

структуры данных, можно значительно повысить эффективность таких систем, как САПР, системы машинной графики и т.п.

Программы, использовавшиеся для тестирования, собраны в библиотеку и подготовлены для практического использования. Одним из первых применений было создание высокоэффективной системы хранения объектов C++ во внешней памяти (подобно pstream из библиотеки Turbo Vision [4] и CArchive из библиотеки Microsoft Foundation Classes), которая в отличие от аналогов полностью поддерживает множественное наследование в языке и обладает более высоким быстродействием. Эта система активно использует Б-деревья в процессе работы.

SUMMARY

The article is dedicated to the choice of optimal structures for data processing in the RAM of present-day personal computers based on Intel 80386, Intel 80486, Intel Pentium processors. Hash tables and balanced trees widely used at present cause memory overrun when processing large amounts of information. Instead of those algorithms author suggests B-Trees which are usually used with external data storages and offer a good size-speed compromise. The results of researching suggested algorithms and optimal parameters for maximal efficiency are given.*

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Т.3. Сортировка и поиск. - М.: Мир, 1978.
2. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. - М.: Мир, 1989.
3. Кнут Д. Искусство программирования для ЭВМ. Т.1. Основные алгоритмы. - М.: Мир, 1976.
4. Turbo Vision Users Guide. Borland International Inc., 1991.

Поступила в редколлегию 1 ноября 1994г.

УДК 677.021.15.236

ИССЛЕДОВАНИЕ НИЗКОМОЛЕКУЛЯРНЫХ ФЕНОЛЬНЫХ СОЕДИНЕНИЙ ЛУБА КЕНАФА И КОНОПЛИ

Воробьева И.Г.

Ранее [1, 2] проведены исследования по разработке способа получения льносолоты, который включает предварительную экстракцию льносоломы в щелочном растворе при $\text{pH}=11,2$ (концентрация соды 5г/л, температура раствора до 95°C , продолжительность 30 мин) и последующую варку в растворе гидрофосфата аммония $(\text{NH}_4)_2\text{HPO}_4$ (5г/л, $95-98^{\circ}\text{C}$, 60 мин). Использование последнего в качестве реагента при варке обеспечивает экологическую безопасность процесса, сам реагент доступен и сравнительно дешев. Кроме того, достигается наиболее полное разрушение пектиновых веществ, при этом другие высокомолекулярные компоненты (гемицеллюлозы, целлюлоза, лигнин) практически не затрагиваются.

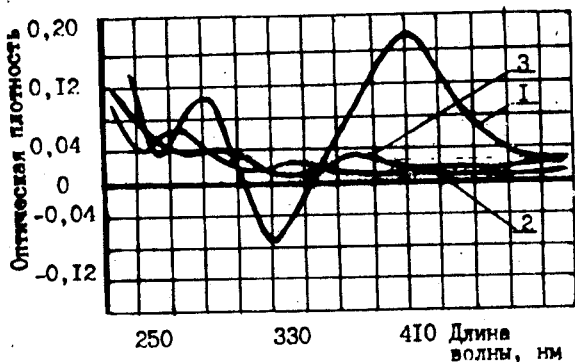
Сходство в анатомическом строении и химическом составе стебля кенафа и конопли со льном позволили подтвердить возможность использования гидрофосфата аммония в процессе химической варки [3, 4].

Недостаток способа фосфатной варки льносоломы заключается в необходимости проведения предварительной стадии содовой экстракции, что обусловлено высоким содержанием водорастворимых фенольных соединений флавоноидного типа, конденсирующихся при нагревании с образованием темноокрашенных веществ лигноподобной структуры, значительно ухудшающих свойства получаемого волокна и наиболее

полно удаляющихся в процессе содовой экстракции. Однако использование двух химических реагентов требует создания двух систем локальной очистки или регенерации отработанных варочных растворов, контуры которых не совпадают.

С целью изучения возможности ведения процесса варки луба кенафа и конопли в одну стадию (без предварительной экстракции) исследована природа водорастворимых фенольных соединений луба этих культур. В исследованиях использованы методы ультрафиолетовой и инфракрасной спектроскопии.

Ультрафиолетовые спектры растворимых фенольных соединений луба конопли и кенафа в сравнении со льном представлены на рисунке.



Ультрафиолетовые спектры фенольных соединений.

