

ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Гибизовой Виктории Валерьевны «**Особенности рассеяния света в растворах глобулярных белков сыворотки крови с металлосодержащими соединениями**», представленной на соискание ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05 – «Оптика».

Диссертационная работа Гибизовой В.В. посвящена исследованию влияния хлорида железа III, медицинского препарата «Мальтофер» и наночастиц золота на основные белки сыворотки крови – альбумин и γ -глобулин, а также на модельные растворы сыворотки крови методами рассеяния света. Рассматриваемые системы представляют интерес, как с точки зрения фундаментальной науки, так и с точки зрения практических, прежде всего, медицинских и нанобиотехнологических применений, например, при создании лекарственных препаратов, с использованием наночастиц железа или золота, биомаркерах и зондах, которые доставляются к пораженной области посредством кровотока. Неинвазивность выбранных методов исследования (статического и динамического светорассеяния) является их несомненным преимуществом, что особенно важно при оценке влияния различных соединений на белки крови.

В качестве основных результатов диссертационной работы можно выделить следующие: (1) методами рассеяния света (статического и динамического) определены оптические параметры в растворах основных белков сыворотки крови, а также в модельных и нативных системах сыворотки крови, в том числе крови онкобольных, при воздействии наночастиц золота, хлорида железа III, медицинского препарата «Мальтофер», содержащего железо; (2) выявлено, что молекулы γ -глобулина практически не взаимодействуют с $FeCl_3$, а следовательно не оказывают негативного влияния на белки сыворотки крови; (3) в то же время показано, что к молекулам альбумина могут присоединяться комплексы железа, соединенные с молекулами воды, при этом подвижность молекул белка падает с увеличением роста концентрации частиц; (4) выявлено, что модельные и нативные образцы сыворотки крови реагируют на добавление НЧ золота. При этом присутствие этих наночастиц в разбавленных растворах образцов сыворотки крови здоровых пациентов не изменяет знак коэффициента межмолекулярного взаимодействия, тогда как абсолютно противоположная картина наблюдается в случае с растворами образцов сыворотки крови больных пациентов, что является интересным результатом, который может быть использован для медицины.

В качестве незначительного замечания, которое не носит принципиального характера, можно отметить, что из текста автореферата осталось не понятно, чем именно определялся выбор крайних значений концентраций наночастиц.

Данная работа представляет интерес как для дальнейших фундаментальных, так и прикладных исследований. Достоверность и новизна полученных результатов не вызывает сомнений, а сформулированные выводы непосредственно вытекают из результатов работы и абсолютно логичны. Диссертационная работа Гибизовой В.В. является цельным и законченным исследованием и соответствует критериям, установленным «Положением о присуждении ученых степеней», утвержденным Постановлением Правительства РФ от 24.09.2013 г. №842, а сам диссертант, несомненно, заслуживает присуждения ученой степени кандидата физико-математических наук по специальности 01.04.05- оптика.

Научный сотрудник лаборатории биоорганических структур
Федеральное государственное учреждение
«Федеральный Научно-Исследовательский Центр
«Кристаллография и Фотоника»
Российской Академии Наук»

к.ф.-м.н. Дадинова Любовь Александровна

119333, Москва, Ленинский проспект, 59
Тел: 8-499-135- 40-20
e-mail: lubovmsu@mail.ru

подпись *Дариновой Л.А.*
заверяю: *Земковец А.С.*

Заместитель начальника
отдела кадров *А.С. Земковец*

