

АНАЛИЗ СТРУКТУРЫ ПРЕПАРАТА «АРБИДОЛ-НФ» МЕТОДОМ МАЛОУГЛОВОГО РАССЕЯНИЯ НЕЙТРОНОВ

В. А. Чаусова^{1}, М. А. Киселев¹, L. Almásy²*

¹Объединенный институт ядерных исследований, Дубна, России

²Institute for Energy Security and Environmental Safety, HUN-REN Centre for Energy Research, Budapest, Hungary

*E-mail: varvara@jinr.ru

Создание новых систем доставки лекарств — распространенный способ повысить эффективность известных препаратов. Примером такой разработки стала фосфолипидная транспортная наносистема (ФТНС), везикулярная система на основе соевых фосфолипидов, созданная в Институте биомедицинской химии им. Ореховича. Работы по данной системе описывают основные структурные характеристики частиц, которые могут быть использованы в будущем для модернизации ФТНС [1–3].

Данная работа посвящена анализу данных от малоуглового рассеяния нейтронов на нанолечествах (ФТНС + лекарственное соединение). Мы рассматривали препарат «Арбидол», включенный в ФТНС (Арбидол-НФ). Измерения выполнены на малоугловых установках: ЮМО (ИБР-2, ОИЯИ, Дубна) [4] и YS-SANS (BNC, Будапешт) [5]. В качестве растворителя использовалась тяжелая вода. Были приготовлены образцы со следующими концентрациями: 5, 10 и 25% (ЮМО) и 5% и 25% (YS-SANS). Дополнительным объектом изучения на установке YS-SANS стало влияние чистоты соевых фосфолипидов на структуру системы.

При использовании более чистых соевых фосфолипидов везикулы препарата «Арбидол-НФ» обладают критически малыми размерами ($\bar{R} < 50 \text{ \AA}$) при средней толщине липидного бислоя $\bar{d} \approx 32 \text{ \AA}$. Из полученных данных можно сделать вывод, что везикулярная структура системы сохраняется при увеличении концентрации образца, и выбор соевых фосфолипидов определенной чистоты для создания ФТНС оказывает влияние на размер данной системы.

1. Н. В. Медведева и др., Биомедицинская химия **61**(2), 219–230 (2015).
2. E. V. Zemlyanaya et al., Journal of Physics: Conference Series **1023**(1), 012017 (2018).
3. V. A. Maslova et al., J. Surf. Investig. **18**, 929–935 (2024).
4. А. И. Куклин и др., Кристаллография **66**(2) С. 230–241 (2021).
5. L. Almásy, Journal of Surface Investigation: X-ray, Synchrotron and Neutron Techniques **15**(3), 527–531 (2021).