

ПОЛУЧЕНИЕ ЦЕЛЛЮЛОЗЫ ИЗ ДРЕВЕСИНЫ ПРИ АТМОСФЕРНОМ ДАВЛЕНИИ С ПРЕДОБРАБОТКОЙ РАСТВОРИТЕЛЕМ

В настоящее время в Республике Беларусь единственным способом получения целлюлозы из древесины является сульфатная варка, имеющая множество недостатков. Это обуславливает необходимость рассмотрения возможности получения целлюлозы из древесины при атмосферном давлении.

В качестве сырья была выбрана щепа осины обыкновенной.

Варку целлюлозы при атмосферном давлении в лабораторных условиях осуществляли в несколько стадий: стадия 1 – предобработка растворителем (азотно-спиртовая делигнификация); стадия 2 – фильтрование полупродукта; стадия 3 – варка; стадия 4 – фильтрование целевого продукта; стадия 5 – сушка. Варочный раствор состоял из 25 мас. % уксусной кислоты, 5 мас. % пероксида водорода, 0,5–1,0 % от массы полупродукта катализатора (диоксида титана). Гидро модуль варочный раствор : щепа составлял 20 : 1. Варку проводили при температуре около 100°C (кипение реакционной массы) в течение 3,5 ч.

Выход целевого продукта составил 43% от массы исходного сырья. Содержание α -целлюлозы – 42% от абсолютно сухого волокна, что обусловлено агрессивным воздействием азотно-спиртовой смеси.

Дополнительно изучали влияние катализатора и отсутствие предобработки на протекание процесса варки и сравнивали с известным способом получения целлюлозы (таблица).

Таблица – Сравнительная характеристика процессов получения целлюлозы

Способ получения целлюлозы	Параметры процесса			Содержание α -целлюлозы в конечном продукте, %	Выход целлюлозы, %	Возможность регенерации отходов
	продолжительность, ч	температура, °C	давление, атм			
сульфатная варка	5,5	160–180	7–12	>98	30–40	+
варка при атмосферном давлении	5–6	90–100	1	~40	~40	–

Наличие катализатора не повлияло на качество и скорость протекания процесса варки целлюлозы. Отсутствие предобработки отрицательно влияло на протекание процесса.