

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Ахрамеева Евгения Викторовича «Исследование процессов высвобождения энергии изомерных уровней атомных ядер под действием фемтосекундных лазерных импульсов», представленной на соискание учёной степени кандидата химических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника»

Автором диссертации рассмотрен ряд важных вопросов, связанных с процессами возбуждения изомерных ядер, исследованы возможности по созданию волны γ -свечения в системе изомерных ядер. В частности, автором впервые получены простые аналитические формулы для расчета сечений M1–M2 возбуждения изомерных ядер через неупругое рассеяние нерелятивистских электронов. Впервые предложен способ наблюдения в эксперименте стимулированного распада $^{178}\text{Hf}^{m2}$ в лазерной термоядерной плазме, исследован процесс возбуждения ядер по механизму обратного электронного моста и впервые показано, что данный механизм при соблюдении определенных условий способен приводить к значительному усилению эффективности возбуждения изомерных ядер, чего может быть достаточно для создания и поддержания волны γ -свечения. Также автором разработаны и представлены теоретические модели процессов высвобождения энергии ядерных изомеров и генерации гамма-излучения с помощью фемтосекундных лазерных импульсов. Результаты диссертации представляются очень полезными для эффективного планирования экспериментов по возбуждению атомных ядер.

Судя по автореферату, диссертационная работа удовлетворяет существующим требованиям ВАК Минобрнауки России, а Ахрамеев Е.В. заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.14 – «Теплофизика и теоретическая теплотехника» за вклад в исследования процессов высвобождения энергии изомерных уровней атомных ядер.

Старший научный сотрудник
лаборатории 161 ИБРАЭ РАН
к.ф.-м.н.



Обухов Юрий Николаевич

Институт проблем безопасного развития
атомной энергетики Российской академии наук.
Россия, 115191, г. Москва, Большая Тульская ул., д. 52.
Телефон: (495)955-22-91
ynobukhov@gmail.com

Подпись Ю.Н.Обухова заверяю
Ученый секретарь ИБРАЭ РАН
к.т.н.

15 июня 2016 года



Калагаров В.Е.