

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Шумиловой Владлены Валерьевны «Эффективные динамические характеристики микронеоднородных сред с диссипацией», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела

В последние годы механика микронеоднородных сред является активно развивающейся отраслью знаний с точки зрения построения ее теоретических основ, экспериментальных исследований или практических приложений.

Важнейшим направлением механики микронеоднородных сред является исследование эффективных динамических характеристик подобных сред, которые могут проявлять неожиданные и заранее мало предсказуемые свойства. Так, например, для микронеоднородных сред, состоящих из фаз с существенно отличающейся реологией, в некоторых случаях экспериментально доказано, что их динамические характеристики могут качественно отличаться от динамических характеристик одной из фаз даже в том случае, когда доля остальных фаз очень мала.

В диссертации Шумиловой В.В. рассматриваются двухфазные среды с периодической внутренней микроструктурой, состоящие из двух фаз: либо твердых, либо твердой и жидкой. Диссипация в таких средах обусловлена вязкостью и (или) памятью одной или обеих их фаз. В первых двух главах диссертации выводятся эффективные модели двухфазных сред с диссипацией, а в следующих трех главах на основе полученных моделей находятся компоненты эффективных тензоров и исследуются спектры одномерных собственных колебаний двухфазных слоистых сред с диссипацией, а также распространение волн при прохождении через их границы.

Основные положения диссертации обсуждались на научных семинарах и всероссийских и международных конференциях. Соискатель опубликовал 35 научных работ, в том числе 22 статьи в журналах из Перечня ВАК и журналах, индексируемых WoS и Scopus.

Судя по автореферату, диссертация Шумиловой В.В. представляет собой целостное и завершённое научное исследование на актуальную тему и соответствует паспорту специальности. Считаю, что работа отвечает всем требованиям Положения ВАК, предъявляемым к докторским диссертациям, а соискатель заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – механика деформируемого твердого тела.

Даю согласие на обработку моих персональных данных, представленных ниже в данном отзыве.

Доктор физико-математических наук,  
Директор ФГБУН Института автоматизации  
проектирования РАН

Никитин Илья Степанович  
5 сентября 2019 г.

Почтовый адрес: 123056, г. Москва, 2-я Брестская ул., 19/18  
Телефон: +7(499)250-02-62  
Адрес электронной почты: i\_nikitin@list.ru

Подпись Никитина Ильи Степановича заверяю  
Ученый секретарь ИАП РАН, с.т.и.



Сызранова Нина Геннадьевна