



ÚŘAD PRO VYNÁLEZY
A OBJEVY

POPIS VYNÁLEZU K AUTORSKÉMU OSVĚDČENÍ

240445

(11)

(B1)

(51) Int. Cl.⁴

D 21 C 9/10

(22) Přihlášeno 09 08 82

(21) (PV 5880-82)

(89) 1043214, SU

(40) Zveřejněno 14 02 85

(45) Vydáno 15 12 86

(75)
Autor vynálezu

AKEŽEV MUCHAMED ANUAROVIČ; AKIM GARRI LVOVIČ;
KUZNĚCOVA LILIJA SEMJONOVNA, LENINGRAD (SU)

(54) Způsob bělení celulózy

Řešení se týká způsobu bělení celulózy a může být použit v průmyslu papíru a celulózy.

Cílem vynálezu je zvýšení výtěžku produktu a zlepšení selektivního odstranění ligninu.

Stanoveného cíle se dosahuje tím, že se výchozí celulózová hmota předběžně zpracuje komplexotvorným činidlem ze skupiny obsahující kyselinu vinou a kyselinu etylenđiaminotetraoctovou při teplotě 60 až 70 °C a při spotřebě kyseliny 0,1 až 0,5 % počítáno na hmotu absolutně suchého vlákna, v průběhu 20 až 30 minut následuje odstranění použité kyseliny na koncentraci celulózové hmoty 25 až 30 %, po odstranění zpracované kyseliny se přivádí roztok antrachinonu a uskuteční se zpracování uvedeným roztokem při teplotě 80 až 100 °C v průběhu 20 až 30 minut a před zpracováním molekulárním kyslíkem se odstraní spotřebovaný roztok antrachinonu.

Изобретение относится к способам отбели cellulозы и может быть использовано в cellulозно-бумажной промышленности.

Известен способ отбели cellulозы путем ее обработки молекулярным кислородом в щелочной среде при повышенных температурах и давлении в присутствии органической добавки-антрахинона или его соединений, вводимой в исходную cellulозную массу в количестве 0,2-0,3% от массы абсолютно сухой cellulозы /1/.

Однако данный способ обеспечивает незначительное повышение выхода целевого продукта (на 0,2-0,6%), а делигнификация проходит неизбирательно.

Цель изобретения - повышение выхода целевого продукта и улучшение избирательности делигнификации.

Эта цель достигается тем, что согласно способу отбели cellulозы, включающему введение в cellulозную массу раствора антрахинона и обработку массы молекулярным кислородом в щелочной среде при повышенных температуре и давлении, исходную cellulозную массу предварительно обрабатывают комплексообразователем, выбранным из группы, содержащей винную и этилендиаминтетрауксусную кислоты, при температуре 60-70°C и расходе кислоты 0,1-0,5% от массы абсолютно сухого волокна в течение 20-30 мин с

последующим удалением отработанной кислоты до концентрации целлюлозной массы 25-30%, введение раствора антрахинона проводят после удаления отработанной кислоты и осуществляют обработку указанным раствором при температуре 80-100°C в течение 20-30 мин, а перед обработкой молекулярным кислородом удаляют отработанный раствор антрахинона.

Антрахинон вводят в количестве 0,1-1,0% от массы абсолютно сухого волокна.

Способ проверен в лабораторных условиях.

Пример 1.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают молекулярным кислородом при концентрации щелочи 0,4%, давлении кислорода 1,0 МПа, температуре 115°C в течение 1,0 ч без добавки. Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 1).

Пример 2.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают в соответствии с известным способом молекулярным кислородом при концентрации щелочи 0,4%, давлении кислорода 0,6 МПа, температуре 120°C в течение 45 мин, в присутствии 0,2% антрахинона от массы целлюлозы, Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 2).

Пример 3.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 2, но с расходом антрахинона 0,5% к массе целлюлозы (образец 3).

Пример 4.

