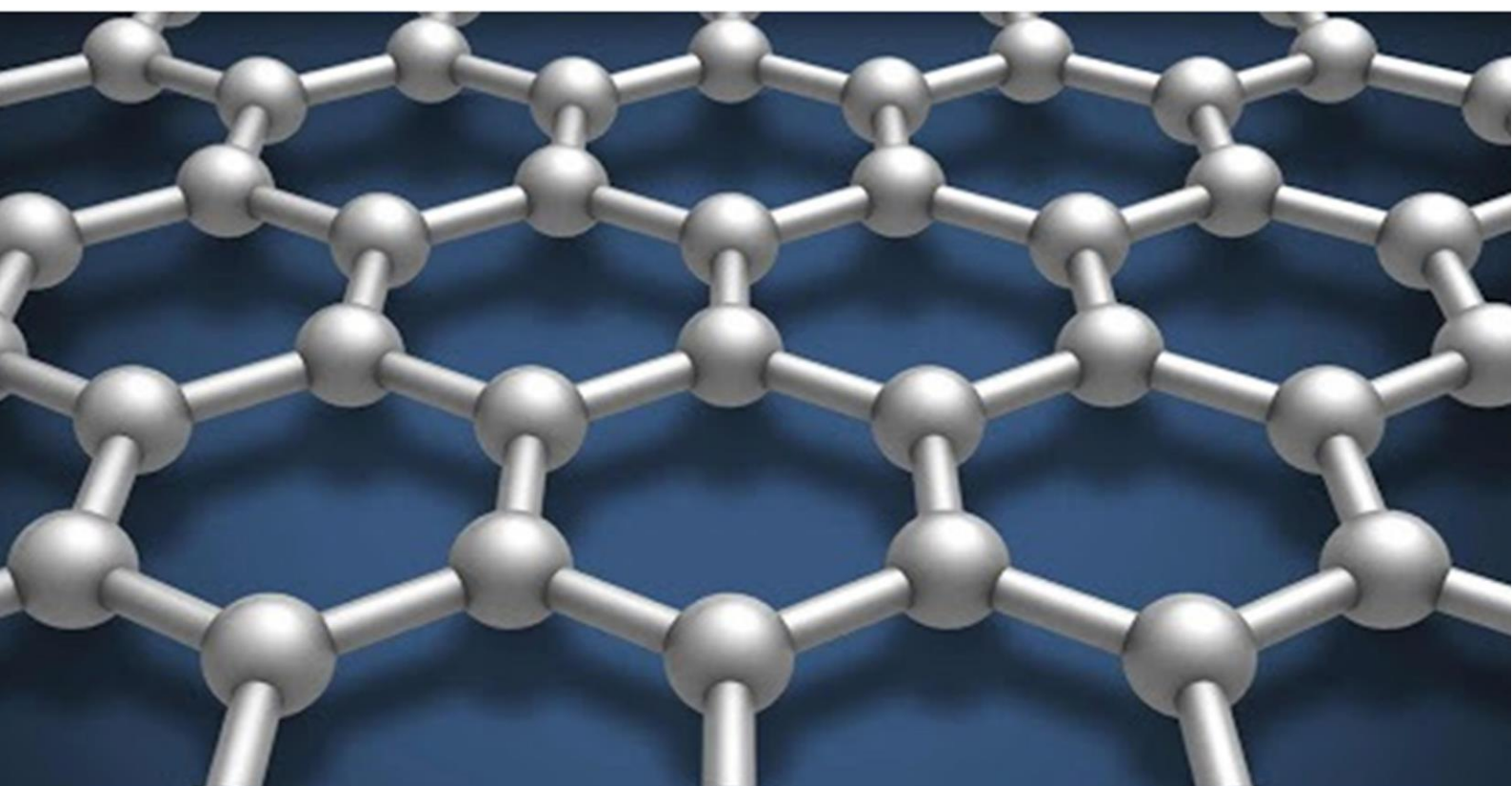


O'zbekiston

Kompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Узбекский научно-технический и производственный журнал

Композиционные материалы

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 Rezintexnika 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].

Tajriba qismi. “Birinci Rezinotexnika Zavodi” MCHJ korxonasi va Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti laboratoriyalarida olein-palmitin aralashmasi xomashyosining texnik normativlarga asoslangan tajriba sinovlari o'tkazildi va natijalar olinib quyidagi 1 va 2-jadvalda keltirilgan.

1-jadval.

