ISNN 3030-3907

2026/3
VOLUME 2

DEVELOPMENT OF SCIENCE

ILMIY JURNAL



Development of science

Ilmiy jurnal

2026/3 VOLUME 2

ISSN 3030 -3907

Ilmiy jurnal OAK rayosatining 2024 yil 27 sentabrdagi 361-son qaroriga asosan 02.00.00 kimyo fanlari hamda 2025 yil 12 fevral 367- son qaroriga asosan 05.00.00 texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan dissertatsiyalari asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan milliy ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.

BOSH MUHARRIR:
Temirov Alisher Hoshim o‘g‘li – texnika fanlari falsafa doktori (PhD),Dotsent.
TAHRIRIYAT KENGASH RAISI:
Fozilov Sadriddin Fayzullayevich – texnika fanlari doktori, professor
TAHRIRIYAT KENGASH A’ZOLARI

TEXNIKA FANLARI/ TECHNICAL SCIENCES/ ТЕХНИЧЕСКИЕ НАУКИ

Bozorov G‘ayrat Rashidovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Abdurahmonov Olim Rustamovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Adizov Bobur Zamirovich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti, professor
Hayitov Ruslan Rustamjonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Jumayev Qayum Karimovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Berdiyev Dorob Murodovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor
Maxmudov Rafiq Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Tilloyev Lochin Ismatilloyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Raxmonov Qahramon Sanakulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Barakayev Nusratullo Rajabovich
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti, professor.
Jo‘rayev Xayrullo Fayziyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Panoyev Erali Rajabboyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Ataullayev Sherzod Nabiullyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Malik Negmurodovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Axmedova Ozoda Bahronovna
Islom Karimov nomidagi Toshkent Davlat Texnika Universiteti.
Safarov Bahri Jumayevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Xaydarov Axtam Amonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Safarov Jasur Alijon o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Асадова Раъно Дилмуратовна
Тошкент Давлат техника университети доценти

KIMYO FANLARI/ CHEMICAL SCIENCES/ ХИМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Axmedov Voxid Nizomovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Umarov Baqo Bafoyevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Kodirov Abduaxad Abduraximovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Qurbonov Mingniqul Jumagulovich
Qarshi davlat Universiteti, dotsent
Turemuratov Sharibay Naurizbaevich
O‘zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Qoraqalpog‘iston bo‘limi Bosh ilmiy kotibi, professor
Tursunov Kaxor Shonazarovich
Qarshi davlat Universiteti, professor
Do‘stov Hamro
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor
Panoyev Nodir Shavkatovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Olimov Bobur Bahodir o‘g‘li
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Kasimov Sherzod Abduazimovich
Termiz Davlat Universiteti, professor.
Aliqulov Rustam Valiyevich
Termiz Davlat Universiteti, professor
Tropov Xamza Tursunovich
Samarqand Davlat Universiteti, professor

IQTISODIYOT FANLARI/ ECONOMICS/ ЭКОНОМИЧЕСКИЕ НАУКИ

Nizamov Aslitdin Badreddinovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Boboyev Akmal Choriyevich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Ergashxojayeva Shaxnoza Djasurovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Saidaxmedova Nodira Ilxomovna
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, professor
Muxsinov Bekzod Toxirovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shakarov Qulmat Ashirovich
Renessans ta'lim universiteti,dotsent.
Jumaeva Zulfiya Qayumovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Norova Salomat Yusupovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Avezova Shaxnoza Maxmudjonovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Jalilov Jamshid G‘anijonovich
Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, dotsent
Xasanova Gulruh Djumanazarovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.

PEDAGOGIKA FANLARI/ PEDAGOGICAL SCIENCES / ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ

Siddiqova Sadoqat G‘afforovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Zoyirov Erkin Xalilovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, DSc, professor
Gaffarov Feruz Hasanovich
Puchon Universiteti, *professor*
Ruziyev Davron Yuldashevich
Buxoro Davlat Universiteti, professor
Muradova Firuza Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Yunusova Gulandon Samiyevna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
To‘xtayeva Zebo Sharifovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, professor.
Navro‘zova Gulchixra Nigmatovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Uzoqova Laylo Polvonovna
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.
To‘raqulova Marjona Qiyom qizi
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Muradova Zarina Rashidovna
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Murodov Sanjar Aslonovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent.
Shodiyev Jahongir Jo‘raqulovich
Buxoro Davlat Texnika Universiteti, dotsent
Gaffarov Laziz Hasanovich
Buxoro muhandislik – texnologiya instituti, dotsent.

