

**ОСОБЕННОСТИ ПОВЕДЕНИЯ И БИОАКТИВНЫЕ СВОЙСТВА
L-ЦИСТЕИН/AgNO₃ ВОДНОГО РАСТВОРА: ВЛИЯНИЕ pH**

Процессы самосборки с участием низкомолекулярных соединений являются уникальным явлением с точки зрения не только фундаментальной, но и прикладной науки. Наиболее ярким примером является водная система на основе L-цистеина и солей серебра. Недавно был выдвинут возможный механизм самосборки в данной системе и её необычные свойства [1,2,3]. Однако до сих пор открыт вопрос о строении частиц, формирующихся в процессе самосборки.

В этой работе мы использовали водный раствор L-цистеин/AgNO₃ (ЦСР), являющийся предшественником супрамолекулярного геля, чтобы уточнить структуру частиц, формирующихся в растворе, и дополнительно понять их взаимодействие с клетками рака молочной железы человека MCF-7. Для этого мы добавляли различное количество щелочи (KOH) к исходному ЦСР и использовали комплекс физико-химических методов анализа. Данные, полученные методом турбидиметрического титрования, показали, что система имеет изоэлектрическую точку и ведёт себя как полиэлектролит. Результаты измерения дзета-потенциала подтвердили этот тезис. Методом УФ-спектроскопии было показано что переходе из кислой среды в щелочную происходят значительные изменения в структуре частиц, что также было верифицировано методами динамического рассеяния света и атомно-силовой микроскопии. Оказалось, что данная система нетоксична для нормальных клеток человека фибробластов линии Wi-38 и подавляет клетки карциномы, при этом наибольшая активность проявляется для ЦСР, в котором частицы находились в кислой среде.

ЛИТЕРАТУРА

1. D.V. Vishnevetskii, A.R. Mekhtiev, T.V. Perevozova, D.V. Averkin, A.I. Ivanova, S. D. Khizhnyak, P.M. Pakhomov, *Soft Matter*, 2020, 16, 9669-9673.
2. D.V. Vishnevetskii, D.V. Averkin, A.A. Efimov, A.A. Lizunova, A.I. Ivanova, P.M. Pakhomov, E. Ruehl, *Soft Matter*, 2021, 17, 10416-10420.
3. D.V. Vishnevetskii, A.R. Mekhtiev, T.V. Perevozova, A.I. Ivanova, D.V. Averkin, S.D. Khizhnyak, P.M. Pakhomov, *Soft Matter*, 2022, 18, 3031-3040.

*Работа выполнена в рамках гранта РФФ № 21-73-00134
на оборудовании ЦКП ТвГУ*