**Гидрогелевые материалы амфифильных биосовместимых блок-сополимеров на основе лактида и полиэтиленгликоля, синтезированных на разных каталитических системах**

***Олексеенко М.С.,1 Семкина А.С.2, Бакеева И.В.3, Зуйкова Е.С.3,***

***Нечаев И.И.3, Гривин А.В.1***

*Студентка, 1 курс магистратуры*

*1Российский химико-технологический университет им. Д.И.Менделеева, Москва, Россия*

*2Национальный исследовательский центр «Курчатовский институт», Москва, Россия*

*3Институт тонких химических технологий им. М.В. Ломоносова, МИРЭА – Российский технологический университет, Москва, Россия*

*E-mail: mari.olekseenko@bk.ru*

Гидрогели – это пространственные сетки из макромолекул полимера, способные удерживать большое количество воды в своей структуре [1]. На данный момент одним из перспективных направлений в области изготовления изделий медицинского назначения является получение и дальнейшее применение гидрогелей на основе блок-сополимеров лактида и полиэтиленгликоля с возможностью варьировать их механические свойства и структуру для определенных целей [2]. Гидрогели из этих сополимеров могут быть получены диспергированием полимера в водной фазе при наличии или отсутствии нагревания [3].

Образование физических гидрогелей происходит в результате агрегации гидрофобных блоков полилактида в водной фазе (которые становятся своеобразными узлами сетки геля) и их объединения в пространственную структуру за счет проходных цепей полиэтиленгликоля [4].

В настоящее время исследуются способы синтеза тройных блок-сополимеров на основе лактида и полиэтиленгликоля на разных каталитических системах [2]. Катализаторы на основе октаноата олова являются системами, получившими наибольшее распространение для получения сополимеров данного состава [2]. Гидрогели, полученные на основе данных сополимеров, в дальнейшем могут быть использованы в области трехмерной (3D) печати и инъекционных матриксов [5].

**Литература**

1. Разуваева, Е.В. Влияние молекулярного строения амфифильных блок-сополимеров лактида и оксида этилена на их самоорганизацию в разбавленных водных растворах // ФГБОУ ВО «МИРЭА - Российский технологический университет». Москва. – 2019. – 167 С.

2. Фомина Ю.С., Семкина А.С., [и др.] Биосовместимые гидрогели на основе биоразлагаемых полиэфиров и их сополимеров // Коллоидный журнал. – 2023. – Т. 85. - №. 5. – C. 682 – 704.

3. Cui S., Yu L., Ding J., [et al.] Thermogelling of amphiphilic block copolymers in water: ABA type versus AB or BAB type // Macromolecules. – 2019. – V. 52. – №. 10. – P. 3697-3715.

4. Загоскин Ю.Д. Пористые и гидрогелевые системы на основе полилактида и его блок-сополимеров с этиленгликолем структура и свойства // НИЦ «Курчатовский институт». Москва. – 2019. – 134 С.

5. ZhouY. [et.al.] A Dual-sensitive Hydrogel Based on Poly(Lactide-Co-Glycolide)-Polyethylene Glycol-Poly(Lactide-Co-Glycolide) // Block Copolymers for 3D Printing. Int J Bioprint. – 2021. – V. 7. – №. 3. – P. 389.