

МІЖНАРОДНА КОНФЕРЕНЦІЯ “NONLINEAR PARTIAL DIFFERENTIAL EQUATIONS”

З 26 по 30 серпня 1997 року в Києві проходила міжнародна конференція “Nonlinear Partial Differential Equations”, організаторами якої були Українське математичне товариство, Інститут прикладної математики і механіки НАН України і Київський університет ім. Т. Шевченка. У роботі конференції взяли участь більш як 120 математиків із 15 країн світу: Японії, Італії, Португалії, Франції, Німеччини, Нідерландів, Ізраїлю, Фінляндії, Англії, Угорщини, Росії, Білорусі, Вірменії, Молдови, України.

На конференції були представлені такі напрями: розв’язність і регулярність розв’язків рівнянь з частинними похідними; асимптотичні методи в теорії рівнянь з частинними похідними; якісні властивості та асимптотична поведінка розв’язків вироджених нелінійних рівнянь; задачі з вільними межами.

З пленарними доповідями виступили: G. Dal Maso (Італія) “Approximation of free discontinuous problem”, S. D. Eidelman (Україна) “The modified Live’s method of construction and study of fundamental solutions of the Cauchy problem for degenerate parabolic equation of Kolmogorov type”, T. Akiama (Японія) “On the initial boundary value problem for the time dependent Ginzburg – Landau – Maxwell equations”, S. Kamin (Ізраїль) “On the free boundary value problem appearing in the theory of probability”, E. Di Benedetto (Італія), “On the rate of drying of delatin in a photographic film”, Ph. Benilan (Франція) “On parabolic-elliptic equations”.

Крім пленарних доповідей було заслухано 36 секційних 40-хвилинних, 38 секційних 20-хвилинних і 12 стендових доповідей.

Проблеми розв’язності та регулярності розв’язків рівнянь з частинними похідними були висвітлені в багатьох доповідях. Так, І. В. Скрипник виступив з доповіддю про нерівність Гарнака для одного класу квазілінійних еліптичних рівнянь високого порядку. Нерівність Гарнака для еліптичної задачі із шарами була темою доповіді М. Birolì (Італія). Про існування розв’язку нелінійної задачі, яка виникає у проблемі термістора, повідомив В. В. Жиков. У доповіді П. Є. Соболевського (Ізраїль) обговорювалася залежність існування розв’язку еліптичної задачі з потенціалом від точної оцінки сталої у нерівності Харді. У доповіді L. Vossardo (Італія) розглядалося питання розв’язності некоерцетивних нелінійних рівнянь з частинними похідними в енергетичних просторах. Доповідь Н. М. Івочкиної була присвячена впровадженню нових класів нелінійних нестационарних параболічних операторів загального вигляду і їх зв’язку з рівняннями Беллмана.

Проблеми існування розв’язків майже лінійних систем хвильового типу була присвячена доповідь V. Mustonen (Фінляндія). Про застосування узагальнених функцій з нескінченним числом змінних до нелінійних рівнянь повідомив у своїй доповіді Ю. М. Березанський. Темою доповіді М. Dobrovolski (Німеччина) було вивчення поведінки розв’язків задачі Діріхле для виродженого еліптичного рівняння в околі кінцевої точки. Доповідь Я. Білопольської була присвячена апріорним оцінкам розв’язків крайових задач для нелінійних параболічних систем рівнянь загального вигляду.

Г. Серьогін виступив з доповіддю про регулярність розв’язків системи рівнянь типу узагальнених ньютонівських рідин. Про формулу Гріна і теореми про ізоморфізми у повних шкалах банахових просторів для еліптичних за Дуглісом – Ніріпбергом систем було повідомлено у доповіді Я. А. Ройтберга. З. Г. Шефтель присвятив свою доповідь загальним еліптичним задачам із зсувом у повних шкалах соболевських просторів. У доповіді Т. І. Зеленька були запропоновані деякі постановки задач, які виникають у прикладних галузях.

Питанням регулярності розв’язків і розв’язності нелінійних граничних задач були присвя-

чені доповіді О. О. Архипової, Є. О. Калити, М. В. Борсука, Ю. О. Алхутова, О. М. Шарковського, Є. Ю. Романенко, М. В. Верейкіної, Я. Димарського, М. І. Іванчова, І. Ш. Могилевського, В. Охоги, Б. Аидріаіова, М. О. Бригова, А. І. МАРковського, О. Л. Павлова, А. В. Аитпожа, Б. Я. Пташника, В. П. Бурського, М. Н. Феллера, І. Я. Кмить, Н. Є. Товмасяиа, О. В. Солонухи, Р. М. Джафарова.

