



УДК 539.3

НЕОСЦИЛЯЦІЙНІ РОЗВ'ЯЗКИ РІВНЯНЬ МАТІСОНА- ПАПАПЕТРУ У МЕТРИЦІ ШВАРЦШИЛЬДА

Стефанишин О. Б.

ІППММ ім. Я. С. Підстригача НАН України, stefanyshyn@mail.com

Виходячи із підсистеми точних рівнянь Матісона-Папапетру (МП) [1], яка узагальнює рівняння геодезійних ліній на випадок наявності у частинки спіну, отримано диференціальне співвідношення, що не містить третіх похідних від координат, на відміну від вихідних рівнянь цієї підсистеми. Враховуючи це співвідношення й відомі перші інтеграли [2] точної системи рівнянь МП – енергії E та моменту кількості руху Φ , повну систему цих рівнянь подано у вигляді системи рівнянь другого порядку. Два із цих рівнянь містять E та Φ як параметри. При формулюванні задачі Коші для цієї системи кожному фіксованому набору початкових значень координат та швидкості частинки відповідає єдина пара значень E та Φ , що виділяє неосциляційний розв'язок для власного центра маси частинки зі спіном. Показано, яким чином за певних умов можна віднайти потрібну пару значень E та Φ .

1. *M. Mathisson*. Neue Mechanik materieller Systeme // Acta Phys. Pol. – 1937. – **6**. – P. 218-227.
2. *R. Micoulaut*. Über die Bewegungs – gleichungen eines makroskopischen rotierenden Teilchens gemäß der allgemeinen Relativitätstheorie // Z. Phys. – 1967. – **206**. – S. 394-403.

NON-OSCILLATORY SOLUTIONS OF MATHISSON-PAPAPETROU EQUATIONS IN A SCHWARZSCHILD METRIC

The Mathisson-Papapetrou equations in a Schwarzschild metric are presented as a set of the differential equations with two unknown parameters. The approach is proposed to pick out the parameters that respond to the non-oscillatory solutions.