

E3-99-146

E.P.Grigoriev*, V.A.Khitrov, A.M.Sukhovej,
E.V.Vasilieva

A SEARCH FOR THE γ -DECAY OF THE ^{168}Er
COMPOUND NUCLEUS IN THE $(n, 2\gamma)$ REACTION

Submitted to «Fizika B»

*Research Institute of Physics, St.-Petersburg State University, Russia

Григорьев Е.П. и др.

E3-99-146

Изучение γ -распада составного ядра ^{168}Er в реакции $(n, 2\gamma)$

Анализируется информация, извлеченная из спектров двухквантовых каскадов между компаунд-состоянием ^{168}Er и его низколежащими уровнями $E_f < 1,1$ МэВ. Данные по параметрам наиболее интенсивных разрешенных экспериментально каскадов использованы для уточнения и расширения существующей схемы его распада. Степень полноты схемы оценена численно для 91 уровня с энергией возбуждения $E_{\text{ex}} < 3,14$ МэВ.

Общая интенсивность каскадов, включая экспериментально неразрешенные, использована для проверки моделей, претендующих на объяснение и описание процесса каскадного γ -распада в диапазоне возбуждений вплоть до энергии связи нейтрона B_n .

Работа выполнена в Лаборатории нейтронной физики им. И.М.Франка ОИЯИ.

Препринт Объединенного института ядерных исследований. Дубна, 1999

Grigoriev E.P. et al.

E3-99-146

A Search for the γ -Decay of the ^{168}Er Compound Nucleus in the $(n, 2\gamma)$ Reaction

The information derived from the spectra of the two-step γ -cascades proceeding between the compound state of ^{168}Er and its low-lying ($E_f < 1,1$ MeV) levels is analysed. The data on the most intense cascades resolved experimentally were used to verify and make more precise the already known decay scheme of this nucleus and to extend it to higher excitation energies. The degree of its completeness was estimated numerically for a decay scheme of 91 levels with $E_{\text{ex}} < 3,14$ MeV.

The total intensities of all the cascades (including those unresolved experimentally but which form continuous parts of the experimental spectra) were used for testing the models which unsuccessfully attempt to explain and describe the cascade γ -decay process in the excitation energy diapason up to the neutron binding energy B_n .

The investigation has been performed at the Frank Laboratory of Neutron Physics, JINR.

Preprint of the Joint Institute for Nuclear Research. Dubna, 1999