

JOINT INSTITUTE FOR NUCLEAR RESEARCH
BOGOLIUBOV LABORATORY OF THEORETICAL PHYSICS
SEMINAR ON NUCLEAR THEORY

May 18, 2026 at 15:30 in the Blokhintsev lecture hall and *in Zoom*

I. Rogov

Bogoliubov Laboratory of Theoretical Physics, JINR, Dubna, Russia

**Application of the dinuclear system model to the description of
half-lives of heavy and superheavy nuclei**

The dinuclear system model provides a good description of the absolute half-lives for the alpha-decay and spontaneous-fission channels from the ground and isomeric states of various nuclei. Based on this, an approach is proposed to determine the spins of the ground and isomeric states from experimental half-life data. Using this approach alpha-decay chain schemes starting from $^{273,275}\text{Ds}$ and ^{286}Mc are proposed. For the alpha-decay $^{257}\text{Sg} \rightarrow ^{253}\text{Rf}$ a theoretical decay scheme is constructed in which the possible spins of the ground and isomeric levels of the nuclei are estimated. In addition, the half-lives of Rf and No isotopes located near the neutron drip-line are estimated.

И. С. Рогов

Лаборатория теоретической физики им. Н.Н. Боголюбова,
ОИЯИ, Дубна, Россия

**Применение модели двойной ядерной системы к описанию
периодов полураспада тяжелых и сверхтяжелых ядер**

Модель двойной ядерной системы хорошо описывает абсолютные значения периодов полураспада основного и изомерных состояний различных ядер по каналам альфа-распада и спонтанного деления. Основываясь на этом достижении модели ДЯС, предложен подход, позволяющий определять спины основного и изомерных состояний тяжёлых ядер по экспериментальным значениям периодов полураспада. С использованием данного подхода предложены схемы альфа-распадных цепочек, начинающихся с $^{273,275}\text{Ds}$ и ^{286}Mc . Для альфа-распада $^{257}\text{Sg} \rightarrow ^{253}\text{Rf}$ составлена теоретическая схема процесса, в которой оценены возможные спины уровней основных и изомерных состояний этих ядер. Кроме того, были оценены периоды полураспада изотопов Rf и No близких к границе нейтронной стабильности.