

*Дополнительные материалы конференций**Технические науки***ХИМИЧЕСКАЯ МОДИФИКАЦИЯ  
ФЛОКУЛЯНТОВ**

Кучкина Е.В., Шевченко Т.В., Ульрих Е.В.  
*Кемеровский технологический институт  
 пищевой промышленности  
 Кемерово, Россия*

В практике промышленного производства для получения товарной продукции кроме основного сырья широко используются такие современные технические вспомогательные вещества, как полиэлектролиты - структуры, обладающие повышенной осадительной способностью. Наибольшее применение нашли флокулянты – вещества, дающие при разделении микрогетерогенных систем хлопьевидные структуры. По химическому составу чаще всего используются флокулянты на основе полиакриламида. Они полифункциональны, имеют в своем составе карбоксильную и аминную группы. Поиски доступных и простых приемов изменения их физико-химических свойств являются современными и актуальными. Наиболее перспективное направление при этом - химическая модификация полиэлектролитов различными химическими би-, три-, тетрафункциональными соединениями. Теория и практика химической модификации полиэлектролитов развита слабо.

Модификация макромолекул среднеанионного полиэлектролита (Магнафлок -156) проводилась нами таким низкомолекулярным веществом, как мочевины. Она является полным амидом угольной кислоты, у нее в полной мере проявляются свойства амидов, например, при взаимодействии с карбоновыми кислотами. Поэтому молекулы выбранного нами для эксперимента флокулянта, содержащего карбоксильные группы, способны вступать в реакции с аминогруппами мочевины. Это было доказано при проведении ряда исследований. При этом увеличивается молекулярная масса полиэлектролитов, которая является основным показателем качества любого флокулянта, повышается оптическая плотность, снижается электрическая проводимость. Подобные структуры образуются за счет водородных связей и кислотно-основных взаимодействий между полиэлектролитом и модификатором. Осадительная способность полученных структур была проверена на ряде промышленных суспензий. При этом доказано, что скорость их очистки увеличивается в 2-3 раза, а расходная норма в зависимости от состава суспензий снижается в 2-5 раз.

Модификация полиэлектролитов является перспективным методом молекулярного дизайна, она в зависимости от химического состава моди-

фикатора может придавать полимерной матрице селективные специфические свойства

Работы в этом направлении продолжают-ся, ведутся поиски новых модификаторов, изучаются механизмы процессов модификации и особенности протекания процесса очистки суспензий в промышленных условиях.

Работа представлена на III научную международную конференцию «Современные наукоемкие технологии», ЮАР, 5-15 июня 2008 г. Поступила в редакцию 11.07.2008.

**ПОЛУЧЕНИЕ НАНОПОЛИМЕРНЫХ  
СТРУКТУР НА ОСНОВЕ  
ПОЛИЭЛЕКТРОЛИТОВ**

Кучкина Е.В., Шевченко Т.В., Ульрих Е.В.  
*Кемеровский технологический институт  
 пищевой промышленности  
 Кемерово, Россия*

Конец 20-го века ознаменовался рядом важнейших открытий, имеющих стратегическое значение за счет появления новых методов исследований (электронный микроскоп, масс-спектрометрия, их разновидности с высокой селективной чувствительностью). Появилась возможность изучения поведения малых ансамблей молекул. Их стали называть наноструктурами,

Полимеры имеют многоуровневую структурную организацию за счет присутствия в самой цепи клубков, пачек, глобул, кристаллов. Кроме того, они могут взаимодействовать друг с другом, создавая сложные надмолекулярные структуры. Поэтому макромолекулярные образования и полимерные системы по современной классификации веществ в силу своего строения и размеров всегда являются наноструктурными соединениями.

Синтез полимеров с заранее заданной наноструктурой, и возможность управления ею при дальнейшем химическом преобразовании является наиболее проблемой нанотехнологии. Нами были проведены исследования по получению наноструктур при модификации известных флокулянтов на основе полиакриламида незаменимыми аминокислотами – глицином, аланином, треонином, серином.

В качестве исходных полиэлектролитов выбраны средне – катионные (Zetag 8061) и средне – анионные (Магнафлог М-156) производства фирмы «Ciba». Наличие у них реакционных функциональных групп позволяет присоединять к ним различные вещества (модификаторы). Выбранные в качестве модификаторов аминокислоты являются би- и трифункциональными соединениями. Они могут присоединяться к макромо-