

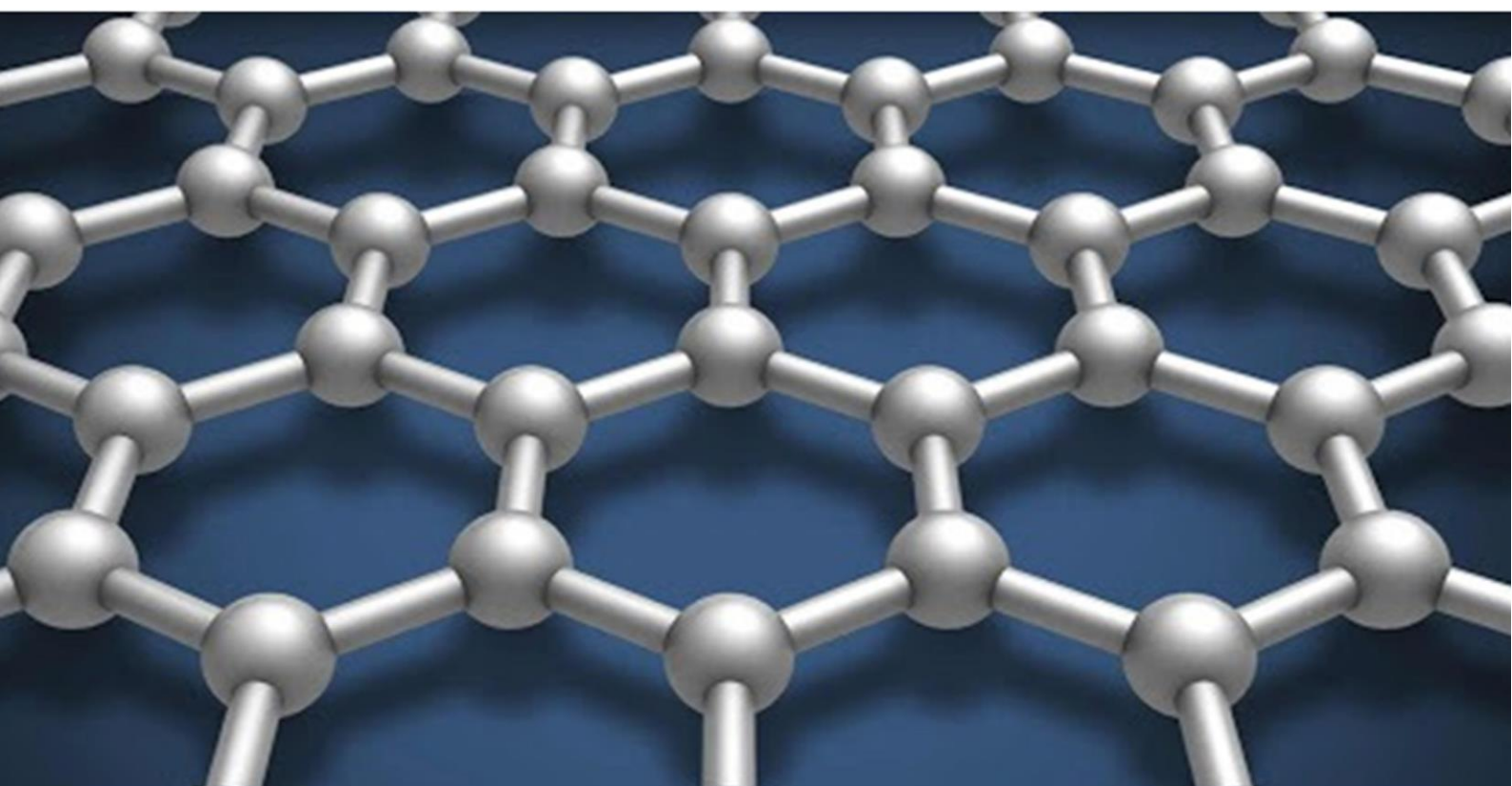
ISSN 2091-5527

№ 3/2024

O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт»
при Ташкентском государственном техническом университете
имени Ислама Каримова

O'zbekiston

KOMPOZITSION MATERIALLAR

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali

№3/2024

Узбекский Научно-технический и производственный журнал
Композиционные материалы

Ташкент - 2024

Учредители:

