

Аннотация дисциплины Б.1.2.15 Дисциплина. Структура и сорбционные свойства целлюлозы

Дисциплина "Структура и сорбционные свойства целлюлозы" изучается обучающимися по основной профессиональной образовательной программе "Технология химической переработки древесины" направления подготовки "18.03.01 Химическая технология".

Дисциплина изучается в 4 семестре. Общая трудоемкость дисциплины составляет 180/5 часов/з.ед. Самостоятельная работа заключается в выполнении работ, указанных в разделе 4.

В ходе изучения дисциплины осуществляется текущий контроль в форме технологии рейтингового контроля в соответствии с технологической карты дисциплины, размещенной на электронном курсе, а также промежуточный контроль в форме экзамен.

Целью изучения дисциплины является формирование следующих компетенций:

1. ПК-1 Способен организовывать и обеспечивать выполнение технологических процессов химической переработки древесины

В ходе изучения дисциплины последовательно рассматриваются темы:

1. Природные полимеры. Целлюлоза. Особенности строения и структура. Строение целлюлозных фибрилл. Химическое строение целлюлозы.
2. Физическая структура целлюлозы. Конформационные превращения целлюлозы. Межмолекулярное взаимодействие и водородные связи в целлюлозе.
3. Строение и сорбционные свойства целлюлозных микрофибрилл (надмолекулярная структура целлюлозы). Аморфно-кристаллическая структура.
4. Релаксационные состояния целлюлозы.
5. Химические свойства целлюлозы. Химические реакции целлюлозы. Гидролиз целлюлозы. Сложные и простые эфиры целлюлозы. Их свойства и применение.
6. Особенности целлюлозы как полимерного сорбента. Гидрофильные свойства. Сорбция паров воды целлюлозой.
7. Действие растворов щелочей на целлюлозу. Щелочная целлюлоза. Особенности набухания целлюлозного волокна. Свойства и области применения щелочных видов целлюлозы.
8. Растворы целлюлозы.
9. Рентгенографические исследования целлюлозы в различных состояниях.
10. Гемицеллюлозы и другие нецеллюлозные полисахариды.
11. Полисахариды древесины. Холоцеллюлоза.
12. Лигнин: химический состав, строение, свойства.
13. Экстрактивные вещества: понятие, классификация, свойства.

Основными стратегическими образовательными технологиями являются: лекционные занятия, практические занятия.

В рамках указанных технологий применяются тактические образовательные технологии: задания, классическая лекция.