

ДОКТОРУ ФІЗИКО-МАТЕМАТИЧНИХ НАУК ПРОФЕСОРУ ЄВГЕНУ ЯРОСЛАВОВИЧУ ЧАПЛІ — 60 РОКІВ



У перший день осені, 1 вересня 2008 року, виповнюється 60 років відомому вченому в галузі математичного моделювання, механіки деформівного твердого тіла та термодинаміки нерівноважних процесів доктору фізико-математичних наук професору Євгену Ярославовичу Чаплі.

Євген Чапля народився 1 вересня 1948 року в м. Дрогобич Львівської області. Після закінчення у 1966 році середньої школи села Нагуєвичі Дрогобицького району, упродовж 1966-1971 років навчався на фізичному факультеті Львівського державного університету імені Івана Франка.

Пройшовши службу в армії, з 1973 року працював у Львівському філіалі математичної фізики Інституту математики АН УРСР (нині Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН

України) на посадах старшого інженера, молодшого наукового співробітника, вченого секретаря, заступника директора Спеціального конструкторсько-технологічного бюро. У 1992 році заснував Центр математичного моделювання ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, незмінним директором якого є до цього часу.

Із перших днів роботи у Львівському філіалі математичної фізики Інституту математики АН УРСР наукові дослідження Євгена Чаплі спрямовані на розвиток модельних уявлень і термодинамічний опис механотермодифузійних процесів у багатокомпонентних електропровідних системах за урахування різних станів домішкових частинок у межах фізично малого елемента тіла. Ним отримані системи рівнянь для опису взаємозв'язаних механічних, теплових, електромагнітних і гетеродифузійних процесів в електропровідних неферромагнітних твердих тілах. На цій основі проведено комплекс кількісних досліджень механотермоелектродифузійних явищ у тілах простої геометричної конфігурації. Підсумком проведених досліджень стала кандидатська дисертація «Визначення напружено-деформованого

стану пружних електропровідних тіл з урахуванням гетеродифузії домішкових частинок», яку Євген Чапля успішно захистив у 1982 році.

Із середини 80-х років Євген Чапля, продовжуючи роботи щодо розбудови теорії багатокомпонентних твердих розчинів, активно працює над вирішенням актуальних наукових і прикладних проблем математичного моделювання процесів енергомасоперенесення в приповерхневих шарах Землі й об'єктах природного середовища та методів інтерпретації результатів дистанційного зондування земної поверхні та наземних вимірювань. Разом із Богданом Герою, на основі функціонально-оптимізаційного підходу та розв'язання відповідних обернених задач математичної фізики, започатковано новий напрямок математичного моделювання — фізико-математичної інтерполяції метеорологічних полів і знаходження теплофізичних параметрів земної поверхні за різночасовими, різномасштабними та неповними експериментальними даними. Розроблені математичні моделі та методи оптимізаційного відтворення теплофізичних параметрів земної поверхні були застосовані під час оброблення даних її дистанційного зондування з космосу для вирішення природоресурсних, народногосподарських та екологічних задач.

Водночас Євген Чапля успішно застосовує розроблені ним у теорії твердих розчинів підходи до опису міграції домішкових речовин у ґрунтах та інших об'єктах природного середовища. Створені ним разом з учнями математичні моделі та прикладні програми розрахунку міграції забруднень у геологічних структурах із суттєво-неоднорідними відкладами дозволили розв'язати прогностичні задачі поширення в ґрунтах радіонуклідів і біологічно активних домішок за поверхневого та глибинного забруднень. Результати дослідження процесу гетеродифузійного масоперенесення та визначення кількості вимитої радіоактивної речовини з паливовмісних утворень, які виникли в результаті аварії на ЧАЕС, успішно використані на об'єкті МНТЦ «Укриття» ЧАЕС.

У 90-х роках Центр математичного моделювання активно приєднався до розробки теоретичних основ і математичного забезпечення функціонування газотранспортних мереж України. На виконання цих робіт Євген Чапля разом із Ярославом П'янилом розробив адаптивні аналітико-числові моделі масоперенесення в газопроводах і природних пористих середовищах, які відповідають практичним проблемам оптимізації процесу транспортування газу згідно критеріїв раціонального споживання. Це дало можливість побудувати оптимізуючі алгоритми розрахунку режимних параметрів газотранспортних потоків, які приводять до зменшення енергетичних затрат у процесі транспортування газу, а також сформулювати рекомендації щодо керування основними гідродинамічними параметрами, що впливають на потокорозподіл у газотранспортних мережах.

