

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

bo'yicha tasniflash, hamda yangi sintez qilingan α -aminonitrillar va ularning hosilalarini tasniflash to'g'risida ilmiy fikrlar bildiriladi.

Ключевые слова: α -аминонитрилы, ангидрид уксусной кислоты, реакции ацилирования, выход продуктов реакции, товар, классификация, товарная номенклатура, товарный код, товарная химия.

В данной статье изучены реакции ацилирования α -аминонитрилов и факторы, влияющие на ход реакции. Реакции ацилирования проводили в нескольких растворителях (гексан, тетрагидрофуран). Также в данной статье представлены научные мнения о классификации товаров, особенно химических соединений, по номенклатуре товаров внешнеэкономической деятельности, а также о классификации вновь синтезированных α -аминонитрилов и их производных.

Key words: α -aminonitriles, acetic acid anhydride, acylation reactions, reaction product yield, commodity, classification, commodity nomenclature, commodity code, commodity chemistry.

In this article, acylation reactions of α -aminonitriles and factors affecting the course of the reaction were studied. Acylation reactions were carried out in several solvents (hexane, tetrahydrofuran). Also, this article presents scientific opinions on the classification of goods, especially chemical compounds, according to the nomenclature of goods of foreign economic activity, as well as on the classification of newly synthesized α -aminonitriles and their derivatives.

Cho'liyev Jamshid Ro'ziboyevich

QarMII KT kafedrasida dotsenti. PhD

УДК 675.026

ВИНИЛ МОНОМЕРЛАРИ БИЛАН МОДИФИКАЦИЯЛАНГАН ОҚСИЛ САҚЛОВЧИ ПОЛИМЕР АСОСИДАГИ ПЛЕНКАЛАРНИНГ СТРУКТУРАСИ ВА ХОССАЛАРИ

Ш.Ш. Шойимов, Т.Ж. Қодиров, Ж.Ш. Азимов, Ф.Ф. Фармонов

Кириш. Хромли чармлар ишлаб чиқариш ҳажми, ассортиментнинг кенглиги ва талаб қилинганлиги бўйича чарм товарлари орасида етакчиси ҳисобланади. Турли хилдаги ошга тўйинтирувчи ва тўлдирувчи материалларни, шу жумладан, хром ошловчилар билан уйғунликда полимерлардан фойдаланиш емирилишга чидамлилиги юқори, топографик майдонлари бўйича ва бошқа физик-механик хоссалари бир хил бўлган чарм олишга имкон беради.

Чиқиндилардан рационал фойдаланиш долзарб муаммо бўлиб, унинг хал қилиниши чарм таннархининг пасайишига хизмат қилади. Уларни ишқорли [1], кислотали [2] муҳитда эритиш ёки улардан коллаген ва унинг ҳосилаларини олиш [3] ошланган-ошланмаган чиқиндиларни утилизация қилишнинг мумкин бўлган муҳим услубларидан ҳисобланади.

Пойабзал устки қисми учун мўлжалланган чарм ярим маҳсулотининг асосий кўрсаткичларидан бири физик-механик ва гигиеник хоссалардир. Бу хоссали чармларни олишда бугунги кунда асосан модификацияланган табиий полимерлардан фойдаланилмоқда, бу эса саноатда иқтисодий натижаларни оширишга хизмат қилмоқда [4-5].

Материаллар ва тадқиқот усуллари. Ализарин мойи, кастор мойи 30 °С ҳароратда H_2SO_4 билан ишлов берилган ва ишқор ёки NH_3 билан нейтраллаштирилган. Камида 35% сульфатларга ва тахминан 50% сувга эга.

Шаффоф оч жигарранг суюқлик. Анион СФМ [6].

Глицерин $CH_2OHCH_2OHCH_2OH$, молекуляр массаси 92,02, рангсиз қовушқоқ суюқлик, хидсиз ширин таъмли. Эриш ҳарорати 17,9 °С, қайнаш ҳарорати 290 °С. Сув, этанол, метанол, ацетон билан исталган нисбатларда аралашади, хлороформ ва эфирда эримайди, уларнинг аралашмасида эрийди. Ҳаводаги сувни ютади. Нафталин, унинг бир қатор ҳосилалари ва бошқа баъзи бирикмалар билан азеотроп аралашма ҳосил қилади [6].

Сорбцион ўлчашлар 25 °С да нисбий намлик 0100% гача бўлган интервалда кварцли пружинага эга Мак-Бэн вакуумли тарозисида амалга оширилди [7-8].

Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси.. Чармнинг чўзилишини синашда қуйидаги кўрсаткичларни аниқланди: мустаҳкамлик чегараси, узайиш, юза қатламининг мустаҳкамлиги [9-10]. Чарм чўзилишга чидамлилигини аниқлаш мақсадида AUTU GRAF маркали лаборатория қурилмасидан фойдаланилади. Чарм намуналарига тортиш кучи берган вақтда содир бўладиган ўзгаришлар ва намуна юза қисмда ёриқларнинг пайдо бўлишидаги кучланиш инobatта олиниб қийматлар ҳисобланиб борилади:

$$\sigma = \frac{P}{F_{CP}}; \quad (1)$$

бу ерда: Р- ёриклар пайдо бўлгандаги куч,
кг/с F_{CP} - кўндаланг кесимнинг ўртача юзаси,
мм²

$$F_{cp} = a \cdot b; \quad (2)$$

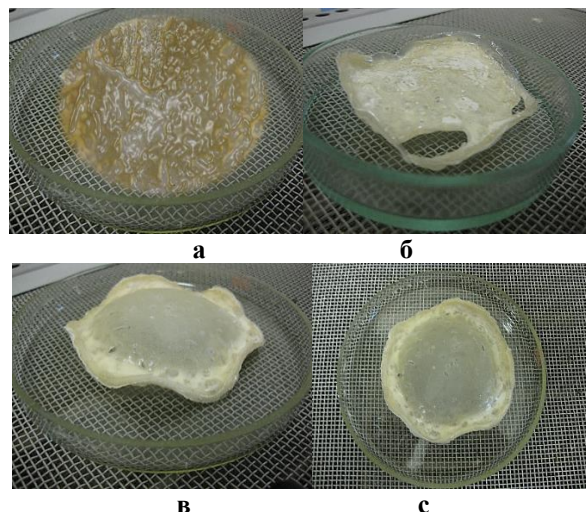
а- намуна эни, мм. b-намуна қалинлиги,
мм.

Гидротермик деструкцияси ГОСТ
938.25 бўйича аниқланди [11];

Натижалар ва уларнинг тахлили. Чарм
чиқиндиларидан олинган коллаген ва унинг
ҳосилалари ишлов бериладиган тери хомашёси
билан бир жинсли бўлиб унинг ички
структураси кимёвий боғлар ҳосил қилиши
билан тавсифланади.

Коллаген ва унинг ҳосилалари қаттиқ ва
мўрт физик хоссага эга. Уларни чарм саноатида
қўллаш тайёр чармни қаттиқлигига олиб
келиши муқаррар. Шу муаммони ижобий ҳал
этиш мақсадида модификацияланган
коллагенни мазкур тадқиқотда
пластификациялаш мақсад қилиб олинди.

Чарм чиқиндиларидан олинган
коллагеннинг эриган маҳсулотларидан
модификацияланмаган оксил гидролизат,
ализарин мойи билан модификацияланган
оксил гидролизат, винил мономерлари билан
модификацияланган оксил гидролизат ва винил
мономерлари билан модификацияланган ва
ализарин мойи билан пластификацияланган
оксил гидролизат плёнкалари олинди (1-расм).



**Рис. 1. Хромли чарм чиқиндиларидан олинган
оксил гидролиз ва унинг модификацияланган
маҳсулотлари:**

**а - модификацияланмаган оксил гидролизат; б
– ализарин мойи билан модификацияланган
оксил гидролизат; в- винил мономерлари билан
модификацияланган оксил гидролизат; с- винил
мономерлари билан модификацияланган ва
ализарин мойи билан пластификацияланган
оксил гидролизат.**

Дастлабки, модификацияланган ва
пластификацияланган биополимер
плёнкаларни тадқиқ қилиш, улардан турли
вазифаларни бажаришда фойдаланиш
имкониятини беради [12].

Коллагенни эриган маҳсулотларидан
олинган дастлабки, модификацияланган ва
пластификацияланган плёнкаларнинг физик-
кимёвий хоссалари 1-жадвалда келтирилган.

