

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Краузина Павла Васильевича  
**«Процессы переноса в природных пористых средах»**,  
представленной на соискание ученой степени  
кандидата физико-математических наук  
по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы

Диссертация Краузина П.В. посвящена исследованию процессов переноса вещества в таких природных системах, как заболоченные почвы, торфяные болота, донные отложения. В ходе выполнения работы диссертантом были решены задачи: о влиянии тепловой волны на диффузионный транспорт одно- и двухкомпонентных слабо растворимых веществ в насыщенных жидкостью пористых средах; о влиянии макроскопической удельной электропроводности гранулированных сред и размера частиц на механические напряжения в системе.

В диссертации впервые было исследовано влияние температурных волн на транспорт и аккумуляцию слабо растворимых веществ в пористых средах, насыщенных жидкостью, в условиях формирования нерастворенной фазы; изучен процесс генерации пузырьковой фазы двухкомпонентных газов, а также теоретически исследована зависимость электропроводности песчаных массивов от размера зерен и механических нагрузок.

В автореферате диссертации Краузина П.В. в целом отражены основные результаты работы; четко обозначены актуальность темы исследования; ясно определены цели и задачи работы; описана научная новизна результатов, а также их теоретическая и практическая значимость. Достоверность результатов обеспечивается анализом границ применимости использованных моделей; согласием в предельных случаях численных и аналитических результатов; тестированием численных схем на устойчивость и сходимость.

Замечания к автореферату.

1. При описании постановок задач диссертант в тексте автореферата не приводит определяющих уравнений, что затрудняет понимание результатов.
2. В автореферате наибольшее внимание уделено описанию результатов первой главы диссертации, из чего складывается впечатление, что результаты остальных глав менее важны. В автореферате второй и третьей главе совокупно уделено чуть более 1 страницы текста. По этим главам отсутствует какой-либо графический материал.
3. Из рис. 1 и 2 следует, что в расчетах фиксируется значение длины температурной волны, проникающей в массив ( $\lambda = 7.85$  м). Из текста не ясно, чем обусловлен такой выбор значения  $\lambda$ .
4. На стр. 9 автореферата декларируется, что «рассмотренные явления обобщены на ряд систем с произвольным законом изменения температуры поверхности массива ...»; далее на стр. 12, в конце описания результатов третьей главы, сообщается, что «проанализированы возможные границы применимости полученных результатов и

определены предельные значения давления в гранулированной среде». Из текста автореферата не ясно, каков результат заявленного автором «рассмотрения», «анализа» и «определения»?

Все замечания, сделанные выше, касаются представления результатов диссертации в автореферате, и не ставят под сомнение их научную новизну и значимость. В целом диссертационная работа Краузина П.В. удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о Присуждении ученых степеней». Краузин Павел Васильевич заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05. – Механика жидкости, газа и плазмы.

Кандидат физ.-мат. наук, доцент, доцент кафедры Общей физики факультета Прикладной математики и механики ФГБОУ ВПО «Пермский национальный исследовательский политехнический университет»  
614990, Пермский край, г. Пермь - ГСП, Комсомольский проспект, д. 29, а. 245, [perminov1973@mail.ru](mailto:perminov1973@mail.ru), +7 (342) 2-198-025



Перминов Анатолий Викторович  
29.09.2016

Я, Перминов Анатолий Викторович, даю согласие на включение своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета, и их дальнейшую обработку



Подпись Перминов А.В.

ЗАВЕРЯЮ:

Ученый секретарь ПНИПУ

В.И. Макаревич

29 09 2016 г.