

ПОЗДРАВЛЯЕМ ЮБИЛЯРОВ

В мае 2018 года отметил свое 70-летие член редколлегии журнала профессор Пётр Валентинович Трусов.

От всей души желаем юбиляру достичь того, что еще не достигнуто, но важно для него, быть всегда нужным, сохранять бодрость и здоровье и прожить еще много-много лет!

Пётр Валентинович Трусов



Пётр Валентинович Трусов — российский ученый, профессор, Заслуженный деятель науки РФ, специалист в области нелинейной механики сплошных сред. Его основные научные достижения связаны с моделированием больших неупругих деформаций твердых тел и мезомеханикой. С 2001 года входит в состав Российского национального комитета по теоретической и прикладной механике. Автор известных учебных пособий для студентов ВУЗов по механике сплошных сред, теории определяющих соотношений и математическому моделированию.

П.В. Трусов родился 7 мая 1948 года в городе Львов. Его детство совпало с суровым для страны послевоенным временем. После окончания средней школы в 1966 году поступил в Пермский политехнический институт (ППИ), который окончил в 1972 году по специальности «Динамика и прочность машин».

После окончания ППИ работал в качестве старшего инженера-исследователя кафедры теоретической механики того же института, в декабре 1974 г. поступил в очную целевую аспирантуру кафедры теоретической механики Московского института стали и сплавов, по окончании которой в 1978 году успешно защитил диссертацию на соискание ученой степени кандидата технических наук по специальности 01.02.04 «Механика деформируемого твердого тела». В 1987 году по этой же

специальности он получил ученую степень доктора физико-математических наук, защитив диссертацию в Московском государственном университете им. М.В. Ломоносова по теме «Обобщение теории упругопластических процессов на случай больших пластических деформаций».

С 1988 по 1993 гг. был деканом факультета прикладной математики и механики Пермского государственного технического университета.

П.В. Трусов является основателем кафедры математического моделирования систем и процессов ППИ (ныне Пермского национального исследовательского политехнического университета — ПНИПУ): в 1990 году по его инициативе была открыта специализация «Математическое моделирование технологических процессов» специальности «Прикладная математика и информатика», в 1992 году издан приказ ректора о создании кафедры математического моделирования систем и процессов, которую Пётр Валентинович возглавляет по сей день и ведет активную преподавательскую деятельность по следующим дисциплинам (в разные годы): теоретическая механика, тензорный анализ, механика сплошных сред, теория пластичности, теория определяющих соотношений, физические теории пластичности.

Основное направление научной работы П.В. Трусова — фундаментальные разработки на стыке механики континуума и физики твердого тела. Он известен своими работами по моделированию больших упругопластических деформаций, остаточных напряжений, процессов термомеханической обработки металлов, исследованиям сложного нагружения, разработке моделей кристаллизации металлов и сплавов. В последние десятилетия научная деятельность преимущественно связана с развитием аппарата многоуровневых моделей материалов на стыке механики сплошных сред и физики твердого тела с явным описанием на различных масштабных уровнях (макро-, мезо- и микро-) механизмов деформирования и изменяющейся внутренней структуры. Поскольку состояние структуры определяет физико-механические свойства материала, модели указанного класса перспективны для совершенствования существующих и разработки новых методов термомеханической обработки металлов, создания функциональных материалов.

Научно-исследовательская группа сотрудников кафедры под руководством и при непосредственном участии Петра Валентиновича ведет работу по различным направлениям, связанным с моделированием (в рамках многоуровневого подхода) процессов деформирования материалов в широких диапазонах температурно-скоростных воздействий. К настоящему моменту предложены: оригинальный способ формулировки геометрически нелинейных определяющих соотношений, учитывающих симметрию