Tahririyat a’zolarning to‘liq ro‘yxati jurnalning www.devos.uz saytida keltirilgan.

Tahririyat hay’ati a’zolarining tarkibini o‘zgartirish hamda qo‘shimcha kiritish yoki tahririyat a’zoligidan chiqarish bosh muharrir tomonidan amalga oshiriladi.

ISSN 3030-3907

Development of science ilmiy jurnali 2024 yil 15 aprel kuni №256445 sonli guvohnoma bilan Davlat ro‘yxatidan o‘tgan.

To‘plam elektron ko‘rinishda (pdf formatida) mualliflarga taqdim etiladi. To‘plamga kiritiladigan maqolalarning mazmuni, ulardagi statistik ma’lumotlar va me’yoriy hujjatlarning to‘g‘riligiga hamda har qanday fikr - mulohazalarga mualliflarning o‘zlari mas’ul hisoblanadilar. Talablarga javob bermaydigan maqolalar to‘plamga kiritilmaydi. Tashkiliy qo‘mita maqola matnini qisqartirish, qisman tuzatish kiritish, seksiyalarga joylashtirish huquqiga ega.

ISSN 3030-3907

UDK 678.046:539.4

ALYUMINIY ASETAT BILAN MODIFIKATSIYALANGAN POLIETILENNING FIZIK-MEXANIK XOSSALARINI TADQIQ QILISH

Buvaraimov Ziyodullo Karimjon o‘g’li
FVV Ilmiy-innovatsion va sinov-tadqiqot instituti bo’lim boshlig’i, PhD k.i.x.,
Berdiev Sanjar Allanazarovich
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy tadqiqot instituti, katta ilmiy xodim,
Voxidov Erkinjon Alievich
Buxoro davlat texnika universiteti, t.f.f.d., dotsent
Nurqulov Fayzulla Nurmuminovich
Toshkent kimyo texnologiya ilmiy tadqiqot instituti, t.f.d, prof

Annotatsiya. Ushbu maqolada alyuminiy atsetat bilan modifikatsiyalangan polietilenning fizik-mexanik xossalari tadqiq qilindi. Tadqiqotda polietilen tarkibiga 1%, 5% va 15% miqdorda alyuminiy atsetat qo‘shilib, olingan modifikatsiyalangan polimerlarning yonishga chidamliligi va mexanik mustahkamligi o‘rganildi. Kislorod indeksi GOST 12.1.044-89 standarti asosida aniqlanib, modifikatsiya qilingan polimerlarda yonishga chidamlilik ko‘rsatkichlari sezilarli darajada oshishi kuzatildi. Mexanik sinovlar AGS-X universal sinov apparatida amalga oshirildi hamda cho‘zilishdagi kuch, deformatsiya darajasi va uzilish mustahkamligi aniqlab chiqildi. Natijalar shuni ko‘rsatdiki, alyuminiy atsetat qo‘shilishi polietilenning mustahkamlik chegarasini oshiradi, biroq yuqori miqdorda qo‘shilganda deformatsiya qobiliyati kamayadi. Eng optimal ko‘rsatkichlar 1-5% modifikator miqdorida kuzatildi. Tadqiqot natijalari polietilen asosidagi kompozit materiallarning mexanik xossalarini yaxshilash hamda ularning qo‘llanilish sohalarini kengaytirish imkoniyatini ko‘rsatadi.

Kalit so‘zlar: Polietilen, alyuminiy atsetat, modifikatsiya, polimer kompozit materiallar, fizik-mexanik xossalar, kislorod indeksi, deformatsiya, mustahkamlik.

Аннотация. В данной статье исследованы физико-механические свойства полиэтилена, модифицированного ацетатом алюминия. В ходе исследования были изучены огнестойкость и механическая прочность полученных модифицированных полимеров с добавлением ацетата алюминия в количестве 1%, 5% и 15% в состав полиэтилена. Кислородный индекс определялся на основе стандарта ГОСТ 12.1.044-89, и наблюдалось значительное увеличение показателей огнестойкости модифицированных полимеров. Механические испытания проводились на универсальном испытательном аппарате AGS-X и определялись сила при растяжении, степень деформации и прочность на разрыв. Результаты показали, что

ISSN 3030-3907

добавление ацетата алюминия увеличивает предел прочности полиэтилена, но при добавлении в больших количествах деформационная способность снижается. Наиболее оптимальные показатели наблюдались в количестве 1-5% модификатора. Результаты исследования показывают возможность улучшения механических свойств композиционных материалов на основе полиэтилена и расширения областей их применения.

