

## РЕЦЕНЗИЯ НА СТАТЬЮ

В.В. Кольцов «О резонансном характере ядерного конверсионного перехода и возможности его резонансной стимуляции»

Показано, что ядерный конверсионный переход может быть резонансно стимулирован электромагнитным излучением на частоте перехода подобно стимуляции перехода с излучением фотона. Такой резонансный характер конверсионного перехода объясняет подавление переходов малой энергии для ядер внутри металла и ограничивает возможность создания  $\gamma$ -лазера.

Переходы малой энергии происходят в основном по каналу внутренней электронной конверсии и возник вопрос, может ли ЭМ излучение влиять на вероятность конверсии и если да, то какая частота излучения для этого наиболее эффективна?

В данной работе показано, что такое влияние есть и по отношению к воздействию ЭМ излучения электронная конверсия является резонансным процессом наподобие излучения фотона.

Одним из следствий резонансного характера конверсионного перехода является подавление низкоэнергетичных переходов ядер в металлической матрице. Другим следствием резонансного характера конверсионного перехода является возможность его резонансной стимуляции при воздействии на возбужденное ядро ЭМ излучения на частоте перехода. Таким образом, при воздействии на возбужденное ядро резонансного ЭМ излучения индуцированный конверсионный переход является конкурирующим процессом по отношению к индуцированному излучению фотона. Этот вывод в частности сужает возможность создания  $\gamma$ -лазера на долгоживущих ядерных изомерах, поскольку для таких изомеров основным каналом изомерного перехода является именно электронная конверсия и при попытке стимулировать излучение  $\gamma$ -кванта в первую очередь будет стимулироваться конверсионный переход.

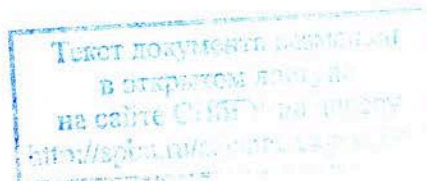
В работе получены новые экспериментальные результаты, которые полезны для проверки и развития теории стимулированного излучения. Рукопись удовлетворяет всем требованиям, предъявляемым к работам для публикации в журнале «Известия РАН. Серия Физическая» и может быть опубликована в этом журнале.

Рецензент, канд. физ.-мат. наук, доцент СПбГУ

Александр Константинович Власников



22.01.2019



ДОКУМЕНТ  
ПОДГОТОВЛЕН  
ПО ЛИЧНОЙ  
ИНИЦИАТИВЕ