

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Н.А. Луценко «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 посвящена численному моделированию течений газа через пористые объекты с источниками энерговыделения различного типа, в том числе с очагами гетерогенного горения, при естественной и вынужденной фильтрации газа. Моделирование указанных процессов при свободной конвекции может быть полезным для развития технологий прогнозирования, предотвращения и ликвидации последствий катастроф, связанных с авариями на АЭС и иных технических объектах, природными и техногенными пожарами. Исследуемые процессы при вынужденной фильтрации имеют место в различных технологических процессах (фильтрационное горение, подземная газификация, обжиг и агломерация руд, интенсификация добычи нефти и т.д.). Ввиду этого, актуальность представленной работы не вызывает сомнений.

В диссертации предложены математические модели для исследования динамических процессов в пористых объектах с источниками саморазогрева и с очагами гетерогенного горения, которые базируются на методах механики сплошных многокомпонентных сред. Предложены и реализованы численные алгоритмы, основанные на явных и неявных конечно-разностных схемах. В диссертации решен широкий круг задач и выявлены закономерности течений газа через пористые объекты с очагами горения и иного энерговыделения при саморегуляции проходящего через объект газа, то есть когда расход и скорость фильтрации газа на входе в пористый объект неизвестны и должны определяться при решении задачи, а известно давление газа на открытых границах объекта.

Диссертационная работа, судя по автореферату, хорошо структурирована, и кроме результатов исследований и вытекающих из них выводов содержит также подробные описания моделей и алгоритмов расчета. Считаю, что выполненная **работа удовлетворяет требованиям**, предъявляемым ВАК РФ к докторским диссертациям, в том числе соответствует требованиям п. 9 «Положения о присуждении ученых степеней», утвержденного Постановлением Правительства РФ от 24 сентября 2013 г. № 842, а ее автор – Луценко Николай Анатольевич – **достоин присвоения** ему ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.05 – механика жидкости, газа и плазмы.

Заведующий кафедрой "Вычислительная механика" Южно-Уральского государственного университета,
д.ф.-м.н., профессор

Ковалев Юрий Михайлович

Специальность по докторской диссертации: 01.04.17 – Химическая физика, горение и взрыв, физика экстремальных состояний вещества.

Верно

Ведущий документовед

О.В. Гридина

