

5. НЕЛІНІЙНЕ РІВНЯННЯ ДИФУЗІЇ І ЙОГО ТОЧНІ РОЗВ'ЯЗКИ

Д.О. Крониковський
О.В. Островська,
І.І. Юрик

Рівняння $u_t = u_{xx} + b(u)u_x + c(u)$ узагальнює велику кількість відомих нелінійних еволюційних рівнянь, які відіграють фундаментальну роль в моделюванні різноманітних процесів теплорівності, дифузії, в математичній біології, генетиці, хімії. Нами розглядалось рівняння $u_t = u_{xx} + \lambda uu_x + \varepsilon u^2 + b_1 u + b_0$. Показано, що воно має нетривіальну Q — умовну симетрію і побудовано нові точні розв'язки. За допомогою перетворення Коула — Хопфа знаходження розв'язків зведено до інтегрування системи двох лінійних рівнянь.