



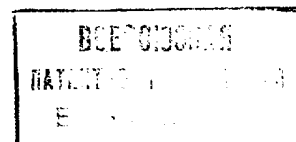
СОЮЗ СОВЕТСКИХ
СОЦИАЛИСТИЧЕСКИХ
РЕСПУБЛИК

(19) **SU** (11) **1507890** **A1**

(51) 4 D 21 C 3/02

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ
ПО ИЗОБРЕТЕНИЯМ И ОТКРЫТИЯМ
ПРИ ГКНТ СССР

ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К АВТОРСКОМУ СВИДЕТЕЛЬСТВУ



¹
(21) 4389772/29-12
(22) 08.12.87
(46) 15.09.89. Бюл. № 34
(71) Сибирский научно-исследовательский институт целлюлозы и картона
(72) А. Д. Сергеев, Т. А. Московцева, Н. В. Дубинина, С. Д. Коврижкин, Э. В. Шулятикова и Т. Б. Андрейчик
(53) 676.1.022 (088.8)
(56) Дыбцин А. А., Балакшина Н. В. и др. Новые технологические разработки по использованию лиственной древесины на Котласском ЦБК. Целлюлоза, бумага и картон. М.: Экспресс-информация, 1981, вып. 49, с. 1—10.

²
(54) СПОСОБ ПОЛУЧЕНИЯ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ
(57) Изобретение относится к целлюлозно-бумажной промышленности, в частности к способам получения целлюлозы, и позволяет повысить содержание α -целлюлозы и выход целевого продукта. Щелочную варку проводят с двухстадийной подачей варочного реагента, на первой стадии подают 30—40% от суммарного количества, а оставшуюся часть варочного реагента подают на варку при достижении температуры 145—155°C. После варки проводят холодное и горячее облагораживание целлюлозы.

Изобретение относится к целлюлозно-бумажной промышленности, в частности к способам получения целлюлозы.

Цель изобретения — повышение содержания α -целлюлозы и выхода целевого продукта.

Предлагаемый способ получения целлюлозы из древесины лиственных пород реализуется следующим образом.

Пример 1. Щелочные варки целлюлозы из лиственной древесины (смесь, состоящая из 50% березы, 50% осины) проводят в лабораторном автоклаве объемом 5 л с регулируемым электрообогревом и системой принудительной циркуляции. Режим варки: подъем температуры от 80°C до 135°C 110 мин, пропитка при 135°C 40 мин, подъем температуры до 170°C 60 мин, стоянка при 170°C 120 мин. Гидромодуль 1:4. Суммарный расход активной щелочи 19% (в ед. Na₂O). 30—60% от общего количества щелочи заливают в автоклав после загрузки щепы, а ос-

тальное количество 70—40% вводят на стадии подъема температуры при 145—155°C с предварительным отбором эквивалентного объема черного щелока для сохранения гидромодуля. Вследствие того, что оптимальный интервал температуры введения варочного реагента на второй стадии варки невелик и возможность проведения процесса при его граничных значениях очевидна, выбор параметров процессе целесообразно проводить при 150°C. Целлюлозу после варки промывают, сортируют на ситах и определяют ее качественные показатели и выход. После варки проводят холодное и горячее облагораживание целлюлозы.

Режим холодного облагораживания: концентрация щелочи 40 г/л (ед. Na₂OH), температура 20°C, время 60 мин, концентрация массы 8%.

Режим горячего облагораживания: концентрация щелочи 2 г/л (ед. NaOH), температура 90°C, время 120 мин, концентрация массы 8%.

(19) **SU** (11) **1507890** **A1**

Для сравнения проводят варки без перераспределения щелочи.

Результаты экспериментов представлены в табл. 1.

