

АКАДЕМИКУ В.Е. ПАНИНУ – 80 ЛЕТ



10 ноября 2010 г. исполнилось 80 лет со дня рождения и 55 лет научной и педагогической деятельности основателя и первого директора Института физики прочности и материаловедения СО РАН, профессора Томского политехнического университета, действительного члена Российской академии наук Виктора Евгеньевича Панина.

В.Е. Панин – выдающийся ученый в области физики и механики деформируемого твердого тела, физического материаловедения, автор более 600 научных трудов, в том числе 12 монографий, 39 авторских свидетельств и патентов на изобретения. В 1952 г. он окончил с отличием физический факультет Томского государственного университета, а в 1955 г. – аспирантуру, защитив кандидатскую диссертацию. В 1955–1979 гг. работал в Сибирском физико-техническом институте (СФТИ) при ТГУ сначала старшим научным сотрудником, затем заведующим отделом физики металлов. В 1967 г. защитил диссертацию на соискание ученой степени доктора физико-математических наук, в 1971 г. ему присвоено ученое звание профессора.

В 1979 г. В.Е. Панин с группой сотрудников СФТИ перешел в Институт оптики атмосферы СО АН СССР, где создал и возглавил отдел физики твердого тела и материаловедения. Через пять лет на базе этого отдела он организовал Институт физики прочности и материаловедения (ИФПМ) СО АН СССР, директором которого являлся со дня основания до 2002 г. В 2002 г. В.Е. Панин постановлением Президиума РАН назначен научным руководителем Института.

В 1981 г. избран членом-корреспондентом АН СССР, в 1987 г. – действительным членом

АН СССР. По инициативе и при активном участии В.Е. Панина в 1985 г. при ИФПМ СО АН СССР создан Республиканский инженерно-технический центр по восстановлению и упрочнению деталей машин и механизмов (РИТЦ), а в 1991 г. на базе Института и материаловедческих кафедр вузов г. Томска организован Российский материаловедческий центр. Научно-технический комплекс ИФПМ СО РАН и РИТЦ при ИФПМ в 1994–1997 гг. имел статус Государственного научного центра РФ.

Под руководством академика В.Е. Панина создано и развивается новое научное направление – физическая мезомеханика материалов, которое органически объединяет механику сплошной среды (макроуровень), физику пластической деформации (микроуровень) и физическое материаловедение. Им сформулированы, теоретически и экспериментально обоснованы основополагающие принципы физической мезомеханики. Твердое тело в полях внешних воздействий описывается как многоуровневая иерархически организованная система, в которой все процессы самосогласованно развиваются на нано-, микро-, мезо- и макромасштабном уровнях. Поверхностные слои и внутренние границы раздела рассматриваются как важные функциональные подсистемы. Показана базовая роль наномасштабного структурного уровня, который определяет природу структурных превращений при образовании всех типов деформационных дефектов.

Виктора Евгеньевич показал, что иерархическое самосогласование всех масштабов деформационных дефектов, включая трещины, описывается

на основе зависимости термодинамического потенциала Гиббса от молярного объема материала с учётом локальных зон гидростатического растяжения, где зарождаются деформационные дефекты. С приближением термодинамического потенциала Гиббса к нулю в неравновесном материале возникают двухфазные предпереходные наноструктурные состояния. Они лежат в основе наноинженерии. В.Е. Паниным предложена принципиально новая модель разрушения, согласно которой трещина зарождается как термодинамический распад кристалла в локальной зоне, где термодинамический потенциал Гиббса становится больше нуля.

Распространение трещины может происходить только через зоны сильно неравновесных наноструктурных состояний. Зарождение усталостного разрушения связано с развитием в поверхностном слое замкнутых вихрей локализованной пластической деформации. При упруго нагруженной подложке в замкнутых вихрях пластической деформации зарождаются усталостные трещины. Усталостная долговечность снижается при возрастании масштаба замкнутых вихрей локализованной пластической деформации в поверхностном слое материала. Показано, что трибосопряжения являются аналогом камеры Бриджмена, где возникают наноструктурные состояния и синтезируются наноструктурные фазы. Управление данным процессом позволяет существенно повышать износостойкость материалов.

На основе развитых представлений В.Е. Паниным с сотрудниками разработаны принципиально новые методы создания материалов различного назначения и методы их упрочнения, вскрыты новые закономерности поведения материалов в различных условиях нагружения, позволяющие диагностировать стадию предразрушения конструкций. Новая междисциплинарная область науки возникла в г. Томске и продолжила славные традиции томской школы физики твёрдого тела академика В.Д. Кузнецова.

Много внимания В.Е. Панин уделяет педагогической деятельности и подготовке научных кадров, являясь заведующим кафедрой «Материаловедение в машиностроении» Томского политехнического университета, профессором-консультантом Томского государственного университета, председателем диссертационного Совета по защите докторских и кандидатских диссертаций в ИФПМ

СО РАН. В.Е. Панин – глава ведущей научной школы, поддерживаемой грантами Президента РФ. В числе его учеников 15 докторов и более 130 кандидатов наук.

В.Е. Панин ведет большую научно-организационную работу, являясь членом бюро ОЭММПУ РАН, Объединенного ученого совета по энергетике, машиностроению, механике и процессам управления СО РАН, Президиума Томского научного центра СО РАН, трех научных Советов РАН, редколлегий шести научных журналов, главным редактором журнала «Физическая мезомеханика», членом Редакционного совета журнала «Известия Томского политехнического университета».

Результаты исследований В.Е. Панина с сотрудниками получили широкое международное признание. На базе ИФПМ СО РАН создан международный центр исследований «Физическая мезомеханика материалов», международный журнал «Физическая мезомеханика» издается на русском и английском (в издательстве Elsevier) языках. В.Е. Панин является сопредседателем и членом организационных комитетов международных конференций по мезомеханике, которые ежегодно проводятся в различных странах. В 1999 г. он избран иностранным членом НАН Беларуси, в 2009 г. – иностранным членом НАН Украины, в 2002 г. ему в составе коллектива авторов совместным постановлением НАН Беларуси и СО РАН присуждена Премия имени академика В.А. Коптюга. Заслуги В.Е. Панина отмечены государственными наградами: медалью «За доблестный труд» (1970 г.), двумя орденами Трудового Красного Знамени (1981, 1986 гг.), орденом «За заслуги перед отечеством» IV степени (1998 г.), медалью ордена «За заслуги перед отечеством» I степени (2007 г.). Он награжден Почётным серебряным орденом «Общественное признание», знаком отличия «За заслуги перед Томской областью». Ему присвоены звания «Почетный работник высшего профессионального образования РФ», «Почетный гражданин города Томска», присуждена премия Фонда имени М.А. Лаврентьева 2009 г. в номинации «За выдающийся вклад в развитие исследований в области математики, механики и прикладной физики».

Друзья и коллеги сердечно поздравляют Виктора Евгеньевича Панина с юбилеем, желаем крепкого здоровья, новых творческих успехов и свершений в его многогранной деятельности.