

ОТЗЫВ

на автореферат диссертационной работы **Джимака Степана Сергеевича** «Закономерности динамики состояний группы гетерогенных конденсированных веществ при модификации изотопного состава среды и внешнем механическом воздействии», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния

Диссертационная работа **Джимака Степана Сергеевича** посвящена актуальной проблеме влияния различных внешних факторов на функциональное состояние гетерогенных систем, а также на физические механизмы, происходящие внутри таких систем. Соискателем разработана новая теория, объясняющая физические механизмы фракционирования изотопов в системе. Из полученных данных следует, что изотопные эффекты в органических системах могут возникать в случаях образования химических связей между стабильными изотопами при суммарном количестве нейтронов больше, чем протонов на нечетное число.

Значительная часть диссертационной работы посвящена исследованию молекулярной динамики дезоксирибонуклеиновой кислоты. Разработана новая математическая модель, в которой указанная молекула представлена в виде параллельных упругих нитей, соединенных парами комплементарных маятников, соответствующих азотистым основаниям. С помощью данной модели исследуются угловые отклонения маятников от положения равновесия. Модель позволяет учитывать широкий спектр внешних факторов – вязкость и изотопный состав среды, периодические и постоянные внешние воздействия.

Обоснованность правильности решения и достоверность результатов подтверждаются применением современных методов математической физики, сопоставлением результатов расчетов с полученными экспериментальными данными и сопоставлением результатов с другими авторами научной литературы в данной области.

В работе встречаются стилистические погрешности, ошибки и опечатки, не искажающие смысла текста и представленных графических материалов.

Представленная диссертационная работа «Закономерности динамики состояний группы гетерогенных конденсированных веществ при модификации изотопного состава среды и внешнем механическом воздействии» Джимака Степана Сергеевича по своему уровню и объему проведенных исследований **соответствует всем критериям** «Положения о присуждении ученых степеней» (пп. 9-14), утвержденного Постановлением Правительства РФ № 842 от 24 сентября 2013 г. а ее автор, Джимак Степан Сергеевич заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.3.8 – физика конденсированного состояния.

Соловьев Аркадий Николаевич,
доктор физико-математических наук, доцент,
заведующий кафедрой теоретической и
прикладной механики

Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный технический университет»

Кафедра теоретической и прикладной механики
344000 г. Ростов-на-Дону, пл. Гагарина, 1. ауд. 1-124
Тел.: +7(863)238-15-09
e-mail: spu-38.4@donstu.ru