Ключевые слова: Полиэтилен, ацетат алюминия, модификация, полимерные композиционные материалы, физико-механические свойства, кислородный индекс, деформация, прочность.

Abstract. This article examines the physical and mechanical properties of polyethylene modified with aluminum acetate. In the study, the fire resistance and mechanical strength of the obtained modified polymers were studied by adding aluminum acetate to polyethylene in the amount of 1%, 5%, and 15%. The oxygen index was determined based on the GOST 12.1.044-89 standard, and a significant increase in the indicators of fire resistance was observed in the modified polymers. Mechanical tests were carried out on a universal testing apparatus AGS-X, and tensile strength, the degree of deformation, and tensile strength were determined. The results showed that the addition of aluminum acetate increases the strength limit of polyethylene, but when added in large quantities, its deformability decreases. The most optimal indicators were observed at a modifier content of 1-5%. The research results show the possibility of improving the mechanical properties of composite materials based on polyethylene and expanding their areas of application.

Keywords: Polyethylene, aluminum acetate, modification, polymer composite materials, physical and mechanical properties, oxygen index, deformation, strength.

KIRISH.

Global miqyosda polimerlar asosida yangi kompozit materiallar ishlab chiqarishning ilmiy yechimlarining quyidagi muammolarini asoslash zarur: polimerlarga qo‘shiladigan mikro va nano o‘lchamdagi mineral qatlamli silikatlar uchun turli xil organik modifikatorlarni tanlash; dispers va tolali zarralar yordamida polimerni modifikatsiyalash uchun pardozlash vositalarini tanlash; polimerlar yuzasidan mineral dispers zarrachalar yuzasini yopishtiruvchi vositalar yordamida olingan polimer kompozit materiallarning fizik-mexanik xususiyatlarini yaxshilash; yaxshilangan ishlash ko‘rsatkichlari va yonish qarshiligini oshiradigan materiallarni yaratish [1].

ADABIYOTLAR TAHLILI. Polimerlar (PE, PP) tarkibiga turli modifikatorlar kiritish ularning xossalarini yaxshilaydi. Xususan, polimer

ISSN 3030-3907

moddalarni modifikatsiyalash, yangi modifikatsiyalangan polimer materiallar yaratish, ularning fizik-kimyoviy xususiyatlarini yaxshilashga qaratilgan dasturiy ishlanmalardan keng foydalanilmoqda [2; 210-b].

Modifikatsiyalangan polimerlar materiallarni shakllantirishda termoplastiklar va to‘ldiruvchilarning mosligi ularning tabiati bilan belgilanadi. Polimer va to‘ldiruvchi moddasi o‘rtasida nomuvofiqlik bo‘lsa, matritsa-to‘ldiruvchi interfeysida past yopishqoq birikma bilan polimer material olinadi (yuk qo‘llanilganda, matritsa plomba zarralaridan ajralib chiqadi). Faqat yuqori yopishtiruvchi kuchga ega bo‘lgan kompozit material yuqori mexanik xususiyatlarga ega bo‘ladi [3;54-58, 4;264 b].

TADQIQOT METODOLOGIYASI. Modifikatorlarning o‘lchami va shakli ham katta ahamiyatga ega. Agar polimer va modifikator termodinamik jihatdan mos bo‘lsa, modifikator yoyilganligining oshishi bo‘limning jami yuzasi oshishiga sabab bo‘ladi va bu kompozit hajmi birligiga adgeziya ishining oshishiga olib keladi. Shu boisdan ham, dispers fazadagi geometrik o‘lchamni aniqlab beruvchi zarrachalarning kamayishi bilan to‘ldiriladigan polimerlarning mustahkamligi oshishi ma’lum. To‘ldiriladigan polimer materiallarning mexanik xossalari ortishini modifikator zarrachalari shaklining yuqori koeffitsiyenti ham kuchaytiradi. Agar polimer va modifikator mos kelmasa, modifikator zarrachalarining o‘lchamini kamayishi va ularning sferik shakldan og‘ishi olinadigan kompozitning mexanik xossalarini kam darajada pasaytiradi, bu ko‘rsatkich zarrachalarning kam yoyiluvchanligi va sferikka yaqin shakliga ega modifikatorda yuqoriroq [5; 464 b, 6; 445 b, 7; 20-22 b.].

