

К ЧИТАТЕЛЯМ

Предлагаемый номер журнала "Известия РАН. Механика твердого тела" составлен по материалам ряда докладов Рабочего Семинара "Иерархические модели деформирования и разрушения", проведенного 11–12 февраля 1999 г. Отделением проблем машиностроения, механики и процессов управления РАН, Научным Советом РАН по механике деформируемого твердого тела, Научным Советом РАН по строительной механике и Институтом проблем механики РАН (Оргкомитет: Д.М. Климов – председатель, В.В. Болотин, Р.В. Гольдштейн – ученый секретарь, Н.Ф. Морозов). Рабочий Семинар был посвящен 275-летию Российской Академии наук. Публикация материалов семинара будет продолжена в следующем номере.

Выбор тематики Рабочего Семинара и предлагаемого номера не случаен и отражает все более четко осознаваемую необходимость исследования и моделирования процессов деформирования и разрушения, происходящих в системах либо изначально обладающих иерархий характерных геометрических масштабов, либо приобретающих ее в результате многомасштабности воздействий.

Решение таких проблем, как прогнозирование и предотвращение катастрофических явлений в природных средах и объектах, повышение безопасности сложных технических систем, проектирование новых материалов с повышенной деформируемостью, высокой прочностью и высоким сопротивлением разрушению в значительной мере связано с пониманием и умением описывать механические явления, происходящие в разных масштабах с учетом их взаимодействия и действия механических нагрузок и физико-химических полей.

Если прежде обычно ограничивались анализом процессов на микро- и макроуровнях, то сейчас все большее внимание уделяется изучению закономерностей, проявляющихся на промежуточных (мезомасштабных) уровнях. Получила развитие новая область механики – мезомеханика.

Большая сложность как самих иерархических систем, так и происходящих в них процессов обуславливают многообразие теоретических подходов к их моделированию. Это обстоятельство в полной мере отражают и статьи номера. Содержащиеся в них материалы и указанная библиография будут способствовать дальнейшему развитию механики иерархических систем-перспективной области современной механики.

Редколлегия журнала выражает свою признательность авторам, представившим статьи в его тематический номер.

Д.М. Климов