

JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH

LXXIV INTERNATIONAL CONFERENCE

# NUCLEUS-2024

Fundamental problems and applications

Dubna, Russia, 1–5 July 2024

BOOK OF ABSTRACTS

Dubna 2024

## **Organizer**

Joint Institute for Nuclear Research

## **Organizing Committee**

N. V. Antonenko (Chairman, JINR, Dubna)  
A. V. Karpov (Chairman, JINR, Dubna)  
E. V. Mardyban (Scientific secretary, JINR, Dubna)  
I. S. Rogov (Scientific secretary, JINR, Dubna)  
N. N. Arsenyev  
A. P. Severyukhin  
M. A. Mardyban  
N. M. Dokalenko  
D. O. Al-Maaita  
R. V. Jolos  
E. A. Kolganova  
A. P. Chernyaev  
F. R. Studenikin  
T. M. Shneidman  
T. Yu. Tretyakova  
U. A. Bliznyuk  
P. Yu. Borshchegovskaya  
E. N. Lykova

*The texts of the abstracts are published in author's edition.*

**International** Conference “Nucleus-2024: Fundamental problems and applications” (LXXIV; 2024; Dubna).

LXXIV International Conference “Nucleus-2024: Fundamental problems and applications”, Dubna, July 1–5, 2024: Book of Abstracts [Electronic edition]. — Dubna: JINR, 2024.

ISBN 978-5-9530-0624-8

**ISBN 978-5-9530-0624-8**

© Joint Institute for  
Nuclear Research, 2024

# Table of contents

Plenary talks . . . . .	4
Heavy ion collisions at intermediate and high energies . . . . .	20
Nuclear structure: theory and experiment . . . . .	63
Experimental and theoretical studies of nuclear reactions . . . . .	111
Neutrino physics and nuclear astrophysics . . . . .	192
Applications of nuclear methods in science technology, medicine and radioecology . . . . .	219
Design of new experimental facilities . . . . .	263
Poster session . . . . .	278

## АНАЛИЗ МЕЖПОЛОСНЫХ И ВНУТРИПОЛОСНЫХ ПЕРЕХОДОВ СОСТОЯНИЙ ПОЛОЖИТЕЛЬНОЙ ЧЕТНОСТИ ИЗОТОПОВ $^{182,184}\text{W}$

П. Усманов<sup>1</sup>, Е. Юсупов<sup>1</sup>, М. Коржавов<sup>2</sup>

<sup>1</sup>Наманганский инженерно-технологический институт; <sup>2</sup>Каршинский инженерно-экономический институт

E-mail: usmanov1956.56@mail.ru

Изотопы  $^{182,184}\text{W}$  многократно изучались в распаде  $^{182,184}\text{Ta}$  и многочисленных ядерных реакциях [1-5]. Наиболее полные результаты по этим ядрам представлены в работе [1,2]. Энергии коллективных уровней низколежащих полос близки к рассчитанным по сверхтекучей модели [6].

Экспериментальные данные энергии, вероятностей внутривибрационных и межвибрационных электрических переходов, также отношения вероятностей переходов для  $^{182,184}\text{W}$  указывают на наличие отклонения от правила Алаги [1-5].

В настоящей работе исследованы структура, энергетические и электрические свойства состояний положительной четности ядер  $^{182,184}\text{W}$  в рамках феноменологической модели [7-9], учитывающей кориолисово смешивание состояний низколежащих ротационных полос. Вычислены спектр энергии, структура состояний ротационных полос, вероятности внутривибрационных и межвибрационных  $E2$ -переходов и отношения вероятностей  $E2$ -переходов из уровней  $\gamma$  - вибрационной полосы, также статические матричные элементы основной и  $\gamma$  - полос. Вычисленные значения энергии, вероятностей  $E2$ -переходов и их отношений сравниваются с существующими экспериментальными данными, которые дают хорошие согласия с экспериментом.

1. S. Balraj // Nuclear Data Sheets. 2015. V.130. P. 21.
2. M. Coral Baglin // Nuclear Data Sheets. 2010. V.111. P.275.
3. R.D. Herzberg, A. Zilges, P. von Brentano et al. // Nucl. Phys. 1993. V.563, P. 445.
4. R. Kulesa, R. Bengtsson, H. Bohn and et al. // Phys.Lett. B218.1989. P.421.
5. C.Y. Wu, D. Cline, E.G. Vogt and et al. // Nucl. Phys. 1991. V.A533.P.359.
6. Е.П. Григорьев, В.Г. Соловьев // Структура четных деформированных ядер // М: Наука, 1974.
7. P.N. Usmanov, I.N. Mikhailov // Phys. Part. Nucl. 1997. V.28. P.348.
8. P.N. Usmanov, A.I. Vdovin, E.K. Yusupov, U.S. Salikhbaev // Phys. Part. Nucl. Lett. 2019. V.19. P.706.
9. P.N. Usmanov, A.A. Okhunov, U.S. Salikhbaev, A.I. Vdovin // Phys. Part. Nucl. Lett. 2010. V.7(3). P.185.