

**Конференція молодих учених «Підстригачівські читання – 2019»,
27–29 травня 2019 р., Львів**

УДК 524.354

ЧИСЛОВЕ МОДЕЛЮВАННЯ КАРТ ПОЛЯРИЗАЦІЇ ЗАЛИШКУ НАДНОВОЇ 1006 РОКУ

Василь Бешлей, Олег Петрук

Інститут прикладних проблем механіки і математики ім. Я. С. Підстригача
НАН України, beshley.vasyl@gmail.com

Залишки наднових зір (ЗН) вважаються найкращими кандидатами, що здатні прискорити космічні промені (елементарні частинки) до енергій $\sim 10^{15}$ eV. Вони є основними джерелами Галактичних космічних з такими енергіями. ЗН є астрофізичними прискорювачами, які здатні генерувати енергію співрозмірну, чи й вищу, за максимальну енергію, отриману у Великому адронному колайдері.

Завдяки розвитку спостережуваної астрономії ЗН спостерігаються у всьому електромагнітному діапазоні енергій від радіо до високоенергетичного гама-випромінювання. Джерелами інформації про прискорення елементарних часток на фронтах ударних хвиль в ЗН є не лише спектри випромінювання, а й їх карти поверхневої яскравості, зокрема карти поляризованого радіовипромінювання. Такі карти відомі для значної кількості спостережуваних галактичних ЗН.

Ми розробили теоретичну модель та провели 3D магнітогідродинамічні моделювання та побудували теоретичні карти поляризації залишку наднової 1006 року з урахуванням ефекту Фарадея (обертання площини поляризації), випадкового магнітного поля та середовища з неоднорідним розподілом густини.

NUMERICAL SIMULATION OF POLARIZATION MAPS OF SUPERNOVA REMNANTS 1006

The theoretical model for simulation of radio polarization maps is developed. Stokes parameters are built for different parameters of the model.