

Целлюлоза.

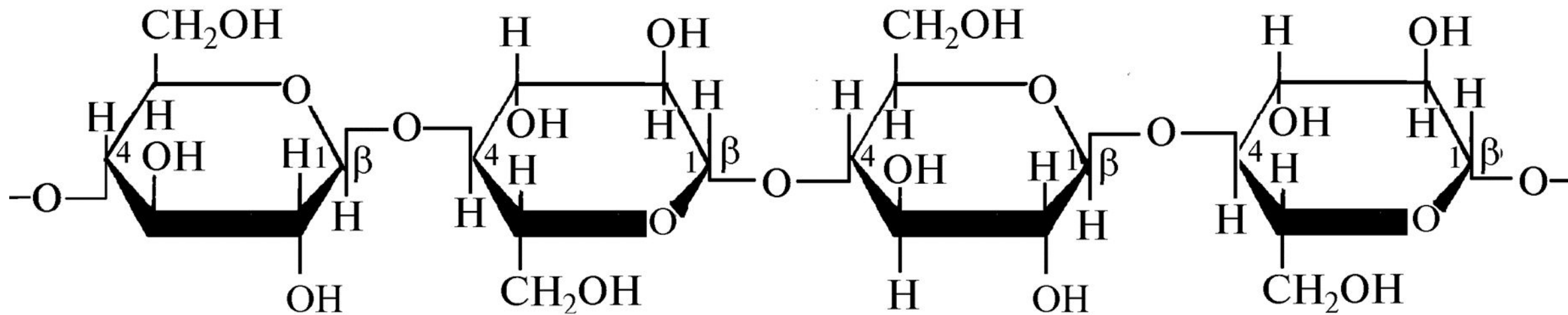
11.5.1.18 называть продукты гидролиза сахарозы,
крахмала и целлюлозы;

11.5.1.19 сравнивать строение и свойства
крахмала и целлюлозы

Строение целлюлозы.

Линейные макромолекулы целлюлозы состоят из повторяющихся звеньев, имеющих одинаковое пространственное строение.

Стереорегулярная структура целлюлозы обуславливает высокую прочность целлюлозных материалов. Это объясняется склонностью межмолекулярной ассоциации, образованием между линейными макромолекулами водородных связей.



Целлюлоза состоит из остатков β - глюкозы

Нахождение целлюлозы в природе.

Этот биополимер обладает большой механической прочностью и выполняет роль опорного материала растений, образуя стенку растительных клеток.

В большом количестве содержится целлюлоза в тканях древесины – 40 -55% , в волокнах льна – 60-80%, и хлопка – 95 – 98%. Основная часть оболочки растительных клеток.

Образуется в растениях в процессе фотосинтеза.

- ❑ Древесина состоит на 50% из целлюлозы, а хлопок, лен, конопля – это практически чистая целлюлоза.
- ❑ Хитин – аналог целлюлозы - - основной компонент наружного скелета членистоногих и других беспозвоночных, а также в составе клеточных стенок грибов и бактерий.

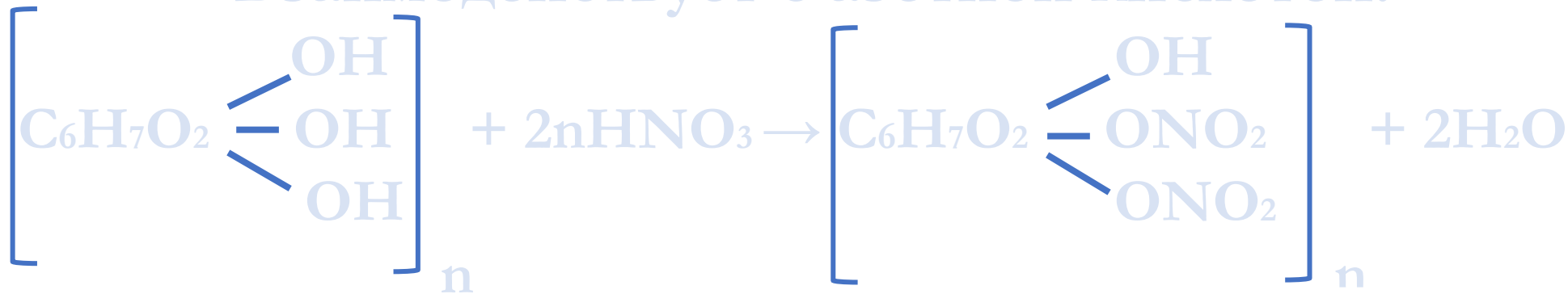


- Молекулярная масса целлюлозы колеблется от 400000 до 2млн.
- Целлюлоза является природным полимером.
- Степень полимеризации целлюлозы намного больше , чем у крахмала.
- Макромолекулы целлюлозы, в отличие от макромолекул крахмала, состоят из остатков β -глюкозы и имеют только линейное строение.
- Макромолекулы целлюлозы располагаются в одном направлении образуют волокна – лён, хлопок, конопля.

