

5-10-2019

COMMUNICATION PLANNING CO-OPERATIONS IN THE CITIZENS AND THE NAV-CARBOXOMETICALLYULOSA.

Murodhon Kodirhonov

Associate professor of Namangan State University

Nodirhon Abdullayev

Doctorate of Namangan State University

Oybek Abdullajonov

Doctorate of Namangan State University

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu>



Part of the [Education Commons](#)

Recommended Citation

Kodirhonov, Murodhon; Abdullayev, Nodirhon; and Abdullajonov, Oybek (2019) "COMMUNICATION PLANNING CO-OPERATIONS IN THE CITIZENS AND THE NAV-CARBOXOMETICALLYULOSA.," *Scientific Bulletin of Namangan State University*. Vol. 1 : Iss. 2 , Article 79.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/namdu/vol1/iss2/79>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific Bulletin of Namangan State University by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact sh.erkinov@edu.uz.

COMMUNICATION PLANNING CO-OPERATIONS IN THE CITIZENS AND THE NAV-CARBOXOMETICALLYULOSA.

Cover Page Footnote

???????

Erratum

???????

ХИТОЗАН ВА НА-КАРБОКСОМЕТИЛСЕЛЛЮЛОЗА АСОСИДАГИ КОМПОЗИЦИОН ПЛЁНКАНИНГ СОРБЦИОН ХОССАЛАРИ.

¹Қодирхонов Муродхон Рашидхонович, ²Абдуллаев Нодирхон Жўрахонович,
³Абдуллажанов Ойбек Абдулазиз ўғли.

¹Наманган давлат университети доценти, к.ф.н.

²Наманган давлат университети докторанти

³Наманган давлат университети магистранти.

Аннотация: Мақолада табиий полисахаридлар хитозан ва На-карбоксометилселлюлоза асосида интерполимер композицион плёнка олинган ва унинг сорбцион хусусиятлари, кумуш ионини ютишининг хоссаси ўрганилган.

Калит сўзлар: Хитозан, На-карбоксометилселлюлоза, интерполимер комплекс, кумуш, сорбция.

ПЛАНИРОВАНИЕ КОММУНИКАЦИОННОГО СОТРУДНИЧЕСТВА У ГРАЖДАН И НАВ-КАРБОКСОМЕТИКАЛЮЛОСА.

¹Қодирхонов Муродхон Рашидхонович, ²Абдуллаев Нодирхон Юрахонович,
³Абдулладжанов Ойбек Абдулазиз угли.

¹Доцент Наманганского государственного университета, кандидат экономических наук

²Докторант Наманганского государственного университета

³Магистрант Наманганского государственного университета.

Аннотация: В работе представлены данные по получению интерполимерной композиционной пленки на основе полисахаридов хитозана ва На-карбоксометилселлюлозы, а также, качественно и количественно изучена сорбционная свойства пленки по иону серебра.

Ключевые слова: Хитозан, На-карбоксометилселлюлоза, интерполимерный комплекс, серебро, сорбция.

COMMUNICATION PLANNING CO-OPERATIONS IN THE CITIZENS AND THE NAV-CARBOXOMETICALLYULOSA.

¹Kodirhonov Murodhon Rashidhonovich, ²Abdullaev Nodirhon Jurahonovich,
³Abdullajanov Oybek Abdulaziz ugli.

¹Associate Professor of Namangan State University, Ph.D.

²Doctorate of Namangan State University

³Master of Namangan State University.

Abstract: The datas on the preparation of an interpolymer composite layer based on polysaccharides of chitosan on Na-carboxymethylcellulose was presented, as well as the sorption properties of the layer on the silver ion are qualitatively and quantitatively was studied.

Keywords: Chitosan, Na-carboxymethylcellulose, interpolymer complexe, silver, sorption.

Кириш.

Замонавий кимёда полимерларнинг қўлланилиш соҳасини кенгайтириш, уларда керакли хоссаларни юзага келтиришнинг асосий усулларида бири бу полимерларни модификация қилиш ҳисобланади.

Полимерларни модификация қилишда муҳим ўрин тутадиган усул – бу полимер комплексларини олишдир. Полимер комплексларида турли хусусиятларга эга компонентлар ўзаро мавжуд ҳолатда янги, оригинал, хусусий хоссаларни номоён этиши ёки алоҳида компонент хоссаларини маълум бир мақсадга йўналтириш мумкинлиги аниқланган. Масалан, полимер асосидаги комплекслар турли толалар ҳосил қилишда, микрокапсулалар учун қатлам ҳосил қилишда, тиббиётда дори ташувчи восита сифатида, бундан ташқар металл ионларини ютишда муваффақиятли қўлланиб келинмоқда [1].