Проблеми асимптотичних методів у рівняннях з частинними похідними були висвітлені у доповідях Є. Я. Хрушова і Л. С. Папкратова, які дослідили усереднення атракторів нелінійних нестационарних рівнянь. Проблема усереднення для періодичних і спадних станів у варіаційних задачах обговорювалася у доповіді О. А. Папкова. Про усереднення системи рівнянь Стокса і рівнянь теплопровідності розповідав у своїй доповіді А. М. Мейерманов. Інтегральні оцінки розв'язків усередненої задачі Діріхле для нелінійних еліптичних рівнянь високого порядку у змінних областях були темою доповіді О. А. Ковалевського. Крім того, з доповідями з усереднення виступили М. Є. Сіденко, О. К. Лопатін, В. Б. Левенштам, В. О. Капустян, О. Теплинський, Є. П. Білан, Д. В. Ларін.

Проблемам якісних властивостей і асимптотичної поведінки розв'язків вироджених рівнянь, зокрема локалізації розв'язків параболічних рівнянь з подвійною нелінійністю, була присвячена доповідь С. М. Аптонцева. Доповідь Ю. В. Єгорова і В. О. Кондратьєва була присвячена проблемі режимів із загостренням для майже лінійних параболічних початково-крайових задач із джерелом. Про широке узагальнення нерівності Гропуолла та його застосування у якісній теорії розповів у своєму виступі J. R. L. Webb (Англія). R. Kersner (Угорщина) присвятив свою доповідь питанням поведінки посія розв'язків задачі Коші для рівняння пористого середовища з абсорбцією. У доповіді А. Є. Шишкова обговорювалася локалізація розв'язку вироджених параболічних рівнянь високого порядку. Питання про необхідні та достатні умови існування компактного посія виродженого параболічного рівняння другого порядку із загальними нелінійностями було основним у доповіді В. Н. Gilding (Нідерланди).

У доповіді О. Martio (Фінляндія) розглядалася стійкість за показником нелінійності в одній виродженій еліптичній задачі з перепорою. Проблема існування слідів позитивних розв'язків на межі для майже лінійних еліптичних рівнянь обговорювалася у доповіді L. Veron (Франція). У доповіді D. Andreucci (Італія) повідомлялося про оптимальні оцінки розв'язків задачі Неймана для квазілінійних вироджених рівнянь параболічного типу в областях, які звужуються на півкільцевості. Доповідь І. Д. Чуешова була присвячена вивченню функціоналів, повністю детермінованих асимптотичними властивостями дисипативних систем. А. Ф. Тедеєв виступив з доповіддю про розповсюдження збурень скінченної швидкості розв'язків задачі Коші для параболічних рівнянь високого порядку із загальними нелінійностями. Серію доповідей з якісної теорії було прочитано також S. Sakaguchi (Японія), І. І. Скрипником, В. М. Демисовим, М. М. Бокало, М. Visek (Угорщина), В. В. Кургою, В. П. Лаврешоком, Л. М. Івасішиним, О. Д. Юнаковським, Г. В. Грішиною, М. В. Жігарашу (Молдова), Я. М. Дріньом, Р. Я. Дріньом, О. Л. Гладковим, А. Г. Щелковим.

По темі „Задачі із вільними межами” виступив K. Anada (Японія), який розглянув проблему існування автотельних розв'язків рівнянь еволюційних поверхонь гармонічної середньої кривизни. Доповідь J. F. Rodrigues (Португалія) була присвячена локальній за часом класичній розв'язності і єдиності систем параболічних рівнянь з кінетичною умовою на вільній межі. У доповіді Б. В. Базалія обговорювалося питання про розв'язність у просторах Гельдера і Соболева початково-крайової задачі для параболічного рівняння з граничною умовою типу Вейтцель. Питанням класичної розв'язності у малому за часом багатовимірної задачі Стефана для рівнянь в'язкої стисливої рідини була присвячена доповідь А. Тапі (Японія). Крім того, про задачі з вільними межами з доповідями виступили М. О. Бородін, О. В. Фролова, М. В. Краснощок, В. М. Старовойтов, А. А. Березовський, М. Є. Боговський, Г. Берегова.

Органітетом конференції прийнято рішення провести чергову конференцію з нелінійних рівнянь з частинними похідними у 1999 році в м. Львові і присвятити її сторіччю Ю. Шаудера, видатного математика двадцятого століття.

Тези доповідей були опубліковані до початку конференції, а праці конференції будуть опубліковані окремим томом.

І. В. Скрипник, А. Ф. Тедеєв