Они значительно отличаются от спектра фенольных соединений луба льна (1). На спектре фенольных соединений луба конопли (2) наблюдается интенсивный максимум поглощения при длине волны 270 нм и максимум меньшей интенсивности при 340 нм. Глубокий минимум поглощения приходится на длину волны 250 нм и небольшой минимум на 320 нм. Данный спектр соответствует спектру фенольных соединений флавоноидного типа - изофлавонов. Проведенные реакции со спиртовым раствором ацетата натрия и избытком хлорида алюминия позволили установить наличие гидроксильных групп в положении бензольного кольца 5 и 7. На ультрафиолетовом спектре низкомолекулярных фенольных соединений луба кенафа (3) наблюдается два максимума поглощения - при длинах волн 300 и 360 нм, что соответствует спектру лигнина. По-видимому в экстракт переходят низкомолекулярные фрагменты лигнина, т. е. фенольные соединения луба кенафа находятся в конденсированном состоянии. Исследования спектров древесины кенафа и конопли выявили аналогичную картину.

ИК-спектры, полученные для осадков, выделенных из спиртовых экстрактов, не дают ярко выраженной картины по той причине, что растительные фенолы имеют сложный состав и аморфное состояние. Однако ИК-спектр кенафа более структурирован и имеет две достаточно заметные полосы 1600 и 1500 см, которые обусловлены, по всей вероятности, веществами, имеющими ароматическую природу. Для экстракта луба конопли получен общий диффузный вид спектра, который не позволяет высказать предположения об особенностях состава и строения экстрагируемых веществ.

Исследования фенольных соединений с помощью качественных реакций подтвердили результаты анализа ультрафиолетовой спектроскопии.

Проведены исследования процессов экстракции низкомолекулярных фенольных соединений луба конопли и кенафа в чистой горячей воде и в растворах соды различной концентрации. Установлено, что в процессе водной и содовой экстракции они затрагиваются незначительно. Исходя

из этого, процесс фосфатной варки луба этих культур можно проводить одностадийно, что значительно упростит технологический процесс.

SUMMARY

To study the possibility of conducting hemp and kenaf bast boiling conditions in one stage (without prior extraction) the nature of low-molecular phenol bast compound of these cultures was examined. It has been established that low-molecular phenol compound of hemp bast belongs to isoflavones, and as for kenaf, it has a ligninlike nature. The pointed compounds enter into reaction weakly during the water and garden cultivation. It helps to conduct the boiling process in one stage without prior extraction of raw materials.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Иванов А.Н., Гурусова А.А., Осипова М.В. //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности.- 1988, N 4.- С.22-25.
2. Иванов А.Н., Гурусова А.А. //Изв. вузов. Технология текстильной промышленности, 1988, N 6.-С. 24-28.
3. Пигалов А.Н., Гурусова А.А., Воробьева И.Г. Исследование и разработка технологического процесса варки луба конопли в растворах минеральных солей // В сб. НТВНИИЛ. Селекция, семеноводство, первичная обработка льна.- Торжок, вып. 28, 1993 г.
4. Воробьева И.Г., Гурусова А.Н., Пигалов А.Н. // Изв. вузов. Технология текстильной промышленности. - 1993, N 4.- С.16-19.

Поступила в редколлегия 20 марта 1994 г.

УДК 667.612.64:678.744.5:667.629.38

О РОЛИ МАЛЕИНАТОВ (ФУМАРАТОВ) В ОКИСЛИТЕЛЬНОЙ ПОЛИМЕРАЛИЗАЦИИ НЕПРЕДЕЛЬНЫХ ОЛИГОЭФИРОВ В ПЛЕНКАХ

Салистый С.М., Золотарев А.Г., Суздалева И.Н.**

*(*Государственный научно-исследовательский институт минеральных удобрений и пигментов)*

Широко известны ненасыщенные полиэферы на основе малеиновой кислоты, используемые в композициях с непредельными мономерами или олигомерами [1]. Достаточно часто используется модификация малеиновым ангидридом модифицированных олигоэфиров (алкидов) [2]. Преимущественной реакцией при малеинизации алкидов принято считать присоединение малеинового ангидрида по сопряженным двойным связям жирнокислотных радикалов. В то же время, нельзя исключить возможность образования эфиров малеиновой кислоты при взаимодействии малеинового ангидрида с гидроксильными группами олигоэфира. В условиях синтеза алкидов возможна изомеризация малеинатов в фумараты [3].

Целью настоящей работы является исследование особенностей окислительной сополимеризации соединений аллильного типа с малеинатами (фумаратами) для установления характера влияния фумаратов на пленкообразование соединений аллильного типа. Исследование было проведено на модельных мономерях. Моделью олигомеров аллильного типа (алкидов) служил диаллиловый эфир триметилпропана (ДАЭТ), моделями малеинатных и фумаратных звеньев олигоэфиров служили диэтиловый эфир малеиновой кислоты (ДЭМ) и дибутиловый эфир фумаровой кислоты (ДФБ). Синтез, свойства и способы очистки объектов исследования соответствовали описанным [4].

Окислительная сополимеризация модельных соединений была изучена кинетическим методом по скорости поглощения кислорода (W_{O_2}) в блоке