Из табл. 1 следует, что перераспределение щелочи в ходе щелочной варки позволяет увеличить содержание α -целлюлозы на 0,8—1,8%, а выход целлюлозы — на 1,0—1,7% по сравнению с известным способом. Оптимальное соотношение щелочи, перераспределяемой при варке, находится в пределах 30—40: 60—70% от суммарного расхода. Использование менее 30% от суммарного количества щелочи на первой стадии варки нецелесообразно вследствие ее полного потребления и осаждения перешедших в раствор гемицеллюлоз и лигнина. При распределении щелочи на варку 60:40 возрастает жесткость целлюлозы и снижается содержание α -целлюлозы.

Таким образом, оптимальное соотношение щелочи, перераспределяемой на различных стадиях щелочных варки при получении целлюлозы для химической переработки, находится в пределах 30—40: 60—70 (в % от суммарного расхода).

Пример 2. Щелочные варки лиственной древесины проводят в условиях, аналогичных указанным в примере 1, при суммарном расходе щелочи 19% (ед. Na_2O) и перераспределении 40:60. Изменяют температуру введения щелочи на второй стадии варки.

Результаты представлены в табл. 2.

Результаты показывают, что перераспределение щелочи при 135°C не позволяет увеличить содержание α -целлюлозы в лиственной целлюлозе для химической переработки по сравнению с известным способом. При 170°C наряду с увеличением содержания α -целлюлозы происходит увеличение ее жесткости.

Таким образом, наилучший эффект делигнификации, облагораживания целлюлозы и увеличения ее выхода достигается во время введения щелочи на второй стадии при 150°C. При этом содержание α -целлюлозы по сравнению с известным способом увеличивается на 1,8% при одновременном повышении выхода на 1,8%.

Формула изобретения

Способ получения целлюлозы из лиственной древесины путем щелочной варки в присутствии варочного реагента, холодного и горячего облагораживания, отличающийся тем, что, с целью повышения содержания α -целлюлозы и выхода целевого продукта, щелочную варку проводят с двухстадийной подачей варочного реагента, на первой стадии подают 30—40% от суммарного количества, а оставшуюся часть варочного реагента подают на варку при достижении 145—155°C.

Т а б л и ц а 1

Показатели целлюлозы	Известный способ	Предлагаемый способ с различным перераспределением щелочи, %			
		30:70	40:60	50:50	60:40
Степень делигнификации, п.е.	78,5	89,3	69,9	90,6	96,7
Общий выход, %	48,9	49,9	50,6	50,5	55,9
Вязкость, мПа	362	430	517	584	583
Содержание α -целлюлозы, %	90,2	91,0	92,0	90,4	91,2
Содержание ост. щелочи после I стадии варки, г/л	—	0	1,55	3,72	7,75
Содержание щелочи в конце варки, г/л	13,02	16,7	13,64	13,64	8,06
Холодное облагораживание					
Содержание α -целлюлозы, %	94,4	95,0	95,6	—	95,2
Вязкость, мПа	348	465	583	—	694
Горячее облагораживание					
Степень делигнификации, п.е.	47,7	47,5	42,0	—	52,3
Вязкость, мПа	312	427	518	—	615
Содержание α -целлюлозы, %	93,7	95,0	95,6	—	94,7

Т а б л и ц а 2

Показатели целлюлозы	Температура введения щелочи на вторую стадию варки, °С		
	135	150	170
Общий выход, %	50,2	50,6	50,3
Содержание непрова- ра, %	—	—	1,4
Степень делигнифика- ции, п.е.	80,6	69,9	96,1
Вязкость, мПа	469	517	643
Содержание α-цел- люлозы, %	90,2	92,0	91,2

Редактор И. Сегляник
Заказ 5458/34

Составитель И. Карандеев
Техред И. Верес
Тираж 330

Корректор Т. Малец
Подписное

ВНИИПИ Государственного комитета по изобретениям и открытиям при ГКНТ СССР
113035, Москва, Ж—35, Раушская наб., д. 4/5
Производственно-издательский комбинат «Патент», г. Ужгород, ул. Гагарина, 101