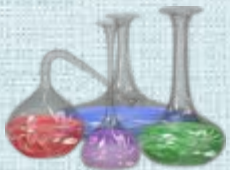




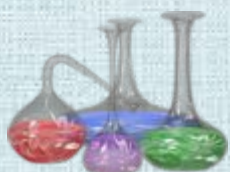
# *Полисахариды.*

## *Крахмал и целлюлоза*



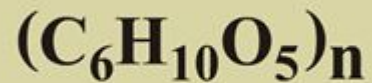


# Сравнительная характеристика крахмала и целлюлозы

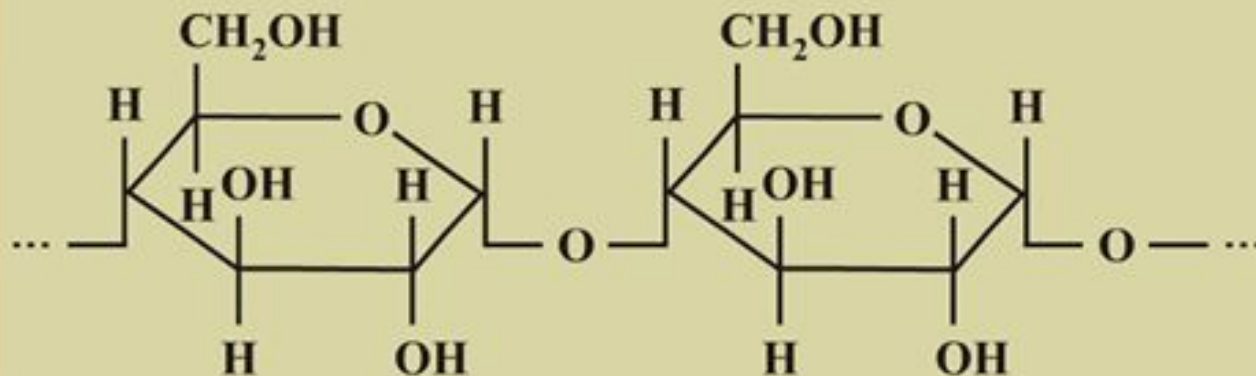


Признаки сравнения	Крахмал	Целлюлоза
Молекулярная формула		
Особенности строения		
Физические свойства		
Химические свойства		
Получение		
Применение		