Olein-palmitin qo'shimchasining asosiy fizik-kimyoviy ko'rsatkichlari

№	Sinov nomlari	Ko'rsatkichlari
1	20 °C xaroratda tashqi ko'rinishi	Mazsimondan qattiq konsistensiyagacha, bir xil tarkibli, krem rangdagi sariq rangigacha bo'lgan mahsulot
2	Qotish harorati, °C	36-40
3	Kislota miqdori, mg KOH/g	195-200
4	Namlikning massaviy ulushi, %, ko'p emas	1,0

5	Sovunlanmagan va sovunlanmaydigan moddalarning massaviy ulushi, %, ko'p emas	3,0
---	--	-----

Kimyoviy analiz tekshiruvidan so'ng fizika-mexanika sinov laboratoriyasida, kichik massada, stearin kislota o'rnini bosuvchi olein-palmitin aralashmasi xomashyosini ishlatish uchun laboratoriya sharoitida standart retseptura asosida rezina qorishmalari tayyorlab olindi. Bu jarayon 65-70°C da vals jixozida amalga oshirildi. Valsdan chiqqan rezina qorishmasi, vulkanlovchi yassi press jihozida 55 gr. miqdorda rezina qorishmasidan tortib olinib qolibchalarga joylandi va 150°C da 15 daqiqada 6-7 MPa bosim ostida pishirildi.

Vulkanlovchi yassi press jihozidan pishib chiqqan rezina qorishmasini 16 soat davomida xona xaroratida sovitildi va tekshirish uchun namunalar olindi [5-6].

2-jadval.

Olein-palmitin qo'shimchasi asosiy ko'rsatkichlarini me'yoriy xujjatlarga mosligini o'rganish

№	Tajriba turlari	GOST talablari	Import qilingan stearin kislota asosida kauchuk birikma 301-L ko'rsatkichlari	Olein-palmitik kislota asoslangan 301-L kauchuk birikmasining ko'rsatkichlari
1	Vulkanizatsiyaning egri chizig'i 160°C·20 min T30/s T60/s ML/dN·m MH/dN·m	38 – 57 – 75 80 – 120 – 160 0,6 – 1,3 – 2,0 12,3 – 8,4 – 4,5	61,7 151,4 1,24 7,15	59,6 151,03 1,26 7
2	Yopishtiruvchi bog'lanishini kuchi N/mm °C	≥6,5 N/mm	6,9	5,1

Natijalar va ularning muhokamasi:

Sovitilgan rezina qorishmasi laboratoriya sharoitida “Электронная разрывная машина «AI-7000»” jixozida uzilishdagi mustahkamligi, uzilishdagi nisbiy cho'zilishi, qayishqoqlik, elastiklik modullari kabi ko'rsatkichlar tekshirildi; “Без

роторный реометр (Вулканизационный прибор без ротора) М-3000А” jixozida esa vulkanlanish jarayon kinetikasi va “Измеритель твердости по Шору N14/1” jixozida qattqliklari o'rganildi hamda natijalar 3-jadvalda keltirilgan.

3-jadval.

Import asosida keltirilgan stearin kislota va mahalliy xomashyo olein-palmitin aralashmasi asosida olingan rezina qorishmalarining qattqlik, nisbiy uzayishi, cho'zilishdagi uzilish mustahkamligi va vulkanlanish jarayoni kinetikasini o'rganish natijalari

№	Rezina qorishma	Qattqlik	Nisbiy kengayishdagi uzilish	Uzilish-cho'zilishdagi mustahkamlik ≥Mpa	180°C*4 min			
					Vulkanlanish jarayoni			
			N/mm	Mpa	T30 s	T60 s	ML dNm	MH dNm
1	Import asosida keltirilgan stearin kislota asosida olingan rezina qorishmasi	56	511,77	12,9	32,63	34,92	7,23	14,14
2	Mahalliy xomashyo olein-palmitin aralashmasi asosida olingan rezina qorishmasi	56	545,67	12,8	22,60	34,13	7,95	15,91

Rezina qorishmasi laboratoriya sharoitida olingan rezina qorishmalarining egri chiziqli vulkanlash, munit tomonidan qovushqoqlik, cho'zilishga qarshiligi, elastik moduli, zarur

kuchlanish kuchi, munit ostida vulkanlash jarayonlarining natijalari kabi ko'rsatkichlar tekshirildi, hamda natijalar 4-jadvalda keltirilgan.

4-jadval.