1-жадвал

Дастлабки ва модификацияланган коллаген плёнкаларнинг физик-кимёвий хоссалари

№	Намуналарнинг физик-механик кўрсаткичлари	Коллаген				
		Модифика- цияланма- ган, натив	Модификацияланган			
			Винил мономерлари	Гли- церин	Ализарин мойи	Винил мономерлари + Ализарин мойи
1.	Чўзилишда мустаҳкамлик чегараси, 9,8 МПа	3,5	5,6	4,1	4,9	6,7
2.	Узайиш, %	14,1	18,7	21,4	16,5	12,3
3.	Гидротермик деструкция, °С	40,2	46,6	42,5	44,8	48,7

1-жадвалдан кўриниб турибдики,
дастлабки ва модификацияланган коллаген
плёнкаларнинг физик-кимёвий хоссалари
қўлланиладиган модификатор ва
пластификаторлар табиатига боғлиқ ҳолда
сезиларли даражада ўзгариши кузатилди.
Плёнкалар, дастлабки модификацияланмаган
маҳсулот механик хоссаларининг паст
кўрсаткичи уларнинг структурасида мустаҳкам

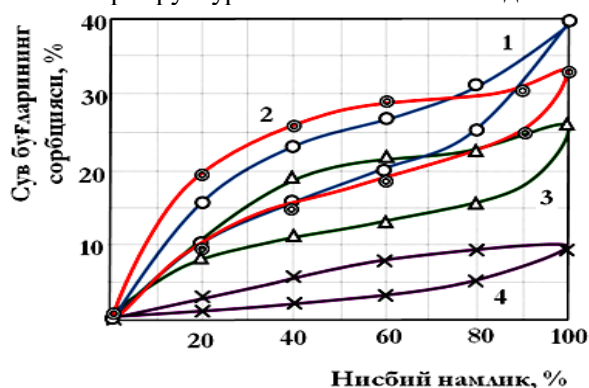
молекулалараро боғларнинг мавжуд эмаслигидан
далолат беради.

Бирок, ишлов берилган
модификацияланган ва пластификацияланган
намуналар билан юқори температурада
денатурация қилинган ҳарорати билан
таққосланганда, плёнкалар гидротермик
деструкциясини (дастлабки
модификацияланмаган натив коллагенда 40,2 °С)
8,5 °С ёки 21,1 % га ортиши структура

элементлари орасида молекулалараро ўзаро таъсирлашувнинг сезиларли ўсганлигидан далолат беради.

Коллагенга акрил ҳосиласи билан ишлов беришда пленкаларнинг чокланиши содир бўлади, натижада уларнинг хоссалари сезиларли даражада ўзгаради.

Модификацияланмаган натив коллаген пленкаларининг чўзилишдаги мустаҳкамлик чегараси сезиларсиз бўлиб, 3,5 МПа ни ташкил қилади. Бу кўрсаткич ишлов беришдан сўнг акрил кислотаси билан 5,6; глицерин билан 4,1; ализарин мойи билан 4,9 ва акрил кислотаси + ализарин мойи билан 6,7 МПа ни ташкил қилади. Модификацияланмаган билан таққосланганда синов намуналарининг чўзилишдаги мустаҳкамлик чегарасининг сезиларли тарзда 3,2 МПа ёки 91,4% га ўсиши коллаген билан таъсирлашадиган компонентларнинг молекулалараро мустаҳкамланишининг сезиларли тарзда ортишини кўрсатади. Бу ҳодиса пленкалар структурасини кескин «чоклайди».



2-расм. Дастлабки ва модификацияланган коллаген пленкаларнинг сув буглари сорбцияси ва десорбцияси изотермлари

1-модификацияланмаган натив коллаген, 2-винил мономерлари билан модификацияланган коллаген, 3-ализарин мойи билан модификацияланган коллаген, 4-винил мономерлари орқали модификацияланган ва ализарин мойи билан пластификацияланган коллаген

Олинган модификацияланган ва пластификацияланган коллаген пленкалар

чўзилишда юқори мустаҳкамлик ҳолати ва узайишда нисбатан паст чўзилиши билан тавсифланади. Сабаби, эриган маҳсулотда мавжуд бўлган коллаген макромолекуласи кўп миқдорда қутбли гуруҳларга эга бўлиб, улар водород ва бошқа характерга эга боғларнинг ҳосил бўлиши билан боғлиқ. Бу макромолекулаларнинг ҳаракатчанлиги ва узайишини қисқаришига ва олинган пленкаларнинг қаттиқлиги ва мўртлигининг ортишига олиб келади.

Бошланғич ва модификацияланган коллаген пленкаларининг ғоваклилигини сифат жиҳатдан баҳолаш учун сорбцион услуб билан тадқиқ қилинди.

