

Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2019 году

9. *Отскок и генезис в расширенных скалярно-тензорных теориях гравитации*

Впервые построены самосогласованные космологические модели гравитации без пространственной кривизны, в которых реализуется решение с «отскоком» (режим сжатия Вселенной, сменяющийся режимом расширения) и решение с «генезисом» (старт из пространства Минковского с нулевой плотностью энергии, последующий рост плотности энергии и ускоренное расширение Вселенной, а затем переход на обычный режим Фридмана).

На основе расширенных скалярно-тензорных теорий гравитации впервые построены самосогласованные космологические модели без пространственной кривизны, в которых реализуется (1) решение с «отскоком» (режим сжатия Вселенной, сменяющийся режимом расширения), (2) решение с «генезисом» (старт из пространства Минковского с нулевой плотностью энергии, последующий рост плотности энергии и ускоренное расширение Вселенной, а затем переход на обычный режим Фридмана). В моделях отсутствуют неустойчивости и сверхсветовое распространение сигналов на всех этапах эволюции, а их асимптотическое поведение на поздних временах соответствует Вселенной с каноническим скалярным полем в рамках общей теории относительности. Указанные модели служат основой для построения сценариев ранней Вселенной, альтернативных инфляционному.

Публикации:

1. S. Mironov, V. Rubakov, V. Volkova. «Genesis with general relativity asymptotics in beyond Horndeski theory». Phys.Rev. D100 (2019) no.8, 083521

2. Волкова В.Е., Миронов С.А., Рубаков В.А. «Космологические решения с отскоком и генезисом в теории Хорндески и ее расширении.» ЖЭТФ, 2019 г., Том 156, Вып. 4, стр. 651

Координатор: Рубаков Валерий Анатольевич

тел.: 8(499)135-22-59,

эл.почта: rubakov@ms2.inr.ac.ru

ПФНИ ГАН «II, Физические науки, направление 15»