

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 теоретическому исследованию процессов переноса в природных пористых средах, таких как заболоченные почвы, торфяные болота, донные отложения и т. п. В первых двух главах рассматривается диффузионный перенос вещества в пористой среде, в третьей главе проведено исследование зависимости электропроводности песчаных массивов от размера зерен и механических нагрузок. Актуальность работы не вызывает сомнений. Например, высвобождение метана (или углекислого газа) при осушении болот или физические свойства гранулированных сред, являются важными проблемами в настоящее время.

Важнейшим результатом первой главы является определение концентрации слаборастворимой компоненты (на примере азота) в водонасыщенной пористой среде в зависимости от глубины при прохождении температурной (тепловой) волны. При исследовании двухкомпонентного газа во второй главе, помимо всего прочего, было показано, что несмотря на различие растворимости рассматриваемых газов, долевой состав пузырьковой фазы оказывается однороден, а его величина определяется отношением парциальных давлений газов. В третьей главе получено скейлинговое соотношение для макроскопической удельной электропроводности гранулированной среды.

Достоверность подтверждается совместным использованием численных и аналитических методов, согласием результатов в предельных случаях. По теме диссертации опубликовано 4 статьи в журналах, рекомендованных ВАК; кроме того, результаты прошли апробацию на научных конференциях различного уровня.

К недостаткам автореферата можно отнести следующее:

1. Содержательная научная часть автореферата по большей части посвящена первой главе. Второй и третьей главе уделено существенно меньше места. При этом, во второй главе рассматривается двухкомпонентный газ (и два положения из этой главы выносятся на защиту), а третья глава посвящена совершенно другой задаче.
2. Отсутствие математических постановок задач.
3. Абзацы, подобные «Проанализированы возможные границы применимости полученных результатов и определены предельные значения давления в гранулированной среде» на стр. 12 и «б. Установлены границы применимости теории ...» на стр. 13, возможно, можно было и объединить.

Несмотря на сделанные замечания, автореферат производит благоприятное впечатление. Диссертационная работа Краузина П.С. «Процессы переноса в природных пористых средах» является законченным научным исследованием и удовлетворяет требованиям п. 9 «Положения о присуждении научных степеней» ВАК РФ, а Краузин Павел Васильевич заслуживает присуждения научной степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.02.05 – Механика жидкости, газа и плазмы.

Старший научный сотрудник лаборатории
Вычислительной гидродинамики ИМСС УрО РАН,
к.ф.-м.н. Алабужев Алексей Анатольевич

Алабужев А.А.

19.10.2016

ФГБУН «Институт механики сплошных сред» Уральского отделения РАН,
614013, г. Пермь, ул. Академика Королева, д. 1,
Тел. +7(342) 237-78-52,
Email: alabuzhev@mail.ru

Я, Алабужев Алексей Анатольевич, даю согласие на обработку своих персональных данных в документы, связанные с работой диссертационного совета и их дальнейшую обработку.



Алабужев А.А.

19.10.2016