Небеленую сульфатную целлюлозу подвергают предварительной обработке винной кислотой (расход 0,5% к массе волокна) при температуре 60-70°C, концентрации массы 12-15% в течение 20 мин; отбирают жидкость путем отжима целлюлозной массы до концентрации 25-30%, затем вводят раствор антрахинона (0,1-1,0% от массы волокна) и прово-

дят обработку при температуре 80-100°C, концентрация массы 12-15% в течение 30 мин, отбирают раствор антрахинона путем отжима целлюлозной массы до концентрации 25-30%, вводят раствор щелочи и подвергают целлюлозу обработке молекулярным кислородом. Отобранную обрабатывающую жидкость направляют на повторное использование. Показатели получения целлюлоз приведены в таблице (образцы 4-9).

Пример 5.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 4, но в качестве комплексообразователя используют этилендиаминтетрауксусную кислоту. Показатели полученных целлюлоз приведены в таблице (образцы 10-12).

Пример 6.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 1, но с добавкой винной кислоты (0,5% к массе волокна). Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 13).

Пример 7.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 4, но предварительную обработку проводят только винной кислотой. Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 14).

Пример 8.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 4, но предварительную обработку проводят только антрахиноном (0,2% к массе волокна). Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 15).

Пример 9.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 4, но сначала проводят обработку антрахиноном (0,3% к массе волокна), затем винной кислотой (0,5% к массе волокна). Показатели полученной целлюлозы приведены в таблице (образец 16).

Пример 10.

Небеленую сульфатную целлюлозу обрабатывают как в примере 4, но винную кислоту (0,5% к массе волокна) и антрахинон (0,3% к массе волокна) вводят одновременно (образец 17).

Из данных таблицы следует, что проведение предварительной обработки целлюлозы перед кислородно-щелочной отбелкой последовательно винной кислотой (или этилендиаминтетрауксусной кислотой) и антрахиноном позволяет по сравнению со способом - прототипом повысить выход целлюлозы на 1,4-2,0%, сохранить более высокую вязкость (на 6-9 МПа с) при одинаковой степени делигнификации, что свидетельствует об улучшении избирательности делигнификации. Винная и этилендиаминтетрауксусная кислота, являясь комплексообразователями, усиливает действие антрахинона как стабилизатора углеводов, благодаря чему и достигается указанный выше положительный эффект.

Образец, №№	Добавки	Количество добавки, % к массе
1	2	3
Небеленая целлюлоза		
1	Без добавок	-
	Известный способ	
2	Антрахинон	0,2
3	Антрахинон	0,5
	Предлагаемый способ	
4	Антрахинон	0,05
	Винная кислота	0,5
5	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	0,1
6	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	0,2

I	2	3
7	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	0,3
8	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	0,5
9	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	1,0
10	Этилендиаминтетрауксусная кислота (ЭДТА)	0,3
	Антрахинон	0,1
11	ЭДТА	0,3
	Антрахинон	0,2
12	ЭДТА	0,3
	Антрахинон	0,3
13	Винная кислота	0,3
14	Винная кислота	0,5
15	Антрахинон	0,2
16	Антрахинон	0,3
	Винная кислота	0,5
17	Винная кислота	0,5
	Антрахинон	0,3

продолжение таблицы

Образец, №	Показатели целлюлозы		
	Выход, % к исходному материалу	Жесткость, п.ед.	Вязкость 1% медно- аммиачного раствора МПа с
I	4	5	6
Небеленая целлюлоза		105,0	110,0
I	96,1	48,0	38,1
	Известный способ		
2	95,4	49,6	39,1
3	95,6	49,0	39,5
	Предлагаемый способ		
4	95,7	50,0	40,5
5	96,2	48,0	43,1
6	96,9	51,0	48,0
7	97,1	50,0	47,9
8	97,3	5,0	48,3
9	97,4	51,0	48,7
10	96,4	49,0	43,5
11	97,0	51,0	47,5
12	97,4	50,0	48,0
13	95,3	48,0	38,7
14	96,6	47,0	39,2
15	95,8	50,0	39,8
16	96,5	50,0	42,5
17	96,1	48,0	41,3