- Министерство высшего образования, науки и инноваций Республики Узбекистан
- Ташкентский государственный технический университет им. И. Каримова
- Государственное унитарное предприятие «Фан ва тараккиёт»
- Научно-технический центр «Kompozit Nanotexnologiyasi»

Редакционная коллегия:

Негматов С.С., академик АНРУз (гл. редактор)
Рашидова С.Ш., академик АНРУз (зам. гл. редактора)
Абед Н.С., д.т.н., проф. (зам. гл. редактора)
Каршиев М.С., к.т.н., доцент (зав. редакцией)

Адилов Р.Э., д.т.н., проф.
Акбаров Х.И., д.х.н., проф.
Амонов Б.А., д.п.н., проф.
Бабаев Т.М., д.х.н., проф.
Бегжанова Г.Б., д.т.н., с.н.с.
Бозоров А.Н., к.т.н., с.н.с.
Григорьев А.Я., д.т.н., проф.
Дадаходжаев А.Т., д.т.н., проф.
Даминова Ш.Ш., д.х.н., доцент
Ибадуллаев А., д.т.н., проф.
Иргашев А.И., д.т.н., проф.
Камолов Т.О., д.т.н., с.н.с.
Мухамедиев М.Г., д.х.н., проф.
Мухамеджанова Ш.А., д.ф.т.н. (PhD).
Мухитдинов Б.Ф., д.х.н., проф.

Норхужаев Ф.Р., д.т.н., проф.
Саттаров А.А., д.ф.т.н. (PhD).
Сафаров Т.Т., д.т.н., проф.
Собиров Б.Б., д.т.н., проф.
Солиев Р.Х., д.т.н., доцент
Талипов Н.Х., д.т.н., проф.
Туляганова В.С., к.т.н., с.н.с.
Тураходжаев Н.Д., д.т.н., проф.
Хайитов О.Г., д.г.-м.н., проф.
Халимжанов Т.С., к.т.н., с.н.с.
Хасанов А.С., д.т.н., проф.
Шообидов Ш.А., д.т.н., проф.
Эминов А.М., д.т.н., проф.
Юлчиева С.Б., к.т.н., с.н.с.

Редакционный совет:

Берлин А.А., академик РАН
Коврига В.В., д.т.н., профессор
Пирматов Р.Х., к.т.н.
Негматова К.С., д.т.н., профессор
Рахманбердиев Г., д.х.н., профессор
Рискулов А.А., д.т.н., профессор

Струк В.А., д.т.н., профессор
Турабжанов С.М., академик АНРУз
Умаров А.В., д.т.н., профессор
Халиков Ж.Х., академик АН РТ
Хурсанов А.Х., к.т.н., с.н.с.
Якубов М.М., д.т.н., профессор

ISSN 2091-5527

Журнал основан в 1999 году
Выходит раз в три месяца

8. Visakh P. M., Della Pina C., Falletta E. (ed.). Polyaniline blends, composites, and nanocomposites. – Elsevier, 2017.
9. Anerao B. S., Chaudhari A. M., Kondawar S. B. Synthesis and characterization of polyaniline-nickel oxide nanocomposites for electrochemical supercapacitor //Materials Today: Proceedings. – 2020. – Т. 29. – С. 880-884.
10. Абдисаидов И. Ж., Гуломжанова С. Г., Рахмонова У. Б. Влияние условий получения на некоторые свойства оксида никеля //«Узбекский физический журнал». – 2023. – Т. 25. – №. 3.
11. Islomjon Xudoyberdiyev, Nigora Abdullayeva, Sevara Uluxxodjayeva, Muzaffar Maxkamov, Polianilin va NiO asosidagi polimer kompozitsiyalar, O'zMU xabarлари, 2024, – V: 3(1,1). – P: 427-430.

Kalit so'zlar: polianilin, nikel oksidi, nanokompozitsiya, mikroshtamlar, dislokatsiya zichligi, XRD, voltamperimetriya, aktivlanish energiyasi.

