

НАУЧНАЯ МЫСЛЬ

СЕРИЯ ОСНОВАНА В 2008 ГОДУ

А.Н. ГРЕБЕНКИН

А.А. ГРЕБЕНКИН

А.В. ДЕМИДОВ

**ПЕРЕРАБОТКА И УТИЛИЗАЦИЯ
КРУПНОТОННАЖНЫХ ТВЕРДЫХ
ЦЕЛЛЮЛОЗОСОДЕРЖАЩИХ
ОТХОДОВ**

МОНОГРАФИЯ

Под общей редакцией профессора *В.Е. Романова*

**Электронно-
Библиотечная
Система
znanium.com**

Москва
ИНФРА-М
2015

ОГЛАВЛЕНИЕ

От авторов.....	3
Введение	5
Глава 1. Некоторые новые способы утилизации отходов производства лубяных волокон. Практические рекомендации	7
1.1. Получение активированных углей из отходов льнопроизводства.....	7
1.2. Разработка способа получения микрокристаллической целлюлозы из отходов льнопроизводства.	10
1.2.1. Получение порошковой и микрокристаллической целлюлозы	10
1.2.2. Расчет оптимального режима ультразвукового диспергирования отходов льнопроизводства на стадии получения микрокристаллической коллоидной целлюлозы	15
1.2.3. Порошковая и микрокристаллическая целлюлоза из отходов хлопкопрядильного производства.....	22
1.2.4. Получение порошковой и микрокристаллической целлюлозы из отходов льнопроизводства.....	24
1.2.5. Исходные данные для проектирования полупромышленной установки по производству микрокристаллической целлюлозы из отходов льнопроизводства	26
1.2.5.1. Общие сведения о технологии.....	26
1.2.5.2. Физико-химические и теплофизические свойства исходных, промежуточных, конечных продуктов и отходов производства	27
1.2.5.3. Химизм, био- и физико-химические основы и условия ведения технологических процессов.....	29
1.2.5.4. Описание технологического процесса	29
1.2.5.5. Стадия подготовки сырья.....	30
1.2.5.6. Приготовление исходной суспензии	30
1.2.5.7. Сушка исходной рабочей суспензии	30
1.2.5.8. Выделение сухого продукта и очистка газов.....	31
1.3. Диссипативные материалы на основе костры и полимерно-масляных связующих	32
1.4. Получение короткого непрядомого льняного волокна из стеблей масличных льнов	33
1.5. Выводы по главе	34
Глава 2. Использование целлюлозосодержащих отходов в производстве строительных материалов	36
2.1. Характеристика гидролизных производств	36
2.2. Отходы гидролизного производства	37
2.3. Целлолигнин и проблемы его утилизации.....	38
2.4. Использование целлюлозосодержащих отходов в качестве выгорающих добавок при производстве керамических изделий.....	41
2.4.1. Действие выгорающей добавки в керамическом кирпиче	49
2.4.1.1. Методика испытаний керамического кирпича.....	51

2.4.1.2. Изготовление образцов.....	51
2.4.1.3. Характеристика материалов, используемых для изготовления образцов керамического кирпича.....	52
2.4.2. Методика испытания образцов.....	54
2.4.3. Изготовление образцов и проведение испытаний.....	55
2.4.4. Обсуждение результатов.....	58
2.5. Технология производства пустотелого поризованного керамического кирпича.....	59
2.5.1. Технологическая схема производства поризованного керамического кирпича.....	59
2.5.2. Отходы производства керамзитового гравия из пылесадительных камер.....	66
2.5.3. Подготовка материалов.....	66
2.5.4. Результаты испытаний.....	68
2.6. Выводы по главе.....	69
Глава 3. Использование отходов хлопка и льна в крашении и печати.....	70
3.1. Роль загустителя в печатании.....	70
3.2. Загустители на основе крахмала.....	72
3.3. Эфиры целлюлозы и загустители на их основе.....	73
3.4. Загустители из морских водорослей.....	76
3.4.1. Каррагенаты.....	76
3.4.2. Альгинаты.....	76
3.4.3. Экзотические натуральные камеди.....	77
3.5. Загустители – растительные слизи.....	77
3.6. Загустители – синтетические материалы.....	77
3.7. Загустители на основе смесей высокомолекулярных загустителей.....	78
3.8. Постановка задач исследования.....	80
3.9. Условия и показатели качества печати.....	81
3.9.1. Пигментная печать.....	83
3.9.2. Компоненты печатных красок и связующие вещества.....	84
3.9.3. Загустители для пигментной печати.....	85
3.10. Применение микрокристаллической целлюлозы из отходов хлопка и льна в качестве загустителей печатных красок.....	86
3.10.1. Загустители, применяемые при печатании по новой технологии.....	86
3.10.2. Характеристика текстильного материала.....	87
3.10.3. Характеристика химических веществ.....	88
3.10.4. Методики исследований.....	89
3.11. Выбор загустителя на основе КМК для загущения пигментных печатных красок.....	90
3.11.1. Определение реологических свойств загустителей.....	90
3.11.2. Определение устойчивости загусток к длительному хранению.....	90
3.11.3. Реологические свойства загустителя на основе МКЦ (хлопковой) – сольвитоза C_5	90
3.11.4. Определение реологических свойств течения печатных красок на основе МКЦ (льняной) – сольвитоза C_5	99
3.11.5. Влияние загустителей КМК-1, 4, 5, 8, 20 на показатели качества печати пигментами.....	99