

YUQORI SIFATLI QOG'UZ QADOQLASH MAHSULOTLARI ISHLAB CHIQRISHDA XITOZANNING ROLI

Xaydullayev Xurshidjon Hamidulla o'g'li

TDTU, 2-kurs doktoranti

Xaydullayev96@mail.ru

<https://doi.org/10.5281/zenodo.17918666>

Annotatsiya. Ushbu tezisdagi sellyuloza massasiga xitozan moddasini biriktirgan holda yuqori fizik mexanik xossalarga ega bo'lgan qog'oz olish va turli deatsetillash darajali xitozanning sirtga qo'llanishining qog'oz uzilish uzunligiga ta'siri o'rganilgan.

Kalit so'zlar: Sellyuloza, xitozan, qadoqlash mahsulotlari, fizik va mexanik xususiyatlar.

Kirish. Dunyo bo'yicha qadoqlash sanoati trillonlab dollarlik bozor bo'lib mahsulotlarni himoya qilish, brend mahsulotlar unikalligini saqlash va barcha sohalarda mahsulotlarni sotuvi va tarqatilishida muhim rol o'ynaydi. Innovatsiya, barqarorlik va iste'molchilarning ehtiyoj va talab odatlari o'zgargan sari ushbu soha butun dunyoda kengayishda davom etmoqda. Plastik qadoqlash mahsulotlari yildan yilga ekologiyaga jiddiy zarar yetkazmoqda. Bundan tashqari plastik qadoqlash mahsulotlarini qayta ishlash iqtisodiy jihatdan rentabelligi past ekanligi fizik mexanik xossalari yuqori bo'lgan qog'oz qadoqlash mahsulotlariga bo'lgan talab oshirmoqda. Shu sababli, sellyulozaning fizik mexanik xossalarini oshirish maqsadida kimyoviy tuzilishi o'xshash bo'lgan xitozan moddasi qo'llanildi.

Asosiy qism. Xitozan tabiiy, biologik parchalanadigan va toksik bo'lmagan polimer bo'lib xitinning deatsetillanishi orqali olinadi. Xitin bu qisqichbaqasimonlar (masalan, qisqichbaqa, ipak qurti g'umbagi, suvda yashovchi umurtqalilar), hasharotlar, ba'zi qo'ziqorinlar va suv o'simliklari tarkibiy qismi hisoblanadi. Xitozan ishlab chiqarishning keng tarqalgan usuli bu natriy gidroksid yordamida xitinning deatsetillashidir. Xitozan erkin taqsimlangan β -(1-4) bog'langan D-glyukoza (deatsetillangan birlik) va H-asetil-D-glyukozamindan tashkil topgan chiziqli polisaxariddir.

