

Важнейшие достижения ИЯИ РАН в 2019 году

15. Разогрев в модели инфляции на поле Хиггса при модифицированной Эйнштейновской гравитации.

Показано, что это очень быстрый процесс, с эффективностью хаотически зависящей от модельных параметров, получена оценка для температуры первичного разогрева, указана принципиальная возможность точной проверки модели одновременно в экспериментах физики частиц и космологических наблюдениях.

Идею использовать хиггсовский бозон Стандартной модели для реализации инфляции недавно удалось успешно воплотить в модели, где Эйнштейновское гравитация модифицирована квадратом скалярной кривизны. Построенная модель теоретически самосогласована, а её предсказания для космологических параметров согласуются с наблюдениями. В данной работе проведено исследование механизмов послеинфляционного разогрева Вселенной – образования первичной космической плазмы частиц Стандартной модели. Показано, что это очень быстрый, почти мгновенный, процесс, с эффективностью хаотически зависящей от модельных параметров. Получена оценка для температуры первичного разогрева. Это позволило окончательно фиксировать предсказания для космологических параметров в модели, что предоставляет принципиальную возможность её точной проверки одновременно в экспериментах физики частиц и космологических наблюдениях.

Публикации:

Fedor Bezrukov, Dmitry Gorbunov, Chris Shepherd, Anna Tokareva Some like it hot: R^2 heals Higgs inflation, but does not cool it. Phys.Lett. B795 (2019) 657-665

Координатор: Горбунов Дмитрий Сергеевич,

тел.: 8(499)783-92-91,

эл.почта: gorby@ms2.inr.ac.ru

ПФНИ ГАН «II, Физические науки, направление 15»