Import asosida keltirilgan stearin kislota va mahalliy xomashyo olein-palmitin aralashmasi asosida olingan rezina qorishmalarining egri chiziqli vulkanlash, munit tomonidan qovushqoqlik, cho'zilishga qarshiligi, elastik moduli, zarur kuchlanish kuchi, munit ostida vulkanlash jarayonlarining natijalari o'rganish

№	Tajriba turlari	NK va import qilingan stearin kislota asosida kauchuk aralashmasining ko'rsatkichlari	NK va olein-palmitin kislota asosida kauchuk aralashmasining ko'rsatkichlari
1	Vulkanizatsiyaning egri chizig'i 160°C·20 min T30/s T60/s ML/dN·m MH/dN·m	34,9 45,7 1,5 21,05	34,75 45,1 1,55 20,9
2	Munit tomonidan qovushqoqlik (1+4) 100 °C	40,02	39,12
3	Cho'zilishga qarshiligi, %	680,00	786,92
4	Elastiklik moduli, MPa 100% 300%	0,602 1,39	0,570 1,32
5	Shartli kuchlanish kuchi, MPa	20,10	20,85
6	Munit ostida vulkanlash 5 (127°C)	12,4	15,2

Xulosa. Taklif etilayotgan qo'shimcha qo'shilganda rezina qorishmasi muni bo'yicha qovushqoqlik, cho'zilishga qarshiligi, elastik moduli kabi fizik-mexanik xususiyatlari o'rganildi va barcha texnik talab va normalarga yaqin kelganligi aniqlandi. Olein-palmitin aralashmasi xomashyosi asosida olingan rezina qorishmasining

vulkanlanish jarayon kinetikasi, olingan maxsulotning qattiqligi, uzilishdagi mustahkamligi, uzilishdagi nisbiy cho'zilishning foiz ko'rsatkichlari taxlilida ko'rinib turibdiki ushbu maxsulot import o'rini bosuvchi xomashyo sifatida qo'llashga tavsiya qilish mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. I.I. Fatoev, F.B. Ashurov. "Polimerlarni qayta ishlash texnologiyasi" // Buxoro, "Durdona", 2018. – 616 b.
2. Ismailov R.I., Eshmuhammedov M.A. "Polimerlarni qayta ishlash jarayoni" 2017 yil.
3. Шашок Ж.С. Технология эластомерных композиций // Белоруссия, учебное пособие. Белорус. гос. технол. ун-та, 2015, - 114с.
4. Технология резиновых изделий: учебное пособие // сост.: Т.Б.Минигалиев, В.П.Дорожкин. – Казан: Изд-во Казан. гос. технол. ун-та, 2009. – 236с.
5. Кошелев Ф.Ф., Корнев А.Е., Буканов А.М. Общая технология резины // 4-е изд., перераб. и доп. – М.: Химия, 1978. – 528 с.
6. <https://7universum.com/ru/tech/archive/item/17527>

Kalit so'zlari: Polimer rezina qorishmasi, plastifikatorlar, to'ldirgichlar, stearin kislota, olein-palmitin, sifat ko'rsatkichlari.

Annotatsiya. Maqolada polimer materiallarini qayta ishlash va modifikatsiya qilish usullari tahlil qilingan. Materiallarning xossalari va tizimlarini modifikatsiya qilishdagi asosiy maqsadlari ta'riflangan. Qo'shilmalarning ishlab chiqarishining ortishlari tahlil qilingan va ularning plastiklarning rezina qorishmalari tarkibiga kiritilishi ko'rsatilgan. Plastifikatsiyalash usuli asosan polimerlarning elastikligi va sovuqqa chidamliligini oshirish va qayta ishlash texnologik jarayonlarni osonlashtirish uchun ishlatilgan. Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot instituti va "Birinchi rezinotexnika Zavodi" MCHJ korxonasi hamkorlikda olingan tajriba natijalari qo'yilgan. Olingan natijalarga ko'ra, rezina qorishmasining fizik-mexanik xossalari va vulkanlanish jarayoni modifikatsiya bo'yicha o'zgartirilganligi ma'lum.

Axmedov Alisher Xidirovich
Karimov Mas'ud Ubaydulla o'g'li
Djalilov Abdulaxat Turopovich

Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot institutining mustaqil tadqiqotchisi;
Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot institutining DSc, professori;
Toshkent kimyo-texnologiya ilmiy tadqiqot inst. k.f.d., prof., akad..

