

STABILLOVCHI REAGENT - POLIANIONLI SELLYULOZANING BURG'ULASH ERITMALARINI FAOLLASHTIRUVCHI XUSUSIYATLARIGA TA'SIR ETUVCHI OMILLARINING TA'SIRI.

Raxmanov Jaxongir Jalilovich

Bozorov Otabek Nashvandovich

Iqtisodiyot va pedagogika universiteti

E-mail: raxmanov.jaxongir@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.14620773>

Annotatsiya: Sellyuloza ishlab chiqarishning zamonaviy texnologiyalari, ayniqsa, zamonaviy ekologik talablarga muvofiq kimyoviy ishlov berish uchun yetarli sifatli sellyulozani ta'minlamayapti. Natriy gidroksididan qaynatish jarayonida keng foydalanilganiga qaramay, bu bosqichda ajralib chiqayotgan zararli uchuvchi birikmalarning tabiati va atrof-muhitga ta'siri yaxshi o'rganilmagan bo'lib qolmoqda. Bu bilimlardagi bo'shliq paxta chiqindilaridan yuqori sifatli sellyuloza ishlab chiqarishga qodir bo'lgan ekologik toza jarayonlarni ishlab chiqish uchun kompleks tadqiqotlar va ishlanmalar o'tkazish, kimyoviy ishlov berish ilovalarida ham sanoat samaradorligini, ham ekologik barqarorlikni ta'minlash muhimligini ta'kidlaydi. Paxta tozalash korxonalarining tolali chiqindilaridan olingan chiqindilar asosidagi sellyuloza namunalarini kimyoviy ishlov berishda, sellyulozaning kimyoviy tarkibiga qarab, turdosh preparatlar ko'pincha turlicha reaksiyaga kirishadi, turli tezlikda eterifikatsiya qilinadi va turli sifatli mahsulotlar beradi. Bu esa sellyulozaning reaksiya qobiliyati masalasini ko'taradi.

Kalit so'zlar: harorat, sellyuloza, komponent, makromolekulalar, qaynatish, gomogen, tozalash, reaksiya, qaynatish, avtoklav, tarkibiy, kompleks.

Ishqoriy agentning (NaOH yoki KOH) suspenziyadagi polianion sellyuloza (PAS) tuzilishi va xususiyatlariga ta'siri o'rganildi. Kichik miqdordagi KOH mavjud bo'lganda, suyuq fazani kichik ajratish bilan tuz va sut kislotasida barqaror yopishqoqlikka ega PAS olish imkoniyati ko'rsatilgan. KMS ning angidroglyukoza birligida karboksimetil o'rnini bosuvchi moddalarning tarqalishini o'rganish uchun sintez sharoitlariga qarab, KMS bir hil muhitda DMSO / tetrabutylammonium ftorid eritmasida, normal sharoitda va qalin (deyarli pasta) suspenziyada olingan[1]. O'rinbosarlarning taqsimlanishi kimyoviy usul bilan aniqlandi: TT, Fure- IKS, YAMR spektroskopiyasi va boshqalar. Karboksimetil guruhlarning bir xil taqsimoti quyuq suspenziya shaklida olingan KMSda topilgan, o'rinbosarlari quyidagi tartibda taqsimlangan: C2> C6> C3. Boshqa ikkita usul bilan sintez qilingan KMSdagi o'rinbosarlarning

taqsimlanishi boshqacha edi va quyidagi tartibda o'zgardi: $C_6 > C_2 > C_3$. Ushbu ishning maqsadi NaKMS ning suvli eritmalarining yopishqoqligi va strukturaviy xususiyatlariga o'zaro bog'lovchi vositaning tabiati va konsentratsiyasining ta'sirini o'rganish edi[1]. Aralash erituvchilarda selluloza efirining strukturaviy va qovushqoqlik xususiyatlari turbodimetriya va reologiya usullari bilan o'rganilgan. Strukturaviy qo'shimchalarning kimyoviy tabiati va konsentratsiyasining NaKMS eritmalarining yopishqoqligiga ta'siri aniqlangan. Glitserin qo'shimchalarini kiritish tizimning viskozitesini sezilarli darajada oshirishga olib kelishi aniqlandi. Texnik karboksimetil-sellyuloza tarkibida 50% gacha aralashmalar, asosan natriy xlorid va natriy glikolyat mavjud.

