

Отзыв на автореферат диссертации

Верхова Дмитрия Геннадиевича

«Влияние переменного магнитного поля на физические характеристики сложных многокомпонентных систем в водной среде»,
представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук
по специальности 03.01.02 – Биофизика.

В работе Верхова Дмитрия Геннадиевича получены новые результаты влияния низкочастотного переменного магнитного поля на различные виды объектов. В работе изучалось влияние магнитного поля на изменение процессов растворения соли сульфата меди (II), сложных органоминеральных систем, в результате чего были установлены зависимости изменения характеристик изученных растворов от частоты воздействующего переменного магнитного поля. Также было исследовано влияние поля на диэлектрическую проницаемость и тангенс угла диэлектрических потерь на СВЧ семян различных видов растений.

Характерной особенностью представленной работы является стремление выявить наиболее общие закономерности изменения физических характеристик водных растворов, включая растворы многокомпонентных органоминеральных систем, при воздействии на них переменного магнитного поля. В проведенном исследовании впервые установлено, что омагничивание воды, используемой в качестве растворителя, или омагничивание водного раствора, способно привести к проявлению различных эффектов действия магнитного поля и изменению характеристик полученных растворов.

Важным результатом работы является установление зависимости оптических свойств растворов от частоты действующего магнитного поля и условий его воздействия. Так, в случае омагничивания дистиллированной воды с последующим растворением в ней соли, при частотах магнитного поля в диапазоне 11-25 Гц происходит уменьшение пропускания света в водных растворах, а при частотах 1-10 Гц – увеличение пропускания. При воздействии переменного магнитного поля с теми же частотами на уже готовые водные растворы отмечены полностью противоположные эффекты изменения светопропускающей способности растворов.

Данные результаты открывают возможность целенаправленного изменения количества растворяемого вещества в растворе при любом способе его растворения. Таким образом, зная конкретные частоту и время воздействия переменного магнитного поля, можно влиять на изменение структурных свойств самой воды, а также на структуру готового раствора.

Особый интерес для биологических исследований представляет установление факта, что изменения диэлектрической проницаемости и тангенса угла диэлектрических потерь семян при воздействии на них переменного магнитного поля связано с изменением свойств содержащейся в них воды.

Замечания по оформлению автореферата сводятся к следующему. Латинские названия биологических объектов принято печатать курсивом

(стр. 3 – *Daphnia magna* Straus). Аналогичное замечание касается написания общепринятых обозначений условий *in vitro* и *in vivo* (стр. 4, 5 и далее). Более корректно говорить не о различных видах семян, а о семенах различных видов растений (стр. 3 и далее), а также о повышении митотической активности не у семян, а в меристемах проростков растений (стр. 5 и далее). Считаем необходимым пояснить формулировку «органоминералы человека» (стр. 4 и далее). Также желательно указать источник, из которого был получен семенной материал гибридных растений кукурузы, проходивших экологическое сортоиспытание. Однако все указанные замечания не снижают общее благоприятное впечатление от работы и ее ценность.

В целом, результаты научной работы Верхова Д.Г. являются оригинальными, характеризуются научной новизной в плане формирования представлений о биофизических эффектах влияния низкочастотных переменных магнитных полей и содержат решения задач определения влияния магнитного поля на изменение физических характеристик водных растворов и электрофизических параметров на СВЧ различных объектов.

Считаю, что диссертация Верхова Д.Г. соответствует требованиям, установленным пунктами 9-11, 13, 14 «Положения о присуждении ученых степеней», предъявляемым к кандидатским диссертациям, а автор работы заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 03.01.02 – Биофизика.

Доцент кафедры генетики
ФГБОУ ВО «СГУ имени
Н.Г. Чернышевского»,
к.б.н.



Юлия Александровна
Беляченко

Адрес: 410012, г. Саратов,
ул. Астраханская, 83
Тел.: (8452)522703
e-mail: juliabelyachenko@mail.ru

