

ПОШИРЕННЯ ПОЧАТКОВИХ КОРЕЛЯЦІЙ У ВІДКРИТІЙ СИСТЕМІ ПРУЖНИХ КУЛЬ

І.В. ГАП'ЯК

У більшості класичних підходів до опису еволюції відкритих систем вважається, що на початковому етапі частинки некорельовані. Однак у реальних фізичних системах це припущення часто не виконується — частинки можуть бути спочатку взаємопов'язані через попередні зіткнення або спільну історію. Також опис еволюції початкових кореляцій має визначальне значення у квантових системах, зокрема, вони мають важливе значення для квантової телепортації.

В даній роботі розглянуто проблему опису кінетичної еволюції відкритої системи виділеної частинки в оточенні нескінченної кількості частинок, які взаємодіють як тверді кулі з пружним зіткненням за наявності початкових кореляцій. Встановлено, що еволюція стану виділеної твердої кулі описується узагальненим кінетичним рівнянням Фоккера–Планка з початковими кореляціями [1], [2]. За допомогою нескінченної послідовності явно визначених функціоналів від розв'язку побудованого кінетичного рівняння описано процеси поширення початкових кореляцій і зародження кореляцій в процесі еволюції.

ЛІТЕРАТУРА

- [1] Гал'як І.В., Герасименко В.І. Узагальнене рівняння Фоккера–Планка для газу Енскоґа // Математичний вісник НТШ. — 2012. — Т.9. — С. 23–43.
- [2] Гал'як І.В., Герасименко В.І. Рівняння Фоккера–Планка з початковими кореляціями в кінетичній теорії зіткнень // Буковинський математичний журнал. — 2015. — Т. 3, № 3-4. — С. 52-58.

Київський національний університет імені Тараса Шевченка, Київ, Україна

Інститут математики НАН України, Київ, Україна
Email address: ihapiak@knu.ua