240445

ФОРМУЛА ИЗОБРЕТЕНИЯ

1. Способ отбели целлюлозы, включающий введение в целлюлозную массу раствора антрахинона и обработку массы молекулярным кислородом в щелочной среде при повышенных температуре и давлении, отличающийся тем, что, с целью повышения выхода целевого продукта и улучшения избирательности делигнификации, исходную целлюлозную массу предварительно обрабатывают комплексообразователем, выбранным из группы, содержащей винную и этилендиаминтетрауксусную кислоты, при температуре 60-70°C и расходе кислоты 0,1-0,5% от массы абсолютно сухого волокна в течение 20-30 мин с последующим удалением отработанной кислоты до концентрации целлюлозной массы 25-30%, введение раствора антрахинона производят после удаления отработанной кислоты и осуществляют обработку указанным раствором при температуре 80-100°C в течение 20-30 мин, а перед обработкой молекулярным кислородом удаляют отработанный раствор антрахинона.

2. Способ по п.1, отличающийся тем, что антрахинон берут в количестве 0,1-1,0% массы абсолютно сухого волокна.

Источники информации, принятые во внимание при экспертизе:

1. Патент Финляндии № 51833, кл. D21 C 3/02, опубликованный 1976.

А Н Н О Т А Ц И Я

Изобретение относится к способам отбелки целлюлозы и может быть использовано в целлюлозно-бумажной промышленности.

Цель изобретения - повышение выхода целевого продукта и улучшение избирательности делигнификации.

Поставленная цель достигается тем, что в способе отбелки целлюлозы исходную целлюлозную массу предварительно обрабатывают комплексообразователем, выбранным из группы, содержащей винную и этилендиаминтетрауксусную кислоты, при температуре 60-70°C и расходе кислоты 0,1-0,5% от массы абсолютно сухого волокна в течение 20-30 мин с последующим удалением отработанной кислоты до концентрации целлюлозной массы 25-30%, введение раствора антрахинона производят после удаления отработанной кислоты и осуществляют обработку указанным раствором при температуре 80-100°C в течение 20-30 мин, а перед обработкой молекулярным кислородом удаляют обработанный раствор антрахинона.

P R E D M Ě T V Y N Á L E Z U

1. Způsob bělení celulózy zahrnující zavedení roztoku antrachinonu do celulózové hmoty a zpracování hmoty molekulárním kyslíkem v alkalickém prostředí za zvýšené teploty a tlaku, vyznačující se tím, že za účelem zvýšení výtěžku celulózového produktu a zlepšení selektivního odstranění ligninu se předběžně zpracovává výchozí celulózová hmota komplexotvorným činidlem ze skupiny obsahující kyselinu vinou a kyselinu etylendiaminotetraoctovou při teplotě 60 až 70 °C a spotřebě kyseliny 0,1 až 0,5 % vypočtené na hmotu absolutně suchého vlákna v průběhu 20 až 30 minut, potom následuje odstranění zpracované kyseliny do koncentrace 25 až 30 % celulózové hmoty, po odstranění zpracované kyseliny se zavádí roztok antrachinonu a zpracovává se uvedeným roztokem při teplotě 60 až 100 °C v průběhu 20 až 30 minut a před zpracováním molekulárním kyslíkem se odstraní spotřebovaný roztok antrachinonu.

2. Způsob podle bodu 1, vyznačující se tím, že se antrachinon použije v množství 0,1 až 1 % hmotnosti absolutně suchého vlákna.

Uznáno vynálezem na základě výsledků expertizy, provedené Státním výborem pro vynálezy a objevy SSSR, Moskva, SU.