

## KRAXMAL ASOSIDA BIOPARCHALANUVCHI GIDROGEL VA PLENKALAR OLISH

X.I. Burxonova ([xurshida\\_@icloud.com](mailto:xurshida_@icloud.com))

Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti

**Annotatsiya.** Ushbu ishda bioparchalanadigan parda (plenka) simon material olish uchun mahalliy jo'xori navlaridan ajratib olingan kraxmalni qattiq fazada monoxlorsirka kislotasi hamda ishqor bilan karboksimetillash yo'li bilan olingan karboksimetilkraxmalning natriyli tuzidan foydalanildi. Bunda sintez qilingan Na-KMKga II va III valentli metall tuzlarini qo'shish orqali bioparchalanuvchi pardalar (plenkalar) olish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

**Tayanch so'zlar:** kraxmal, karboksimetillash, karboksimetilkraxmalining natriyli tuzi, II va III valentli metal tuzlari, plastifikator, bioparchalanuvchi parda (plenka).

Tabiiy plomerlar asosida xalq xo'jaligi, sanoat, iste'mol va boshqa sohalar uchun mahsulot va materiallar olishga hozirda butun dunyoda e'tibor katta. Chunki tabiiy polimerlarning inson salomatligi va atrof-muhitga zararli ta'siri kam bo'lib, ular vaqt o'tishi bilan tabiiy sharoitda bezarar moddalarga parchalanadi. Bezarar va har yili zahirasi qayta tiklanuvchi hom ashyolardan olinadigan katta ko'p to'nnajli tabiiy polimerlardan biri bu kraxmaldir [1]. Ushbu polimer tarkibida turli reaksiya qobiliyatli funksional guruhlarning mavjudligi esa uni kimyoviy modifikatsiyalash uchun keng imkoniyatlar yaratadi [2]. Mamlakatimiz ham kraxmal olish mumkin bo'lgan o'simlik hom ashyolariga boy hisoblanadi. Ushbu tadqiqot ishida pardalar(plenkalar) olish uchun kraxmalning suvda eruvchan tuzi bo'lmish Na-KMK dan foydalanilgan.

Xozirgi vaqtda O'zbekistonda tarkibida sanoat miqiyosida kraxmal ajratib olish mumkin bo'lgan o'simliklarga kartoshka, jo'xori, guruch, no'xot, javdar, arpa va bo'g'doyni kiritish mumkin. Keltirilgan xom ashyolardan kraxmal ajratib olishning iqtisodiy taxlilari shuni ko'rsatadiki, jo'xoridan kraxmal ajratib olish iqtisodiyoti eng maqbul hisoblanadi. Shuning uchun ham tadqiqot ishida Na-KMK sintez qilish uchun maxalliy jo'xori navlaridan (O'zbekiston 601 YeSV, O'zbekiston 300 MV) ajratib olingan kraxmal namunalariidan foydalanilgan.

Na-KMK sintez qilish uchun kraxmalni qattiq fazada karbosimetillash eng maqbul usul sifatida tanlab olingan [2].

Parda (plenka) olish uchun Na-KMK ning 10 % li eritmasi (suv bilan) tayyorlab olindi. So'ng eritma 1 jinsli bo'lguncha ma'lum muddat mexanik aralashtrgich yordamida aralastirib turildi. Hosil bo'lgan eritmaga har hil miqdorda plastifikator (glitserin) qo'shildi hamda har birining hosil qilgan pardalari (plenka) o'rganildi.. Parda (plenka) hosil qilish uchun asosiy maxsulot II va III valentlik metallning suvda eruvchan tuzlari hisoblanadi [3]. Ular ma'lum miqdor va konsentratsiyada tayyorlanib, hosil bo'lgan eritmaga 1:100 (Na-KMK eritmasi: metall tuzining eritmasi) nisbatda qo'shiladi va ma'lum muddatga , metall ionlari Na metali bilan almashinib olishi uchun qoldiriladi. Ushbu ishda Al, Zn, Cu, Ni metallarining suvda eruvchan tuzlaridan foydalanildi va har birining hosil qilgan pardalari (plenkalari) o'rganildi. Metall tuzlarining eritmalari Na-KMK eritmasiga qo'shilganda iviqlanish hodisasi ro'y bera boshladi.

Tajribalar shuni ko'rsatadiki, Na-KMK suvda eriydi, ammo H-KMK erimaydi [4]. Sintez qilingan pardalar (plonkalar) tarkibida ma'lum miqdorda Na tuzlari bo'ladi, chunki uning hamma qismi II yoki III valentli metal tuzlari bilan to'liq almashinmaydi [5]. Shuning uchun eritma to'liq tayyorlanganidan so'ng, Na-KMK eritmasi kislotali muhitga o'tqazilib, H formaga keltirib olindi. Bu esa parda (plenka) ning suvda eruvchanligini yo'qotadi. H formaga o'tkazilgan eritma maxsus shisha idishga quyilib, quritish pechiga ma'lum muddatga parda (plenka)ning namligi yoqolib to'liq quriguncha qo'yildi. Qurib tayyor bo'lgan pardalar (plenkalar) 96% li spirtda bir necha marotaba yuvildi. Bu usuldan foydalanib pardalar (plenkalar) ning yopishqoqligi yoqotildi hamda shaffof holga o'tqazildi. Qanday metal tuzi qo'shilganligi va plastifikatorni qanday miqdorda qo'shilganligiga qarab har hil mustahkamlikdagi bioparchalanadigan pardalar (plenkalar) hosil bo'lishi aniqlandi.



## Foydalanilgan adabiyotlar ro'yhati:

1. Keeling, P. L., & Myers, A. M. (2010). Biochemistry and Genetics of Starch Synthesis. *Annual Review of Food Science and Technology*, 1(1), p.271–303.
2. ShantaPokhrel "A review on introduction and applications of starch and its biodegradable polymers " 2015.
3. Ozdemir, M., Floros, J.D., 2004. Active food packaging technologies. *Critical Reviews in Food Science and Nutrition*, 44, 185-193. Doi: 10.1080/10408690490441578
4. А. В. Павленок, О. В. Давыдова, Н. Е. Дробышевская, Е. Н. Подденежный, А. А. Бойко, Получение И Свойства Биоразлагаемых Композиционных Материалов На Основе Поливинилового Спирта И Крахмала, *Вестник Ггту Им. П. О. Сухого № 1 2018*
5. Биоразлагаемые композиционные материалы на основе смесей крахмала и синтетических полимеров / Е. Н. Подденежный [и др.] // *Горная механика и машиностроение*. – 2016.