

PAPER

КАЛИФОРНИЯ ТЕРАКГИ ПЎСТҚОЛОГИДАН ОЛИНГАН ЦЕЛЛЮЛОЗАНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

Норматов Ғайрат Алижанович¹, and Шарипов Нодирбек Қодирали ўғли¹

¹в/б доцент, PhD, Импулс Тиббиёт Институти Наманган вилояти, Ўзбекистон Республикаси, Наманган
and ²ўқитувчи, Импулс Тиббиёт Институти Наманган вилояти, Ўзбекистон Республикаси, Наманган

* normatov7@mail.ru

Abstract

Мақолада Калифорния теракги пўстқологидан юқори сифатли целлюлоза олиш ҳамда улар асосида таркибида целлюлоза сақлаган материаллар олиш, физик-кимёвий хоссаларини, теракги пўстқологидан олинган целлюлоза миқдори ва унинг пишириш жараёни натрий ишқорининг концентрациясига боғлиқлиги янги йўналишлари келтирилган.

Key words: целлюлоза, технология, полимерланиш (сп), физик-кимёвий хоссалари H₂ O₂.

Кириш

Ўзбекистон Республикаси Вазирлар Маҳкамасининг 1994-йил 8-февралдаги "Саноат теракчилигини ривожлантириш ва бошқа тез ўсувчи ёғочбоп дарахтзорларни барпо етишга оид чоратадбирлар тўғрисида"ги қарори еълон қилиниб, мамлакат ҳудудида ҳар йили 10 минг гектар майдонда теракзорлар ташкил етиш режаси белгилангандан кейин бу соҳага, теракчиликка жиддий эътибор берилди бошланди.

Мамлакатимиз ярим чўл, тоғ олди ва тоғлиқ ҳудудлардан таркиб топгани учун ўрмонлар сони жуда кам, шу сабабли Республикаимизнинг целлюлоза ва қоғоз маҳсулотларига бўлган эҳтиёжини қондириш бугунги кун муаммоси бўлиб қолмоқда. [1–4].

Шуларнинг иноватга олган ҳолда таркибида целлюлоза сақловчи бир ва кўп йиллик ўсимликлардан целлюлоза олиш бугунги куннинг муҳим вазифаси ҳисобланиб келмоқда. Шунинг учун бир йиллик ўсимликлардан самарали усуллар билан қоғоз ёки кимёвий қайта ишлашга яроқли целлюлозани ажратиб олиш технологиясини яратишга қаратилган илмий тадқиқод ишлари тобора долзарб бўлиб, ривожланиб бормоқда.

Бу соҳада бир йиллик ўсимликлар вакили бўлган ғўзапоядан целлюлоза ва ундан картонга мос қоғоз олиш корхонасини қурилишини бошланиши ҳамда бу соҳага оид илмий та-

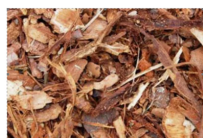
дқиқот ишлар бундан бир неча йиллар олдин бошланган бўлсада ҳозирда бу соҳада ечимини кутаётган анча муаммолар бор [5–7]. Хом ашёни тежаш учун иккиламчи моддий ресурслар асосида табиий полимерларни ишлаб чиқариш долзаб бўлиб қолмоқда. калифорния теракги пўстқолоғи асосан ёқилми сифатидан ишлатилади.

Экспериментал қисми

Тажрибалар давомида калифорния теракгини аввал 2–3мм ўлчамда майдаланди. механик қўшимчалардан тозаланиб, сўнг чанглардан тозалаш учун 80 оС иссиқ сувда лаборатория шароитида ювилиб, қурилади. Лаборатория шароитида олинган целлюлоза 1-расмда А) терак пўстқолоғи ва Б) терак пўстқолоғидан олинган целлюлоза тасвирлари.

Целлюлоза водород пероксид концентрацияси эритмасини оптимал концентрациясини аниқлаш мақсадида унинг 3, 4, 5, 6, 7 фоизли эритмасида қайнатилди, 4 фоизли водород пероксид эритмасида оқартириш ва иссиқ сувда ювилиб ҳамда 100–105 оС да қурилади. Олинган целлюлоза миқдори ва уларнинг оқлик даражаси аниқланди (2-жадвал). Гидролиз натижада полисахаридларнинг полимерланиш даражаси пасайди. Полисахариднинг гликозид боғларининг узилиш схемасини қуйидагича ифодалаш қабул қилинган.

Намуналар ишқор билан ишлов берилгач, ювилиб, 5 фоиз-



А) Терак пўсткологли



Б) Терак пўсткологли олинган целлюлоза

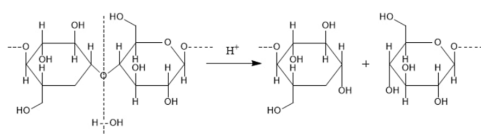
Рис. 1. Терак таркибидаги целлюлозани ажратиш учун ишқор эритмасини оптимал концентрациясини аниқлаш мақсадида унинг 2, 3, 4, 5, 6 фоизли эритмасида қайнатилди ҳамда оптимал полимерланиш даражаси аниқланди (1-жадвал).

