

можна порівняти з реальними даними, поставивши експеримент або провівши необхідні спостереження. Моделі абстрактні, так як символічна логіка математики витягує ті і тільки ті елементи, які важливі для дедуктивної логіки міркування, виключаючи всі сторонні значення.

Найбільш адекватним засобом для еколого-економічного аналізу на сьогодні видається імітаційне моделювання, що передбачає розробку імітаційних систем [2].

Здійснений аналіз математичного моделювання екологічних процесів дає змогу зробити висновок про значне його евристичне значення. Разом з цим, потрібно визнати, що таке моделювання є найбільш точним і унікальним методом дослідження глобальних проблем.

1. Левич А.П. *Математические аспекты вариационного моделирования в экологии сообществ* / А.П. Левич, В.Л. Алексеев, В.А. Никулин. // *Математическое моделирование*. – 1994. – №5. – С.55 – 76.
2. Ляшенко І.М., Коробова М.В., Столяр А.М. *Основи математичного моделювання економічних, екологічних та соціальних процесів* // *Навч. посібник – Тернопіль: Навчальна книга – Богдан, 2006.-304 с.*

МІШАНА ЗАДАЧА ДЛЯ ОДНОГО СИНГУЛЯРНО ЗБУРЕНОГО ІНТЕГРО – ДИФЕРЕНЦІАЛЬНОГО РІВНЯННЯ

Цимбал В.М.

Львівський Національний університет ім. Івана Франка

Дослідженням різноманітних сингулярно збурених задач для рівнянь у частинних похідних основних типів присвячена багаточисельна література. При цьому сингулярно збуреним задачам для рівнянь у частинних похідних гіперболічного типу присвячено значно менше публікацій, хоча вони мають свою специфіку зв'язану з наявністю характеристичних напрямків і їх зв'язку з коректною постановкою задачі, а також із скінченністю області залежності для гіперболічних рівнянь. В основному, розглядалися випадки зміни порядку рівняння та зміни типу рівняння, однак, для гіперболічних рівнянь можлива ситуація виродження гіперболічного рівняння у гіперболічне того ж самого порядку з втратою частини умов, що зумовлює появу в асимптотиці функцій примежового шару [1–6].

У даному повідомленні розглянуто мішану задачу для сингулярно збуреної інтегро – диференціальної гіперболічної системи першого порядку.

Асимптотичні розвинення отримані методом примежового шару [7,8].

1. Мельник З.О., Цымбал В.Н. Смешанная задача для гиперболической системы первого порядка с малым параметром при производных // Дифференциальные уравнения. — 1976. - N 5, С.902–907.
2. Цымбал В. Н. Смешанная задача для гиперболической системы первого порядка с малым параметром // Математические методы и физико-механические поля. — 1976. N 4, С.7–11. 3. Цымбал В. Н. Задача Коши для гиперболической системы первого порядка с несколькими малыми параметрами // Доклады АН УССР, сер. А — 1983. N 1. — С.27–30. 4. Цымбал В. Н. Некоторые новые результаты по сингулярно возмущенным гиперболическим задачам // Успехи математических наук — 1984. 39, N 4. — С. 142. 5. Цымбал В. М. Виродження гіперболічного рівняння у гіперболічне. // Волинський математичний вісник, 1999, вип.6, С. 173-178. 6. Цымбал В. М. Виродження мішаної задачі у задачу Гурса для гіперболічного рівняння другого порядку. // Волинський математичний вісник, 2000, вип.7, С. 165-169. 7. Вишик М.И., Люстерник Л.А. Регулярное вырождение и пограничный слой для линейных дифференциальных уравнений с малым параметром. // УМН, 1957. — 12, № 5. - С. 3-122. 8. Васильева А.Б., Бутузов В.Ф. Асимптотические разложения решений сингулярно возмущенных уравнений. М.: Наука, 1973.

ЩЕ ПРО ДЕЯКІ ІНТЕГРАЛЬНІ НЕРІВНОСТІ

Цымбал В.М.

Львівський Національний університет ім. Івана Франка

Нерівності широко застосовуються в усіх галузях математики, оскільки виражають важливі закономірності, властиві об'єктам, що вивчаються в математиці, механіці, фізиці, економіці та інших науках (при цьому роль нерівностей не менша, ніж роль рівнянь) і, крім того, є ефективним засобом математичних досліджень і доведень. Протягом останніх років теорія нерівностей сформувалась у самостійну математичну дисципліну [1 – 3].

Інтегральні нерівності, як дуже важливий частинний випадок математичних нерівностей, що містить, зокрема, відомі нерівності