Кумуш ионлари сингдирилган полисахаридлар юқори антибактериал хоссага эга бўлиб, тери инфекциялари ва замбуруғ касалликларини 99,9% самарада даволай оладиган ҳамда ион айланиши ва метаболизмни яхшилаши аниқланган. Худди шунингдек, кумуш ионлари хитозан-Na-KMЦ поликомплексида ҳам мустаҳкам ўрнашади ва юқорида айтилагна хусусиятни номоён қилади.

Полимерлар фани, хусусан полисахаридлар соҳасидаги тадқиқотлар шуни кўрсатмоқдаги, биополимер асосида олинган плёнкалар, жумладан Хитозан ва целлюлоза ҳосилалари жуда муҳим ва мукаммалашган адсорбция хусусиятига эга[2].

Маълумки, ҳосил қилинадиган полимер комплекслари ва улар асосидаги плёкаларнинг натижавий хоссалари полимер компонентларининг молекуляр омилга ва олиниш муҳитига боғлиқдир. Молекуляр омиларни қуйдагилар белгилайди: молекуляр масса, занжир зарядини зичлиги, макромолекула конформацияси ҳамда функционал гуруҳларнинг кимёвий табиати.

Тақиқотларимизда [3] аналитик ультрацентрифугада “Сунъий қатламланиш” усули орқали хитозан ва Na-карбокисметцеллюлоза (Na-KMЦ) асосида интерполи-мер комплекс ҳосил қилиш муваффақиятли амалга оширилган. Мазкур ишда икки компонентнинг полимер комплекс ҳосил қилишнинг юқорида таъкидланган омиларга боғлиқ равишда оптимал шароитлари аниқланган. Шу билан бирга ушбу усулда полимер комплекс ҳосил бўлишининг реакция кинетикаси, ҳосил бўлаётган плёнканинг қалинлиги, симметрияси ва шаффофлиги аниқланган.

Поликатион табиатига эга хитозан ҳамда полианион табиатга эга Na-KMЦ ўзаро интерполимер комплекс ҳосил қилиши ва ажойиб хоссаларни номоён қилиши кўплаб амалиётчилар ва олимлар томонидан ўрганилиб келинмоқда. Хитозан асосидаги плёнкалар, айниқса кумуш иони билан модификацияланган композициялари тиббиёт амалиётида яраларда антибактериал қоплама сифатида кенг қўлланилмоқда. Хитозан хосилаларининг ушбу хусусияти Ўзбекистонда ҳам истиқболда ривожланиши муқаррардир ва мазкур тадқиқот иши ушбу йўналишдаги ишлар сарасига киради. Ушбу биополимерларнинг яна бир муҳим жиҳати шундаки, булар маҳаллий аҳамиятга эга бўлиб, Ўзбекистоннинг табиий ресурсларидан ажратиб олинган [4].

Услубиёт ва тажрибалар.

Хитозан ва Na-КМЦ асосидаги плёнкалар учун ишлатилган хитозан Ўзбекистон Республикаси Фанлар академиясининг Полимерлар кимёси ва физикаси институтидан тақдим этилган бўлиб, [5] ишда келтирилган усул орқали ипак қурти ғуммаги (Bombyx Mori) дан ажратиб олинган. Na-КМЦ намунаси ООО “Карбонам” корхонасидан олинган ва [6] техник шартга мувофиқ тайёрланган.

Хитозан - Na-КМЦ жуфтлигидаги интерполимер плёнкасини олиш учун ишлатилган намуналар ҳақидаги маълумотлар 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал. Плёнка олиш учун қўлланилган Хитозан ва Na-КМЦ намуналарининг молекулр массаси, намлиги, алмашиниш даражаси, ацетилланиш даражалари.

| Намуна | Намлиги (%) | Алмашиниш даражаси, % | Ацетилланиш даражаси, % | Молекулр масса, г/моль |
|---------|-------------|-----------------------|-------------------------|------------------------|
| Хитозан | 8.20 | | 95 | 100000 |
| Na-КМЦ | 7,20 | 0,81 | | 120000 |

Хитозан - Na-КМЦ асосидаги интерполимер композицион плёнкани олиш учун компонентларнинг учта нисбатдаги миқдорлари олинди. Ушбу нисбатлар ва таъсирлашишнинг рН муҳити 2-жадвалда келтирилган. рН муҳитининг 4,5 қиймати $0,4MCH_3COOH/0,4MCH_3COONa/0,2MNaCl$ ацетатли буфер ёрдамида барқарор сақланган. Плёнкалар, хитозан эритмасининг юзасига Na-КМЦ эритмасини оҳиста қатлам сифатида юбориб ўзаро таъсирлаштириб, хона хароратида эритувчилари 24 соат давомида буғлатилиб олинган.