Annotatsiya: mazkur ishda polianilin (PANI) va NiO dan polimer kompozitsiyalar olindi. Sintez qilingan NiO ning XRD taxlillari asosida kristallit hajmi, mikrodeformatsiyalari va dislokatsiya zichligi orasidagi o'zaro bog'liqlik munosabatlari o'rganilib tahlil qilindi. PANI/NiO kompozitsiyalarining volt–amper xarakteriskalari o'rganildi, tok o'tkazuvchanliklarini xaroratga bog'liqliklarini o'rganish asnosida namunalarning aktivlanish energilari xisoblandi.

Xudoyberdiyev Islomjon Ismonjon o'g'li	- Mirzo Ulugbek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti tayanch doktranti
Xodjayeva Nasibaxon Qutbiddinovna.	- Mirzo Ulugbek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti Fizika fakulteti Yarimo'tkazgichlar va polimerlar fizikasi kafedrası laboratoriya mudiri.
Mahkamov Muzaffar Abdug'aprovich	- k.f.d., Mirzo Ulugbek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti professori.
Sharipov Javoxir Faxriddin o'g'li.	- Mirzo Ulug'bek nomidagi O'zbekiston milliy universiteti xuzuridagi Yarimo'tkazgichlar fizikasi va mikroelektronika ilmiy tadqiqot instituti stajyor tadqiqotchi.

УДК 541.64.677.023.75

МАТОЛАРГА ГУЛ БОСИШ УЧУН ЕЛИМЛОВЧИ КОМПОЗИЦИЯЛАР ХОССАЛАРИ

М.Р. Амонов, Н.Р. Очилова, М.С. Шодиева

Табиий ва синтетик полимерлар асосида қуюқлаштирувчи композициялар олиш ва уларнинг хоссаларини аниқлаш назарий ва амалий жихатдан муҳим аҳамият касб этади. Бугунки кунда бундай қуюқлаштирувчи композициялардан нефт-газ соҳасида бурғуловчи, барқарорловчи эритма, тўқимачилик саноатида матоларга гул босишда охорловчи-боғловчилар ва саноатнинг турли тармоқларида фойдаланиш орқали экологик нуқтаи назардан юқори самарадорликка эришиш муҳим аҳамият касб этади.

Жахонда сўнгги йилларда сувда эрувчан табиий ва синтетик полимерлар асосида янги охорловчи – боғловчи бирикмалар синтези ва хоссаларини ўрганиш ҳамда ва уларни амалиётга тадбиқ этишга доир илмий изланишлар олиб борилмоқда. Айниқса таркибида целлюлоза эфирлари ва полиакрилатлар каби сувда эрувчан полимерларни ўз ичига олган янги қуюқлаштирувчилардан ипак толаси асосидаги матоларга гул босишда матонинг юқори эксплуатацион ва калористик хоссаларини яхшилашга қаратилган мақсадли композицияларни синтез қилишга алоҳида эътибор қаратилмоқда [1-4].

Мамлакатимиздаги ипак толаси ишлаб чиқаришда корхоналарда оксидланган крахмалдан ташқари импорт маҳсулотлар яъни натрий альгинат ҳамда ДГТ дан ҳам фойдаланиб келинмоқда. Ипак толали матоларга гул босиш жараёнларида натрий альгинат ва ДГТ дан фойдаланиш юқори самарадорликка эришишга олиб келади, аммо ушбу полимер системалар чет элдан олиб келинаётганлиги туфайли иқтисодий жихатдан ишлаб чиқарилаётган маҳсулотларнинг таннархини ошишига олиб келади. Шунинг учун импорт маҳсулотларнинг ўрнини боса оладиган ва юқори самарадорликка эга бўлган қуюқлаштирувчи системаларнинг ишлаб чиқиш асосий мақсад ва вазифаларимиздан энг муҳими саналади.

Шунинг учун биз ПАА, ПВА, крахмал ва карбоксиметил целлюлозанинг натрийли тузи асосида ҳосил бўладиган турли хил уч ва тўрт таркибли полимер системаларнинг хоссаларини ўргандик. Олиб борилган тадқиқот натижалари 1-жадвалда келтирилган. 1-жадвалда ишлаб чиқариш корхоналарида қўлланиб келинаётган елимловчи-боғловчи системалар ва ишлаб чиқилган янги таркибли полимер системаларнинг реологик хоссалари келтирилган.

1-жадвал.

