

О Т З Ы В

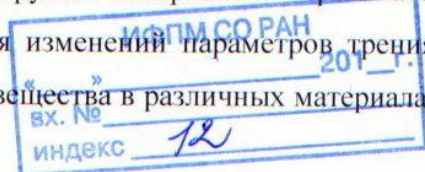
на автореферат Димаки Андрея Викторовича к диссертационной работе
**НЕЛИНЕЙНЫЕ ЗАКОНОМЕРНОСТИ КОНТАКТНОГО ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ
НЕМЕТАЛЛИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ, ОБУСЛОВЛЕННЫЕ
ВЯЗКОСТЬЮ И РАЗРУШЕНИЕМ,**

представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук
по специальности 01.02.04 – “Механика деформируемого твердого тела”

Актуальность научных исследований в представленной соискателем диссертационной работе связана с выявлением закономерностей контактного взаимодействия в различных материалах и средах, при котором проявляются нелинейность, пространственно-временная разномасштабность и диссипация упругой энергии. Автор стремится к продвижению в области получения новых знаний о влиянии структуры и свойств материалов при контактном взаимодействии в обстановке различных сценариев нагружения, что, в конечном счете, может позволить успешно применить полученную информацию в прикладных областях геомеханики и материаловедения – например, в автомобилестроении и горнопроходческой деятельности. В этот же перечень следует включить и применимость полученных соискателем решений насущных для общества задач – в частности, в области сейсмогеодинамики, где также есть трудноразрешимые проблемы распознавания трибофизических условий внутриразломного прерывистого скольжения во флюидонасыщенной геологической разломно-блоковой среде.

На взгляд рецензента, одним из полученных соискателем наиболее ценных результатов, имеющих фундаментальное значение, является вклад А.В. Димаки в получение *обобщенной зависимости* коэффициента трения, а значит и сдвигового сопротивления, от характеристик фрактального рельефа поверхности контакта и приложенной нормальной нагрузки. Этот результат может быть применен при создании более совершенных моделей контактного взаимодействия упруго-вязких материалов, при котором учитывается вовлечение диссипации упругой энергии на уровне различных пространственных и временных масштабов. При подобном авторском подходе, базирующемся на методологии численного моделирования с использованием современных прогрессивных методов: редукции размерности, дискретных элементов и конечных разностей, расширяются теоретические представления о специфических режимах деформирования и деструкции в пористых материалах, а также в разломно-блоковых проницаемых для флюидов средах. В практических приложениях выявленная обобщенная зависимость коэффициента трения вязко-упругого материала и шероховатого контртела может широко использоваться для описания изменений параметров трения, процессов износа и физико-механических преобразований вещества в различных материалах

1 0 ОКТ 2017



и средах, например, при оценках износостойкости узлов и механизмов. Построенные модели деформирования и разрушения неметаллических материалов представляют интерес для более успешного создания *геомеханических* моделей и прогнозирования фрикционной устойчивости в пределах высоконапряженных разномасштабных блочных массивов горных пород. Также появляется возможность применения разработок А.В.Димаки в сфере развития методов управления геодинамическими процессами, например, в сфере совершенствования способов более безопасной разработки, например, глубокозалегающих полиметаллических рудных месторождений в районе г. Норильска.

Четко сформулированные А.В.Димаки семь защищаемых положений не вызывают серьезных замечаний, хотя и не все из них могут быть признаны бесспорными. Тем не менее, достоверность положений подтверждена опубликованными экспериментальными результатами других авторов, достаточно большим числом публикаций автора (23 работы) в авторитетных отечественных и зарубежных журналах, а также многими докладами на представительных научных конференциях в России и за ее пределами.

На основании вышесказанного диссертационная работа Димаки Андрея Викторовича **“Нелинейные закономерности контактного взаимодействия неметаллических материалов, обусловленные вязкостью и разрушением”**, представленная на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, отвечает всем критериям пункта 9 “Положения о порядке присуждения ученых степеней” (Утверждено Постановлением Правительства РФ № 842 от 24.09.2013 г.), а ее автор заслуживает присвоения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 01.02.04 – “Механика деформируемого твердого тела».

ФГБУН Институт земной коры СО РАН
664033, Иркутск, ул. Лермонтова 128, кабинет 330.
Доктор геолого-минералогических наук,
главный научный сотрудник,
“теотектоника и геодинамика”, специальность 25.00.03
Тел.: 83952422776, e-mail: Ruzhich@crust.irk.ru

«Рецензент согласен на обработку персональных данных»

В.В.Ружич