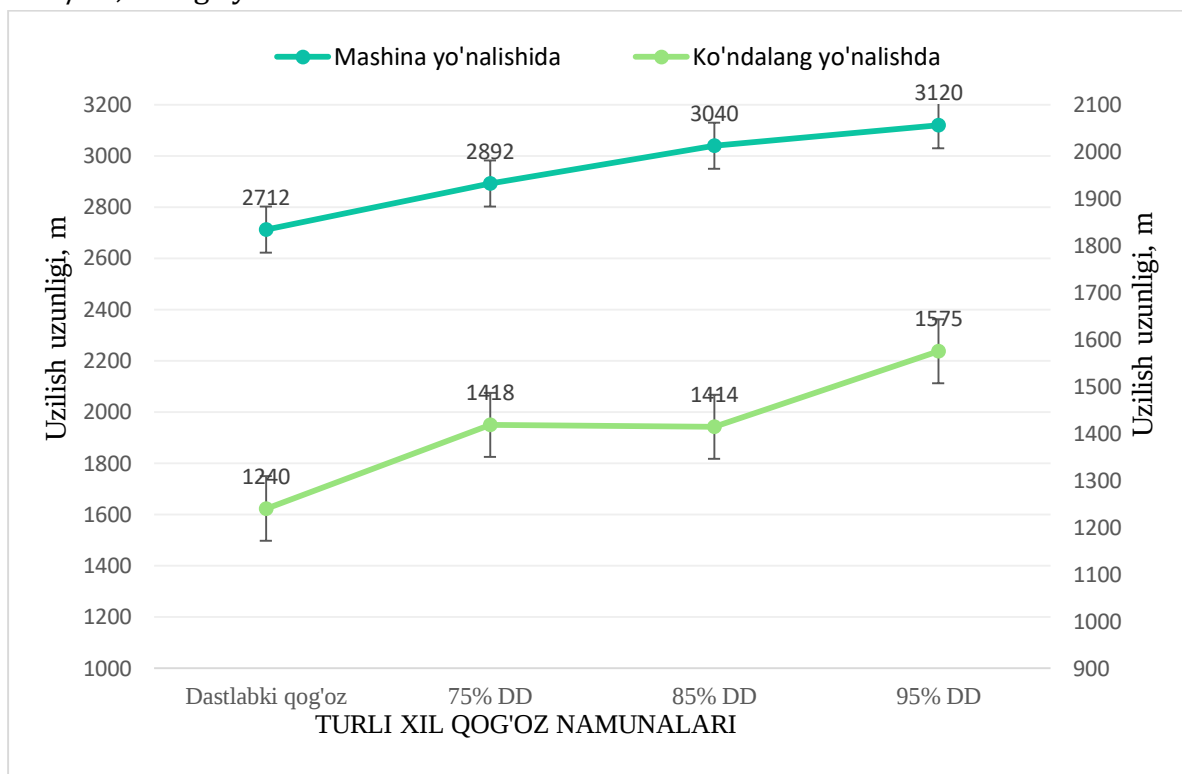
1-jadval

Har xil deatsetillash darajali xitozanining xarakteristikasi

Xitozan	Konsentratsiyasi, %	Ko'rsatgichlari						
		Deatsetillash darajali, %	Namligi, %	Kul miqdori%	1% eritmaning 30°C da qovushqoqligi, CP	1% li eritma muhiti pH	1 % eritmaning oqim potentsiali	Kolloid zaryad talabi
1.0		75	14.8	1.35	185	3.81	+322	4900
		85	14.6	1.05	180	3.89	+386	5416
		95	14.4	0.45	120	3.98	+395	6254

Qog'ozning uzilishi osib qo'yilganda parchalanishdan oldin qog'ozning qancha uzunligi o'z vaznini ko'tarishi mumkinligi haqida ma'lumot beradi. Uzatilish kuchi jihatidan yaxshiroq sifatli qog'oz yuqori uzilish uzunligini aks ettiradi. Ikkala yo'nalishda ham ya'ni mashina yo'nalishi (MY)/ko'ndalang yo'nalish (KY) turli xil deatsetillash darajali xitozan bilan sirtidan

ishlov berilib, tekshirilganda uzulish uzunligi ortgani aniqlandi. 1-rasmda ko'rsatilgandek, $1 \pm 0,2 \text{ g/m}^2$ dozadagi 75% deatsetillash darajali, 85% deatsetillash darajali va 95% deatsetillash darajali xitozan eritmalari MY/KY da uzilish uzunligini 6,22%/12,55%, 10,8%/12,31% va 13,07%/21,26% ga yaxshiladi.



1-rasm. Turli deatsetillash darajali xitozanning sirtga qo'llanishining qog'oz uzilish uzunligiga ta'siri

Xitozan qo'llanilgandan keyin uzaytirilgan uzunlik sellyuloza tarmoqning umumiy bog'lanish kuchining oshishiga olib keldi, chunki bo'shliqlarni Shu kabi magistral tuzilishi bilan to'ldirish bilan bir qatorda xitozan vodorod bilan bog'lanish uchun qo'shimcha joylar sifatida yangi funksional guruhlarini ham taqdim etadi. Bu tolalar orasidagi bo'shliqni bartaraf etadi. Barcha xitozan namunalari KYda sinish uzunligini yaxshilab, 95% deatsetillash darajali xitozan bilan maksimal o'sish haqida xabar berdi.

Xulosa.

Xitozan tabiiy polimer bo'lib tuzilish nuqtai nazaridan sellyulozaga o'xshaydi. Shu sababli, bu ikki polimerning birikishi yengil kechadi va yuqori fizik mexanik ko'rsatkichlarga ega qog'oz va qadoqlash uchun qog'oz o'ramlar olishda mos keladi. Yuqorida ko'rsatilgan tajriba natijasida qog'ozning uzilish uzunligiga ta'siri ko'rsatib o'tildi. Natijalar shuni ko'rsatmoqdaki, sellyulozaga xitozan qo'shilganda qog'ozning fizik va mexanik ko'rsatkichlari bir necha barobar oshgan. Ushbu ko'rsatkichlar sellyuloza va xitozanli kompozit qog'ozlar yuqori sifatli qadoqlash mahsulotlari olishda foydalanish mumkinligini ko'rsatadi.

Adabiyotlar, References, Литературы:

1. E.Egamberdiev, Kh.Khaydullayev, D.Husanov, G.Rahmonberdiev Obtaining paper samples using basalt fibers and studying the effect of natural glue obtained from chitosan on paper quality // Universum: Texnicheskie nauki Выпуск: 4(97) CHast 13 Aprel Moskva 2022 st. 14.
2. Amaral IF, Sampaio P, Barbosa MA (2006). Three-dimensional culture of human

osteoblastic cells in chitosan sponges: the effect of the degree of acetylation. J. Biomed. Mater. Res. 76A:335-346.

3. Butkinaree S, Jinkarn T, Yoksan R (2008). Effects of Biodegradable Coating on Barrier Properties of Paperboard Food Packaging, J. Metals Mater. Miner. 18:219-222.

4. Czechowska-Biskup R, Jarosińska D, Rokita B, Ulański P, Rosiak JM (2012). Determination of Degree Of Deacetylation Of Chitosan – Comparision Of Methods, Prog. Chem. Appl. Chitin and Its Deriv. 17:5-20.