Композицияларнинг $\varepsilon = 3,122 \cdot 10^{-3} \cdot \text{сек}^{-1}$ (303 K) даги қовушқоқлиги ва тиксотропик тикланиш даражалари

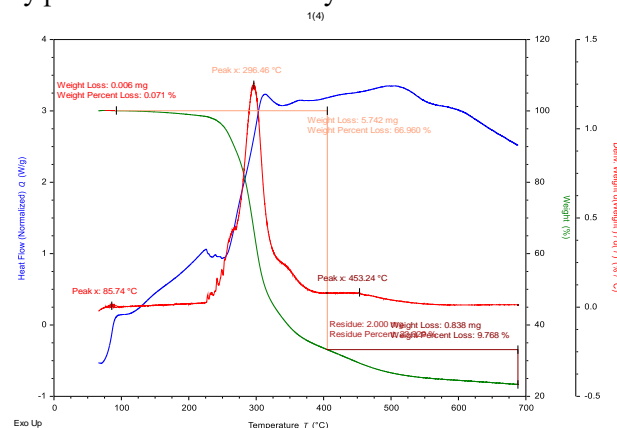
Елимловчи-боғловчи композицияларнинг турлари(эритмадаги концентрацияси %)	Қовушқоқлик, lg η Пуаз		Тиксотропик тикланиш даражаси, Р, %
	η ₁ Тайёр бўлган вақтда	η ₂ Икки кун ўтгач	
Ишлаб чиқаришда қўлланилаётган елимловчи-боғловчи системалар			
ОК (3,5 %)	2,73	2,184	80
КМК (4,0 %)	2,42	1,8876	78
Ишлаб чиқилган янги таркибли полимер системалар			
Крахмал (2%) – ПВА (0,8 %)	2,19	1,9053	87
Крахмал (2%) - ПАА (0,5 %)	2,22	1,887	85
Крахмал (2%)-Na-КМЦ (0,6 %)	2,20	1,848	84
Крахмал (1,5%) – ПВА (0,8 %) - ПАА (0,5 %)-(Na-КМЦ 0,6%)	2,27	2,043	90
Крахмал(2%)–ПАА(0,5%)-ПВА(0,8%)- Na-КМЦ (0,6 %)	2,38	2,237	94

Полимер композицияларнинг тиксотропик тикланиш даражаларини аниқлаш мақсадида қуюқлаштирувчи дарҳол тайёр бўлган вақтдаги қовушқоқлиги аниқланди ва ушбу полимер системаларни икки сутка муддат сақлаб кейин яна уларнинг қовушқоқлиги аниқланди. Таклиф этилаётган янги таркибли қуюқлаштирувчи ишлаб чиқариш корхоналарида амалда қўлланиб келинаётган қуюқлаштирувчилар билан рақобатбардош бўлиши аниқланди.

Ишлаб чиқилган системаларнинг термик барқарорлигини аниқлаш учун ҳар хил таркибли қуюқлаштирувчиларнинг термик таҳлили ўтказилди. Дериватограмма ва олинган натижалар 1-2расм ва 2-3жадвалларда берилган.

ПАА, ПВА ва Na-КМЦ асосидаги қуюқлаштирувчининг киздириш эгри чизигида массалар йўқотилиши кузатишган. Киздириш пайтида кузатиладиган эндотермик эффектлар суёқланиш, буғланиш, кристалл тузилишининг

ўзгариши каби физик ҳодисалар ёки дегидратланиш, каби кимёвий реакциялар туфайли юзага келиши мумкин.



1-расм. Крахмал, ПВА ва Na-КМЦ асосида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчининг дериватограммаси

2-жадвал.

Олинган композициянинг дериватограмма таҳлили

№	Температура, °C	Йўқотилган масса, %	Модданинг парчаланиш тезлиги, мг/мин	Сарфланадиган энергия миқдори ($\mu\text{V}\cdot\text{s}/\text{mg}$)
1	50	0,825	0,137	1,45
2	100	1,985	0,465	2,88
3	200	15,25	0,453	2,01
4	300	41,35	0,087	3,02
5	400	63,85	0,147	1,02
6	500	68,49	0,455	2,03
7	600	75,15	2,499	1,59
8	700	84,07	2,125	1,69

