

**Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2026»,  
27–29 травня 2026 р., Львів**

УДК 524.354 + 533.95

## **ВЛАСТИВОСТІ ТУРБУЛЕНТНОСТІ СТРУКТУР НА КАРТАХ РЕНТГЕНІВСЬКОГО ВИПРОМІНЮВАННЯ МОЛОДИХ ЗАЛИШКІВ НАДНОВИХ ЗІР**

**Тарас Кузьо, Олег Петрук**

Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача  
НАН України

Протягом перших кількох сотень років з моменту вибуху наднової, турбулентність є визначальним процесом для розвитку магніто-гідродинамічних нестійкостей, посилення напруженості магнітного поля, а також вона сприяє прискоренню космічних променів всередині залишків наднових. Незважаючи на їх істотну роль у ранній еволюції залишків наднових, все ще існує ряд відкритих питань стосовно особливостей турбулентних процесів у цих об'єктах.

Використовуючи двоточкову кореляційну функцію та методів спектрального аналізу до спостережуваних зображень залишків наднових з високою роздільною здатністю дає можливість кількісно їх охарактеризувати, виявляючи властивості турбулентних каскадів. За допомогою нашої методології проведено систематичне дослідження турбулентності для ряду молодих залишків наднових з різним типом вибуху та різною морфологією. Використовуючи спостереження рентгенівського телескопа Chandra, побудовано автокореляційні функції у 2D та 1D, а також спектри потужності на основі флуктуацій поверхневої яскравості рентгенівського випромінювання, які простежують густину плазми та її структурні варіації, що охоплюють кілька порядків величини в просторовому масштабі.

### **PROPERTIES OF TURBULENT STRUCTURES FROM X-RAY MAPS OF YOUNG SUPERNOVA REMNANTS**

*Turbulence is one of the key processes that shape the early evolution of supernova remnants. We use the two-point autocorrelation function and the power spectrum to systematically analyze observational X-ray images of several young supernova remnants. It allows us to trace features of plasma density and its structural variations across multiple*