

бария в водной среде. Устойчивость определялась седиментационным методом, и методом светорассеяния, в присутствии ПАВ различных классов: катионных (гексадецилпиридиний бромид), анионных (додецилсульфата), неионогенных (ОС-20), амфолитных (сорбитан-С20). На основе полученных данных, были построены кривые седиментации, и дифференциальные кривые распределения частиц по радиусам. Были сделаны выводы о влиянии различных классов ПАВ на устойчивость суспензий.

ИЗУЧЕНИЕ СТРОЕНИЯ ВОЛОКОН ПОЛИАКРИЛОНИТРИЛА ПОЛУЧЕННЫХ МЕТОДОМ ГЕЛЬ-ФОРМОВАНИЯ

Шавырина М.А., Именина О.С., Кудряшова Е.В.

Тверской государственный университет

Полиакрилонитрил (ПАН) – один из наиболее распространённых волоконобразующих полимеров. ПАН широко используется для получения углеродных волокнистых материалов. Исходное белое волокно ПАН является основным прекурсором при изготовлении высокопрочных высокомодульных углеродных волокон. Как правило, чем лучше механические свойства волокна-прекурсора, тем выше механические характеристики углеродного волокна. В настоящее время во многих областях народного хозяйства и военной промышленности возникли потребности в углеродном волокне с прочностью более 5 ГПа. Верный путь достижения столь высоких прочностных показателей – использование метода гель-формования для создания волокна-прекурсора с хорошими механическими показателями.

Целью настоящей работы являлось исследование структуры полимера в процессе формования, методом ИК спектроскопии. Объектами исследования служили волокна ПАН ($M_w=5 \cdot 10^5$) с различными упругопрочностными характеристиками и кратностью вытягивания.

ИК спектры исследуемых образцов ПАН волокон были записаны в поляризованном свете на Фурье ИК спектрометре Equinox 55 фирмы Bruker с использованием поляризатора из KRS-5 материала. Для получения спектров исследуемые волокна укладывались монослоем параллельно друг другу в специальном держателе. Интенсивность выбранных аналитических полос определяли методом базовой линии.

В ходе проведенных исследований были рассмотрены следующие полосы поглощения полимера: полоса с максимумом поглощения 2244 см^{-1} , которая отвечает за валентные колебания группы $C \equiv N$. Также были рассмотрены полосы, крутильных колебаний метиленовой (CH_2) и метиновых (CH) – 1230 см^{-1} и веерных колебаний метиновой (CH) + маятни-

ковые колебания метиленовой (CH_2) – 1250 см^{-1} , отвечающие за стереохимическую изотактическую конфигурацию молекул. По величинам интенсивности этих полос были построены зависимость дихроичного отношения от величины кратности вытягивания ПАН. Из полученных данных было установлено, что с увеличением кратности вытягивания ориентация в волокнах увеличивается, а данные по полосам $1230 - 1250 \text{ см}^{-1}$ свидетельствуют о том, что волокна ПАН являются только атактическими.

ОПРЕДЕЛЕНИЕ И ОБСУЖДЕНИЕ ФИЗИКО-ХИМИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК АЛЬБУМИНОВЫХ БЕЛКОВ СЕМЯН ЛЬНА

Козловская Ю.В., Давыдова Л.В.

Тверской государственной университет

Цель данной работы - определение физико-химических характеристик альбуминовых белков семян льна.

Задачи работы:

- измерение поверхностного напряжения водных растворов альбуминовых белков, выделенных из семян льна при варьировании рН и ионной силы водного раствора белка;
- расчет и построение изотермы адсорбции альбуминовых белков на поверхности раздела вода-воздух;
- с использованием метода электрофореза в ПААГЕ определение и расчет молекулярной массы альбуминовых фракций семян льна.

Измерение поверхностного натяжения водного раствора альбуминов из семян льна проводились методом максимального давления пузырька (метод академика П.А. Ребиндера). Рассчитывали поверхностное натяжение по следующей формуле:

$\sigma = \sigma_0 \cdot h/h_0$, где σ_0 – поверхностное натяжение эталонной жидкости (дистиллированной воды).

Затем строили в крупном масштабе кривую зависимости поверхностного напряжения σ от концентрации c альбумина семян льна (изотерму поверхностного напряжения). По уравнению Гиббса рассчитывали адсорбцию (Γ) на границе раствор-воздух при различных концентрациях белка в объеме водной среды. Обсуждена роль заряда белковых молекул на проявление поверхностно-активной способности альбуминов семян льна.

1. Лапина Г.П., Козловская Ю.В. Альбумины растений льна: выделение и очистка // Вестник Тверского гос. университета. № 8(14). – Тверь, 2005. – С.121.
2. Козловская Ю.В., Давыдова Л.В. Особенности экстракции и поверхностно-активные свойства альбуминов льна // Тезисы докладов IV научной конференции аспирантов и студентов химического факультета ТвГУ. – Тверь, 2005.- С.57.