

SELF-CONSISTENT STUDY OF THE GROUND STATE AND β -DECAY PROPERTIES IN C, N, O REGION

I. N. Borzov *

National Research Centre “Kurchatov Institute”, Moscow
Joint Institute for Nuclear Research, Dubna

For neutron-rich isotopes in the region of the “oxygen anomaly”, the one- and two-neutron emission thresholds, neutron driplines positions, β -decay half-lives and delayed multi-neutron emission branchings are calculated based on the Fayans energy density functional plus Continuum Quasiparticle Random Phase Approximation (CQRPA). The applicability of the global approaches for treating the ground state and integral β -decay properties in light nuclei is discussed. Performance of the DF3-a+CQRPA and relativistic RHB+RQRPA for oxygen isotopic chain is analysed.

Для нейтронно-избыточных изотопов в области «кислородной аномалии» пороги одно- и двухнейтронной эмиссии, положения границы нейтронной устойчивости, периоды полураспада β -распада и вероятности запаздывающей мультинейтронной эмиссии рассчитываются на основе функционала плотности энергии Фаянса и квазичастичного приближения случайной фазы с точным учетом одночастичного континуума (CQRPA). Обсуждается применимость глобальных подходов к рассмотрению основного состояния и интегральных свойств β -распада в легких ядрах. Проанализированы характеристики DF3-a+CQRPA и релятивистского RHB + RQRPA для изотопной цепочки кислорода.

PACS: 21.30.-x; 21.10.Dg; 23.40.-s; 25.60.-t

* E-mail: Borzov_IN@nrcki.ru