# Молекулярная и структурная формулы крахмала



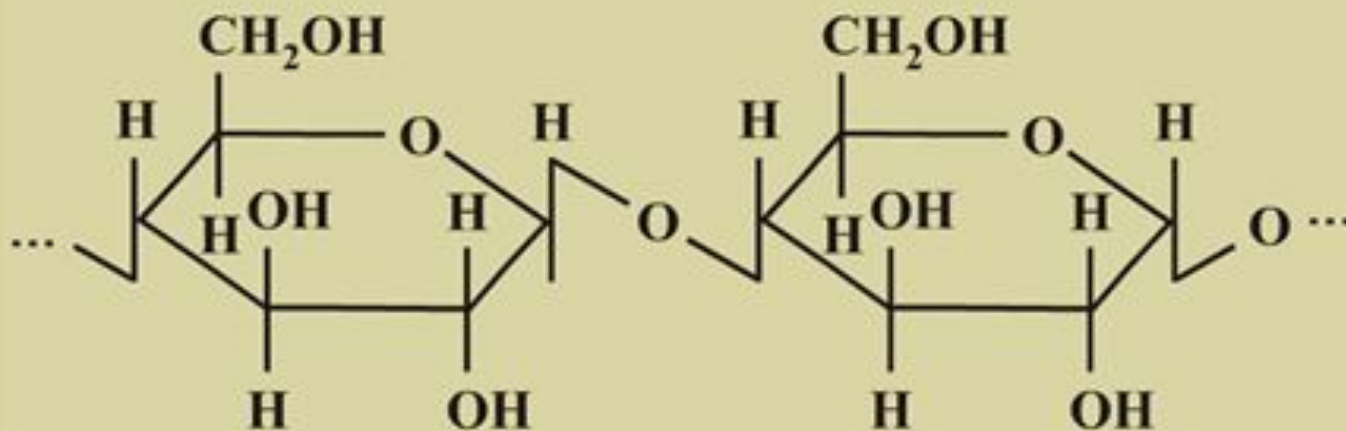
## Остатки $\alpha$ - глюкозы



# Структурная формула целлюлозы



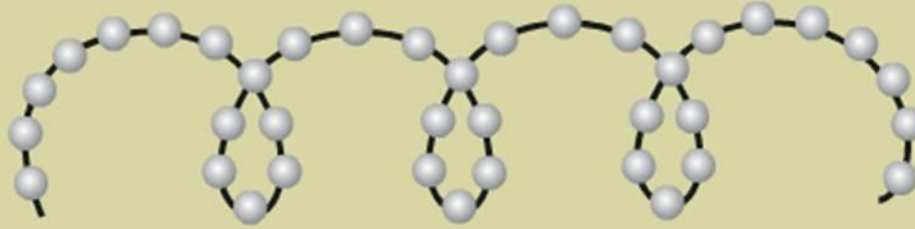
Остатки  $\beta$  - глюкозы





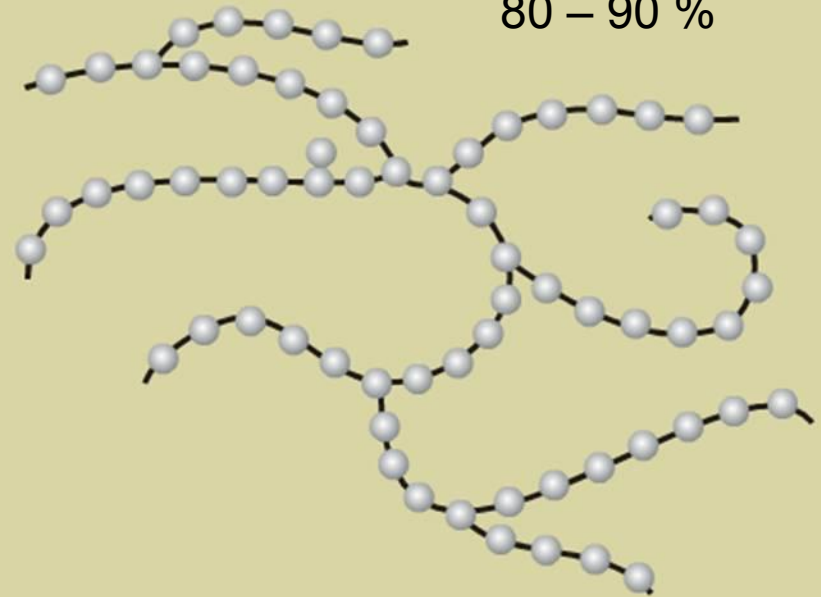
# Строение крахмала

10 – 20 %



амилоза

80 – 90 %



амилопектин



# Строение целлюлозы



100 %

амилоза

Строение целлюлозы





# Физические свойства

## крахмала

- белый аморфный порошок
- не растворяется в холодной воде
- в горячей воде разбухает
- не обладает сладким вкусом

## целлюлозы

- твердое волокнистое белое вещество
- не растворяется в воде
- не обладает сладким вкусом

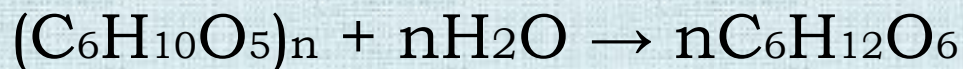


# Химические свойства крахмала

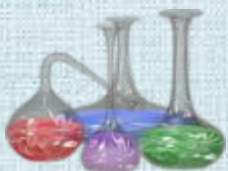
## 1. Качественная реакция



## 2. Гидролиз



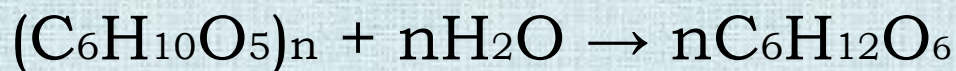
Крахмал  $\rightarrow$  декстрины  $\rightarrow$  мальтоза  $\rightarrow$  глюкоза