Ushbu maqolada sintez qilingan birikmalarning Kislorod indeksini aniqlash tegishli GOST 12.1.044-89 ga muvofiq amalga oshirildi. (1-rasm).

Kislorod indeksini aniqlash asbobining tuzilishi: ichki diametri 4-75 mm, balandligi 450 mm bo‘lgan GOST-868073 bo‘yicha shaffof kvarts trubkasidan iborat sinov ustuni; Gaz aralashmasini trubaning ko‘ndalang kesimida bir tekis taqsimlash uchun 80-100 mm balandlikdagi kvarts trubasining pastki qismiga quyilgan diametri 3-5 mm bo‘lgan 4 ta shisha sharik, yonayotgan namunadan tushgan zarrachalarni ushlash uchun zarracha o‘lchami 1 - 1,6 mm bo‘lgan GOST 6613-73 bo‘yicha to‘r; namunani quvur markazida vertikal holatda taglik tomonidan ushlab turish uchun ushlagich; ротаметрлар ГОСТ 13045-67 bo‘yicha aniqlik klassi 1, maksimal oqim tezligi 15 l / min gacha; bosim o‘lchagichlari, aniqlik klassi 1 bo‘lgan kalibrlash diafragmalaridan foydalanishga ruxsat beriladi; kislorod va azot liniyalarida rotametrlar o‘rnatiladi; agar rotametr tarozilari havo bilan kalibrlangan bo‘lsa, formula bo‘yicha hisoblangan shkala ko‘rsatkichlariga tuzatish koeffitsienti (X) kiritiladi.

ISSN 3030-3907

$$X = \sqrt{\rho_1 / \rho_2}$$

bu yerda ρ_1 - havo zichligi, g / sm^3; ρ_2 - kislorod yoki azotning zichligi, g / sm^3; igna o‘chirish klapanlari 6,7 kislorod va azot liniyalarida rotametrlargacha o‘rnatiladi; har qanday yonuvchi gaz uchun 6 - 25 mm olov balandligini ta’minlaydigan va kvarts trubasining yuqori uchidan erkin kiradigan diametri 2,5 mm bo‘lgan uchi bilan burner; GOST 5072-72 bo‘yicha sekundomer; har qanday yonish mahsulotlarini olib tashlashni ta’minlaydigan maxsus qurilma; GOST 9293-74 bo‘yicha azot gazi; texnik gazsimon kislorod GOST 5583-68 bo‘yicha aniqlandi. 1- Jadval ma’lumotlariga ko‘ra, polietilen tarkibiga alyuminiy atsetat kiritilishi materialning yonishga chidamliligiga sezilarli ta’sir ko‘rsatadi. Nazorat namunasi bo‘lgan PE-0320 uchun kislorod indeksi 18,5 % ni tashkil etgan bo‘lsa, alyuminiy atsetat bilan modifikatsiyalangan namunalar uchun ushbu ko‘rsatkich 23,6–23,8 % oralig‘ida oshgani kuzatildi. Bu natijalar modifikator qo‘shilishi polimer materialning yonuvchanligini kamaytirishini va uning termik barqarorligini oshirishini ko‘rsatadi. Eng yuqori kislorod indeksi qiymati 5 % alyuminiy atsetat qo‘shilgan namunada (23,8 %) qayd etildi. Modifikator miqdorining 15 % gacha oshirilishi esa kislorod indeksining biroz pasayishiga olib kelgan bo‘lsa-da, u nazorat namunaga nisbatan ancha yuqori darajada saqlanib qolgan. Olingan natijalar alyuminiy atsetat polietilenning yonishga chidamliligini oshiruvchi samarali modifikatorlardan biri ekanligini ko‘rsatadi va bunday kompozit materiallardan yuqori harorat sharoitida foydalanish imkoniyatlarini kengaytiradi.

1-jadval

Alyuminiy atsetat bilan modifikatsiyalangan polietilenning kislorod indeksi (KI). ISO 4589-1

Modifikatsiyalangan polimer	Modifikator miqdori, %	Kislorod indeksi (KI), %	KI o‘zgarishi, %
PE (nazorat)	0	18,5	–
PE + Al asetat	1	23,7	+5,2
PE + Al asetat	5	23,8	+5,3
PE + Al asetat	15	23,6	+5,1

MUHOKAMA VA NATIJALAR. Namunalar standartlashtirilgan sharoitlardan foydalangan holda sinovdan oldin shartlanadi. Ba'zi plastmassalarning xususiyatlari haroratning kichik o‘zgarishi bilan ham keskin o‘zgarganligi sababli, sinovlar standart laboratoriya atmosferasida 23 ± 2 °C haroratda va atrof-muhit havosining 50 ± 5% nisbiy namligida amalga oshiriladi.