СОДЕРЖАНИЕ

1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокomпозитов

M.M. Suleimanov, M.U. Nosirov, F.N. Ernazarov, M.S. Payzullakhanov, O.R. Parpiev, J.Z. Shermatov, M. Pecherskaya. Ceramic porous absorber for a hydrogen storage.....	3
D.M. Tog‘aymurodova, O.S. Maksumova. Diatsetat sellulozani N-morfolin 3-xlor izopropil akrilat bilan modifikatsiyalash.....	5
А.П. Бектурсынова, З.К. Джуманазарова. Координационные соединения нитрата бария с бензамидом и ацетамидом	8
З.К. Джуманазарова, Ш.А. Кадилова, Н.Т. Каттаев. Комплексные соединения нитрата стронция с аминами	11
З.К. Джуманазарова, Ш.А. Кадилова, Н.Т. Каттаев. Координационные соединения нитратов магния и кальция с формамидом и карбамидом.....	14
M.X. Иногамова, С.С. Негматов, Д.Н. Раупова, Х.Ю. Рахимов, Д.Х. Мусабеков. Исследование влияния деэмульгатора на процесс разделения водонефтяных эмульсий.....	18
Д.А. Гафурова, Д.Н. Шахидова, Б.Т. Орзикулов, С.М. Икрамова, Н.М. Карабаева. Комплексообразующий ионит на основе полиакрилонитрила.....	20
А.А. Рахмонкулов, Ж.О. Овлаев, Р.Т. Рузиев. Полиэтиленга модификаторнинг ўзаро таъсирини яхшилайдиган матрица қўшимчаларни киритиш ва фуллерен C ₆₀ модификацияси	23
Ж.Р. Тилаков, А.Ш. Хусенов, Г. Рахманбердиев, К.С. Ибрагимова, Т.А. Нишонов. Синтез полимерных комплексов на основе карбоксиметилинулина.....	25
D. Suyarova, Sh. Beknazarova, U. Abduraxmanova. Kadmiy xloridni glitserizin kislotali bilan olingan kompleksini fizik-kimyoviy tahlili.....	28

2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

I.I. Xudoyberdiyev, N.Q. Xodjayeve, M.A. Maxkamov, J.F. Sharipov. Polianilin va nio asosida kompozitsiyalarning elektrofizik xossalarni tadqiq qilish.....	31
M.P. Амонов, Н.Р. Очилова, М.С. Шодиева. Матоларга гул босиш учун елимловчи композициялар хоссалари	34
A.X. Axmedov, M.U. Karimov, A.T. Djalilov. Olein-palmitin plastifikatsiyasi rezina qorishmalarida fizik-mexanik xossalari o‘rganilganligi.....	37
Ш.Н. Турахужаева, Х.К. Тожибоев, Н.Д. Тураходжаев, А.М. Абдувалиев, Х.З. Абдурахмонов, И.А. Носирхужаев, А.Н. Турахужаева. Исследования по определению оптимального режима при плавке алюминиево-литиевых сплавов.....	40
А.А. Тургунов, Н.С. Абед, М.Э. Икрамова, Р.Х. Солиев. Изучение взаимосвязи между фазовой структурой и физико-механическими свойствами смесей-полимер-полимерных композиций.....	41
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Т. Джабаров, Д.Н. Ходжаева. Влияние магнитного поля и содержания наполнителей на электрофизические свойства композиционных полимерных материалов.....	44
С.С. Негматов, Н.С. Абед, Б.Т. Джабаров, Ш.А. Бозорбоев. Создание электроизоляционных композиционных материалов путем регулирования их электрофизических и физико-механических свойств.....	48
С.С. Негматов, З.А. Азизов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев. Исследование физико-механических свойств термопластичных полимеров и характеристики органоминеральных наполнителей для разработки антифрикционно-износостойких композиционных полимерных материалов, работающих при контактом взаимодействии с хлопком-сырцом.....	52
Д.И. Махкамов, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев, М.А. Ахмаджанов, Д.Х. Нурхонов. Физико-химические и механические свойства упруго-деформационно-сдвигуустойчивых композиционных асфальтобетонных материалов и покрытий для автомобильных дорог	56
Д.И. Махкамов, С.С. Негматов, Н.С. Абед, Р.Х. Солиев, М.А. Ахмаджанов, Д.Х. Нурхонов. Упруго-дф-сдвигуустойчивые композиционные асфальтобетонные материалы для покрытий автомобильных дорог..	59
N.B. Xolmirzayev, N.I. Sadikova, Z.B. Nurdinov, O.Ch. Yo‘ldoshev, I.S. Nosirxo‘jayev. Ti elementining 35XГCЛ markali po‘lat qotishmasining yeyilishbardoshlik xossasiga ta’siri.....	61
Ф.Х. Нормаматов. Реологические свойства суспензии и растворов, образующихся при получении нитрата калия и хлорида аммония при конверсии хлорида калия с нитратом аммония.....	64
У.Н. Шабарова. Куяклаштирувчи композицияларнинг эксплуатацион, физик-механик ва колористик хоссалари.....	67
Н.З. Худайкулов. Анализ истираемости сварочных агломерированных флюсов.....	70