

NUCLEAR STRUCTURE INVESTIGATIONS IN ^{30}P

D. Tonev^{a,1}, *G. de Angelis*^b, *I. Deloncle*^c, *N. Goutev*^a,
A. Demerdjiev^a, *I. Pantaleev*^a, *G. D. Dimitrova*^a,
S. G. Genchev^a, *E. Geleva*^a, *N. N. Petrov*^a

^a Institute for Nuclear Research and Nuclear Energy, Bulgarian Academy of Sciences, Sofia

^b INFN-Laboratori Nazionali di Legnaro, Legnaro PD, Italy

^c CSNSM, CNRS/Universite Paris Sud XI, Orsay, France

New results for the branching ratios of the positive parity band in the $N = Z$ nucleus ^{30}P are presented. The data are extracted from the experiment at the Laboratory Nazionali di Legnaro, Italy, using the GASP spectrometer with the reaction $^{20}\text{Ne}(^{12}\text{C}, pn)^{30}\text{P}$. The excited states of ^{30}P are obtained from the strongest reaction channel. The good statistics of the data allows us to determine reliable branching ratios, which we report for the first time. Comparison with the theoretical predictions published earlier shows a remarkable agreement between the experiment and shell model calculations.

Представлены новые результаты для коэффициентов ветвления полосы положительной четности в ядре с $N = Z$ ^{30}P . Данные получены в ходе эксперимента в Национальной лаборатории Леньяро (Италия) с помощью спектрометра GASP в реакции $^{20}\text{Ne}(^{12}\text{C}, pn)^{30}\text{P}$. Возбужденные состояния ^{30}P получены из самого сильного канала реакции. Хорошая статистика данных позволяет определить надежные коэффициенты ветвления, о которых сообщается впервые. Сравнение полученных результатов с теоретическими предсказаниями, опубликованными ранее, показывает замечательное согласие между экспериментом и расчетами по оболочечной модели.

PACS: 23.20.Lv; 23.20.En; 21.60.Cs; 27.30.+t

Received on August 10, 2024.

¹E-mail: dimitar.tonev@inrne.bas.bg