

## ОТЗЫВ

научного консультанта на диссертационную работу Джимака Степана Сергеевича «Закономерности динамики состояний группы гетерогенных конденсированных веществ при модификации изотопного состава среды и внешнем механическом воздействии», представленную на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Джимак Степан Сергеевич в 2006 году окончил ГОУ ВПО «Кубанский государственный университет», в настоящее время ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет» по специальности «Инженерное дело в медико-биологической практике». В 2009 году окончил аспирантуру в Кубанском государственном университете по специальности 03.00.16. Экология (физико-математические науки). После защиты кандидатской диссертации в 2009 году в диссертационном совете при РУДН по специальности 03.00.16. экология (биологические науки) работал в должности научного сотрудника лаборатории проблем природных и новых материалов ЮНЦ РАН (с 2009 по 2014 гг.), с января 2019 года старшим научным сотрудником и с 2021 года заведующим лабораторией проблем распределения стабильных изотопов в живых системах ЮНЦ РАН; параллельно являлся доцентом кафедры радиофизики и нанотехнологий ФГБОУ ВО «КубГУ». Джимак С.С. занимался исследованиями в области влияния изотопного состава среды на динамику состояний гетерогенных конденсированных веществ. Джимака С.С. отличают скромность, трудолюбие, доброжелательность, что отмечают и его коллеги.

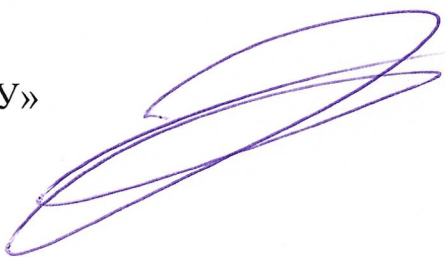
Представленное к защите диссертационное исследование является итогом многолетней научной работы, направленной на изучение влияния изотопного состава среды на физические параметры гетерогенных систем. В данном диссертационном исследовании получены следующие основные результаты: обоснован механизм изменения энергии химической связи пары стабильных изотопов при наличии нечетного числа нескомпенсированных нейтронов; разработана физико-математическая модель, использующая аналогию между молекулой дезоксирибонуклеиновой кислоты и механической системой, состоящей из двух цепочек взаимосвязанных маятников, позволяющей исследовать ее динамику, обусловленную вращательным движением азотистых оснований вокруг пентозо-фосфатного двунитевого остова; установлено, что присутствие атома дейтерия в последовательности нуклеотидов за счет изменения энергии водородных связей между парами азотистых оснований, может приводить – как к увеличению, так и уменьшению вероятности возникновения областей денатурации различной длины. В практической части работы разработана высокоэффективная электрохимическая установка для

снижения содержания дейтерия в жидких средах; разработан метод определения концентрации дейтерия в жидких средах с помощью введения лантаноидного сдвигающего реагента в эталонный образец при снятии спектров ядерного магнитного резонанса.

Диссертационная работа выполнялась в рамках проектов РФФИ, грантов Президента Российской Федерации для государственной поддержки молодых российских ученых - кандидатов наук и государственного задания Министерства науки и высшего образования РФ. По теме диссертационного исследования соискателем опубликовано 55 научных работ, из них 26 в научных изданиях из перечня ВАК и наукометрических баз данных Web of Science и Scopus. Результаты, полученные в диссертации, апробировались и докладывались на многочисленных международных и всероссийских научных конференциях по физике.

Диссертационная работа «Закономерности динамики состояний группы гетерогенных конденсированных веществ при модификации изотопного состава среды и внешнем механическом воздействии» Джимака Степана Сергеевича по актуальности, объему выполненных исследований, новизне и достоверности результатов, их теоретической и практической значимости, количеству публикаций полностью отвечает всем требованиям Положения ВАК Российской Федерации, предъявляемым к диссертациям на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Научный консультант,  
профессор,  
доктор биологических наук,  
кандидат физико-математических наук,  
профессор РАН,  
и.о. ректора  
ФГБОУ ВО «КубГТУ»



Барышев Михаил Геннадьевич

Барышева М.Г.  
Начальник отдела кадров сотрудников  
18 » апреля 2022 г.  
Е.И. Руссу  
удостоверяю

