

## РЕФЕРАТ

Отчет 47 с., 1 кн., 48 с., 13 рис., 5 табл., 42 источн.

### МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА, СУЛЬФАТНАЯ БЕЛЕНАЯ ЦЕЛЛЮЛОЗА, ХИМИКО-ТЕРМОМЕХАНИЧЕСКАЯ МАССА, СОЛОМА ТРИТИКАЛЕ, ГИДРОЛИЗ, СВЧ, АВТОГИДРОЛИЗ-ВЗРЫВ, СВОЙСТВА МИКРОКРИСТАЛЛИЧЕСКОЙ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ

Объектом исследования являются различные виды целлюлозы и хими-ко-термомеханической массы, солома тритикале.

Цель работы – интенсификация и повышение эффективности процесса получения микрокристаллической целлюлозы (МКЦ) из отечественной целлюлозы и целлюлозосодержащих отходов растительного сырья, изучение свойств полученных образцов МКЦ.

В ходе выполнения НИР получены следующие научные результаты:

- изучен процесс получения МКЦ из различных видов отечественной целлюлозы и целлюлозосодержащих растительных отходов, на основании которого определены направления исследования;

- определен состав отечественных видов целлюлозы и целлюлозосодержащих растительных отходов как сырья для получения МКЦ.

- исследован процесс получения МКЦ различными методами из различных видов сырья;

- определены параметры процесса получения МКЦ, обеспечивающие его интенсификацию и повышение эффективности;

- исследованы свойства МКЦ и разработаны рекомендации по применению полученных продуктов.

## ВВЕДЕНИЕ

В настоящее время все большее внимание уделяется глубокой переработке постоянно возобновляемого растительного сырья

Основным по количественному содержанию полисахаридным компонентом растительной биомассы является целлюлоза, получение которой, как и разнообразных продуктов ее переработки, имеет важное значение для различных отраслей промышленности.

Во многих странах организовано крупнотоннажное производство различных видов целлюлозы, что обеспечивает возможность ее применения для производства бумаги, картона и других видов продукции.

В тоже время целлюлоза, волокнистые целлюлозосодержащие полуфабрикаты и лигноцеллюлозные материалы являются ценным источником сырья для получения других продуктов их глубокой переработки с высокой добавленной стоимостью, в частности порошкообразных целлюлозных материалов, к которым относят порошковую и микрокристаллическую целлюлозу (МКЦ), нанокристаллическую, микро- и нанофибрилярную целлюлозу [1–2].

Уникальные свойства микрокристаллической целлюлозы (высокие показатели твёрдости спрессованного материала, гелеобразующей, водоудерживающей и сорбционной способности, теплопроводности, низкая токсичность, увеличенная удельная поверхность и другие) [3,4] обусловили ее широкое применение в различных отраслях промышленности: фармацевтической (в качестве вспомогательных веществ при изготовлении сыпучих и таблетированных лекарственных средств, суспензий, мазей, кремов [5]), косметической (при получении кремов, пудр или суспензий и других косметических продуктов), пищевой (при производстве майонеза, паст, кремов, мясных и рыбных консервов, молочных продуктов и др.), химической (в качестве сырья для дальнейшей переработки, в т.ч. для получения нанокристаллической целлюлозы, нанокомпозитов, эфиров, сополимеров [3]) и многих других направлениях.

МКЦ в отличие от других целлюлозных материалов имеет предельную степень полимеризации, максимальную степень кристалличности и плотности, является наиболее чистой не волокнистой формой природной целлюлозы [4]. Порошковая целлюлоза по сравнению с микрокристаллической имеет большее содержание лигнина (и возможно гемицеллюлоз), обладает меньшей степенью кристалличности.

Структура и свойства МКЦ существенно зависят от исходного сырья и способов получения.

Цель работы – интенсификация и повышение эффективности процесса получения микрокристаллической целлюлозы (МКЦ) из отечественной целлюлозы и целлюлозосодержащих отходов растительного сырья.

Для достижения цели необходимо решение следующих задач:

- исследование состава отечественных видов целлюлозы и целлюлозосодержащих растительных отходов как сырья для получения МКЦ;
- исследование влияния параметров процесса получения МКЦ с целью его интенсификации и повышения эффективности;
- установление закономерностей процессов превращения целлюлозы при получении МКЦ;
- исследование свойств МКЦ и разработка рекомендации по получению и применению полученных продуктов.
- выбор способа и режимов процесса получения микрокристаллической целлюлозы
- установление закономерностей процесса получения МКЦ
- исследование свойств МКЦ, полученной из различного целлюлозосодержащего сырья
- разработка рекомендаций по получению и применению микрокристаллической целлюлозы.