

Целлюлоза ва қоғоз ишлаб чиқариш учун зарур бўлган сув тайёрлаш жараёнларининг назарий асослари ва сувни сифатига бўлган талаблар.

Олжаев Д.Н. – магистрант (СамДАҚИ)

Ишлаб чиқариш суви целлюлоза-қоғоз технологиясининг барча жараёнларида иштирок этиб, жараённинг боришига катта таъсир кўрсатади. Целлюлоза - қоғоз ишлаб чиқаришда сув кўп микдорда ишлатилади. Сувнинг сифат кўрсаткичи унда эриган ва муаллақ холдаги минерал ва органик моддаларга боғлиқ. Улар сувнинг pH, оксидланиши, ранги ва бошқа хоссаларини ифодалайди. Пахта Целлюлозаси ва ундан қоғоз ишлаб чиқариш учун зарур бўлган сув микдорини тайёрлашда махаллий шароитга, яъни сув манбаига қаралади. Фарғона ва Янгийўлдаги селлюлоза ишлаб чиқариш корхоналари ер ост сувидан, Тошкендаги “Ўзбек қофози” ва Ширин шаҳридаги “Аси қоғоз” ҳамда Самарқанд қоғоз корхоналарида ер усти сув манбаларидан фойдаланилади [1;2].

Минералсизлантириш. Мембрана усули. Фарғона фуран бирикмалари кимёси заводида пахта целлюлозасини олишда артезиан сувларидан фойдаланилади. Ишлаб чиқаришга яроқли бўлиши учун артезиан сувлар минералсизлантирилади. Бунинг учун сув тескари осмос (мембраналар) усулида икки валентли темир ионидан тозаланади: темир икки оксиди ҳаво кислороди ёрдамида уч валентли бирикмасига ўтказилади:



1 мг икки валентли темирни оксидлаш учун 0,143 мг кислород сарфланади.

Чўкмага тушган $\text{Fe}(\text{OH})_3$ тиндирилиб, филтрланади. Сўнгра филтрлаб олинган сув тескари осмос филтрлардан ўтказилади. Сувда эриган

моддалар мемранада қолади ва тузсизлантирилади.

Мемранада қолган тузлар - CaCO_3 , CaC_0_4 , BaC_0_4 , SrC_0_4 , CaF_2 .

Мемранадан самарали фойдаланиш учун унинг юзаси вақт-вақти билан 2 % ли лимон кислотаси эритмаси билан ювиб тўрилади. Дизенфексиялаш учун эса 0.2 % ли водород пероксид эритмасидан фойдаланилади. Тозаланган сувнинг сифат кўрсаткчлари 3- жадвалда келтирилган.

Пахта целлюлозасини ишлаб чиқариш учун артезиан сувларининг сифат кўрсаткичлари

1-жадвал

Кўрсаткичлар	<u>Сувнинг меъёрий кўрсаткичлари</u>	
	Технологик	Минералсизлантирилган
Водород кўрсаткичи. pH	7,4	5,2
Компонентлар таркиби, мг/л:		
- хлоридлар,	9,7	0,02
- сулфатлар,	280	0,26
- нитратлар.	33	0.13
- бикарбонатлар,	250	0,43
- силикатлар,	10	0,03
- калстий,	109	0,16
- магний,	45,3	0.07
- темир,	0,05	0,00
- қуруқ қолдик	813	1.2

Ер усти сувидан тиндирилган ва юмшатилган сув тайёрлаш. Сувнинг энг муҳим кўрсаткичларидан бири унинг қаттиқлиги ҳисобланади. Қаттиқлик асосан сув таркибидаги калций ва магний тузларининг мқидорига бөглиқ. Сувнинг қаттиқлиги вақтинчалик (таркибida $\text{Ca}(\text{XCO}_3)_2$) $120\ldots200^\circ\text{C}$ гача қиздирилганда умумий қаттиқликнинг $620\ldots3700$ марта камайиши аниқланган [3].

Целлюлоза ва қоғоз ишлаб чиқариш учун қўлланиладиган сув қуйидаги

хоссаларга эга бўлиши керак:

-сув таркибидаги темир ионлари 0,1 мг/л ва марганец ионлари 0,05 мг/л дан ошмаслиги керак. Акс холда целлюлоза ва қоғознинг ранги саргаяди, пишириш қозон ва қувурларда темирли қатlam ҳосил бўлади ва қувурларда темирли бактерияларининг ривожланиши бошланади; сув таркибидаги хлоридлар миқдори 10 мг/л дан ошмаслиги зарур; сувда эриган моддалар миқдори кўп бўлиши ва улар таркибидаги тузларнинг қаттиқлиги 0,2 мг-екв/л дан ошмаслиги керак; сув таркибида эркин СО₂ миқдори 10 мг/л дан ошмаслиги акс холда сувнинг pH кўрсаткичи кислотали бўлиб металл юзасини коррозияланишига олиб келади; сувнинг қаттиқлиги пахтани пишириш қозонининг ички юзасида туз қатламини ҳосил қилиб, иссиқлик алмашинишини пасайтиради.

Фарғона фуран бирикмалари кимёси заводида пахта целлюлозасини олишда артезиан сувлардан фойдаланади. Артезиан сувлари минералсизлантирилади ва ишлаб чиқариш учун яроқли холатга келтирилади. Бунинг учун тескари осмос (мембраналар) усули қулланилади ва жараён сувни филтрлаш билан якунланади [4].

Фарғона пахта целлюлозаси ишлаб чиқариш корхонаси учун технологик ва минералсизлантирилган сувнинг асосий кўрсаткичлари қуйидаги жадвалда келтирилган.

Ер ости сувидан тозаланган технологик ва минералсизлантирилган сувнинг сифат кўрсаткичлари

2-жадвал

Кўрсаткич	Меъёрий кўрсаткичлар Технологик	Минералсизлаш-тирилган
пХ кўрсаткичи	7.4	5.2
Компонентлар миқдори мг/л		
Хлоридлар	9.7	0.02

Сулфатлар	280	0.26
Нитратлар	33	0.13
Бикарбонатлар	250	0.43
Силикатлар	10	0.03
Калсий	109	0.16
Магний	45.3	0.07
Темир	0.05	0.00
Қуруқ қолдик	813	1.2

Юқорида келтирилган шу корхонадаги мембранные қуйидаги кам эрийдиган бирикмалар билан ифлосланиши мүмкін: CaCO_3 , CaCO_4 , BaCO_4 , SrCO_4 , CaF_2 . Мембранные вақт-вақти билан тозалаб түрилади. Бунинг учун 2 % ли лимон кислотаси ишлатилади. Дизенфекциялаш учун эса 0.2 % ли водород пероксиди билан ишло в берилади.

Адабиётлар

1. Примкулов М.Т., Махсудов Й.М., Рахмонбердиев Ф.Р. “Бир йиллик ўсимликлардан селлюлоза ишлаб чыкаш технологиясы” Композиционные материалы-№ 3.2008. 70-74 бетлар
2. Кадыров Б.Г., Ташпулатов Ю.Т., Примкулов М.Т. Технология хлопкового линта, целлюлозы и бумаги. –Ташкент: Изд “ фан”. 2005.
3. Құдратов О.Қ. Саноат экологияси. 2-нашр. Сирдарё ДУ, босмахонаси 1999.
4. Баромембранные процессы. Теория и расчет/ Дытнерский Ю.И. -М.: Химия, 1986. 272 с.