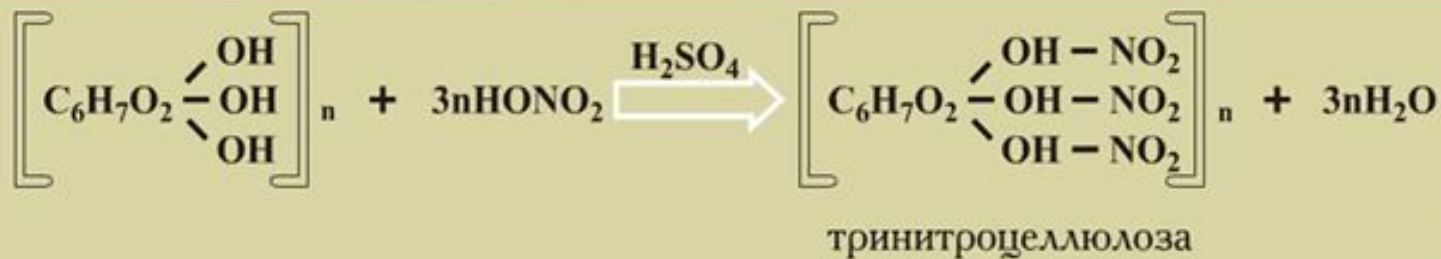


# Химические свойства целлюлозы

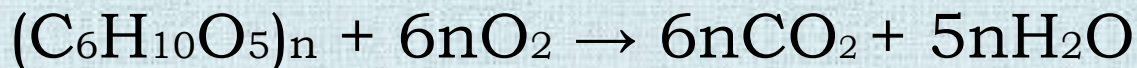
## 1. Гидролиз

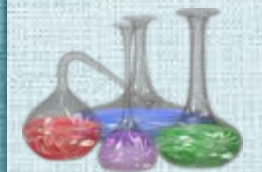


## 2. Образование сложных эфиров



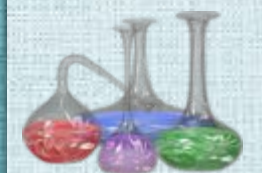
## 3. Горение





# Крахмал в природе





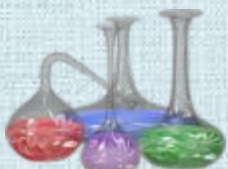
# Целлюлоза в природе



# Получение крахмала



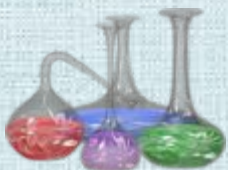
- Измельчают;
- Промывают водой;
- Отстаивают;
- Сушат в струе тёплого воздуха.



# Получение целлюлозы



- Вата (очищенный хлопок) - 100 % целлюлоза
- Измельчают в присутствии гидросульфита кальция;
- Нагревают в автоклавах;
- Промывают;
- Сушат;
- Направляют на дальнейшую переработку.





