

Анотації до № 2 (т. 5, 2009 р.)

**Про збіжність похідних розв'язку  
сінгулярно збуреної крайової задачі Діріхле**

О. Анощенко, О. Лисенко, Є. Хруслов

Розглядається збурення рівняння Пуассона бігармонічним оператором з малим множником  $\varepsilon$ . Вивчається асимптотична поведінка розв'язку задачі Діріхле для цього рівняння, коли  $\varepsilon \rightarrow 0$ . Доводиться, що градієнт розв'язку збігається до градієнта розв'язку рівняння Пуассона в  $L_1(\Omega)$ , коли  $\varepsilon \rightarrow 0$ . Також оцінюється різниця градієнтів.

**Про лінійні відношення, які породжені  
невід'ємною операторною функцією та виродним  
еліптичним диференціально-операторним виразом**

В.М. Брук

В термінах граничних значень надається опис спектру лінійних відношень, які вказано в назві роботи. Доводиться, якщо звуження максимального відношення є оборотним, то оператор, який оборотний до такого звуження, є інтегральним. Встановлюється критерій голоморфності сім'ї цих операторів. Доводиться, що в гільбертовому просторі мінімальне відношення є симетричним, та описуються всі узагальнені резольвенти цього відношення.

**Параболічне шарування на тривимірному  
многовиді**

В. Круглов

Доведено, що на кожному замкненому тривимірному многовиді існує параболічне шарування.



## Теорема Харді–Літтлвуда і оператор гармонійного сполучення в деяких класах однозв'язних областей зі спрямлюваною межею

Н.М. Ткаченко, Ф.А. Шамоян

Встановлюється аналог відомої теореми Харді–Літтлвуда щодо  $L^p$ -оцінки похідної аналітичної функції через норму самої функції і доводяться  $L^p$ -вагові оцінки оператора гармонійного сполучення в деяких класах однозв'язних областей зі спрямлюваною межею при всіх  $0 < p < +\infty$ .

## Про спектр риманових многовидів з приєднаними тонкими ручками

А. Храбустовський

Вивчається поведінка спектру оператора Лапласа–Бельтрамі на риманових многовидах  $M^\varepsilon$ , що залежать від малого параметра  $\varepsilon$ . Вони складаються з фіксованого компактного многовиду з приєднаними ручками з радіусом, який прямує до нуля, коли  $\varepsilon \rightarrow 0$ . Ми розглянемо два випадки: коли кількість ручок та їхні довжини фіксовані, і коли кількість ручок зростає, а їхні довжини прямують до нуля, коли  $\varepsilon \rightarrow 0$ . Для цих двох випадків отримано оператори, чий спектр притягує спектр  $\Delta^\varepsilon$ , коли  $\varepsilon \rightarrow 0$ .