**Характер изменения свойств криогелей поливинилового спирта при их инкубации в смесях воды с диметилсульфоксидом**

***Баранникова Л.В., Колосова О.Ю., Лозинский В.И.***

*Аспирант, 1 год обучения*

*Институт элементоорганических соединений Российской Академии наук имени А. Н. Несмеянова, Москва, Россия*

*E-mail:* [*barlada2000@gmail.com*](mailto:barlada2000@gmail.com)

Криогели поливинилового спирта (КГПВС) – макропористые гетерофазные студни, которые получают в процессе замораживания, выдерживания в замороженном состоянии и размораживания раствора поливинилового спирта (ПВС) [1]. Криогели ПВС находят применение в биотехнологии, медицине, пищевой промышленности и других отраслях. Сравнительно недавно криогели ПВС начали использовать для реставрационной очистки произведений искусства. Сейчас водные криогели ПВС являются материалами для удаления гидрофильных загрязнений с поверхности картин [2]. Однако в некоторых случаях, например, для удаления копоти и потемневшей олифы с икон, требуются применение органических растворителей, таких как диметилсульфоксид (ДМСО).

В работе были сформированы водные КГПВС с концентрациями полимера от 10 до 14 г/дл. Далее образцы были насыщены смешанными растворителями состава вода/ДМСО в варьируемых соотношениях. У полученных «вторичных» КГПВС были оценены геометрические размеры, модули упругости Е и температура плавления. Показано, что наибольшие значения модуля Юнга достигаются у образцов, насыщенных в смеси растворителей при их соотношении 1:1.

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| **а** | **б** |

Рис. 1.Зависимости объема (**а**) и модуля Юнга (**б**) от соотношения Н2О/ДМСО для КГПВС, полученных из водного 10% раствора полимера.

Предварительные исследования реставраторов показали, что эти гелевые материалы могут применяться для очистки произведений искусства.

*Работа выполнена в рамках Государственного задания № 075-00276-25-00 Министерства науки и высшего образования Российской Федерации.*

**Литература**

1. Лозинский В.И. Криогели на основе природных и синтетических полимеров: получение, свойства и области применения// Успехи химии. 2002. V. 71 (6). P. 559- 585.

2. Bandelli D., Mastrangelo R., Poggi G., Chelazzi D., Baglioni P. Tailoring the properties of castor oil polyurethanes organogels with green oligoesters// Chemical Science. 2024. V. 15. P. 2443-2455.