

УДК 537.8+517.9

## ФАЗА ТА ХВИЛОЇВНИЙ ВЕКТОР ОДНОНАПРЯМЛЕНОГО ІЗОТРОПНОГО ПОЛЯ МАКСВЕЛЛА У ПРОСТОРИ КЕРРА

Юрій Тайстра, Володимир Пелих

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

Отримано фазу та хвильовий вектор однонапрявленого поля Максвелла у просторі Керра [1]. Радіальна компонента хвильового вектора залежить від поляризації, частоти та кутового моменту чорної діри Керра, що є проявом у хвильовому підході т. зв. спін-спіральної взаємодії. Отриманий вираз для компоненти хвильового вектора є точним, на відміну від отриманого раніше у роботах [2], [3].

1. Пелих В. О., Тайстра Ю. В. Хвильова оптика у просторі Керра з врахуванням спін-спіральної взаємодії // Укр. фіз. журн. — 2019. — Т. 64, № 11. — с. 1047-1051.
2. Teukolsky S. Perturbations of a rotating black hole. I. Fundamental equations for gravitational, electromagnetic, and neutrino-field perturbations // The Astrophysical Journal — 1973. — 185. — p. 635-647.
3. Starobinsky A., Churilov S. Amplification of electromagnetic and gravitational waves scattered by a rotating black hole // Sov. Phys. – JETP — 1973. — 64. — p. 48-57.

## PHASE AND WAVE VECTOR OF THE NULL ONE-WAY MAXWELL FIELD IN THE KERR SPACE-TIME

*Phase and a wave vector of the null one-way Maxwell field in the Kerr space-time [1]. Radial component of the wave vector depends on polarization, frequency, and the spin of a Kerr black hole, which is a manifestation of a spin-helicity interaction in wave approach. The obtained expression for wave vector component is exact, in comparison with obtained in [2], [3].*