Birinchi marta Fragmites kommunis qamish turining havo qismi biomassasining karboksimetilatsiyasi reaksiyasi erituvchisiz mexanik-kimyoviy ishlov berish sharoitida amalga oshirildi, bu o'simlik materialining butun ligno-uglevod kompleksidan to'liq darajada foydalanishga imkon berdi[2]. Ishqoriy ishlov berish va karboksimetillanish harorati va davomiyligining eruvchanlik, yopishqoqlik va reaksiya mahsulotidagi karboksimetil guruhlari tarkibiga ta'siri o'rganildi. Ligno-karbongidrat kompleksining alohida komponentlarining yakuniy mahsulot xususiyatlariga ta'siri ko'rsatilgan. Alkillanish reaksiyasi gidrotermik tozalash va "bug' portlash" usullari bilan dastlabki faollashtirilgan xom ashyo namunalari bilan amalga oshirildi. Mahsulotlarning xossalari o'simlik materialining ligno-karbongidrat matritsasini yo'q qilish darajasiga bog'liq ekanligi aniqlandi. Karboksimetilsellyuloza sul'fit selluloza (SP 680) ning Na monoxloroatsetat bilan geterogen sharoitda izopropanol muhitida (55°C , 2-6 soat) NaOH 5-30% suv ishtirokida esterifikatsiya qilish orqali olingan[3].

Reaksiya sharoitlarining o'rinbosarlarning taqsimlanishiga ta'siri va s KMS ning OH-guruhlarining reaktivligi maksimal reaksiya 5 soat davomida olib borilganda va NaOH konsentratsiyasi 15% bo'lganda sX 1,24 olindi. NaOH konsentratsiyasining 30% gacha oshishi va reaksiya davomiyligi 6 soatgacha $SZPRIBL = 1$ bilan KMS ni olish imkonini beradi. C-2 va C-6 pozitsiyalarida OH guruhlarining reaktivligi NaOH konsentratsiyasiga va reaksiya davomiyligiga bog'liq, C-3 da OH guruhlar reaksiya sharoitlaridan qat'i nazar past reaktivlikka ega. Jarayonda [4] xom ashyoni qayta ishlash, uning kimyoviy tarkibi o'zgaradi va pishirish sharoitiga qarab, pulpa qog'oz uchun yuqori hosildorlik yoki kimyoviy ishlov berish uchun yuqori tozalik bilan olinadi. 1.1-jadvalda qog'oz ishlab chiqarish va kimyoviy ishlov berish uchun mos keladigan selluloza tarkibi ko'rsatilgan.

1-jadval

Turli yo'nalishlar uchun zaruriy selluloza xarakteristikasi

Sellyuloza komponentlari	Qog'ozlar uchun selluloza, %	Sun'iy tolalar uchun selluloza	Asetat tolalar uchun selluloza
α -sellyuloza	61-81	84-89	94-97
Gemitsellyuloza	9-27	7-10	-
Ekstraktiv moddalar	0,1-2	0,14-0,29	-
Kul (zola)	0,4-9	0,06-0,08	-

Jadvaldagi ma'lumotlardan ko'rinib turibdiki, kimyoviy tozalik bo'yicha eng past talablar qog'oz pulpasiga qo'yiladi. Undagi α -sellyuloza miqdori 60-80% dan oshmaydi. Sun'iy tolalar uchun sellulozaga kimyoviy tozalik bo'yicha yuqori talablar qo'yiladi, unda α -sellyuloza miqdori kamida 96 - 98% bo'lishi kerak. Tarkibi bo'yicha sellulozani pishirish usullari kislotali, neytral va gidroksidga bo'linadi. Kislotali usullarga nitrat kislotasi, kislotali bisul'fit eritmalari yordamida pishirish kiradi. Neytral muhitda neytral sul'fit yarim selluloza, ishqoriy muhitda soda, sulfat va gidroksidi-sul'fit selluloza, shuningdek, sariq somon yarim massasi (ohak-sutli pishirish usuli) olinadi[5].

