

SPIRAL STRUCTURE OF GALAXIES IN GENERALISED GRAVITATIONAL THEORIES

*E. P. Kubarko*¹, *P. I. Pronin*²

Lomonosov Moscow State University, Moscow

Motion of stars in galactic discs is considered in the epicyclic approximation given potentials derived from gauge gravitation theory and quadratic gravity. It is assumed that an instability of circular orbits of stars to small perturbations in such potentials may result in formation of spiral arms. Our aim is to determine the range of magnitudes of unknown coefficients in the Lagrangians of these theories which would allow this instability to occur.

Рассматривается движение звезд галактических дисков в эпициклическом приближении в потенциалах, вытекающих из калибровочной и квадратичной теорий гравитации. По предположению, неустойчивость круговых орбит к малым возмущениям в таких потенциалах может служить механизмом для образования спиральных рукавов. Ищутся те значения неизвестных коэффициентов, входящих в лагранжианы теорий, при которых эта неустойчивость может возникнуть.

PACS: 04.20.Fy; 04.20.Jb; 04.25.Nx; 04.50.Kd; 04.80.Cc; 11.15.-q; 95.30.Sf; 98.35.Hj

Received on October 27, 2022.

¹E-mail: kate.baggins24@gmail.com

²E-mail: petr_pro_iv@mail.ru