

## ОТЗЫВ

на автореферат диссертации Мамаевой Саргыланы Николаевны

«Наноразмерные структуры на мембране эритроцита при патологии и воздействии радиации», представленной на соискание ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология (физико-математические науки).

Диссертационная работа Мамаевой Саргыланы Николаевны посвящена разработке новых подходов в выявлении и изучении наноразмерных структур на поверхности эритроцитов при патологии и воздействии радиации, которые могут быть своего рода аналогами биомаркеров онкозаболеваний и результатов терапии».

**Актуальность** темы не вызывает сомнений, если учесть тенденции к росту онкологических заболеваний, которые связаны в том числе, с увеличением общей продолжительности жизни человека, в отличие, например, от болезней системы кровообращения, которые «молодеют». В основу методологии исследования положены модифицированные автором современные методы СЭМ и АСМ и разработанные автором «математические модели изменения морфологии эритроцитов в присутствии наноразмерных систем (НРС), электрических свойств эритроцитов с учетом их морфологических параметров и наличия НРС на поверхности эритроцитов при патологии и воздействии», позволяющие повысить разрешающую способность и эффективность использования СЭМ: определения основных характеристик термополевого и полевого электронных катодов СЭМ с учетом влияний пространственного заряда электронного пучка, управляющего и фокусирующего внешнего магнитного поля, ограниченности эмиссионной поверхности электронов пучка для подбора режима работы СЭМ в целях контроля за изменениями морфологии и распределения НРС нативной клетки.

Безусловно, диссертационная работа обладает необходимым уровнем **новизны**, что следовало бы в тексте усилить фразой «впервые в...». Положения, выносимые на защиту аргументированы, однако, на наш взгляд, п.2 следовало бы несколько видоизменить «...позволяющие рассматривать НРС как *потенциальные структурные маркеры развития...*» далее по тексту, с.11, что, собственно, и следует из текста автореферата.

**Цели исследования достигнуты и задачи исследования выполнены.** На наш взгляд, можно выделить как наиболее важные результаты, отраженные в п.п. 1, 10, 11 Выводов. Однако результаты, отраженные в пунктах 4, 5, 6, более соответствуют научно-практической значимости работы. Общие фразы типа «...представлены математические модели биофизических свойств эритроцитов» с.32, хотя речь идет только о электрических характеристиках эритроцитов, с. 38; «Разработана методика проведения комплексного исследования воздействия физических факторов ионизирующего излучения...» с 45 (*Каких факторов ?*) затрудняют чтение автореферата. Не совсем удачно представлены рис 1.2.3 и 5, на которых масштабы неразличимы. Неуместны и такого рода жаргонизмы «Известно, что роль эритроцитов в развитии данной патологии определяется в связи с тем, что для деления клеток в ткани опухоли *необходима энергия и, в первую очередь кислород...*», с 4.

Однако это не снижает общей **высокой оценки** представленной работы. Материал диссертации отражен в полной мере в представленных публикациях и прошел надлежащую апробацию.

Диссертационная работа соответствует паспорту специальности 1.5.1 — Радиобиология по направлениям исследований, а именно пунктам 1, 3, 8.



Диссертация Мамаевой Саргыланы Николаевны соответствует требованиям пунктов 2.1-2.5 «Положения о присуждении ученых степеней в Московском государственном университете имени М.В. Ломоносова», предъявляемым к докторским диссертациям, а ее автор заслуживает присуждения ученой степени доктора физико-математических наук по специальности 1.5.1. Радиобиология (физико-математические науки).

Аганов Альберт Варганович  
доктор химических наук,  
профессор,  
заведующий кафедрой медицинской физики  
Института физики  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Адрес организации: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1  
Интернет-сайт организации: <https://kpfu.ru/>

«23» декабря 2024 г.

Рыжкин Сергей Александрович,  
доктор медицинских наук,  
доцент,  
профессор кафедры медицинской физики  
Института физики  
Федерального государственного автономного образовательного учреждения высшего образования "Казанский (Приволжский) федеральный университет"  
Адрес организации: 420008, Россия, Республика Татарстан, г. Казань, ул. Кремлевская, д.18, корп.1  
Интернет-сайт организации: <https://kpfu.ru/>  
e-mail автора отзыва: [SARyzhkin@kpfu.ru](mailto:SARyzhkin@kpfu.ru)  
телефон автора отзыва: +79274404976

«23» декабря 2024 г.