

**МЕЖМОЛЕКУЛЯРНЫЕ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ В ГЕЛЯХ ЖЕЛАТИНЫ
С ПОЛИСАХАРИДАМИ ПО ДАННЫМ МЕТОДОВ
МОЛЕКУЛЯРНОГО ДОКИНГА И ИК-СПЕКТРОСКОПИИ¹**

Никифорова А.М.^{а,б}, Файзуллин Д.А.^а, Зуев Ю.Ф.^{а,б},
Соколан Н.И.^в, Деркач С.Р.^в, Макшакова О.Н.^а

^а Казанский институт биохимии и биофизики КазНЦ РАН,
420111, г. Казань, ул. Лобачевского, 2/31

^б Казанский (Приволжский) федеральный университет,
42011, г. Казань, ул. Кремлевская, 18

^в Мурманский государственный технический университет, 183010,
г. Мурманск, ул. Спортивная, 13, makshakova@gmail.com

Желатина – протеиновый материал, полученный путём гидролитического разрушения фибриллярного белка коллагена, широко применяется в пищевой промышленности, фармацевтике, тканевой инженерии (для 3D печати) и других областях. Полисахариды показали высокую эффективность для улучшения реологических свойств гелей желатины. Однако на молекулярном уровне двухкомпонентные гели изучены недостаточно.

В данной работе взаимодополняющими методами ИК-спектроскопии и молекулярного докинга исследованы взаимодействия между молекулами желатины и двух полисахаридов – каппа-каррагинана и альгината натрия. Охарактеризованы структурные изменения белка при гелеобразовании и термодинамические характеристики образования комплексов желатина - полисахарид. Показано, что гелеобразование в присутствии полисахаридов сопровождается повышенной спирализацией желатины, что коррелирует со значительным увеличением вязкоупругих свойств модифицированных гелей.

¹ Работа выполнена при частичной финансовой поддержке РФФИ, проект № 16-04-01350 а.