

Крахмал

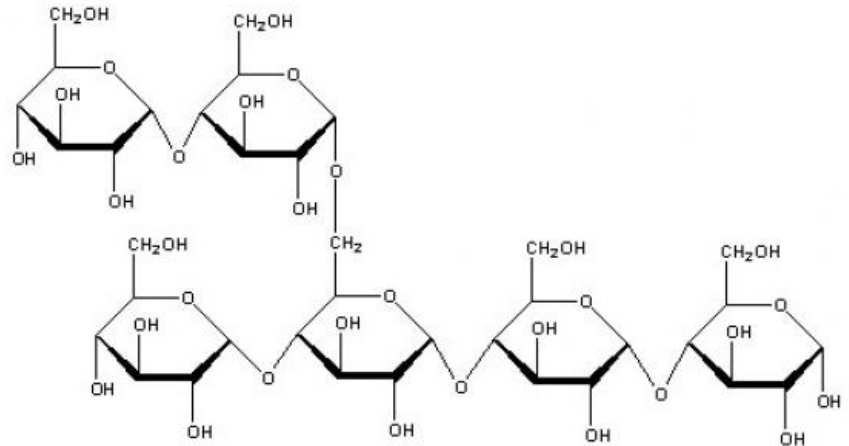


ОГЛАВЛЕНИЕ

- Строение вещества
- Физические свойства
- Химические свойства
- Применение
- Нахождение в природе




СТРОЕНИЕ ВЕЩЕСТВА



- ❑ Крахмал относится к группе полисахаридов.
Полисахариды- углеводы, к-рые гидролизуются с образованием множества молекул моносахаридов. Их относят к биополимерам.
- ❑ Химическая формула:
$$(C_6H_{10}O_5)_x$$
- ❑ Так как молекулы крахмала неоднородны по величине, то значение x в них колеблется от сотен до 1000-5000 и более.
- ❑ Также молекулы крахмала могут иметь как линейное, так и разветвленное строение

ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

A close-up photograph of a pile of white, granular powder, likely starch, resting on a dark, possibly black, surface. The powder is piled in a roughly circular shape, with some clumping and uneven texture. The lighting is bright, highlighting the individual grains and the overall soft appearance of the material.

Безвкусный, аморфный порошок белого цвета (под микроскопом зернистый), нерастворимый в холодной воде; в горячей- набухает, образуя коллоидный раствор (*крахмальный клейстер*).

ХИМИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА

- С раствором йода даёт синее окрашивание;
- Процесс осахаривания:
в технике превращение крахмала в глюкозу осуществляется путем кипячения его в течение нескольких часов с разбавленной серной кислотой (каталитическое влияние серной кислоты на осахаривание крахмала было обнаружено в 1811г. русским учёным К.С. Кирхгофом). Чтобы из полученного раствора удалить серную кислоту, к нему прибавляют мел, образующий с серной кислотой нерастворимый сульфат кальция. Последний отфильтровывают и раствор упаривают. Получается густая сладкая масса- крахмальная патока;



SCIENCEPHOTO LIBRARY





ПРИМЕНЕНИЕ



- Крахмальная патока, содержащая, кроме глюкозы, значительное количество других продуктов гидролиза крахмала- густая сладкая масса, применяемая для приготовления кондитерских изделий и для различных технических целей.
- Декстрин применяется для отделки тканей и изготовления клея. Превращением крахмала в декстрин объясняется образование блестящей корки на печеном хлебе, а также блеск накрахмаленного белья.

Нахождение в природе

Крахмал образуется в результате фотосинтеза в листьях растений, откладывается «про запас» в клубнях, корневищах, зернах. В пищеварительном тракте человека и животных крахмал подвергается гидролизу и превращается в глюкозу, к-рая усваивается организмом.

