

Висновок

про наукову новизну, теоретичне і практичне значення результатів дисертації
О. М. Атласюк "Одновимірні фредгольмові крайові задачі з параметром",
подану на здобуття наукового ступеня доктора філософії
за спеціальністю 111 "Математика"

Дисертація присвячена дослідженню характеристик розв'язності і неперервності за параметром розв'язків найбільш загальних одновимірних неоднорідних крайових задач у просторах Соболева $(W_p^n)^m$. Особливістю роботи є те, що в ній вперше:

- досліджено характер розв'язності крайових задач із перевизначеними або недовизначеними крайовими умовами;
- досліджено найбільш складний, але важливий для застосувань випадок нессепарабельних нереклексивних просторів Соболева.

У роботі отримано такі основні результати:

- для найбільш загальних крайових задач у просторах Соболева $(W_p^n)^m$ встановлено їх нетеровість і знайдено індекс;
- у термінах спеціально введеної числової характеристичної матриці знайдено вимірності ядра і коядра розглянутих крайових задач;
- доведено граничну теорему для характеристичних матриць послідовності крайових задач;
- вперше досліджено неперервність за параметром розв'язків крайових задач у просторах Соболева $(W_p^n)^m$ для всіх значень $1 \leq p \leq \infty$. Знайдено критерій неперервності розв'язків за параметром;
- доведено, що похибка і нев'язка розв'язків крайових задач мають однаковий порядок малості;
- отримано граничні теореми для розв'язків багатоточкових крайових задач у просторах Соболева $(W_p^n)^m$ з $1 \leq p < \infty$ і $p = \infty$.

Результати роботи мають теоретичний характер і можуть бути використані в дослідженні окремих класів крайових умов, наприклад, багатоточкових, задач із похідними дробового порядку, тощо.

Результати дисертації є істотним внеском у теорію одновимірних крайових задач. Вони достатньо повно опубліковані в 13 наукових публікаціях, п'ять із них є статтями у наукових виданнях, внесених до переліку фахових видань із фізико-математичних наук, а саме:

1. *Atlasiuk O. M., Mikhailets V. A.* Fredholm one-dimensional boundary-value problems in Sobolev spaces, *Ukrainian Mathematical Journal*, 70 (2019), no. 10, 1526–1537. (SCOPUS Q2, Web of Science)
2. *Atlasiuk O. M., Mikhailets V. A.* Fredholm one-dimensional boundary-value problems with parameters in Sobolev spaces, *Ukrainian Mathematical Journal*, 70 (2019), no. 11, 1677–1687. (SCOPUS Q2, Web of Science)

3. *Атласюк О. М., Михайлець В. А.* Про розв'язність неоднорідних крайових задач у просторах Соболева, Доп. НАН України, (2019), № 11, 3–7.
4. *Atlasiuk O. M.* Limit theorems for solutions of multipoint boundary-value problems in Sobolev spaces, Journal of Mathematical Sciences, 247 (2020), no. 2, 238–247. (SCOPUS Q3)
5. *Atlasiuk O. M., Mikhailets V. A.* On Fredholm parameter-dependent boundary-value problems in Sobolev spaces, Dopov. Nats. Acad. Nauk Ukr., (2020), no. 6, 3–6.

Кожну зі статей 1, 2, 4 опубліковано у виданнях, що віднесено до квантилів Q1 – Q3 відповідно до класифікації SCImago Journal and Country Rank, і тому кожна з них прирівнюється до двох публікацій.

Вказані публікації відповідають Постанові Кабінету Міністрів № 167 від 6 березня 2019 року "Про порядок проведення експерименту з присудження ступеня доктора філософії".

Рецензенти:

Зав. лаб. теорії крайових задач
член-корр. НАН України
доктор фіз.-мат. наук, професор

Пров. наук. співроб.
доктор фіз.-мат. наук, ст. н. с.



О. А. Бойчук

О. О. Мурач

17.09.2020 р.