

## Секция 10

# ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ХИМИЧЕСКИХ И ПИЩЕВЫХ ПРОИЗВОДСТВ

УДК 541.64

### ИССЛЕДОВАНИЕ И РАЗРАБОТКА МЕТОДОВ СИНТЕЗА НОВЫХ ВОЛОКНООБРАЗУЮЩИХ ПОЛИМЕРОВ И СОЗДАНИЕ НА ИХ ОСНОВЕ БИОКАТАЛИТИЧЕСКИХ МАТЕРИАЛОВ

*Б.Э.Геллер, Л.А.Щербина, И.А. Будкуте, Л.М.Ткаченко*

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

Существенным фактором, определяющим достижение продовольственной безопасности нашей страны, является создание новых эффективных ресурсо- и энергосберегающих, минимизированных по экологическому прессингу технологий переработки сельскохозяйственного сырья. Одним из целесообразных путей решения этой важнейшей народнохозяйственной задачи является разработка теории и изыскание новых подходов к строго специфическому промышленному биокатализу и его технологическому оформлению, позволяющему, в том числе, совместить несколько технологических операций. Анализ научно-технической информации показал, что в наиболее экономически развитых странах мира уже начаты интенсивные научные исследования в этом стратегически важном направлении, однако возможность обобщения малого количества работ, недостаточна. Это предопределило необходимость проведения на кафедре химической технологии высокомолекулярных соединений ориентированных фундаментальных и прикладных исследовательских работ в области создания таких перспективнейших строго специфических биокаталитических систем.

В качестве носителей для иммобилизованных агентов могут использоваться различные вещества: природные и синтетические. Закрепление биопрепаратов предложено осуществлять путем их физико-химического и механического удерживания в результате адсорбции на развитую поверхность и инклюдирования в полимерную матрицу. Наличие существенных дисперсионных, водородных, диполь-дипольных и солевых взаимодействий между носителем и природным полипептидом, приводит к изменению конформации белковой структуры, что влияет на ее ферментативную активность и требует поиска, анализа и разработки теоретических основ и практических методов управления этими процессами.

Преимуществами использования носителей на основе сополимеров акрилонитрила являются: их высокая механическая, химическая и биологическая стойкость; возможность получения различных форм – гранул, пластин, мембран, трубок и т.д.; возможность эффективно регулировать взаимодействием биоактивного препарата и носителя путем введения в полимерную цепь функциональных групп различной природы: гидрокси-, карбокси-, сульфо-, amino-, амидо-, оксимных групп и т.д. Это осуществляется методами синтеза и модификации высокомолекулярных соединений, а также направленным формированием морфологической структуры изделий на их основе.

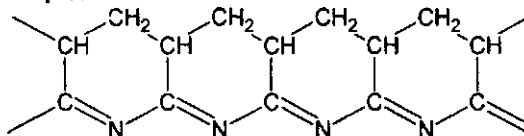
УДК 677.494.745.32.014.8

### СТРУКТУРНЫЕ ПРЕВРАЩЕНИЯ ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛЬНЫХ ВОЛОКОН ПРИ ТЕРМИЧЕСКИХ ОБРАБОТКАХ

*И.А. Будкуте, Е.Н. Буракова, М.Н. Киреева*

Могилевский государственный университет продовольствия, Беларусь

При нагревании полимеров и сополимеров акрилонитрила (АН) в присутствии или в отсутствии кислорода воздуха при 140-150°C начинается потемнение полимерного субстрата. Накопленный объем научно-технической информации позволяет утверждать, что при 140-350°C в результате циклизации формируются протяженные структуры нафтиридинового ряда.



Этот процесс является составной частью целого комплекса параллельно протекающих реакций: дегидрирования, окисления, деазотирования. Процесс полициклизации является преобладающим.

Исследование особенностей поведения полиакрилонитрильных (ПАН) волокон различных модификаций при нагревании осуществляли методами дифференциальной сканирующей калориметрии (ДСК) с помощью микрокалориметра ДСМ-3А (скорость нагрева – 10 град/мин) и дифференциального термического анализа (ДТА) на дериватографе венгерской фирмы МОМ (скорость нагрева – 5 град/мин). По данным ДСК и ДТА про-