



Государственный комитет
СССР
по делам изобретений
и открытий

О П И С А Н И Е ИЗОБРЕТЕНИЯ

К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ

(11) 761646

(61) Дополнительное к авт. свид-ву —

(22) Заявлено 21.09.78 (21) 2666208/29-12

с присоединением заявки —

(23) Приоритет —

(43) Опубликовано 07.09.80. Бюллетень, № 33

(45) Дата опубликования описания 30.09.80

(51) М.Кл.³ D 21 C 3/00
D 21 C 9/10
D 21 C 1/02

(53) УДК 676.1.023.7
(088.8)

(72) Авторы
изобретения

Г. Л. Аким, Т. А. Быстрова, Н. А. Добрынин,
В. Д. Лихобабин, С. И. Мельяченко и Л. Э. Соболева

(71) Заявитель

Всесоюзное научно-производственное объединение
целлюлозно-бумажной, промышленности

В П Т Б

ФОНД СЕРИЯ Т 08

(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ДЛЯ ХИМИЧЕСКОЙ ПЕРЕРАБОТКИ

2

Изобретение относится к целлюлозно-бумажной промышленности и может быть использовано в производстве целлюлозы для химической переработки.

Известен способ получения целлюлозы для химической переработки, например, для высокопрочного кордного волокна, путем водного гидролиза целлюлозосодержащего сырья, сульфатной варки и многоступенчатой отбелки целлюлозы, включающей предварительную обработку небеленой целлюлозы, холодное и горячее облагораживание, добелку, кисловку, и сушки [1].

При таком способе получения целлюлозы предварительная обработка небеленой целлюлозы, проводимая с целью ее делигнификации, состоит из одной или двух ступеней хлорирования, щелочения и обработки гипохлоритом.

Недостатком данного способа является большое число ступеней предварительной обработки, что усложняет технологическую схему получения целлюлозы, требует повышенного расхода воды и приводит к образованию большого объема токсичных сточных вод, что снижает эффективность процесса.

Целью изобретения является повышение эффективности процесса при сохранении

высоких качественных показателей целевого продукта.

Эта цель достигается тем, что предварительную обработку небеленой целлюлозы проводят кислородсодержащим газом в щелочной среде в течение 5—30 мин.

При проведении сульфатной варки с предварительным гидролизом целлюлозосодержащего сырья и некоторой интенсификации процесса кислородно-щелочной обработки небеленой сульфатной целлюлозы путем увеличения расхода щелочи и сокращения времени обработки, может быть достигнута высокая степень удаления лигнина при сохранении достаточно высокой вязкости и высокого содержания α -целлюлозы.

Пример 1. Щепу хвойных пород древесины подвергают водному предгидролизу при гидромодуле 1:4, температуре 170°С, в течение 60 мин, затем сульфатной варке при 170°С, расходе активной щелочи 19% (в ед. Na_2O), сульфидности щелока 25%, в течение 90 мин.

Полученную небеленую целлюлозу со степенью делигнификации 100 перм. ед. промывают, сортируют для отделения сучков и пучков волокон, после чего подвергают предварительной обработке по известному способу, т. е. путем хлорирования в

две ступени, щелочения и гипохлоритной обработки. Хлорирование проводят при концентрации 3%, расходе активного хлора на первой ступени 2—3% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 20°С, в течение 60 мин на каждой ступени. Щелочение проводят при концентрации массы 13%, расходе едкого натра 1,5—1,8% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 60°С, в течение 120 мин. Гипохлоритную отбелку проводят при концентрации массы 14—15%, расходе активного хлора 0,7—1,2% от массы абсолютно сухого волокна, рН среды 10,5—11, температуре 30—35°С, в течение 180 мин. Холодное облагораживание проводят белым щелоком, сульфидность белого щелока 25%, при концентрации массы 10—12,5%, концентрации белого щелока в целлюлозной массе 80—90 г/л, температуре 22—28°С, в течение 30—40 мин. Горячее облагораживание проводят при концентрации щелочи в массе 2—3 г/л, концентрации массы 10—12%, температуре 60—80°С, в течение 60 мин. Диффузионная промывка при концентрации массы 10—12%, температуре 30—40°С, в течение 40—60 мин, рН массы 4—7. Отбелку двуокисью хлора проводят при концентрации массы 12—15%, расходе активного хлора 0,5—0,8% от массы абсолютно сухого волокна, рН среды 3,5—4,5, температуре 60°С, в течение 180 мин.

Кисловку ведут раствором SO₂ при концентрации массы 12—13%, расходе сернистой кислоты 5—7% от массы абсолютно сухого волокна, рН массы 3,3—3,8, в течение 60 мин.

Показатели качества полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 1).

