

Отзыв

На автореферат диссертации Луценко Н.А. "Нестационарные течения газа через пористые объекты с очагами энерговыделения", представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05- Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертационная работа Луценко Н.А. посвящена фундаментальным исследованиям моделей гидродинамических, химических процессов в пористых объектах с источниками энерговыделения. Тема исследования, безусловно, актуальна, так как упомянутые среды широко распространены в природе и технике, оказывая большое влияние в первую очередь на экологию. Работу отличает как высокий уровень постановки задач исследования, так и вычислительных алгоритмов и программных комплексов для моделирования динамических процессов гетерогенного горения в пористых средах. К основным научным результатам следует отнести следующие:

1. Усовершенствованная модель нестационарных, многомерных гидродинамических и тепловых процессов в пористых средах с источниками тепловыделения. Универсальные краевые условия как для вынужденной так и свободной конвекции.
2. Выявление условий неограниченного разогрева пористого объекта, которые приводят к его перегреву и разрушению.
3. Установление возникновения вихревых течений в зоне горения при естественной конвекции, которые существенно ухудшают теплоотвод из пористой среды.

В качестве замечаний следует отметить следующее:

1. Не учтена зависимость эффективных коэффициентов теплопроводности газа и пористого каркаса от температуры.
2. Сила межфазного взаимодействия взята линейной по скорости газа.
3. Отсутствие сравнения с экспериментальными данными.

Оценивая работу в целом, можно с уверенностью констатировать ее значительную научную ценность и практическую значимость. Диссертационная работа Луценко Н.А. выполнена на высоком научном уровне, вносит большой вклад в развитие механики гетерогенных сред. Она удовлетворяет требованиям, предъявляемым к докторским диссертациям. Ее автор Луценко Николай Анатольевич заслуживает присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05-Механика жидкости, газа и плазмы.

Главный научный сотрудник Института тепло-и массообмена
Имени А.В.Лыкова НАН Беларуси, доктор технических наук

 Ю.С.Теплицкий