2-жадвал. Хитозан - Na-КМЦнинг ўзаро таъсирлашиш учун қўлланилган миқдорий нисбатлари ва реакцияон муҳитнинг рН кўрсаткичи.

| Тажриба | Хитозан | | Na-КМЦ | | |
|---------|------------------------|------------------|------------------------|------------------|-----|
| | Намуна, молекулр масса | Концентрация (%) | Намуна, молекулр масса | Концентрация (%) | рН |
| А | Ch-1, M=100000 | 10 | СМС, M=120000 | 90 | 4,5 |
| Б | Ch-1, M=100000 | 90 | СМС, M=120000 | 10 | 4,5 |
| С | Ch-1, M=100000 | 70 | СМС, M=120000 | 30 | 4,5 |

Хитозан - Na-КМЦ асосидаги интерполимер композицион плёнканинг кумуш ионларини ютиши бўйича тажрибалар ва уларнинг таҳлилари Тошкент шаҳридаги Юқори технологиялар марказида Германиянинг ZEISS модели EVO электрон сканерловчи, энергетик ечимга эга, элементларни сифат ва миқдорий таҳлилини амалга оширишга имконият берувчи микроскопда амалга оширилган. Намуналар 20 кВ кучланишда текширилган.

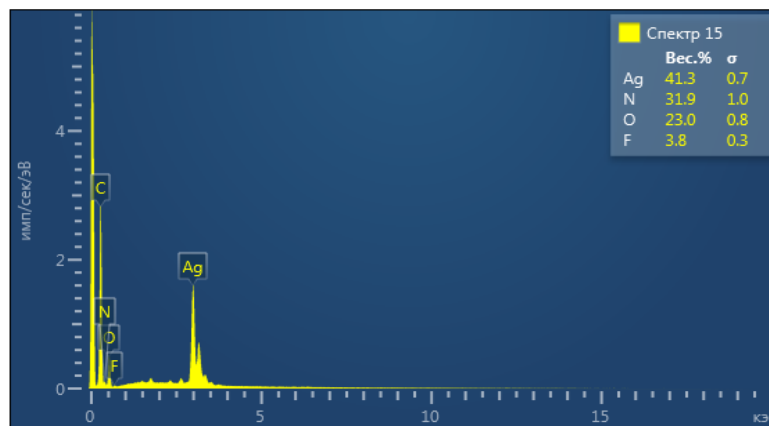
Натижалар муҳокамаси.

Na-KMЦ ва хитозан эритмаларининг таъсирлаштиришдаги миқдорий нисбатлари турлича бўлган намуналарининг адсорбцион хусусиятлари ўрганилди. Эритмада хитозаннинг 10%ли, Na-KMЦнинг 90% масса улишли миқдоридан олинган плёнканинг ўртача 0,065мм, 30-70% нисбатдаги плёнканинг ўртача қалинлиги 0,060мм, 90-10%: нисбатдаги плёнканинг ўртача қалинлиги эса 0,068мм ташкил этди. Тажриба учун олинган хар 3 та нисбатда ҳам плёнка қалинлиги деярли бир-бирига яқин қийматда эканлигини кузатиш мумкин. Бу эса, олинган нисбатларнинг барчасида Na-KMЦ ва хитозан ўзаро таъсирлашганлигини ва плёнка хосил хусусияти сақланганлигини билдиради. Бироқ, микроскопик таҳлиллар шуни кўрсатдики, Ҳитозан ва Na-KMЦнинг тизимининг 10-90% нисбатдагисини сирти бошқа намуналарга нисбатан сирти текис ва гомогендир.