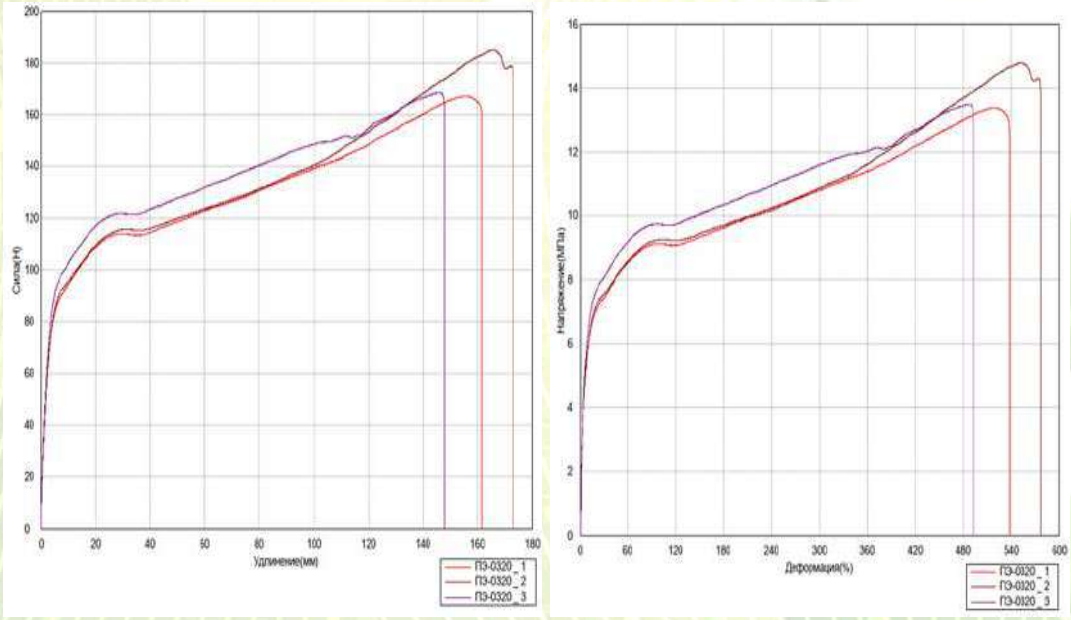
ISSN 3030-3907

ASTM D 618 tomonidan tavsiya etilganidek, sinovlarni o‘tkazish uchun A protsedurasiga rioya qilish kerak. Mustahkamlik chegarasi. Cho‘zish tezligi qisqichlarning nisbiy harakat tezligi yoki namunadagi belgilar bilan aniqlanadi. GOST-1262 standarti uch xil asosiy tezlikni o‘rnatadi. Umumiy qoida sifatida, ko‘p sinov 0,2 dyuym / min tezlikda amalga oshiriladi. shuningdek, namunaning cho‘zilishi natijasida yorilishi 30 s dan 5 minutgacha bo‘lgan vaqt oralig‘ida sodir bo‘lishi kerakligiga asoslangan sinov tezligini kuzatib boradi. Tadqiqot jarayonida namunalar ortib borayotgan yuk bilan yuklanadi, uning qiymati dinamometr shkalasida o‘rnatiladi. Quvvat va nisbiy qoldiq cho‘zilishni aniqlashda yuklash tezligi 25 mm / min. o‘zilish vaqtida eng katta kuch qayd etiladi va kuch aniqlanadi.

$$\sigma_p = \frac{F_p}{S_0}$$

formula bo‘yicha cho‘zilganida. F_p - namuna muvaffaqiyatsizlikka uchragan yuk, S_0 - namunaning boshlang‘ich kesimi.

Modifikatsiyalangan polietilenning fizik-mexanik xossalari tahlili.