Калифорния теракги пўсткологдан олинган целлюлоза миқдори ва унинг пишириш жараёнига натрий ишқорининг концентрациясига боғлиқлиги

1-жадвал

№	NaOH концентрацияси, %	Целлюлоза миқдори, %	Полимерланиш даражаси
1	2	31,5	1025
2	3	35,1	1066
3	4	37,7	1110
4	5	38,2	1150
5	6	41,4	1153

Активация Windows



Калифорния теракги пўсткологдан олинган целлюлоза миқдори ва унинг оқлик даражасини водород пероксид концентрациясига боғлиқлиги

2-жадвал

№	Водород пероксид концентрацияси, %	Целлюлоза миқдори, %	Оқлик даражаси, %
1	3	37,5	71,1
2	4	36,1	80,3
3	5	41,1	87,4
4	6	34,2	83,5
5	7	33,3	79,2

Активация Windows

ли водород пероксида эритмасида 50–60 минут қайнатилди, сўнгра 11 соат давомида оксидланиш реакцияси охиригача бориши учун хона шароитида тиндирилди, нейтрал муҳитгача ювилгач 100–110°C да массаси ўзгармай қолгунча қуритилди.

Жадвалдан кўриниб турибтики, ишқор концентрацияси ортиши билан олинган целлюлоза миқдори камайиб боради, оқлик даражаси эса ортиб боради. яъни 2 фоизли ишқорда пишириб олинган целлюлоза миқдори 97,5 фоиз, оқлик даражаси 71,1 фоиз. 7 фоизли ишқорда пишириб олинган целлюлоза миқдори 93,3 фоиз, оқлик даражаси – 79,2 фоизни ташкил этди.

Бунинг сабаби ишқор концентрацияси паст бўлганда целлюлоза таркибида лигнин ва бошқа геми целлюлозалар тўлиқ эритмага ўтмайди, натижада целлюлозанинг оқлик даражаси паст бўлади, чунки целлюлоза таркибидаги лигнин ва бошқа моддаларнинг ранги тўқ жигарранг бўлади. Бу эса олинган целлюлозанинг оқлик даражасини пасайишига олиб келади. Аксинча, олинган целлюлозанинг миқдори камайиб, оқлик даражаси ортса, унинг таркибидаги целлюлоза бўлмаган моддаларнинг миқдори камайган бўлади.

Хулоса

Шунинг учун целлюлоза ажратиш олишда ишқорнинг оптимал концентрацияси қилиб 4 фоизни танладик. Бу шароитда олинган целлюлоза миқдори 95,7 фоиз, оқлик даражаси – 87,4 фоизни ташкил этди. Шу шароитда олинган целлюлозанинг оқлик даражаси 80–90 фоиз, полимерланиш даражаси 1110 ва кул миқдори 4,2 фоизни ташкил этди. Илмий изланишлар ва татқиқот ишлари давом этмоқда.

References

1. Тиллашайхов М.С., Миркамилов Т.М., Сайфутдинов Р.С., Стебли хлопчатника – как сыре для производства целлюлозы. Сб. научн. тр. Ташкентского политехнического института. Химия и технология силикатных и тугоплавких неметаллических соединений. Т - 1986. С. - 65–67.
2. Примкулов М.Т., Рахманбердиев Г.Р, Махсудов Ю.М. Бир йиллик ўсимликлардан целлюлоза ишлаб чиқариш.Т - 2008, С. - 71–74 бетлар.
3. Rubleva N.V., Lebedeva E.O., Afineevskiy A.V., Voronova M.I., Surov O.V., Zaxarov A.G. Nanokristalli tsellyulozani xlorid va nitrat kislotalar aralashmasida gidroliz qilib olish. Izv. universitetlar Kimyo va kimyo. texnologiya. 2019. T. 62. soni. 12. 85–93-betlar
4. Rubleva NV, Lebedeva EO, Afineevskii AV, Voronova M.I., Surov OV, Zaxarov AG. Xlorid va nitrat kislotalar aralashmasida gidroliz yo'li bilan tsellyuloza nanokristallarini ishlab chiqarish. Izv. Vyssh. Uchebn. Zaved. Xim. Xim. Technol. [Rus. J. Chem. Kimyo. Tech.]. 2019. V. 62. N 12. B. 85–93. DOI: 10.6060/ivkkt.20196212.5984.
5. Eletsii PM, Yakovlev VA, Parmon VN O'simlik biomassasidan uglerod materiallarini ishlab chiqarishga zamonaviy yondashuvlar. Teor. Exp. Kimyo. 2011. V. 47. B. 139–154. DOI: 10.1007/s11237-011-9195-9.
6. Puzii AM Fosforlangan uglerod adsorbentlarini ishlab chiqarish usullari, tuzilishi va fizik-kimyoviy tavsiflari. Teor. Exp. Kimyo. 2011. V. 47. B. 277–291. DOI: 10.1007/s11237-011-9216-
7. Efanov MV, Averin RY Qarag'ay daraxtining peroksid-ammiak delignifikatsiyasi. Kimyo. Nat. Comp. 2004. V. 40. B. 172–175. DOI: 10.1023/B: mNC.0000033939.81490.d2.
8. Efanov MV, Klepikov AG N-tarkibida lignokarbongidratlarni tayyorlash. Kimyo. Nat. Comp. 2001. V. 37. B. 80–82. DOI: 10.1023/A: 1017666913519.
9. Ergojin E.E., Bektenov N.A., Mekebaeva A.K., Choparbaeva N.N. Yog'och tsellyulozasidan fosfor-karboksilik kation almashinuvchilarni tayyorlash. Kimyo. Nat. Comp. 2003. V. 39. B. 299–302. DOI: 10.1023/A: 1025486922276.