

Целлюлоза

Пищевая добавка E460

Целлюлоза, клетчатка (фр. cellulose от лат. cellula - «клетка») - органическое соединение, углевод, полисахарид с формулой $(C_6H_{10}O_5)_n$. Молекулы - неразветвлённые цепочки из остатков β -глюкозы, соединённых гликозидными связями β -(1→4). Белое твёрдое вещество, нерастворимое в воде. Главная составная часть клеточных оболочек всех высших растений.

Целлюлоза представляет собой линейный гомополимер из сотен или десятков тысяч остатков D-глюкозы. Соединение фрагментов глюкозы обеспечивается β (1→4)-гликозидной связью. Такое соединение мономерных звеньев отличает целлюлозу от α (1→4)-гликозидных связей характерных для других гомополимеров глюкозы: крахмала и гликогена. В отличие от амилозы крахмала, молекулы которой сворачиваются в спираль, макромолекула целлюлозы склонна принимать вытянутую стержневую конформацию.

Целлюлоза - белое твёрдое, стойкое вещество, не разрушается при нагревании (до 200 °С). Является горючим веществом, температура разложения - 275 °С, температура самовоспламенения - 420 °С (хлопковая целлюлоза). В 2016 году экспериментально показано плавление целлюлозы при 467 °С.

Нерастворима в воде, слабых кислотах и большинстве органических растворителей. Однако благодаря большому числу гидроксильных групп является гидрофильной (краевой угол смачивания составляет 20-30 градусов).

Целлюлоза подвергается биодegradации при участии многих микроорганизмов.

Целлюлоза не имеет вкуса и запаха. Зарегистрирована в качестве пищевой добавки E460.