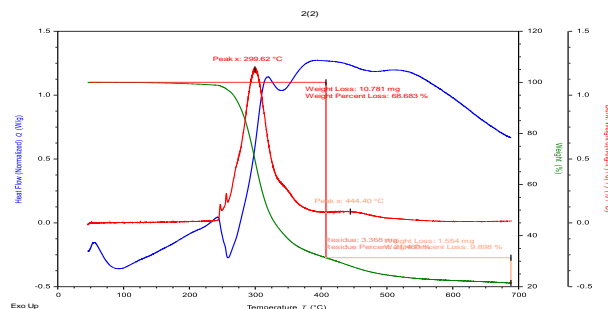
100°C ҳарорат оралиғида масса йўқолиши 2,985% ни ташкил қилади. Кейинги термоэффектларнинг табиати сувсиз бирикманинг босқичма-босқич парчаланишга

боғлиқ бўлади. 200-300-400-500-600-700°C ҳарорат оралиқларида массанинг йўқолиши тегишлича 24,25-38,35-42,85-54,49-63,15-76,07% ни ташкил қилади.

Термогравиметриянинг эгри чизигига биноан 50-700°C ҳарорат оралиғида умумий массанинг йўқолиши 76,07% ни ташкил қилади.

Чет элдан олиб келинаётган натрий альгинатнинг реологик хоссалари билан янги таркибли елимловчи-боғловчи полимер системанинг хоссалари таққосланди. Ушбу тадқиқот натижалари 4-жадвалда келтирилган.

Натрий альгинатнинг 2% ли эритмаси ипак толали матоларга гул босиш учун қуюқлаштирувчи сифатида мамлакатимизда тўқимачилик корхоналарида қўлланиб келинмоқда.



2-расм. Крахмал, ПАА, ПВА, Na-КМЦ асосида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчининг дериватограммаси

3-жадвал.

Крахмал, ПАА, ПВА ва Na-КМЦ асосида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчининг дериватограмма таҳлили

№	Температура, °C	Йўқотилган масса, %	Модданинг парчаланиш тезлиги, мг/мин	Сарфланадиган энергия миқдори (μV*s/mg)
1	50	0,988	0,145	1,44
2	100	2,985	0,496	2,96
3	200	24,25	0,441	2,11
4	300	38,35	0,014	3,87
5	400	42,85	0,201	1,02
6	500	54,49	0,852	3,03
7	600	63,15	2,987	1,54
8	700	76,07	2,111	1,88

Лекин ушбу қуюқлаштирувчи чет элдан олиб келинганлиги ҳамда денгиз сув ўтларидан олинганлиги туфайли таннархи анча қиммат ҳисобланади. Таклиф этилаётган янги таркибли қуюқлаштирувчининг реологик хоссалари

натрий альгинатнинг реологик хоссаларига яқин эканлиги аниқланди. Айниқса тиксотропик тикланиш даражаси янги таркибли полимер системада юқори эканлиги тажрибалар давомида исботланди [5-7].

4-жадвал.

Елимловчи-боғловчи системаларни таққослаш жадвали. Ҳарорат 303 К

Елимловчи боғловчилар турлари	Қовушқоқлиги, lg η Пуаз	Оқувчанлик чегараси, г/см ² , Р	Тиксотропик тикланиш даражаси, %	Оқава сув таркибидаги компонентлар	
				Ювишдан олдин, мг/л	Ювишдан кейин, мг/л
Натрий альгинат 2%	2,43	11,5	92	7,4	0,8
Крахмал 1,5%	1,97	33,76	82	9,3	2,1
Крахмал (1,5%) – ПВА (0,8 %) - ПАА (0,5 %)-Na-КМЦ 0,6%	2,27	14	90	4,2	0,7
Крахмал(2%)ПАА(0,5%)-ПВА(0,8%)- Na-КМЦ (0,6 %)	2,38	12	94	3,4	0,4

Жадвалдан кўриниб турибдики, чет элдан олиб келинаётган натрий альгинатнинг нисбий қовушқоқлиги, оқувчанлик чегараси ва тиксотропик тикланиш даражаси билан биз томондан таклиф этилаётган янги таркибли полимер системаларнинг реологик хоссаларининг қийматлари орасидаги фарқ жуда камлиги аниқланди.