Плёнкаларнинг кумуш ионининг ютиш хусусиятини аниқлаш учун барча плёнка намуналари $AgNO_3$ нинг 10%, 20%, 40% ли эритмаларига бўктирилган ва 2,6,12 ва 24 соат сақланган. Натижада, солиштириш учун турли туз концентрацияси, вақт давомийлиги ва плёнкадаги компонентлар нисбатидаги намуналар 36 тани ташкил этди. $AgNO_3$ эритмасининг барча концентрациясида 24 соатлик давомийликда сақланган 30-70% ва 10-90% нисбатдаги намуналари эритмада юқори даражада бўкиб, қисман эриш даражасигача келиб, гел кўринишга ўтиб қолган. Ушбу ҳолат сувда эрувчан Na-KMЦнинг ҳисобидан юзага келганлиги билан тушунтирилади. Компонентлари 90-10% нисбатдаги плёнка барча вақт ва концентрациядаги шароитда ҳам механик барқарор плёнка кўринишини сақлаб қолган. Юқоридагилардан келиб чиқиб, плёнкаларни кумуш ионини ютишининг сифат ва миқдорий таҳлиллари 6 соатлик давомийликда сингдирилган намуналарда $AgNO_3$ эритмаси концентрацияси 20,40% бўлган намуналарда амалга оширилди.

Намуналарнинг кумуш ионига нисбатан сорбция хусусиятининг сифат ва миқдорий ўлчовлари элементлар микротаҳлили билан мужассамлашган, энергетик кенгайтмали рақамли сканерловчи комплексли электрон микроскоп ZEISS eVO (Германия) моделида малага оширилган.ки сифатли ва миқдорий элементли микроанализ. Намуналар 20 КВ тезлашадиган босим остида кўриб чиқилган.

Микроскопик таҳлиллар ва суръатлар шуни кўрсатадики, текширилган плёнкаларга кумуш иони маълум миқдорларда ютилган, лекин уларнинг плёнка бўйича тақсимланиши статистик характерга эга. Плёнкалардаги кумуш миқдори микроскопда томонлари 2 см бўлган намунада зондлаб текширилган ва кумушнинг текширилган майдондаги умумий массага процент ҳисобида аниқланган.



1 расм. Хитозан: Na-КМЦ 10:90 нисбатдаги плёнкасининг микроскопик суръати.

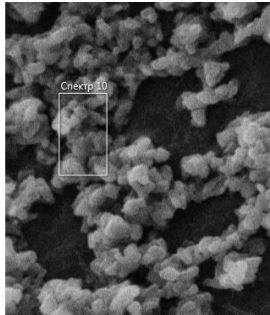
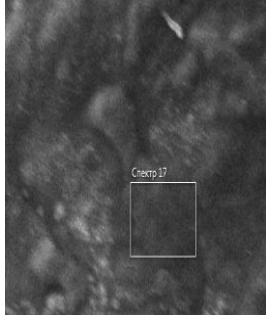
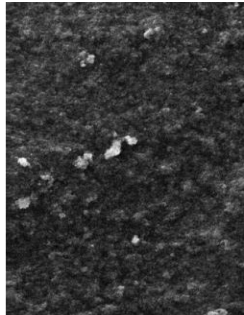
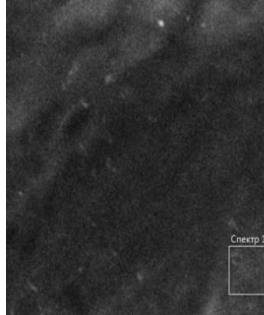
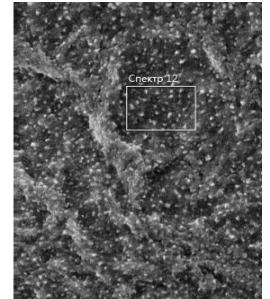
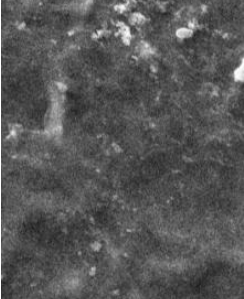
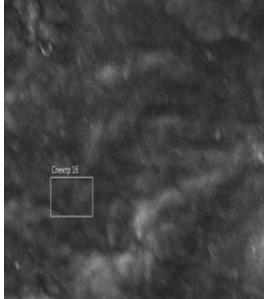
1 расмда мисол сифатида микроскопик ўлчовнинг диаграммаси келтирилган ва кумушнинг плёнкага ютилганлиги кўрсатилган. Индивидуал полимер компонентлари ва полимер комплексдаги плёнкалар бўйича солиштирма таҳлиллар 3-жадвалда келтирилган. Айнан ушбу натижаларга тўри келдиган микроскопик суратлар 4-жадвалда кўрсатилган.

