

Моделювання та оптимізація в термомеханіці неоднорідних тіл

Інтенсивний розвиток досліджень у галузі термомеханіки твердих деформівних тіл наприкінці 50-х років минулого століття в Україні, як і в усьому світі, був спричинений, передусім, нагальними потребами промисловості, зокрема теплоенергетики, літако- і ракетобудування, електроніки та ін., оскільки створювані нові прилади й елементи конструкцій у процесі їх виготовлення і функціонування зазнавали дії значних теплових та електромагнітних навантажень. Основні здобутки в цій науковій галузі в Україні пов'язані насамперед з фундаментальними і прикладними результатами представників наукових шкіл академіків АН України А. Коваленка з Інституту механіки ім. С. П. Тимошенка АН УРСР і Я. Підстригача, який починав такі дослідження у Львові спочатку у Фізико-механічному інституті АН УРСР, а потім продовжив у вже створеному ним Інституті прикладних проблем механіки і математики НАН України, який нині носить його ім'я. Ці два видатні українські вчені-механіки разом з академіком Польської академії наук В. Новацьким сформулювали основну теоретичну базу для проведення широких досліджень з механіки взаємозв'язаних процесів різної природи.

Далі основну увагу зосередимо на доробку представників наукової школи академіка Я. Підстригача. У 60–90-х роках минулого століття ним, разом зі своїми учнями й колегами, зокрема докторами наук, професорами Я. Бураком і Г. Кітом (згодом членами-кореспондентами НАН України), В. Вігаком, Ю. Колянком, Б. Пелехом і Г. Пляцком, було видано основні монографії з термомеханіки неоднорідних тіл, запроваджено в народногосподарську практику низку прикладних розробок для різних підприємств приладо- і машинобудування, про вагомість яких свідчить присудження їм у складі авторських колективів двох Державних премій України в галузі науки і техніки у 1975 і 1981 р., двох премій імені М. М. Крилова НАН України у 1978 і 1999 р. та двох премій імені О. М. Динника у 1987 і 1991 р. І, найголовніше, вони змогли відшукати десятки здібних молодих людей і передати їм свої наукові знання та прагнення наполегливо працювати для отримання нових сучасних результатів у науці. Нині наукова школа академіка Я. Підстригача продовжує активно працювати: лише в інституті та його Центрі математичного моделювання за цим науковим напрямом її представляють 15 докторів і близько 40 кандидатів наук.

<...> Перспективними напрямками забезпечення проведення досліджень за розглянутою тематикою, на нашу думку, є такі:

- по-перше, подальший розвиток фундаментальних і прикладних досліджень за цим пріоритетним напрямом діяльності Інституту і утворення наукової школи академіка Я. Підстригача і зміцнення її наукового потенціалу;

- по-друге, розширення співпраці з академічними установами технологічного профілю та проектно-конструкторськими організаціями України з метою підготовки і реалізації проектів для впровадження теоретичних результатів інституту в атомну і теплову енергетику, приладо-, літако- і ракетобудування;

- по-третє, зміцнення міжнародних наукових зв'язків, опублікування наукових результатів у престижних міжнародних наукових журналах, участь в основних за пріоритетною тематикою міжнародних конференціях та їх проведення з метою залучення науковців інституту до спільних міжнародних грантів і проектів;

- по-четверте, видання в Україні та за кордоном монографій з термомеханіки структурно неоднорідних тіл за комплексного теплового, силового та електромагнітного навантажень і аналітично-чисельних методів розв'язування відповідних крайових задач (*Кушнір Р. Моделювання та оптимізація в термомеханіці неоднорідних тіл // Вісник НАН України. – 2014. – № 10. – С. 10–11, 15).*