

**Кристаллохимический дизайн комплексов с $\{\text{Fe}(\text{NO})_2\}^9$
фрагментом для терапии социально-значимых заболеваний:**

достижения и перспективы

Санина Н.А.^{1,2} @, С.М. Алдошин¹

¹ *Федеральный исследовательский центр проблем химической физики и
медицинской химии РАН*

² *Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова
@ sanina@icp.ac.ru*

Динитрозильные комплексы железа (ДНКЖ) в свободной или связанной с белком форме, содержащие структурный фрагмент $\{\text{Fe}(\text{NO})_2\}^9$ в физиологических условиях являются «рабочей формой» монооксида азота (NO) - короткоживущей сигнальной молекулы, влияющей на многочисленные критические функции в организме [1]. В последнее десятилетие возникло и активно развивается новое направление - бионеорганическая инженерия систем с $\{\text{Fe}(\text{NO})_2\}^9$ структурным блоком(ами) для контролируемой доставки NO и перевода связанных с NO функций в биомедицинские применения [2]. Низкомолекулярные ДНКЖ оказались перспективными для NO-химиотерапии злокачественных опухолей [3], антивозрастной, противовоспалительной, противовирусной и антигипертензивной терапии [4], а также модуляции заживления ран, ангиогенеза при диабете, лечения когнитивных нарушений и нейродегенеративных заболеваний и др. В презентации будут представлены результаты фундаментальных исследований по направленному дизайну и изучению фармакологической активности новых ДНКЖ, полученных в ФИЦ ПХФ и МХ РАН в 2018-2023 гг., для практического применения этих соединений для NO-терапии сердечно-сосудистых, опухолевых и инфекционных заболеваний.

Исследования выполнены при поддержке Минобрнауки РФ (грант № 075-15-2020-777 и гос. задание № 124020500019-2).

[1] L.J. Ignarro, et al., 2017, Nitric Oxide: Biology and Pathobiology.

[2] T.-T. Lu et. al., 2018, Inorg. Chem., 57, 12425.

[3] С.М. Алдошин, Н.А. Санина, 2015, Фундаментальные науки – медицине: Биофизические медицинские технологии, 72-102.

[4] Н.П. Ацентьева, Н.А. Санина и др., 2023, Динитрозильные комплексы железа (доноры оксида азота) - перспективные препараты для лечения сердечно-сосудистых заболеваний, 414 с.