

ГРУПОВА КЛАСИФІКАЦІЯ НЕЛІНІЙНИХ ЕВОЛЮЦІЙНИХ РІВНЯНЬ $u_t = H(u_{xx})$ ТА $u_t + uu_x = H(u_{xx})$

О. В. Локазюк^{1,2}

¹ Інститут математики НАН України, Київ, Україна

² Київський столичний університет імені Бориса Грінченка, Україна

sasha.lokaziuk@gmail.com

У доповіді буде продемонстровано ефективність алгебраїчного методу групової класифікації на прикладах $(1+1)$ -вимірних нелінійних еволюційних рівнянь вигляду $u_t = H(u_{xx})$ та $u_t + uu_x = H(u_{xx})$. Вперше задача групової класифікації цих рівнянь була розв'язана в рамках класичного інфінітезимального підходу відповідно в роботах Ахатова–Газізова–Ібрагімова [1] та Бойко–Фушича [2]. Завдяки ж застосуванню алгебраїчного методу вдалося не лише перевірити та підтвердити достовірність результатів, отриманих раніше, але й значно спростити технічні викладки [3, 4].

Авторка висловлює щирю вдячність Вячеславу Миколайовичу Бойку за корисні обговорення та пропозиції. Ця робота була підтримана грантом від Simons Foundation (SFI-PD-Ukraine00014586, Л.О.В.).

- [1] Akhatov I.Sh., Gazizov R.K., Ibragimov N.Kh., Nonlocal symmetries. A heuristic approach, *J. Soviet Math.* **55** (1991), 1401–1450.
- [2] Фушич В.І., Бойко В.М., Галілей-інваріантні рівняння типу Бюргерса та Кортевега–де Фріза високого порядку, *Укр. матем. журн.* **48** (1996), no. 12, 1589–1601.
- [3] Гурака С., Локазюк О., Групова класифікація диференціальних рівнянь: алгебраїчний підхід, *Збірник праць Ін-ту математики НАН України* **21** (2024), no. 1, 35–58.
- [4] Huraka S., Lokaziuk O., On group classification of nonlinear heat equation: algebraic approach, in Analytical and approximate methods for complex dynamical systems, *Underst. Complex Syst.*, Springer, Cham, 2025, 259–269.