Hozirgi vaqtda bu usul 23% oqartirilgan, 22% oqartirilmagan pulpa hosil qiladi, ya'ni jahon ishlab chiqarishining 45%ni tashkil etadi. NaOH konsentratsiyasi va pishirish vaqtining oldindan gidrolizlangan bug'doy somoni bilan selluloza xususiyatlariga ta'siri o'rganildi. Pishirish vaqtining ko'payishi gidrofil uglevod fraksiyasining erishiga olib kelishi ko'rsatilgan. Delignifikatsiya mexanizmini va uning kimyoviy xususiyatlarini o'rganish shuni ko'rsatdiki, bug'doy somonidan sellulozani ikkita pishirish usuli bilan (ishqoriy-sul'fit va neytral-sul'fit) olish jarayonida uglevod qismini yo'q qilish an'anaviy pishirishga qaraganda ancha past bo'ladi.

Ishqoriy-sul'fitli pishirishda boshlang'ich materialning defibratsiyasi 160°C haroratda 20-25 daqiqa, neytral-sul'fitli pishirishda 170°C haroratda 25-30 daqiqa davomida sodir bo'lishi ko'rsatilgan. Guruch somonidan sellulozani kislorodli-ishqorli pishirish taklif etiladi, bu ikki bosqichda gidroksidi bilan singdirish va O₂ bilan ishlov berish orqali amalga oshiriladi. Eng yaxshi sifatli selluloza (yorqinligi 60,2%, parchalanish uzunligi 4,7 km, hosildorligi-unumi 45,3%) quyidagi sharoitlarda olingan:

- somonni 2% li NaOH eritmasida 1 soat davomida namlash;
- 1 soat davomida 120°C haroratda 2kg / sm² kislorod bosimi ostida ikki marta ishlov berish.



Oqartirish jarayoni kalsiy gipoxlorid eritmasida amalga oshirildi. Sellyulozani oqartirish va yuvish jarayoni 50 m² baraban fil'trli sig'imda amalga oshirildi[6].

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Рожкова О. В., Алексеева О. В., Родионова А. Н. 3 Международная научно-техническая конференция "Достижения текстильной химии - в производстве" ("Текстильная химия - 2008"), Иваново, 9-11 дек., 2008, стр.61.
2. Маркин В. И., Базарнова Н. Г., Галочкин А. И., Крестьянникова Н. С. Химия в интересах устойчив. развития 5, 2007, т.5, стр.523-528.
3. Комаров В.И., Филиппов И.Б. Смеси волокнитых материалов и их влияние на свойства бумажной массы. Изв. Вузов. Лес. Ж.1989 -№ 6. с. 45.
4. Исследование механизма реакций и их типохимии в процесс получения целлюлозы из пшеничный соломы при модифицированной щелочно-сульфитной и нейтрально-сульфитной непрерывной варки. Технология природных высокомолекулярных соединений. Технология полимерных материалов. № 10, 1990г.-с 47.
5. Chen Ke-hi Tosana Kunio Hayashijisuke. Кислородно-щелочная варка целлюлозы из рисовой соломы, двух стадийная варка путем пропитки щелочью и обработки O₂. -1994. -77 № 7. с. 109-113.
6. Использование соломы для производства целлюлозы и бумаги. Chaussu Didier, Mauret Evelune. Паржаруу. 2001.83,№ 6.с 453-457,1ил. Библ.32.