

Научна сесия

най-добра работа за 2016г. е на направление ТМФ.

18.1.2017г. от 13:15 часа в зала 300 на ИЯИЯЕ

Програма:

13:20-13:50

М.К. Гайдаров: Обемна и повърхностна компоненти на ядрената енергия на симетрия (А.Н. Антонов, М.К. Гайдаров, P. Sarriguren, E. Moya de Guerra)

Абстракт: В работата се изследва и се предлага решение на фундаментален въпрос в теорията на ядрото, свързан с компонентите на ядрената енергия на симетрия (ЯЕС) за крайни ядрени системи. Пресметнати са обемната и повърхностна компоненти на ЯЕС, както и тяхното отношение в рамките на модела на кохерентните флуктуации на плътността (МКФП). Оценките на тези величини използват резултатите на модела за енергията на симетрия за крайни ядра на основата на енергетични функционали на плътността на Бракнер и Скирм за ядрена материя. Тегловата функция като елемент от МКФП е получена с използване на протонни и неутронни плътности от метода Хартри-Фок+BCS на деформирано самосъгласувано средно поле с използване на ефективни сили на Скирм. Представени са и обсъдени стойностите на обемната и повърхностна компоненти на ЯЕС и отношението им за изотопични вериги на четно-четни сферични Ni, Sn, и Pb ядра, изучавайки тяхната изотопична чувствителност. Получените резултати са сравнени с оценки на подходи, които използват налични експериментални данни за енергии на свързване, дебелини на неутронни кожи, енергии на възбуждане към аналогови изобарни състояния, а също и с резултати на други теоретични методи. Предложеният подход, който използва МКФП и се основава на даден енергетичен функционал на плътността и метод на самосъгласувано средно поле, дава възможност като се стартира от глобалните стойности на параметри за безкрайна ядрена материя, да бъдат извлечени съответните стойности за крайни ядра, зависещи от атомното число A . Това е основната разлика от други подходи. Получените резултати биха способствали за проверка на свойствата на ядрените енергетични функционали на плътността и характеристики свързани с енергията на симетрия, в т.ч. дебелини на неутронни кожи на крайни ядра.

Публикации:

[1] A.N. Antonov, M.K. Gaidarov, P. Sarriguren, E. Moya de Guerra, "Volume and Surface Contributions to the Nuclear Symmetry Energy within the Coherent Density Fluctuation Model", Phys. Rev. C 94, 014319 (2016)

[2] A.N. Antonov, M.K. Gaidarov, P. Sarriguren, E. Moya de Guerra, "Volume and Surface Components of the Nuclear Symmetry Energy", in Nuclear Theory: Proc. 35th International Workshop on Nuclear Theory (Rila, Bulgaria, June 26-July 2, 2016), pp.72-82 (2016)

13:50 - 14:20

Мариан Станишков: On the Renormalization Group Flow in General $su(2)$ Coset Models

Abstract: We consider a RG flow in a general $su(2)$ coset model perturbed by the least relevant field. This is done using two different approaches. We first compute the mixing coefficients of certain fields

in the UV and IR theories using a conformal perturbation theory. The perturbing field as well as some particular fields of dimension close to one are constructed recursively in terms of lower level fields. Using this construction we obtain the structure constants and the four-point correlation functions up to the desired order. This allows us to compute the anomalous dimensions and the aforementioned mixing coefficients. The same coefficients can be calculated using the RG domain wall construction proposed by Gaiotto. We compute the corresponding one-point functions and show that the two approaches give the same result in the leading order.

Публикувано в: JHEP 1608 (2016) 096, JHEP 1609 (2016) 040

14:20-14:50

Лилия Ангелова: "A Gravity Dual of Ultra-slow Roll Inflation"

Abstract: "It is well-known that standard field-theoretic models of cosmological inflation suffer from the so called eta-problem at the quantum level. There is an alternative set of models, that aims to resolve this problem by having a composite (instead of a fundamental) inflaton. However, these models require a strongly-coupled sector. Hence, one needs non-perturbative techniques to study them. We will explain a gauge/gravity duality set-up that allows the construction and investigation of such models of Glueball Inflation. We will also discuss a particular, so called ultra-slow roll, regime of Inflation that may play an important role in understanding a certain anomaly in the power spectrum of the Cosmic Microwave Background radiation."

публикувано в: Nucl. Phys. B911 (2016) 480 .