Олинган натижалар шуни кўрсатдики, дастлабки ишлов берилмагна коллаген пленкаларнинг намликнинг ютиши тери ва гўлакнинг намликни ютилиши билан яқин характерга эга. Модификацияланган коллаген пленкалар ҳолатида эса, ғоваклик ва ғовакларнинг умумий ҳажми унинг тақибдаги оксилларнинг жойлашувига боғлиқ бўлиб, бу эса ўз навбатида керакли ғовакликни таъминлаб пленкаларнинг буг ўтказувчанлигини бошқаришга имкон беради.

Модификацияланган ва пластификацияланган коллаген пленкалари микроструктураси, турли даражада ғоваклиликка ҳамда ғовакли такрорланувчи структураси билан характерланди ва бу уларнинг индивидуал ўзига ҳослиги билан изоҳлади.

Хулоса. Модификацияланган ва пластификацияланган коллаген пленкаларнинг чўзилишдаги юқори даражадаги мустаҳкамлиги ва узилишда нисбатан кам чўзилиши, эҳтимол, коллагеннинг эриган маҳсулотларида мавжуд бўлган коллаген макромолекуласи кўп сонли қутбли гуруҳларга эга бўлиб, улар водород боғлар ҳосил қилишга мойил. Бу ҳолат, эҳтимол, макромолекулалар кўзгалувчанлигининг камайишига ва чўзилишининг камайишига, олинган пленкалар мустаҳкамлигининг ортишига олиб келади.

АДАБИЁТЛАР:

1. Василенко З. В., Рогова Е.Н. Изучение влияния щелочного гидролиза на свойства коллагенсодержащего сырья. // «Проблемы и перспективы развития инновационного сотрудничества в научных исследованиях и системе подготовки кадров». Бухоро. 24-25 ноябрь 2017 йил Б. 13-16.
2. Қодиров Т.Ж., Шамсиева М.Б., Улугмуродов Ж.Ф. Исследование процессов получения коллагена из нестандартного сырья и отходов кожевенного производства. «Проблемы и перспективы развития инновационного сотрудничества в научных исследованиях и системе подготовки кадров». Бухоро. 24-25 ноябрь 2017 йил Б. 70-72.
3. Шалбуев Дм.В. Экобиотехнологический метод переработки овчинно-шубного и пушно-мехового сырья. Автореферат дисс. ... д.т.н.: 05.19.08.- Улан-Удэ, 2010. 32 б.
4. RU 2588440. Способ получения коллагенового белка из продуктов кожевенного производства. Савельев Ю.А., Сидехменов А. Романов А.М. 27.06.2016.