У 1996 році Євген Чапля підсумовує свої дослідження з теорії твердих розчинів успішним захистом докторської дисертації на тему «Континуально-термодинамічні основи механіки твердих розчинів з врахуванням локальних змін стану компонент». У ній він представив розроблений ним континуально-термодинамічний підхід до математичного опису взаємозв'язаних процесів різної фізичної природи, що протікають у складних гетерогенних середовищах, побудовані на цій основі нові нелінійні фізико-математичні моделі механіки твердих розчинів з урахуванням

локальних змін стану компонент, термомеханіки бінарних систем із пружною взаємодією компонент, моделі механотермодифузійних процесів у багатофазних багатокомпонентних середовищах. У дисертаційній роботі та подальших дослідженнях Євген Чапля значної ваги надає обґрунтуванню одноконтинуумних і локально-градієнтних наближень, а також розробляння методик введення ефективних характеристик багатокомпонентних систем.

В останні роки у центрі уваги Євгена Чаплі — розвиток підходів і методів опису дифузійного масоперенесення у середовищах із випадковими та регулярними включеннями. Разом з Ольгою Чернухою ним розроблено підхід до опису дифузійних процесів у багатофазних випадково неоднорідних тілах, який базується на використанні теорії узагальнених функцій, інтегральних рівнянь, теорії ймовірності та методі функцій Гріна. При цьому неоднорідність структури матеріалу враховано в коефіцієнтах рівнянь, які є випадкові стрибкоподібні функції просторових координат. Розвинений підхід дозволив визначати усереднені за ансамблем конфігурацій фаз поля концентрацій з урахуванням суттєво різних дифузійних властивостей фаз і стрибків коефіцієнта дифузії на міжфазних границях. Також запропоновано й обґрунтовано метод знаходження точних розв'язків задач дифузії у періодичних структурах і гетеродифузії у шаруватих тілах.

Євген Чапля — успішний організатор проведення актуальних наукових і науково-прикладних досліджень. Він керівник і відповідальний виконавець багатьох науково-технічних проектів і науково-дослідних тем.

Вагомого значення Євген Ярославович надає підготовці кваліфікованих наукових кадрів. Під його керівництвом захищено 3 докторські дисертації. Науковий доробок ювіляра містить 3 монографії та понад 170 наукових праць, опублікованих у вітчизняних і провідних зарубіжних наукових журналах.

Євген Чапля проводить плідну міжнародну наукову співпрацю. Він бере активну участь у міжнародних конференціях, підтримує тісні творчі контакти з університетом Казимира Великого в Бидгощі (Польща), Інститутом фундаментальних проблем техніки (Варшава, Польща), Веспремським університетом (Угорщина).

Багато уваги Євген Чапля надає розвитку співробітництва Центру математичного моделювання з ученими інших країн, зокрема, Польщі й Угорщини. Він започаткував та організував щорічні Міжнародні наукові конференції «Rough Materials. Theory and Experiment», які почергово відбуваються в Польщі (Бидгощ) і Україні (Львів-Брюховичі), а також є співорганізатор Міжнародних періодичних конференцій «Trends in Continuum Physics» і «Functional and Nanostructured Materials».

Професор Чапля входить до складу Національного комітету України з теоретичної та прикладної механіки. Він — співкерівник загальноміського наукового семінару «Математичне моделювання та методи оптимізації в природознавстві та техніці» на базі Центру математичного моделювання ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України (м. Львів), член редакційних колегій чотирьох фахових наукових журналів, спеціалізованої Вченої ради по захисту докторських і кандидатських дисертацій за спеціальностями «Механіка деформівного твердого тіла» та «Математичне моделювання та обчислювальні методи».

Євгену Ярославовичу Чаплі властиве оригінальне творче мислення, широта наукових інтересів. Друзі та колеги знають Євгена Ярославовича як добру та чуйну людину, завжди готову допомогти у скрутну хвилину.

Колективи Інституту прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача НАН України та Центру математичного моделювання, колеги та наукова громадськість щиро вітають Євгена Ярославовича Чаплю з ювілеєм і бажають йому міцного здоров'я, невичерпної наснаги та творчого довголіття на благо науки й України.

Чл.-кор. НАН України, професор *Ярослав Бурак*,
доктор фіз.-мат. наук, професор *Роман Кушнір*,
доктор фіз.-мат. наук *Василь Кондрат*