

## **Анализ структуры и термических свойств синтезированных перекрестно-сшитых поли(1-винил-2-пирролидон-со-винилацетат) гидрогелей**

**Снежана С. Илич-Стоянович<sup>1\*</sup>, Зорица Б. Эракович<sup>1</sup>, Вукашин Угринович<sup>2</sup>, Слободан Д. Петрович<sup>2</sup>**

*1- Университет в Нише, Технологический факультет, Бульвар освобождения 124, 16000 Лесковац, Сербия*

*2- Университет в Белграде, Факультет технологии и металлургии, Карнегиева 4, 11000 Белград, Сербия*

### **АННОТАЦИЯ**

В данной работе описан процесс синтеза химически перекрестно-сшитых сополимерных гидрогелей на основе мономера 1-винил-2-пирролидона и сомономера винилацетата с использованием различного содержания диметакрилата этиленгликоля в качестве сшивающего агента методом свободнорадикальной полимеризации с термическим иницированием. Содержание непрореагировавших реагентов после синтеза поли(1-винил-2-пирролидон-со-винилацетата), р(ВП-ВА), гидрогелей исследовали методом жидкостной хроматографии высокого давления (ВЭЖХ). Структурную характеристику полученных гидрогелей р(VP-VA) проводили с помощью инфракрасной спектроскопии с преобразованием Фурье (ИКПФ). В этом исследовании изучалось влияние содержания сшивающего агента и температуры на набухание р(VP-VA). Количества непрореагировавших сомономеров и сшивающего агента, рассчитанные по отношению к начальному количеству присутствующему в реакционной смеси, подтвердили их успешное превращение в гидрогели п(ВП-ВА). Эти непрореагировавшие количества 1-винил-2-пирролидона (в диапазоне 0,605–1,609%), винилацетата (в диапазоне 2,486–4,798%) и диметакрилата этиленгликоля (в диапазоне 0,889–3,240%) находились в допустимых пределах. и они были удалены из конечных продуктов. Спектры ИК-Фурье подтверждали, что процесс сополимеризации выполнялся, и происходило химическое сшивание полимерных цепей за счет разрыва двойных связей реагентов. Полученные

сшитые сополимеры можно классифицировать к классу отрицательно-термочувствительных гидрогелей, так как они способны набухать и проходить фазовый переход при нагревании из набухшего состояния при 25°C в сжатое состояние при 80°C.

*Ключевые слова: гидрогель, химическая сшивка, 1-винил-2-пирролидон, винилацетат, набухание, термочувствительность*