ТЕЗИСЫ ДОКЛАДОВ

INTERNATIONAL WORKSHOP

**«Multiscale Biomechanics and Tribology
of Inorganic and Organic Systems»**

МЕЖДУНАРОДНАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

**«Перспективные материалы с иерархической структурой
для новых технологий и надежных конструкций»**

**VIII ВСЕРОССИЙСКАЯ НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКАЯ
КОНФЕРЕНЦИЯ С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ,
ПОСВЯЩЕННАЯ 50-ЛЕТИЮ ОСНОВАНИЯ
ИНСТИТУТА ХИМИИ НЕФТИ**

«Добыча, подготовка, транспорт нефти и газа»

DOI: 10.17223/9785946218412/428

**АВТОСОЛИТОННАЯ КОНЦЕПЦИЯ МЕДЛЕННЫХ
ДЕФОРМАЦИОННЫХ ВОЛН В ЗЕМЛЕ**

^{1,2}Макаров П.В.

¹*Томский государственный университет, Томск*

²*Институт физики прочности и материаловедения СО РАН, Томск*

К настоящему времени в геодинатике на основе почти пятидесятилетних наблюдений за процессами миграции геофизических полей и миграций сейсмических активизаций сформировалась концепция медленных деформационных волн Земли. Эти медленные движения распространяются в геосредах со скоростями на 5-7 порядков меньшими, чем скорости звука. Стало также понятно, что подобная медленная динамика нагруженной геосреды является важнейшей частью общего процесса эволюции напряженно-деформированного состояния геосреды как типичной нелинейной динамической системы. Следующий этап становления концепции деформационных волн Земли связан с синергетическим взглядом на их физическую природу. Медленные деформационные возбуждения стали рассматривать как автоволновые процессы, развивающиеся в нагруженной т.е. активной среде.

В представляемом сообщении предлагается общая модель, описывающая процесс совместной генерации и распространения в нагружаемой прочной среде как обычных волн напряжений, распространяющихся со скоростями звука, так и медленных автоволновых возмущений неупругой природы, скорости распространения которых на много порядков ниже скоростей звука. Изучение параметров и свойств медленных деформационных возмущений выявило их автосолитонную природу. Полученные решения показали, что в нагружаемой прочной среде формируются три типа автосолитонов: 1) статические; 2) пульсирующие; 3) бегущие.

Причем, при определенных условиях бегущие автосолитоны взаимодействуют как не вполне упругие частицы, отталкиваются либо сливаются со статическими, формируя в прочной упругопластической среде диссипативные структуры – полосы локализованной деформации.

Полученные результаты позволили сформулировать автосолитонную концепцию медленных деформационных волн в Земле и процессов формирования в геосредах диссипативных структур, к которым следует отнести разломы.