

ТАДҚИҚОТ ВА ИННОВАЦИЯЛАР ЖУРНАЛИ

ЖУРНАЛ ИССЛЕДОВАНИЯ И ИННОВАЦИИ | JOURNAL OF RESEARCH AND INNOVATIONS

НОРМАТОВ Ғайрат Алижанович

*Импулс Тиббиёт Институти Наманган вилояти,
в/б доценти (PhD)
Ўзбекистон Республикаси, Наманган*

ШАРИПОВ Нодирбек Қодирали ўғли

*Импулс тиббиёт институти Наманган вилояти,
ўқитувчиси
Ўзбекистон Республикаси, Наманган
<https://doi.org/10.5281/zenodo.14501778>*

КАЛИФОРНИЯ ТЕРАКГИ ПЎСТҚОЛОГИДАН ОЛИНГАН ЦЕЛЛЮЛОЗАНИНГ СИФАТ КЎРСАТКИЧЛАРИНИ ЎРГАНИШ

АННОТАЦИЯ

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.

Калит сўзлар: целлюлоза, технология, полимерланиш (сп), физик-кимёвий хоссалари $H_2 O_2$.

ИЗУЧЕНИЕ ПОКАЗАТЕЛЕЙ КАЧЕСТВА ЦЕЛЛЮЛОЗЫ, ПОЛУЧЕННОЙ ИЗ КАЛИФОРНИЙСКОЙ ТОПОЛЯ

АННОТАЦИЯ

В статье представлены новые направления получения высококачественной целлюлозы из коры тополя Калифорнийского и получения на их основе целлюлозосодержащих материалов, физико-химические свойства, количество целлюлозы из коры тополя и зависимость процесса ее приготовления от концентрации натриевой щелочи.

Ключевые слова: целлюлоза, технология, полимеризация (СП), физико-химические свойства $H_2 O_2$.

STUDYING THE QUALITY INDICATORS OF CELLULOSE OBTAINED FROM CALIFORNIA POPLAR

ANNOTATION

The article presents new directions for obtaining high-quality cellulose from the bark of the California poplar and obtaining cellulose-containing materials based on them, physico-chemical properties, the amount of cellulose from the bark of the poplar and the dependence of its preparation process on the concentration of sodium alkali.

Keywords: cellulose, technology, polymerization (SP), physico-chemical properties of H_2O_2 .

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 тоғлик 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 инобатга 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 ажратиш 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 тадқиқот 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 долзарб бўлиб қолмоқда. Калифорния теракги пўсколоғи асосан ёқилғи сифатидан ишлатилади.

Экспериментал қисми

Тажирибалар давомида калифорния теракгини аввал 2-3мм ўлчамда майдаланди. механик кўшимчалардан тозаладик, сўнг чанглardan тозалаш учун 80 °C иссиқ сувда лаборатория шароитида ювилиб, қуритилади. Лаборатория шароитида олинган целлюлоза 1-расмда:

А) терак пўстқалоғи ва Б) терак пўстқалоғидан олинган целлюлоза тасвирлари.



А) Терак пўстқалоғи



Б) Терак пўстқалоғи олинган целлюлоза

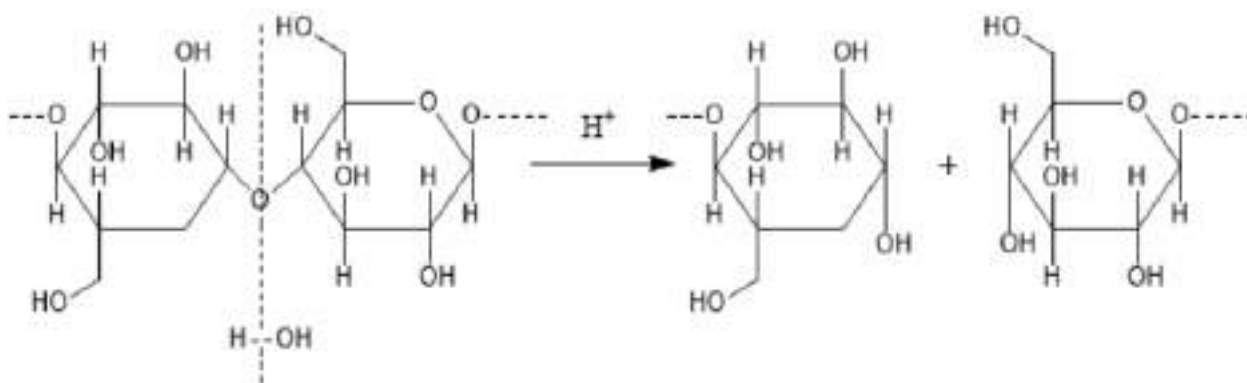
Терак таркибидаги целлюлозани ажратиб олиш учун ишқор эритмасини оптимал концентрациясини аниқлаш мақсадида унинг 2, 3, 4, 5, 6 % ли эритмасида қайнатилди ҳамда оптимал полимерланиш даражаси аниқланди (1-жадвал).

Калифорния теракги пўстқологидан 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

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



Калифорния теракги пўстқологидан 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

Намуналар ишқор билан ишлов берилгач, ювилиб, 5 % ли водород пероксиди 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 куритилди.

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

Бунинг сабаби ишқор концентрацияси паст бўлганда целлюлоза таркибида лигнин ва бошқа геми целлюлозалар тўлик 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 ажратиб олишда ишқорнинг оптимал концентрацияси қилиб 4 % ни танладик. Бу шароитда олинган целлюлоза миқдори 95,7 %, оқлик даражаси – 87,4 % ни ташкил этди. Шу шароитда олинган целлюлозанинг оқлик даражаси 80-90 %, полимерланиш даражаси 1110 ва кул миқдори 4,2 % ни ташкил этди. Илмий изланишлар ва татқиқот ишлари давом этмоқда.

IQTIBOSLAR. СНОСКИ. 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/s11237-011-9216-5.
5. 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.
6. Efanov MV, Klepikov AG N-tarkibida lignokarbongidratlarni tayyorlash. *Kimyo. Nat. Comp.* 2001. V. 37. B. 80-82. DOI: 10.1023/A: 1017666913519.
7. Ergojin E.E., Bektenov N.A., Mekebaeva A.K., Chopa-baeva N.N. Yog'och tsellyulozasidan fosfor-karboksilik kation almashinuvchilarni tayyorlash. *Kimyo. Nat. Comp.* 2003. V. 39. B. 299-302. DOI: 10.1023/A: 1025486922276.