ДЕКАБРЬ	№ 4(98)	2023
---------	---------	------

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокompозитов

А.А. Тошов, С.Р. Раззокова, Ш.А. Кадилова. Синтез и исследование комплексных соединений ацетатов, нитратов, хлоридов переходных металлов с 2-аминооксазолом.....	3
Z.M. Chalaboyeva, S.R. Razzoqova, B.S. Torambetov, Sh.A. Kadirova. Bazi 3d - metallarning n-(1h-1,2,4-triazol-il) asetamid asosidagi kompleks birikmalari tadqiqoti.....	5
G.K. Aliyeva. Co(II), Ni(II), Cu(II) VA Zn tuzlarining 2-(2H-benzotriazol-2 -IL) sirka kislotasi bilan kompleks birikmalarini spektroskopik usullar yordamida tadqiq etish.....	9
Ф.М. Наврузов, С.С. Негматов, Н.Н. Абдуллаева, Ж.Н. Тоджиев, Б.И. Мухамедова. Эпоксид полимер ва полиуретаннинг ковшуқок-эластик хусусиятларини ўрганиш.....	11
Н.Х. Кучкарова. Титан (IV) оксидининг кислота эритмалари билан КУ-2-8 катионитини модификациялаш тадқиқи.....	13
D.S. Raxmonova. Co(II), Ni(II), Cu(II) VA Zn tuzlarining 5-nitrobenzimidazol bilan kompleks birikmalari tadqiqoti.....	16
А.А. Оразбаева, Б.С. Закиров, Б.Х. Кучаров, З.К. Джуманова. Физико-химический анализ композиций в системе уротропин-сульфат меди.....	19
J.R. Cho'liyev. 2,7-dimetil-2,7-ditsianid-3,6-diazoaktan va uning hosilalari sintezi hamda tasniflanishi.....	21
Ш.Ш. Шойимов, Т.Ж. Қодиров, Ж.Ш. Азимов, Ф.Ф. Фармонов. Винил мономерлари билан модификацияланган оксил сакловчи полимер асосидаги пленкаларнинг структураси ва хоссалари.....	25
M. Janayev, R. Adilov, M. Alimuxamedov. Monoetanolamin va sirka aldegidi reaksiyasi borishiga aldegid miqdorining ta'siri.....	28
M.I. Toxirov, M.G. Alimuxamedov. Fenolospirt va dietilenglikoladipinatol (60:1 mol/mol) nisbatida sooligomerlari hosil bo'lishining tadqiqi.....	31
F.S. Xolmirzayev, A.T. Tillayev, F.N. Nurqulov, A.T. Djaliyov. Butilakrilat va stiroil monomerlarini sopolimerlanishidan olingan sopolimerni termik tavsifi va Iq – spektroskopiya tahlili.....	34
F.Sh. Boboqulova, O.Sh. Kodirov S.E. Nurmanov, A.Sh. Khusenov, Sh.Sh. Hasanov. Polimetilennaftalin karbon kislotasi sintezi natijasida olingan moddalarning tuzilishini o'rganish.....	36
L.M. Qurbanova, H.I. Akbarov, N.B. Eshmamatova, A.J. Xoliqov. Po'lat korroziyasida natriy-karboksimetilselluloza va fosforli birikmalar asosidagi ingibitorlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari.....	40
Д.Р. Гулбоева. Таркибида азот тутган комплекс ҳосил қилувчи ионитларни олиш ва физик – кимёвий хоссаларни таҳлил қилиш.....	43
Б.А. Юсупов, У.К. Абдурахманова. Янтар кислотасининг янги ҳосилалари синтези.....	46
М.А. Сиддиқов, М.М. Муродов, А.С. Сиддиқов. Полисахаридлардан юқори алмашилиш ва полимерланиш даражаларига эга карбоксиметилли композицияларини синтези.....	49
А.С. Хасанов, А.Н. Шодиёв, А.М. Хужакулов. Исследование по выбору ионнообменной смолы для получения рения из продуктивных растворов.....	53
Х.Ю. Рахимов, З.Т. Карабаева, Н.У. Батирова, Н.А. Ахмедова, С.А. Агзамова. Синтез и получение эмульгаторов на основе продуктов дистилляции хлопкового масла соапстока и аминокспиртов.....	56
Х.Ю. Рахимов, С.П. Абдурахманова, Х.Б. Ганиева, Ш.Ш. Тожиаматов, Д.Ж. Билалова. Исследование антикоррозионных свойств разработанных композиционных химических реагентов для защиты нефтегазового оборудования от кислотной коррозии и агрессивных сред.....	59
С.А. Бердиев. Алкилбензосульфокислота, натрий гидроксиди ва этилен оксиди асосидаги қўшимчаларни олиш ва физик-кимёвий хоссаларини ўрганиш.....	62

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

З.Л. Алимбабаева. Повышение износостойкости и улучшение механических свойств при термической обработке инструментальных сталей.....	66
Э.У. Тешабасева, М.Д. Вапаев, С.А. Ахмаджанов, Э.А. Махсудбаев, М.М. Турсиналиев. Структуры композиционных эластомерных материалов, наполненных модифицированным монтмориллонитом.....	68
Н.А. Исахожаева, З.М. Ахмедова. Лабораторные исследование и показатели свойств композиционных материалов одежды специального назначения.....	72
L.S. Raxmatullaev, M.O'. Karimov, Sh.N. Qiyomov. Qora sajali polietilen masterbachini termomexanik tahlili.....	74
З. Зуфарова, Д.Я. Юлдашов, С.Ш. Ташпулатов. Исследования эластичных свойств и пористости эластомерного композиционного материала.....	77
Н.Х. Махмудова. Исследование водопроницаемости бетонных композиций модифицированных поличетвертичными солями.....	79
А. Иргашев. Моделирование деформации поверхностей трения материалов деталей абразивными частицами, в яйцевидной форме.....	82
B.T. Berdiyarov, Sh.T. Hojiyev, O.U. Nuraliyev, Q.T. Ochildiyev. Temir oksidlarini etilen bilan tiklash jarayonining ba'zi termodinamik jihatlarini o'rganish.....	84
Д.Ф. Ганиева, Р.И. Исмаилов, М.Б. Маматкулова, Р.М. Давлатов. Влияние полимерной композиции на прочностных характеристик модифицированных белковых волокон.....	88