

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Матвеева Л.В.

«Неклассические процессы переноса в сильно неоднородных средах»,
представленную на соискание ученой степени доктора физико-
математических наук по специальности 01.04.14 «Теплофизика и
теоретическая теплотехника»

Автором диссертации построена новая теория неклассических процессов переноса в сильно неоднородных средах, базируясь на физических моделях. Так как масштаб неоднородностей среды велик в сравнении с межатомными расстояниями, в качестве физических механизмов транспорта примеси были рассмотрены диффузия и адвекция. Сделан важный вывод, что для всех типов аномального переноса в сильно неоднородных средах убывание концентрации на асимптотически далеких расстояниях имеет экспоненциальный вид. Впервые показано, что смена режимов переноса во времени, приводит к многоступенчатой структуре концентрации на асимптотически далеких расстояниях, и установлена закономерность, что более далекая по пространству ступень асимптотики определяется более ранним по времени режимом переноса. Построено фрактальное обобщение модели переноса в двупористых средах. Разработана новая модель, описывающая неклассические режимы переноса в резко контрастных статистически однородных средах. Развита модель переноса примеси в периодических течениях, как стационарных, так и флуктуирующих, обусловленных естественной тепловой конвекцией в пористых средах.

Считаю, что Л.В. Матвеев несомненно достоин присуждения ему ученой степени доктора физико-математических наук за создание новой теории неклассических процессов переноса в сильно неоднородных средах.

Профессор кафедры теоретической физики Московского физико-
технического института, доктор физико-математических наук Владимир
Павлович Крайнов

Подпись В.П. Крайнова заверяю

Ученый секретарь ИФТИ

27 мая 2016 г.

141700, Московская область, Долгопрудный, Институтский пер., 9.

+7 (495) 408-75-90

vpkrainov@mail.ru



Handwritten signature of V.P. Krainov

В.П. КРАЙНОВ

Handwritten signature of Yu.I. Skalko

Ю.И. СКАЛЬКО

Handwritten date: 26.05.2016