

**Рецензия на рукопись статьи Р.В. Бризицкого
“Обобщенная модель Буссинеска с переменным
коэффициентом массового расширения”**

Рецензируемая рукопись посвящена теоретическому анализу так называемой “обобщенной модели Буссинеска с переменным коэффициентом массового расширения” (терминология автора), рассматриваемой при однородных условиях Дирихле для скорости и концентрации вещества.

Работа выполнена крайне небрежно, она содержит большое количество математических опечаток, неточностей, погрешностей и ошибок, в том числе существенных. Кроме того, в ней отсутствует описание мотивации или цели работы. Начну сначала с описания обнаруженных неточностей, некорректностей и ошибок.

1. Первый вопрос, который у меня возник, это – вопрос о мотивации, цели и новизне рукописи. К сожалению, автор ничего не пишет по этому поводу. В связи с этим вынужден задать следующий вопрос автору: известны ли автору основные публикации по тематике рукописи (указанной в ее названии), кроме упоминаемой статьи [16] по МГД вязкой теплопроводной жидкости. Если да, то необходим сравнительный анализ. Если нет, то необходимо сделать их поиск и опять же выполнить сравнительный анализ результатов, чтобы определить место своей работы среди остальных, посвященной данной тематике.

2. Стр. 145. Следует пояснить фразу: “а также устанавливается принцип максимума для концентрации φ ”. Насколько нов этот результат?

3. Стр. 145. Не указан смысл выражения (\cdot, \cdot) в формуле для $L_0^2(\Omega)$.

4. Стр. 146. Не введены скалярные произведения и нормы в произведениях пространств H и W , а также для пространства V .

5. Лемма 1 сформулирована небрежно, в частности, не понятно о ка-

кой функции $\beta_0(\cdot)$ идет речь: о произвольной или о конкретной функции, введенной выше; не ясен смысл констант C_0 в (6) и C_1 в (10), не ясно, где используется константа γ_p и от чего зависит константа β_2 . Такое ощущение, что автор списал формулировку леммы из какой-то своей работы и забыл удалить из нее то, что не относится к данной рукописи.

6. Формула (4) записана некорректно: не указан смысл функции φ и параметра $t \geq 0$.

7. Формула (13) записана некорректно: не ясен смысл (\mathbf{f}, \mathbf{v}) .

8. Формула (14) записана некорректно: не ясен смысл (f, h) .

9. Формула (16) записана некорректно.

10. Стр. 147. Не пояснен смысл $\langle \mathbf{f}, \mathbf{v} \rangle_{-1, \Omega} + \langle f, h \rangle_{-1, \Omega}$

11. Формула (19) записана некорректно.

12. Формула (21) записана некорректно.

13. Формула (22) записана некорректно, в частности, не ясен смысл $\tilde{\varphi}_1$ и $\tilde{\varphi}_2$, непонятно как используется лемма 1 при ее выводе и какое неравенство Гельдера используется при выводе (22). Автору следует представить вывод (22) в отдельном приложении.

14. Формула (23) записана некорректно. Не пояснен смысл $\|y\|_W$.

15. Формула (24) записана некорректно. Не пояснен смысл $\|\cdot\|_H$.

16. Следующее замечание касается применения теоремы Лерэ-Шаудера. Во-первых не ясно почему при упоминании теоремы Лэре-Шаудера автор делает ссылку на работу [35], посвященную совсем другой тематике? Что это – очередная небрежность? Во-вторых автор не довел до конца доказательство теоремы существования, поскольку в рукописи отсутствует доказательство компактности основного оператора G и лишь намечено доказательство его непрерывности.

17. Формула (25) записана некорректно.

18. Формула (28) записана некорректно.
19. Формула (29) содержит ошибку.
20. Формула (30) содержит ошибку.
21. Формула (33) и предыдущая формула без номера содержат ошибки.

22. Рецензенту остались непонятными ряд фраз, содержащих упоминание о лемме 1. Рассмотрим, например, фразу “Полагая $h = \varphi$ в (34) и $v = u$ в (35), из леммы 1 с учетом (5), приходим к оценкам (36) и (37).” Во-первых, упоминание о лемме 1 вместо упоминания о конкретном утверждении, входящем в лемму, говорит о ленности автора и/или о том, что он сам не понимает как можно получить оценки (36), (37). Во всяком случае я не смог используя только лемму 1, получить оценки (36), (37) и вынужден сделать вывод о том, что здесь автор допустил очередную ошибку закамуфлированную спасательной ссылкой на лемму 1. Во-вторых, если автор не согласен со сделанным выводом, то он должен представить специальное приложение с подробным выводом (36) и (37) из (34) и (35) “с помощью леммы 1”. Ну а поскольку именно оценки (36), (37) обеспечивают локальную единственность слабого решения задачи 1, то остается признать, что доказательство утверждения о единственности слабого решения содержит пробел.

23. Смысл последней фразы в разделе 3 остался непонятным для рецензента.

24. Стр. Доказательство сформулированной теоремы 1 содержит несколько указанных выше пробелов которые необходимо устранить.

25. Рецензенту не понятно с какой целью автор доказывает теорему 2 о справедливости принципа максимума для концентрации. Дело в том, что указанный принцип максимума уже использовался автором в сво-

их предыдущих работах, причем приведенное в рецензируемой статье доказательство фактически повторяет приведенное там доказательство. В серьезной научной литературе так не принято. Если же приведенный принцип максимума содержит элемент новизны, то следует указать в отдельном приложении, в чем он заключается.

26. Смысл замечания 1 остался непонятным рецензенту. Автору следует научиться излагать свои мысли понятным потенциальному читателю языком.

27. Последняя фраза на стр. 5 статьи, в которой автор ссылается на работы [34, 35, 36], почему-то попала в заключение. Совершенно очевидно, что ее место – во Введении.

Итак, подведем итоги. В рецензируемой работе отсутствует мотивация, цель, обзор работ по тематике рукописи и наоборот, присутствует большое количество неточностей, погрешностей, ошибок. Совершенно очевидно, что в таком виде рукопись публиковать нельзя, дабы не понизить рейтинг журнала СЭМИ.

В соответствии с правилами, принятыми редколлегией в нашей стране и за рубежом, редколлегия должна предоставить автору возможность ответить на замечания и мнение рецензента, а также пояснить, если он пожелает, причину появления такого большого количества ошибок. Наверное, нет необходимости говорить, что ответы на все замечания должны быть четкие, недвусмысленные, а там, где нужно, достаточно подробные. Именно от правильности и качества ответов автора будет зависеть дальнейшая судьба рукописи.