**Оценка стабильности модельного белка при хранении в составе на основе масла какао и пчелиного воска для трансдермальной доставки лекарств**

**Маслов Д. О.1, Золотарева М. С.1**

Студент 2 курса магистратуры

1Институт тонких химических технологий имени М.В. Ломоносова, РТУ МИРЭА  
Россия 119454 г. Москва просп. Вернадского, 86

E-mail: [**maslovv1921@mail.ru**](mailto:maslovv1921@mail.ru)

**Введение:** В настоящее время актуальной задачей в фармацевтической отрасли является разработка новых систем доставки лекарств на основе термочувствительных полимеров, которые позволили бы преодолеть проблемы плохого всасывания, а также обеспечивать стабильность лекарственного препарата белковой природы вне условий холодовой цепи [1-2].

**Методы:** 1) Для изучения стабильности на основе ранее полученных данных был выбран состав, содержащий масло какао и 8,25% пчелиного воска. Была разработана методика спектрофотометрического определения и построен градуировочный график. 2) Для определения количественного содержания модельного белка (МБ) в составе основы готовили партию составов с МБ, объём добавляемого фосфатного буферного (ФБ) раствора (рН 7,4) и время перемешивания варьировались. Затем измеряли поглощение МБ в полученных растворах на спектрофотометре. 3)Для имитации процесса высвобождения МБ использовали ячейку Франца, в качестве мембраны – лист парафильма, обработанный металлическими микроиглами. Количество МБ оценивали методом спектрофотомерии. 4) Для оценки стабильности МБ в составе заложили образцы на хранение при 25±2 ℃;5±2 ℃;40±2 ℃, затем анализировали методом спектрофотомерии на протяжении 6 месяцев.

**Результаты:** 1) Для определения количественного содержания МБ использовали метод спектрофотометрии и градуировочный график с максимумом поглощение при 278 нм. Коэффициент корреляции составляет – 0,9992. 2) Стандартизирована методика определения количественного содержания МБ в составе основы методом спектрофотометрии. Оптимальным является приливаемый объем буферного раствора (рН 7,4) – 4 мл и время перемешивания – 12 мин. 3) Оценили способность выбранного состава основы высвобождать МБ через мембрану, обработанную металлическими микроиглами, в ячейке Франца на МБ при 37 ℃. Кривая высвобождения характеризуется экспоненциальным ростом и высвобождает около 70 мкг МБ через 120 мин. 4) Проведена оценка стабильности МБ, по величине поглощения при 278 нм и его содержанию в зависимости от времени. МБ остается стабильным в независимости от условий хранения в выбранном составе основы как минимум 6 месяцев.

**Выводы:** Проанализированный состав основы с содержанием масла какао и 8,25 % пчелиного воска, обеспечивает стабильность белка вне условий холодовой цепи как минимум 6 месяцев, а также обеспечивает его высвобождение при температуре тела человека, что делает данный состав перспективным для трансдермальной доставки препаратов белковой природы в комбинации с металлическими микроиглами.

**Список Литературы:**

[1] Sponchionia M., Capasso Palmierob U., Moscatellia D. Thermo-responsive polymers: Applications of smart materials in drug delivery and tissue engineering // Materials Science & Engineering C. 2019. Vol. 102. P. 589-605.

[2] Fitzpatrick S. D., Fitzpatrick L. E., Thakur A., Jafar Mazumder M. A, Sheardown H. Temperature-sensitive polymers for drug delivery // Expert Review of Medical Devices. 2012. Vol. 9, №4. P. 339-351. DOI: 10.1586/erd.12.24