

## АДСОРБЦИОННЫЕ СВОЙСТВА АЦЕТАТЦЕЛЛЮЛОЗНЫХ НАНОМЕМБРАН

**В.М. Седелкин, М.Г. Поздеева, О.В. Пачина, Л.Н. Потехина**

*Энгельсский технологический институт (филиал) Саратовского  
государственного технического университета  
413100, Саратовская обл., г. Энгельс, пл. Свободы, 17  
pozdeevamg@mail.ru*

Разработаны ультрафильтрационные полимерные пленочные мембраны на основе 5, 7 и 10% раствора вторичного ацетата целлюлозы (ВАЦ) в ацетоне, предназначенные для глубокой переработки творожной сыворотки.

При получении указанных мембран в исходный раствор ВАЦ в ацетоне добавляли этиловый спирт, в количестве 5 – 25 % об., с целью повышения гомогенности исходного раствора и получения мембран с различной пористостью. Состав формовочного раствора для получения мембран защищен патентом.

Исследования эксплуатационных свойств полученных мембран в различных экспериментальных условиях показали, что для выделения белка из творожной сыворотки целесообразнее использовать мембрану, полученную из 7%-ного исходного раствора ВАЦ в ацетоне с содержанием этилового спирта 15% об., поскольку она обладает лучшими физико-химическими характеристиками. Режим эксплуатации рекомендуемой мембраны должен быть следующим: давление 0,2-0,3МПа, температура 20-25<sup>0</sup>С.

Проведено исследование адсорбционных свойств мембран полученных из 7%-ного исходного раствора ВАЦ в ацетоне с содержанием этилового спирта 15% об. В качестве адсорбтивов использовали модельные растворы β-аланина, метионина и NaCl (которые входят в состав всех молочных продуктов). Получены изотермы избыточной адсорбции.

Для оценки достоверности выбранной модели адсорбционного раствора и найденных характеристик адсорбционного раствора были рассчитаны величины свободной энергии по методу избыточных величин Гиббса и методу полного содержания.

Таким образом, на основе термодинамического анализа полученных экспериментальных данных обоснована мономолекулярная модель адсорбционного раствора и рассчитаны основные термодинамические функции объемных и адсорбционных растворов.

Установлено, что при разделении белково-углеводного сырья на ВАЦ мембранах значительную роль играют адсорбционные процессы, т. е. ультрафильтрационная мембрана может работать не только по механизму проливания и закупоривания.