



(19) KG (11) 167 (13) C1

(51)<sup>6</sup> C08L 1/02  
ГОСУДАРСТВЕННОЕ АГЕНСТВО  
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНОЙ СОБСТВЕННОСТИ  
ПРИ ПРАВИТЕЛЬСТВЕ КЫРГЫЗСКОЙ РЕСПУБЛИКИ (КЫРГЫЗПАТЕНТ)

## (12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ к предварительному патенту Кыргызской Республики

---

---

- (21) 950268.1  
(22) 05.10.1995  
(46) 01.04.1997, Бюл. №4, 1997  
(76) Пищугин Ф.В. (KG)  
(56) Роговин З.А., Химия целлюлозы - М.: Химия, 1972. - С. 59.  
(54) **Способ получения гигроскопичной целлюлозы**  
(57) Способ получения гигроскопичной целлюлозы может найти применение в медицине, текстильной и целлюлозно-бумажной промышленности. Способ основан на обработке целлюлозных материалов эквимолярным количеством солей кальция при комнатной температуре в течение 24 ч в среде органических растворителей. 1 пр.

Изобретение относится к области химии природных полисахаридов, которое может найти применение в медицине, текстильной и целлюлозно-бумажной промышленности.

Известно, что гигроскопичность целлюлозы и материалов на их основе зависит от наличия и количества межмолекулярных водородных связей. Под действием некоторых химических реагентов происходит разрыв или перераспределение водородных связей, приводящее к изменению гигроскопичности, скорости растворения и, в ряде случаев, реакционной способности целлюлозы.

Известно получение регенерируемой целлюлозы путем ее химической модификации и переведением ее в раствор с последующим гидролизом полученных образцов и выделением регенерируемой целлюлозы.

Недостатки известного метода следующие:

1. Введение в молекулу целлюлозы новых функциональных групп, перевод полученных образцов в раствор, последующий их гидролиз и регенерация целлюлозы требует специальной технологии ее получения с применением дорогостоящего оборудования и реагентов, строгого контроля над протеканием реакции (контроль за степенью замещения и степенью гидролиза), длительность процесса (60-72 ч.).

2. Этот сложный и дорогостоящий процесс приводит к увеличению гигроскопичности лишь на 10-17 %.

3. Процессы получения производных целлюлозы, их гидролиз и последующая регенерация всегда сопровождаются деструкцией макромолекул целлюлозы, что приводит

к снижению качества и эксплуатационных характеристик полученных образцов, уменьшению чистоты и выхода конечных продуктов.

Предлагаемое изобретение позволяет значительно упростить и удешевить технологию, в несколько раз увеличить гигроскопичность, практически полностью исключить деструкцию макромолекулы целлюлозы, сохранив при этом механические и технологические характеристики исходной целлюлозы.

Это достигается путем обработки целлюлозы и материалов на их основе (ваты, марля) солями кальция в среде органических растворителей. По-видимому, в способе под действием солей кальция и органических растворителей происходит не только межмолекулярное перераспределение водородных связей (как в прототипе), но и перераспределение внутримолекулярных водородных связей путем блокирования гидроксильных групп за счет химической сорбции солей (10-12 % от массы) на макромолекулах целлюлозы. При этом структура макромолекул не разрушается, сохраняются физико-химические свойства, гигроскопичность увеличивается в 2.5-3 раза, а время обработки сокращается с 60-72 ч до 24 ч.

Пример:

16.2 г целлюлозы обрабатывали эквимолярным (из расчета 1 моль соли кальция на 1 элементарное звено молекулы целлюлозы) раствором солей кальция в 30-кратном (по массе) избытке органического растворителя при комнатной температуре в течение 24 ч. Целлюлозу отжимали, промывали 10-кратным (по массе) избытком органического растворителя, сушили в начале при комнатной температуре, а затем в сушильном шкафу при 105° до постоянного веса; выход 97-98 %. Полученный продукт хранят в полиэтиленовых пакетах.

Гигроскопичность исходной и модифицированной целлюлозы определялась по известной методике, путем помещения их равных навесок в исследуемые жидкости (вода или кровь) на 15 - 20 с до насыщения с последующим взвешиванием набухших образцов на аналитических весах.

Преимуществом предлагаемого способа является:

1. Значительное упрощение и удешевление технологии получения.
2. Сокращение времени обработки в 2.2-3 раза.
3. Увеличение гигроскопичности в 2.5-3 раза по сравнению с исходной целлюлозой.
4. Практически полное исключение деструкции макромолекул целлюлозы, сохранение высокого качества и технологических характеристик исходной целлюлозы.

### **Формула изобретения**

Способ получения гигроскопичной целлюлозы путем ее химической модификации, отличающийся тем, что целлюлозу обрабатывают эквимолярным (из расчета 1 моль соли кальция на 1 элементарное звено молекулы целлюлозы) количеством соли кальция в 30-кратном (по массе) избытке органического растворителя при комнатной температуре в течение 24 ч.

Составитель описания  
Ответственный за выпуск

Саргазаков К.Д.  
Ногай С.А.