

Отзыв

на автореферат диссертации Луценко Николая Анатольевича «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.

Диссертация Луценко Н.А. направлена на численное установление закономерностей нестационарных фильтрационных течений газа через пористые объекты, содержащие источники тепловыделения различного типа, при наличии естественной и вынужденной конвекции. В автореферате сформулированы математические модели таких течений и разработаны методы численного решения ряда задач, которые включают охлаждение потоком газа пористых объектов при наличии внутреннего тепловыделения, выявление влияния на процесс охлаждения таких факторов, как интенсивность и пространственная неоднородность внутренних источников тепловыделения, изменение давления на границе пористого объекта.

Рассматриваемая в диссертации задача разработки методов расчета нестационарных фильтрационных течений газа через пористые объекты с внутренними источниками тепловыделения сохраняет свою актуальность в связи с широким распространением таких процессов в природе и технике. Особенностью представленных в автореферате результатов является их направленность на выявление определяющих закономерностей сложных многофакторных процессов, характеризующихся взаимным гидродинамических, тепловых и физико-химических процессов в пористых системах.

В автореферате диссертации Луценко Н.А. выявлены режимы охлаждения пористых объектов с источниками тепловыделения, в которых происходит их неограниченный разогрев и разрушение, показано важное влияние температурной зависимости коэффициента теплопроводности твердого материала, установлена неоднозначная зависимость характеристик разогрева пористого объекта от размеров очага тепловыделения. В качестве замечания отметим, что нестационарная фильтрация газа в пористых системах при наличии внутренних источников тепловыделения ранее рассматривалась рядом исследователей, и было бы целесообразно отметить эти работы в соответствующих разделах автореферата. Требуется также пояснения фраза на стр. 12 «с источниками саморазогрева (без учета химических превращений)», но далее по тексту приведено кинетическое уравнение, характеризующее скорость изменения концентрации реагирующего вещества.

Приведенные замечания не снижают общей положительной оценки диссертационной работы. Квалификационная состоятельность диссертации не вызывает

сомнений, в ней представлено много новых и важных результатов. В автореферате диссертации показана достаточная апробация результатов работы, они опубликованы в 19-ти статьях в журналах из перечня ВАК РФ, представлены на ряде международных и российских конференций.

Представленная диссертационная работа является научно-квалификационной работой, в которой на основании выполненных Луценко Н.А. исследований разработаны теоретические положения, совокупность которых можно квалифицировать как научное достижение в области нестационарных фильтрационных течений газа при наличии внутренних источников тепловыделения. Она удовлетворяет квалификационным требованиям ВАК РФ, предъявляемым к докторским диссертациям, соответствует требованиям п. 9 Положения о присуждении ученых степеней, а ее автор Луценко Николай Анатольевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы..

Заведующий лабораторией ИТ СО РАН,
доктор физико-математических наук,
профессор

Кузнецов Владимир Васильевич

14 декабря 2018 г.

Отзыв составил Кузнецов Владимир Васильевич, ФГБУН Институт теплофизики им. С.С. Кутателадзе СО РАН, Российская федерация, 630090, г. Новосибирск, проспект Академика Лаврентьева, д.1
vladkuz@itp.nsc.ru, тел: +7(383) 330-7121

