

Рецензия на рукопись статьи

Р.В. Бризицкий

“ Задача граничного управления для уравнения реакции–диффузии–конвекции с переменными коэффициентами”

В представленной рукописи доказано глобальное существование слабого решения неоднородной краевой задачи для уравнения реакции–диффузии–конвекции с переменными коэффициентами. Применение принципа Лере–Шаудера позволило автору рассмотреть случай, когда нелинейность, порождаемая коэффициентом реакции, является монотонной.

Далее для концентрации вещества установлен принцип максимума и минимума.

В заключение на слабых решениях рассматриваемой краевой задачи доказана разрешимость задачи управления, роль управления в которой играет граничная функция концентрации вещества.

Данная рукопись продолжает последние работы автора по исследованию краевых и экстремальных задач для квазилинейного уравнения реакции–диффузии–конвекции. При этом развиваемый математический аппарат может быть применен к исследованию более сложных моделей тепломассопереноса.

Полученные автором результаты являются новыми и представляют научный интерес. Используемые методы, как при доказательстве разрешимости краевой и экстремальной задач, так и при выводе принципа максимума и минимума для решения краевой задачи, так же заслуживают внимания. Я рекомендую данную рукопись к опубликованию в СЭМИ после устранения следующих неточностей:

1. Что делает параметр $\varepsilon \in [0, 1]$ в оценке (18)?
2. Фраза над теоремой 2 не согласована.
3. Стр. 150. В первой строке должна быть ссылка на условие (Н.2.4).
4. Стр. 151. Опечатка в строке 3 снизу.
5. Стр. 152. Во второй строке формулы (33) должно быть φ_m вместо φ^* .
6. Стр. 152. Предложение под формулой (36) записано неудачно. Более уместна, например, такая фраза: “Тогда из (34)–(36) следует ...”.

Указанные замечания автор может устранить самостоятельно.