными краевыми условиями в виде разложения в ряд Фурье по некоторой системе функций. Большая часть статьи (две третьих или даже три четвертых) представляет собой перечисление уже известных результатов, полученных в предыдущих работах автора или других математиков. Я пытался найти в работе доказательство того, что представленная система функций образует базис. Об этом говорится в утверждении теоремы 8, а потом используется в доказательстве теоремы 9. Перед теоремой 8 написано, что система (46) образует ортогональный полиномиальный базис в  $H_0^1(\mathbb{B}^3)$ , но доказательства нет. В теореме 6 — та же ситуация, но эта теорема вообще даётся без доказательства. Отступая назад, я добрался до теоремы 2, где утверждается полнота системы Цернике. Доказательства также нет, однако в начале пункта есть ссылка на работу [12]. Посмотрев эту работу, я доказательства данного факта не нашёл. У меня нет сомнений в правильности представленного результата, но его изложение оставляет желать лучшего.

Вообще, просматривая предыдущие работы автора, я пришёл к выводу, что данная работа является их компиляцией. Как мне показалось, полученные результаты не сильно отличаются или являются прямым следствием того, что было опубликовано, например, в [17]. Возможно, я не прав, но в статье не описана новизна представленных результатов и их отличие от того, что было в предыдущих работах на эту тему.

Отдельно хочется сказать о востребованности полученных результатов. В статье исследуется система Стокса в довольно специальной области пространства, а именно в шаре, и отказаться от этого условия нельзя. В работе не указывается, где могут найти применение полученные разложения решения. В предыдущей работе автора [17] есть фраза о мантии Земли, однако выглядит она неубедительно, тем более в связи с уравнениями Стокса, описывающими течение однородной жидкости.

Учитывая всё вышесказанное, я не могу рекомендовать редколлегии принять статью к публикации.