свойств материалов на мезомасштабном уровне; подход к согласованию определяющих соотношений на различных масштабных уровнях; методика применения разработанных многоуровневых моделей для анализа процессов сложного нагружения путем построения образов процесса нагружения; модели мезоуровня для различных поликристаллических материалов и сплавов, учитывающие важнейшие механизмы неупругого деформирования (внутризеренное дислокационное скольжение, двойникование, зернограницное проскальзывание, ротации решеток кристаллитов с учетом несовместности скольжения дислокаций в соседних зернах, фрагментация и дробление зерен). Разработаны алгоритмы решения краевых задач с использованием метода конечных элементов, создан программный комплекс, с помощью которого проводятся работы по моделированию процессов термомеханической обработки поликристаллических металлов. По данной тематике членами научного коллектива опубликовано более 100 журнальных статей. В настоящее время активно ведется работа по следующим направлениям:

- разработка многоуровневых моделей неупругого деформирования многофазных материалов с описанием твердотельных фазовых превращений,
- разработка многоуровневых моделей сверхпластического деформирования металлов с описанием входа и выхода из режима структурной сверхпластичности,
- построение критериев разрушения на различных масштабах, включение их в многоуровневые модели,
- оптимизация существующих и создание новых технологий обработки металлов методами интенсивной пластической деформации.

П.В. Трусов уделяет значительное внимание подготовке молодых научных кадров. Отличительной особенностью созданной им кафедры является обязательная научно-исследовательская работа студентов, о результатах которой они регулярно докладывают на студенческих семинарах и различных конференциях. Начиная с 1992 года ежегодно проходит организуемая кафедрой Всероссийская школа-конференция молодых ученых и студентов «Математическое моделирование в естественных науках». За годы научно-педагогической деятельности П.В. Трусова 65 выпускников кафедры (из 314 подготовленных специалистов и магистров) получили степень кандидата наук, 3 стали докторами наук.

С момента начала работы в ППИ Пётр Валентинович активно участвует в общественной работе. В 1972–1974 и 1978–1989 годах он был членом Совета по научно-исследовательской работе студентов ППИ. С 1989 года возглавляет Совет по научно-техническому творчеству молодежи политехнического университета, с 2017 года является его научным руководителем. С 1996 по 2001 год П.В. Трусов возглавлял Экспертный совет при Комитете по образованию и науке администрации г. Перми и входил в состав Координационного совета по работе с одаренными детьми.

За годы научно-педагогической деятельности П.В. Трусов руководил подготовкой диссертационных работ более чем 30 молодых ученых. Под его руководством 27 человек защитили кандидатские диссертации, 3 его ученика стали докторами наук.

П.В. Трусов — член-корреспондент Российской Академии естественных наук, член трех диссертационных Советов (в одном из них — председатель), член редколлегии журналов «Проблемы прочности и пластичности», «Физическая мезомеханика», «Вестник ПНИПУ. Механика», «Nanoscience and Technology: An International Journal».

В 1998 году Пётр Валентинович удостоен звания «Заслуженный деятель науки Российской Федерации». Его заслуги вместе с группой пермских ученых в 2002 году отмечены премией Президента Российской Федерации в области образования за научно-техническую разработку «Теория и практика подготовки специалистов по наукоемким направлениям в системе школа–вуз». В 2005 году за цикл работ по теме «Нелинейные модели кристаллизации и деформирования поликристаллов: мезо- и макроуровень» награжден дипломом лауреата премии Пермской области имени Александра Александровича Поздеева первой степени.

