

Новые макропористые полимерные гидрогели для медицины и биотехнологии

Артюхов А.А., Фомина А.П., Богославец Я.Б., Штильман М.И.

ассистент

*Российский химико-технологический университет им. Д.И. Менделеева, Москва, Россия
alexander.artukhov@gmail.com*

Макропористые полимерные гидрогели на основе сшитого поливинилового спирта были получены сшивкой заранее приготовленных и очищенных метакриловых производных поливинилового спирта в присутствии гетерофазы замороженного растворителя. Получаемые в этом случае гелевые системы после размораживания сохраняют пористую структуру, содержащую систему связанных между собой пор с размерами в десятки и сотни микрометров, и стабильны при нагревании в водной среде вплоть до температуры кипения воды, не требуя дополнительного закрепления структуры и не содержат остаточных мономеров, что, в значительной степени упрощает технологию их получения и расширяет спектр потенциальных областей применения. Было изучено влияние различных факторов: температуры синтеза, степени замещения полимера, продолжительности процесса и т.п. на закономерности гелеобразования в криоусловиях и свойства образующихся гидрогелевых систем.

Наличие развитой пористой структуры обеспечивает синтезированным системам значительное водопоглощение, незначительно изменяющееся при изменении внешних условий - ионной силы и рН раствора и достаточную механическую прочность.

Продемонстрированы примеры эффективного применения разработанных макропористых гидрогелей в качестве материала для замещения дефектов мягких тканей и заполнения послеоперационных полостей, а также как компонента систем для лечения кожных поражений.