Тажрибалар шуни кўрсатдики, 1,5 %ли крахмал эритмасининг тиксотропик тикланиш даражаси ва оқувчанлик чегараси 82% ва 33,76 г/см²ни, модификациядан кейин эса 90 % ва 14 г/см² ни кўрсатди. Композиция таркибига модификаторларнинг мавжудлиги тиксотропик

тикланиш даражасининг ортиши, системанинг қовушқоқлигини катталашишини ва оқувчанлик чегарасини меъёрда бўлишини таъминлайди. Олиб борилган тадқиқот натижалари шуни кўрсатдики, қовушқоқлик ва тиксотропик тикланиш даражасининг ортиши полимер системанинг оқувчанлик чегарасини камайишга олиб келди. Ишлаб чиқилган янги таркибни билан ипак толали матоларга елимловчи-боғловчи сифатида қўлланилганда матонинг физик-механик кўрсаткичлари яхшиланиши билан бир қаторда гул босилгандан сўнг ювилган мато боскичида ҳосил бўлган оқава сув атроф-муҳит ва тирик

ўсимликлар дунёсига салбий таъсир
кўрсатмайди.

Адабиётлар

- 1.Исмазова Р.А., Амонов М.Р.,Равшанов К.А., Эшонкулова Д.И. Влияние концентрации синтетических полимеров на вязкость шлихтующей композиции. // Развитие науки и технологий. Научно-технических журнал. 2020.-№ 4.- С. 79-83.
- 2.Эшанкулова Д.И. , Амонов М.Р. , Муродов Д.М. Физико-химические свойства композиций,применяемых при набивке шелковой ткани // Композиционные материалы: Научно-технических и производственный журнал. 2021-№ 2. – С. 41-44.
- 3.Эшанкулова Д.И. , Амонов М.Р. , Равшанов К.А., Очилова Н.Р. Шлихтующе –связывающие полимерные композиции для набивки шелковой ткани // Композиционные материалы: Научно-технических и производственный журнал. 2021-№ 2. –С. 201-205.
- 4.Эшонкулова Д.И., Амонов М.Р., Муродов Д.М., Хотамов М.Х. Свойства шлихтующее – связывающих полимерных композиций ,применяемых при набивке шелковой ткани // Развитие науки и технологий. Научно-технических журнал. 2021.-№ 2.- С. 35-41.
- 5.Эшанкулова Д.И., Амонов М.Р. , Умурова Ш.Ш. Сорбционные свойства шлихтующе – связывающей композиции на основе водорастворимых полимеров // Universum :технические науки: научный журнал. 2021.-№ 5 (86). URL: <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/11673>
- 6.Эшанкулова Д.И., Муродов Д.М., Хотамов М.Х., Амонов М.Р .Оценка эффективности применения полимерных вязких систем при печатании шелковых материалов активными красителями.// Научный вестник Наманганского государственного университета.2021. -№ 7 -С. 25-32.
- 7.Эшонкулова Д.И., Амонов М.Р., Хотамов М.Х. Изучение физико-механических свойств шлихтующе-связывающих композиций // Развитие науки и технологий. Научно-технических журнал.2021.-№ 3.- С. 70-76.

Калит сўзлар: мато, ковушқоқлик, окувчанлик чегараси, тиксотропик тикланиш даражаси, ювиш, қуюқлаштирувчи, крахмал,ПАА, ПВА, КМЦ

Аннотация. Олинган композицияларнинг $\varepsilon = 3,122 \cdot 10^{-3} \text{ сек}^{-1}$ (303 К) даги ковушқоқлиги ва тиксотропик тикланиш даражалари аниқланди. Крахмал, ПВА ва Na-КМЦ асосида ишлаб чиқилган қуюқлаштирувчининг дериватограммаси ўрганилди. Олинган композициянинг дериватограммаси таҳлил қилинди. Елимловчи-боғловчи системаларни таққослаш натижалари келтирилди.