Основные публикации

1. Поздеев А.А., Няшин Ю.И., Трусов П.В. Остаточные напряжения: теория и приложения. – М.: Наука, 1982. – 112 с.
2. Поздеев А.А., Трусов П.В., Няшин Ю.И. Большие упругопластические деформации: теория, алгоритмы, приложения. – М.: Наука, 1986. – 232 с.
3. Введение в математическое моделирование. Уч. пособие. Под ред. П.В. Трусова. – М.: Логос, 2004. – 440 с.
4. Анциферов В.Н., Попов В.В., Трусов П.В., Оглезнева С.А., Зубко И.Ю., Горбачев И.И. Механически легированные азотистые стали с нанофазами. – Екатеринбург: Издательство УрО РАН, 2010. – 188 с.
5. Трусов П.В., Швейкин А.И. Многоуровневые физические модели моно- и поликристаллов. Статистические модели // Физическая мезомеханика. – 2011. – Т. 14, № 4. – С. 17-28.
6. Трусов П.В., Швейкин А.И. Многоуровневые физические модели моно- и поликристаллов. Прямые модели // Физическая мезомеханика. – 2011. – Т. 14, № 5. – С. 5-30.
7. Трусов П.В., Швейкин А.И., Нечаева Е.С., Волегов П.С. Многоуровневые модели неупругого деформирования материалов и их применение для описания эволюции внутренней структуры // Физическая мезомеханика. – 2012. – Т. 15, № 1. – С. 33-56.
8. Трусов П.В., Швейкин А.И. Теория пластичности. Учебное пособие. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2011. – 419 с.

9. *Трусов П.В., Волегов П.С., Кондратьев Н.С.* Физические теории пластичности: курс лекций. – Пермь: Изд-во ПНИПУ, 2012. – 273 с.
10. *Трусов П.В., Кондратьев Н.С.* Описание неупругого деформирования двухфазных поликристаллических материалов // Деформация и разрушение материалов. – 2013. – № 6. – С.8-15.
11. *Исупова И.Л., Трусов П.В.* Двухуровневая модель для описания поведения сталей при термомеханическом нагружении с учетом мартенситных превращений: алгоритм реализации модели // Вычисл. мех. сплош. сред. – 2013. – Т. 6, № 4. – С.491-503.
12. *Trusov P.V., Volegov P.S., Shveykin A.I.* Multilevel model of inelastic deformation of FCC polycrystalline with description of structure evolution // Computational Materials Science. – 2013. – Vol. 79. – Pp. 429-441.
13. *Трусов П.В., Исупова И.Л.* Построение двухуровневой модели для описания поведения сталей при термомеханическом нагружении в интервале мартенситных превращений // Физическая мезомеханика.– 2014. – Т. 17, № 2. – С. 5-17.
14. *Trusov P.V., Volegov P.S., Yanz A.Yu.* Two-level models of polycrystalline elastoviscoplasticity: Complex loading under large deformations // Z. Angew. Math. Mech. – 2015. – Vol. 95, N. 10. – Pp. 1067-1080.
15. *Трусов П.В., Янц А.Ю.* О физическом смысле неголономной меры деформации // Физическая мезомеханика. – 2015. – Т. 18, № 2. – С.13-21.
16. *Кондратьев Н.С., Трусов П.В.* Многоуровневые модели пластичности многофазных поликристаллических материалов, основанные на физических теориях пластичности и вязкопластичности // Вестник ПНИПУ. Механика. – 2015. – № 1. – С. 76-105.
17. *Трусов П.В., Швейкин А.И., Янц А.Ю.* О разложении движения, независимых от выбора системы отсчета производных и определяющих соотношениях при больших градиентах перемещений: взгляд с позиций многоуровневого моделирования // Физическая мезомеханика. – 2016. – Т. 19, № 2. – С.47-65.
18. *Трусов П.В., Швейкин А.И.* О разложении движения и определяющих соотношениях в геометрически нелинейной упруговязкопластичности кристаллитов // Физическая мезомеханика. – 2016. – Т. 19, № 3. – С. 25-38.
19. *Trusov P.V., Shveykin A.I., Kondratev N.S.* Multilevel metal models: formulation for large displacements gradients // Nanoscience and Technology: An International Journal. – 2017. – Vol. 8, Iss. 2. – Pp. 133-166.
20. *Trusov P.V., Ostapovich K.V.* On elastic symmetry identification for polycrystalline materials // Symmetry. – 2017. – Vol. 9, Iss. 10, 240. – P.1-28.