# Применение крахмала и целлюлозы



# Получение ацетатного волокна

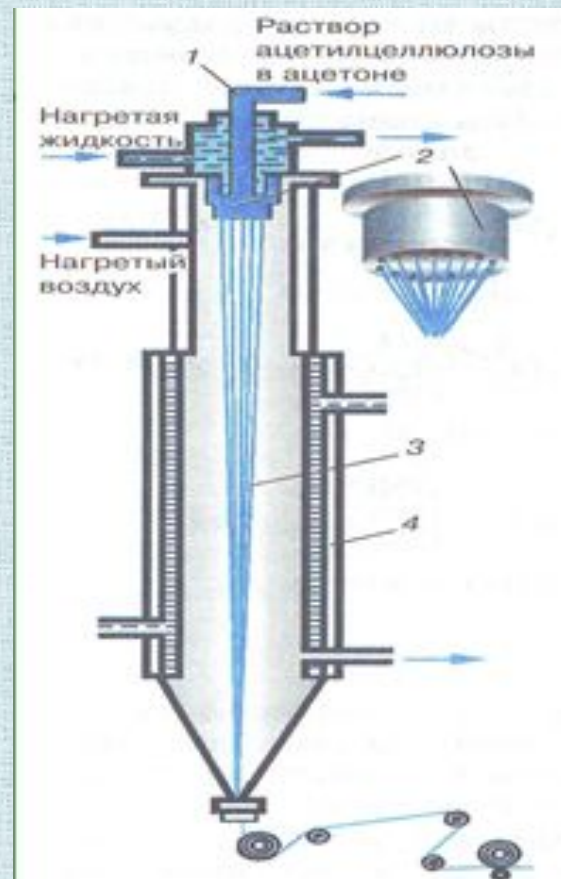
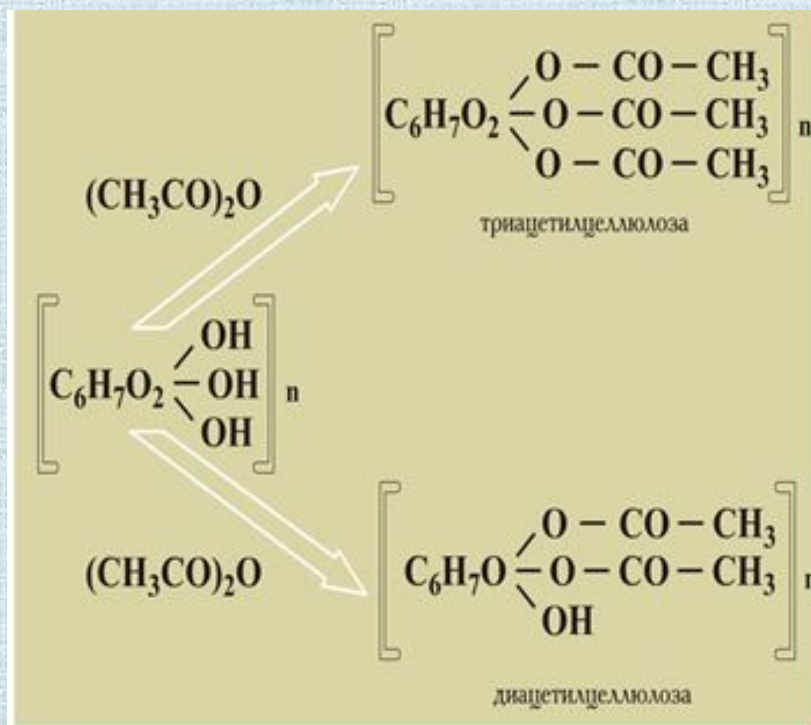


Схема формирования ацетатного волокна:  
 1 — прядильная головка;  
 2 — фильера;  
 3 — образующиеся волокна;  
 4 — шахта



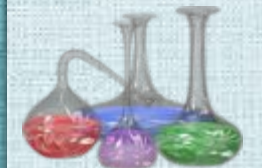
# Проверим себя

1. Макромолекула крахмала состоит из остатков молекул...

$\alpha$  - ГЛЮКОЗЫ

фруктозы

$\beta$  - ГЛЮКОЗЫ







# Проверим себя

2. Качественная реакция на крахмал –  
взаимодействие с ...



ИОДОМ



гидроксидом  
меди (II)

аммиачным  
раствором  
оксида серебра





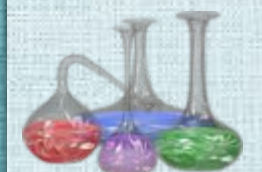
# Проверим себя

3. При гидролизе целлюлозы образуется...

крахмал

ГЛЮКОЗА

ЭТАНОЛ





# Проверим себя

4. Тринитрат целлюлозы используется как...



лекарственное  
средство

взрывчатое  
вещество



для тушения пожаров

