



Частное образовательное учреждение высшего образования
«РЕГИОНАЛЬНЫЙ ОТКРЫТЫЙ СОЦИАЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ»

ул. Александра Невского, 6А, г. Курск, Россия, 305001

Тел./факс: +7(4712) 44-63-22

E-mail: mail@rosi-edu.ru

Web: http://rosi-edu.ru

17.10.2024 № 167

На № _____ от _____

«Утверждаю»

Начальник НИО ЦОУ ВО «РОСИ»

И.И.И., доц. Кравченко С.А.



Результаты исследования

размеров и концентрации наночастиц в пробах образца наноструктурированного комплекса РНК марки RNAVERUM (ТМ) (определение размеров нанокапсул методом NTA).

Измерения проводили на анализаторе размера и концентрации частиц Nanosight-LM10-HS (производитель Malvern Instruments Ltd., Великобритания), предназначенном для измерения распределения частиц по размерам в субмикронном диапазоне и их концентрации. Работа прибора основана на методе анализа траекторий наночастиц (Nanoparticle Tracking Analysis, NTA), описанном в ASTM E2834. Разбавленный до концентрации около 10^8 частиц/мл коллоидный раствор – исследуемый образец вводится в лазерный модуль, где освещается лучом лазера. Пятна рассеяния индивидуальных субмикронных частиц регистрируются под углом 90° при помощи высокочувствительной черно-белой видеокамеры типа Scientific CMOS. Программное обеспечение NANOSIGHT NTA 2.3. Analytical отслеживает количество частиц в области наблюдения, а также величину среднего квадрата смещения каждой наблюдаемой частицы за единицу времени, и по уравнению Стокса-Эйнштейна рассчитывается размер данной частицы и определяется концентрация частиц.

Для определения размера и концентрации наночастиц был взят порошок навеской 0,1 грамма (каждого образца), который растворяли в 10 мл ультрачистой воды. После обработки ультразвуком в ультразвуковой ванне из 10 мл суспензии набирали 2 мл в шприц объемом 2 мл, который подключали к лазерному модулю с камерой для образца.

Определение размера и концентрации наночастиц у каждого вида образца выполнялось в шесть повторов (проб).

В ходе определения размера и концентрации наночастиц образца наноструктурированного комплекса РНК марки RNAVERUM (TM) средний размер частиц составил 30,9 нм при концентрации $4,28e+008$ частиц/мл (см. таблица).

Таблица

Размеры и концентрация наночастиц в пробах образца наноструктурированного комплекса РНК марки RNAVERUM (TM)

Номер пробы	Размер, в нм	Концентрация частиц/мл
1	53,2	4.461e+008
2	22,3	5,55e+008
3	18,9	4.20e+008
4	30,3	8,34e+008
5	37,7	1.35e+008
6	23,1	1,65e+008
SD:	30,9	4,28e+008

Заведующий лабораторией
«Синтез микро- и наноструктур»
ЧОУ ВО «РОСИ», к.тех.н.

Куценко В.Н.