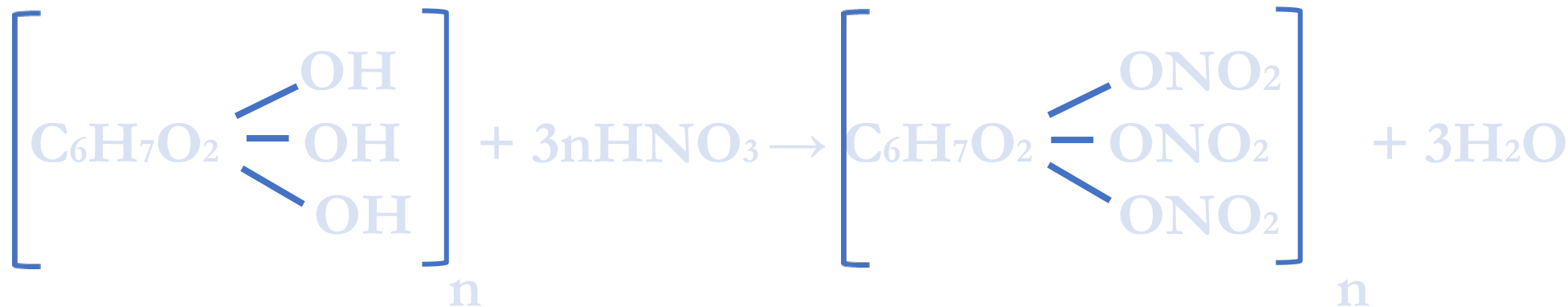


Химические свойства целлюлозы

Взаимодействует с азотной кислотой.



динитроцеллюлоза



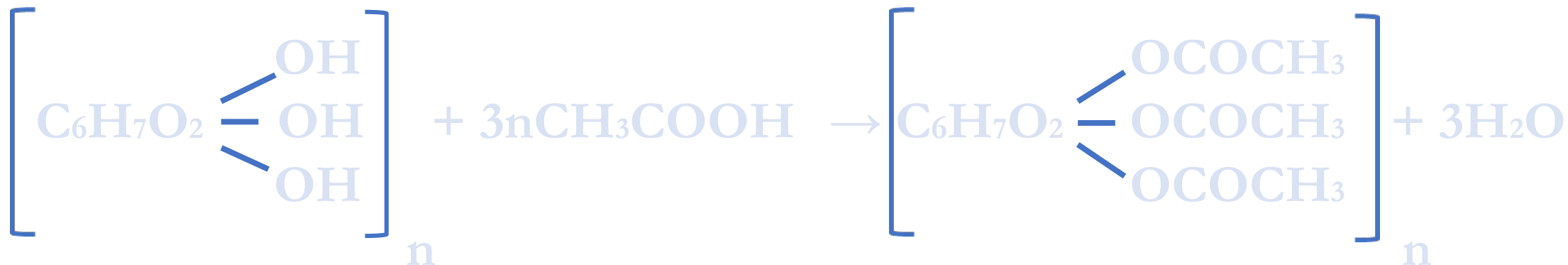
тринитроцеллюлоза

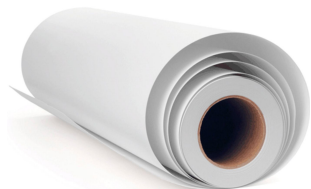
В зависимости от условий, от концентрации кислоты в реакцию этерификации может вступают одна, две или три гидроксильные группы каждого звена молекулы целлюлозы. Тринитрат целлюлозы, называется пироксилином – сильное взрывчатое вещество. Он применяется для производства бездымного пороха.

**2. Реакция гидролиза целлюлозы в присутствии
сильных кислот.**



**3. Реакция этерификации с образованием диацетат или триацетат
целлюлозы.**





Домашнее задание

Параграф 19.

Подготовится к тестам по углеводам.

Задача на странице 78 № 1,2.