Амонов Мухтар Рахматович
Очилова Нурбиби Райимовна
Шодиева Мухайё Садуллаевна

Бухоро давлат университети профессори, т.ф.д
Бухоро давлат университети доценти
Бухоро давлат университети Кимё ихтисослиги 2-босқич магистранти

UDK 541:533.3:678.044

OLEIN-PALMITIN PLASTIFIKATSIYASI REZINA QORISHMALARIDA FIZIK-MEXANIK XOSSALARI O'RGANILGANLIGI

A.X. Axmedov, M.U. Karimov, A.T. Djalilov

Kirish. Polimer materiallarini qayta ishlashini osonlashtirish, ularning xossalari va tizimlarini modifikatsiya qilish, ulardan mustahkam, sifatli, ishga chidamli va raqobatbardosh buyumlar olish maqsadida tarkibiga turli kimyoviy qo'shilmalar kiritiladi.

Qo'shilmalar (plastifikatorlar, to'ldirgichlar, barqarorlashtirgichlar, bo'yatgichlar va boshqa moddalar) ishlab chiqarish yildan yilga oshib boryapti. Agar 1980 yilda 4 ming tonna qo'shilmalar ishlab chiqarilgan bo'lsa, 2017 yilga kelib, ularning miqdori 8500 tonnani tashkil etdi. Ularning 20 dan ortiq turlari mavjud bo'lib, ko'pchiligi zaharlidir. Ularning barchasi plastiklar tarkibiga kiritiladi. Bu esa polimer turlari va assortimentini ko'paytirish imkonini beradi [1-2].

Polimerlar tizimini modifikatsiyalashning asosiy usullaridan biri ularni plastifikatsiyalash

usulidir. Plastifikatsiyalashdan asosiy maqsad – polimer tarkibiga turli suyuqliklar yoki qattiq moddalarni kiritish yuli bilan materialning elastikligi va sovuqqa chidamliligini oshirishdan va qayta ishlash texnologik jarayonlarni osonlashtirishga erishishdan iboratdir [3-4].

Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti va “Birinchii Rezinotexnika Zavodi” MCHJ korxonasi bilan hamkorlikda rezina texnika buyumlarining fizik-mexanik xossalari, turli xil tashqi ta'sirlarga chidamliligini, eskirishi kabi ko'rsatkichlarini yaxshilash va tannaxxini pasaytirish maqsadida import o'rnini bosuvchi mahalliy xomashyo hisoblangan olein-palmitin aralashmasini, importdan olib kelingan stearin kislotasi xomashyosi o'rnida ishlatish borasida ilmiy–amaliy ishlar olib borildi [5].

7. News from the laboratory

S.R. Otajonov, N.T. Kattayev, H.I. Akbarov, A.T. Mamadalimov, Sh.M. Norbekov. Synthesis and volt-ampere characterization of an electrically conductive polymer based on polyvinylimidazole	218
M.I. Iskandarov, D.D. Mukhitdinov, G.P. Chernisheva, D.U. Akhmedova. Study of sulfate resistance of cements with high-silica active mineral additives	223
S.I. Nomozova, N.I. Fayzullaev, D.R. Khamidov. Propanni catalytic converter aromalash uchun tanlangan catalystlarning physicist - kimyoviy va catalytic converter characteristics	226
N.S. Abed. Friction composite materials for brakes of automotive and tractor equipment	228
A.N. Bozorov. Development of a method for processing molybdenum industrial product cinder and molybdenum production waste	230
Astanakulov K.D., Kalauov S.A., Dzhililov Zh.Kh., Ulashov Zh.Z., Toshmirzaev M.A. Restoration of worn parts for crushing tree branch waste by flame spraying method	233
NS Abed. Acoustic environmentally friendly composites to reduce noise in production facilities and transportation	234
O.J. Melikulov, D.K. Kholmurodova. Raw material moisture to briquette strength influence study	238
NS Abed. Sound absorption of rice husk as promising biomass filler of noise reducing composites	240
M.U. Rakhmonov, A.S. Mengliev, N.G. Valeeva. Development of new, import -substituting cutting fluids using local raw materials	242
D.H. Hamdamov, Ch.Kh. Hamdamova, T.O. Kamolov. Angren and New-Angren IES ash from waste metals separate get kinetics	244
T.S. Khalimzhanov. Research of the influence of technological factors on tribological properties of modified composite materials	247

К СВЕДЕНИЮ АВТОРОВ

Научно-технический и производственный журнал «Композиционные материалы» своей главной целью считает публикацию статей, освещающих современное состояние проблем композиционного материаловедения в области химии, физики, механики и технологии композиционных материалов и получения изделий из них, а также применения их в машино- и приборостроении, электротехнике, металлургии, в горном деле, строительстве, связи, местной, легкой, пищевой, хлопкоочистительной, текстильной и других отраслях промышленности.