Пример 2. Ту же небеленую целлюлозу обрабатывают по предлагаемому способу. Обработку небеленой целлюлозы проводят кислородсодержащим газом в щелочной среде при концентрации массы 9%, расходе едкого натра 4% от массы абсолютно сухого волокна, давлении кислорода 1,0 мПа, температуре 115°С, в течение 15 мин. Холодное облагораживание белым щелоком сульфидностью 19%, при концентрации массы 8%, концентрации белого щелока в целлюлозной массе 90 г/л, температуре 25°С, в течение 30 мин. Горячее облагораживание проводят едким натром при концентрации массы 10%, расходе едкого натра 1% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 90°С, в течение 60 мин. Отбелку двуокисью хлора проводят в две ступени при концентрации массы 10%, расходе двуокиси хлора на первой ступени 0,8% от массы абсолютно сухого волокна, на второй ступени 1,5% от массы волокна, рН среды 3,9, температуре 60°С, в течение 180 мин на каждой ступени. Кисловку ведут водным раствором SO₂ при концентрации массы 3%, расходе сернистой

кислоты 1% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 20°С, в течение 30 мин. После каждой ступени целлюлозу промывают водой.

Показатели качества полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 2).

Пример 3. Ту же небеленую целлюлозу обрабатывают по предлагаемому способу.

Небеленую целлюлозу обрабатывают кислородсодержащим газом в щелочной среде при концентрации массы 9%, расходе едкого натра 4% от массы абсолютно сухого волокна и давлении кислорода 1,0 мПа, температуре 115°С, в течение 15 мин.

Холодное облагораживание проводят белым щелоком сульфидностью 19%, при концентрации массы 8%, концентрации белого щелока в массе 90 г/л, температуре 25°С, в течение 30 мин. Горячее облагораживание едким натром при концентрации массы 10%, расходе едкого натра 1% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 90°С, в течение 60 мин. Отбелку целлюлозы двуокисью хлора проводят при концентрации массы 10%, расходе активного хлора 1,0% от массы абсолютно сухого волокна, рН среды 6,0, температуре 70°С, в течение 180 мин. Щелочение проводят при концентрации массы 10%, расходе едкого натра 1,0% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 60°С, в течение 60 мин. Далее проводят вторую ступень отбелки двуокисью хлора при концентрации массы 10%, расходе активного хлора 0,8% от массы абсолютно сухого волокна, рН среды 7, температуре 70°С, в течение 180 мин. В конце отбелки проводят кисловку водным раствором SO₂ при концентрации массы 3%, расходе сернистой кислоты 1% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 20°С, в течение 30 мин.

Показатели качества полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 3).

Пример 4. Ту же небеленую целлюлозу обрабатывают по предлагаемому способу. Небеленую целлюлозу обрабатывают кислородсодержащим газом в щелочной среде при концентрации массы 9%, расходе едкого натра 4,0% от массы абсолютно сухого волокна и давлении кислорода 1,0 мПа, температуре 115°С, в течение 15 мин.

Холодное облагораживание проводят белым щелоком сульфидностью 19% при концентрации целлюлозной массы 8%, концентрации белого щелока в массе 90 г/л, температуре 25°С, в течение 30 мин. Далее проводят горячее облагораживание едким натром при концентрации массы 10%, расходе едкого натра 1,0% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 90°С, в течение 60 мин.

Добелку двуокисью хлора проводят при концентрации массы 10%, расходе активного хлора 1,0% от массы абсолютно сухого

волокна, рН среды 6, температуре 60°С, в течение 60 мин. Гипохлоритную отбелку проводят при концентрации массы 7%, расходе активного хлора 0,5% от массы абсолютно сухого волокна, рН среды 10,8, температуре 35°С, в течение 150 мин.

В конце отбелки проводят кислотку водным раствором SO₂ при концентрации массы 3%, расходе сернистой кислоты 1% от массы абсолютно сухого волокна, температуре 20°С, в течение 30 мин. После каждой ступени целлюлозу промывают водой.

Показатели качества полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 4).

№ образца	Общий расход хлора на отбелку, % от массы абсолютно сухого волокна	Вязкость, мПа·сек	Содержание α-целлюлозы, %
1	6,1—9,1	20,3	98,0
2	1,8	22,0	98,2
3	1,8	17,6	98,3
4	1,5	16,3	97,8

Из данных таблицы видно, что предлагаемый способ получения целлюлозы для

химической переработки позволяет повысить эффективность процесса при сохранении высоких качественных показателей целлюлозы.

Формула изобретения

Способ получения целлюлозы для химической переработки путем водного гидролиза целлюлозосодержащего сырья, сульфатной варки, многоступенчатой отбелки целлюлозы, включающей предварительную обработку небеленой целлюлозы, холодное и горячее облагораживание, добелку, и сушки, отличающийся тем, что, с целью повышения эффективности процесса при сохранении качественных показателей целевого продукта, предварительную обработку небеленой целлюлозы проводят кислородсодержащим газом в щелочной среде в течение 5—30 мин.

Источник информации, принятый во внимание при экспертизе:

1. Косая Г. С. Производство сульфатной вискозной целлюлозы. М., Лесная промышленность, 1966, с. 170—174 (прототип).

Составитель А. Моносов

Редактор Л. Волкова

Техред В. Серякова

Корректор И. Осинская

Заказ 1225/1229

Изд. № 466

Тираж 431

Подписное

НПО «Поиск» Государственного комитета СССР по делам изобретений и открытий
113035, Москва, Ж-35, Раушская наб., д. 4/5

Тип. Харьк. фил. пред. «Патент»