

Получение декстрина из крахмала

Курсовая работа Александровой Дарьи (10Л)
Научный руководитель Загорский В.В.

Цель работы

Получение декстрина из крахмала.

Декстрин нам необходим, поскольку он, в отличие от крахмала, растворим в холодной воде и дает вязкий клей, пригодный для использования в пиротехнических составах.

Применение.

Декстрины применяют для приготовления клеящих средств в текстильной, полиграфической, спичечной промышленности.

Крахмалы

- Кукурузный (использован)
- Картофельный

Температурная обработка

- Кислотная высокотемпературная
- Пиролиз (использован)

Полученный декстрин

Степень декстринизации можно определить по цвету получаемого продукта. Декстрин с высокой растворимостью обладает характерным коричневато-жёлтым цветом.

Изготовление.

- Заранее откалиброванную электрическую плитку разогрели до температуры 180-200 градусов, поместили на неё закрывающуюся посуду, проводящую тепло. Кукурузный крахмал прожарили в горячей посуде около 90 минут, периодически перемешивая слои, до получения светлого жёлто-коричневого оттенка. Такой декстрин обладает наиболее высокой растворимостью.

Измерение молекулярной массы и растворимости

- Для получения более точных характеристик был использован метод криоскопии (определение молекулярной массы заключается в исследовании раствора нелетучих и недиссоциирующих веществ путем измерения коллигативных свойств) и измерение растворимости.

Установка для проведения криоскопии



Образцы и растворы

3

1

Кр



Свойства полученных декстринов

Свойства/ № образца	1	2	3	Крахмал кукурузный
Температура обработки образца, °С.	160±5	170±5	180±5	
Растворимость	73%	80%	85%	0
Разница температур			0,04	
Оттенок цвета	желтоватый	светло коричневый	желтовато коричневый	Белый
М, г/моль			1800	Свыше 10000

Результаты

Получены образцы декстрина пиролизом кукурузного крахмала, определена растворимость и средняя молярная масса самого растворимого декстрина.

Вывод

Полученный декстрин способен давать клеящую смесь при растворении, но работа требует продолжения - сравнить декстрины из разных крахмалов, особенно по их клеящим свойствам для пиросмесей.

Спасибо за внимание.