3-Жадвал. хитозан, Na-КМЦ ва хитозан: Na-КМЦ поликомплекси плёнкаларининг Ag^+ абсорбцияси кўрсаткичлари.

| Намуна | ХЗ | Na-КМЦ | ХЗ: Na-КМЦ 90:10 | ХЗ : Na-КМЦ 10:90 |
|--|---------------------------|--------|---------------------|----------------------|
| Эритма концентрацияси $C_{Ag^+}, \text{мг/мл}$ | Ag^+ нинг миқдорлари, % | | | |
| 20 | 13,10 | 41.84 | 54.66 | 41.28 |
| 40 | 48.26 | - | 56.44 | 44.88 |

Бунда Хитозан-90 ва Na-КМЦ-10 нисбати 20% да ҳам 40% да ҳам Ag^+ масса жихатдан 56% гача абсорбциялаганини кўришимиз мумкин. Микроскопик сканерлаш суратлари таҳлил маълумотларидан кўриниб турибдики, Хитозан:КМС комплексининг 90:10 нисбатдаги намунасида кумиш иони нисбатан юқори сорбцион хажмга эга эканлиги ушбу намунадаги юқори сорбцион хусусият 10:90 нисбатга ва индивидуал полимерга нисбатан юқори эканлиги аниқланди. Шу билан бирга, Хитозан:КМС ни 90:10 нисбатдаги намуна сиртида кумиш ионининг тақсимланиш гамоген эканлигини ҳам кўриш мумкин.

4-Жадвал. Хитозан ва Na-КМЦ полимерлари ва улар асосидаги поликомплекс плёнкаларининг микроскопик суръатлари.

| Намуна | X3 | КМС | X3:Na-КМЦ 90:10 | X3: Na-КМЦ 10:90 |
|-------------------------|--|---|---|--|
| C_{Ag^+} , 20мг/мл |  |  |  |  |
| C_{Ag^+} ,40 мг/мл |  | - |  |  |

Хитозан метал комплексларини хосил қилиш учун унинг Na-КМЦ билан хосил қилган комплекси юқори абсорбция хусусиятини намоён қилган. Хитозан-90 ва Na-КМЦ-10 намунасида Ag ионини абсорбция қилиш хусусияти нисбатан паст даражада. Демак хитозаннинг ўзини метал ионларига сезувчанлиги хусусияти юқорилигини айтиб ўтиш мумкин. Бироқ, Хитозаннинг сорбцион хусусияти Na-КМЦ билан янада барқарорлашганини кўришимиз мумкин.

Хулоса қилиб айтиш мумкинки, хитозан ва Na-КМЦ дан иборат поликомплекс кумуш ионига сезувчан бўлиб, уни эритмасидан ўзига ютиб олади. Бундай абсорбциянинг миқдорий қиймати адабиётларда кўрсатилган қийматлар доирасида эканлигини ҳам таъкидлаш лозим. Ўрганилган плёнкаларда Хитозан: Na-КМЦ комплексининг 90:10 нисбатдаги намунаси энг юқори абсорбцион хоссани намоён этди. Демак, маҳаллий хом-ашёлар бўлмиш Хитозан ва Na-КМЦнинг ўзаро комплекси истиқболда кумуш ионини ажратишда қўлланилиши мумкин.

References

1. Lang Ding et al. Spongy bilayer dressing composed of chitosan-Ag nanoparticles and chitosan-Bletilla striata polysaccharide for wound healing applications. Journal of Carbohydrate polymers. 157 (2017).1538-1547.
2. O.V.Solovtsova. Avtoref.dissert.kand.xim.nauk. Vilyanie strukturq polimerov na osnove xitozana i tsellyulozq na ix adsorbtsionnqe svoystva. Moskva. 2009. Institut ximii i elektroximii im. A.M.Frumkina RAN.
3. M.Kodirxonov. Vozmojnosti polucheniya i izucheniya polimernoy plenki metodom iskusstvennogo naslaivaniya v analiticheskoy ulg'ratsentrifuge. "Uzbekistonda

polimerli kompozitsion materiallar fani va ishlab chiqarilishining istiqbollari” respublika ilmiy anjumani materiallari. 29 b. Namangan, 2015 yil 5-6 may.

4. Rashidova S.SH., Milusheva R.Yu. Xitin i xitozan Bombyx mori. Sintez, svoystva i primeneniye, Tashkent, 2009, s.246/

5. Avazova O.B., Xolmuminov A.A., Milusheva R.Yu., Rashidova S.SH. Sposob polucheniya xitozana //Ofitsialgpnny byulletengp Gosudarstvennogo patentnogo vedomstva RUz, № 1. - S. 14-15.

6.TSh 39.3-275:2011 na «Karbotsell».