1. Научно-технический и производственный журнал «Композиционные материалы» публикует научно-технические и производственные статьи, удовлетворяющие критериям научного качества, по разделам:

- Генезис компонентов композиционных материалов и нанокompозитов
- Материалы композиций и особенности их состава
- Получение, структура композиционных материалов и нанокompозитов
- Свойства композиционных материалов и нанокompозитов
- Применение композиционных материалов и нанокompозитов
- Методы исследований
- Оборудование и технологии
- Охрана труда и окружающей среды

2. Журнал публикует информацию о прошедших научных симпозиумах, конференциях и совещаниях по проблемам в области композиционного материаловедения, а также материалы, содержащие принципиально новые явления или новые закономерности, требующие немедленной публикации по соображениям приоритета, что должно быть отражено в представлении к статье.

3. Статьи публикуются по мере поступления с учетом требований п. 4.

4. Публикация статей в отечественных и зарубежных журналах исключает публикацию этих статей в журнале «Композиционные материалы». Решение об утверждении статьи или ее отклонении в опубликовании принимается редакционной коллегией. Редакционная коллегия оставляет за собой право не публиковать статьи вследствие ограниченного объема журнала.

5. Редакция оставляет за собой право производить редакционные изменения и сокращения рукописей в пределах норм, установленных в данных правилах. Редакция не рецензирует и не возвращает рукописи.

6. Статьи, не отвечающие требованиям редакции, возвращаются авторам для переоформления. Датой поступления считается день получения редакцией окончательного текста в соответствии с отзывом рецензента.

7. При перепечатке материалов ссылка на журнал обязательна.

8. Статьи принимаются на узбекском, русском и английском языках. Статьи по соответствующим разделам журнала должны включать:

- классификационный индекс УДК
- название статьи, инициалы и фамилии авторов без указания ученых степеней и званий, ключевые слова и аннотацию (не более 5-6 строк) на узбекском, русском и английском языках
- список литературы (при необходимости) до 5-7 названий, оформленный в соответствии с требованиями ГОСТа
- название организации, сведения об авторах и дату отправки в редакцию.

9. Статья, представленная в 2-х экземплярах (также на электронном носителе), изложенная в сжатой форме, должна отражать постановку задачи, объекты и методы исследований, результаты исследований или разработок, выводы (для научных статей). Объем не должен превышать 5-6 страниц компьютерного текста (шрифт-14, через 1,5 интервала), включая 2-3 рисунка, таблицы и список литературы. 2-ой экземпляр статьи должен быть подписан всеми авторами. К статье прилагается акт экспертизы, оформленный в соответствии с Положением-95.

10. Текст статьи должен быть записан на программе MSWord в формате doc, docx и rtf. Поля: верхнее, нижнее, левое - 2,5 см., правое - 1,5 см.

11. Каждый рисунок, таблица должны иметь заголовок и сквозную нумерацию. Рисунки на дискете выполняются согласно типа файла "Рисунок" (*.bmp, *.jpg, *.tif). Рисунки, представленные не на дискете, должны быть четкими, выполненными на листах формата A4 (210-297 мм) и годными для сканирования. Таблицы выполняются согласно меню "Таблица".

12. Формулы пишутся в красную строку в соответствии с "Редактором формул". Нумеруются только те формулы, на которые имеются ссылки в тексте.

13. Не допускаются сокращения, кроме общепринятых.

14. Единицы измерения должны соответствовать Международной системе СИ.

15. По всей статье должен соблюдаться единый принцип условных обозначений с первоначальным их объяснением. Химические связи в соединениях должны выполняться в формате рисунка (*.bmp, *.jpg, *.tif*), стоять четко и строго в нужном месте. Названия продуктов, полимеров, методов испытаний должны соответствовать международным стандартам и публикациям ANSI, ASTM и т.д., кроме того, отечественным нормативно-техническим документам.

Ответственность за достоверность фактов, изложенных в публикуемых материалах журнала, а также за перевод представленного материала, несут их авторы. За содержание рекламных объявлений редакция ответственности не несет.