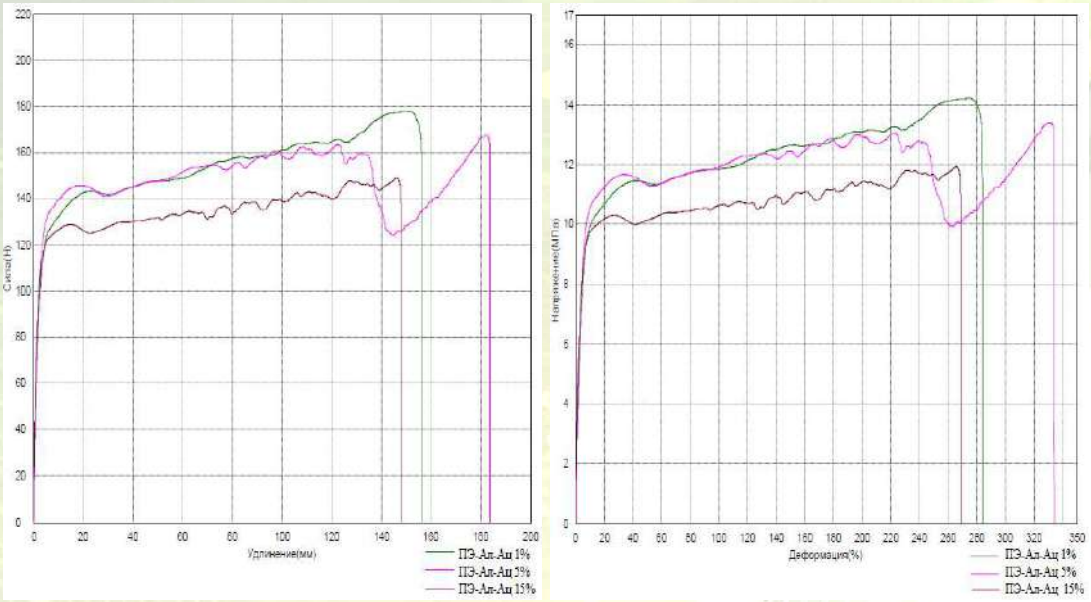


3-rasm. Polietilenning fizik-mexanik xossalari

3-rasmdan ko‘rinib turibdiki polietilen na’munani chuzganimizda dastlab 90 N kuchgacha xech qanday uzgarish kuzatilmaydi. Kuch 90 N dan oshganda bosim 7 MPada sekinlik bilan chuzilish boshlanadi va cho‘zilish 161 mm ga yetganda kuch 168 N da bosim 13,8 MPa da deformatsiya 540 % bo‘lganda uzilish sodir bo‘ladi.

Quyida 4-rasmda 1%, 5% va 15% alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan polietilenning uzilish egri chiziqlari keltirilgan.

ISSN 3030-3907



4-rasm. Alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan PE ning fizik-mexanik xossalarini alyuminiy asetat massa ulushiga bog‘liqligi

1% li alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan polietilenni cho‘zganimizda dastlab 120 N gacha chuzilish sodir bo‘lmaydi. Cho‘zilish 120 N dan oshganda bosim 10 MPada chuzilish boshlanadi va cho‘zilish 158 mm ga etganda kuch 178 N bosim 14,4 MPa deformatsiya 284 % ga etganda uzilish sodir bo‘ladi.

5% li alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan polietilenni cho‘zganimizda dastlab 120 N gacha chuzilish sodir bo‘lmaydi. Cho‘zilish 120 N dan oshganda bosim 10 MPada chuzilish boshlanadi va cho‘zilish 184 mm ga etganda kuch 170 N bosim 13,4 MPa deformatsiya 334 % ga etganda uzilish sodir bo‘ladi.

15% li alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan polietilenni cho‘zganimizda dastlab 120 N gacha chuzilish sodir bo‘lmaydi. Cho‘zilish 120 N dan oshganda bosim 10 MPada chuzilish boshlanadi va cho‘zilish 150 mm ga etganda kuch 146 N bosim 12 MPa deformatsiya 268 % ga etganda uzilish sodir bo‘ladi.

2-jadval

Alyuminiy asetat bilan modifikatsiyalangan PE ning fizik-mexanik xossalarini alyuminiy asetat massa ulushiga bog‘liqlik jadvali

Modifikatsiyalangan polimer tarkibi	Cho‘zilish boshlangandagi kuch (N) va bosim (MPa)	Cho‘zilish masofasi (mm)	Uzilishdagi kuch (N) va bosim (MPa)	Deformatsiya %
PE	90 N, 7 MPa	161 mm	168 N,13,8 MPa	540 %

ISSN 3030-3907

PE+AlAs 1%	120 N, 10 MPa	158 mm	178 N, 14,4 MPa	284 %
PE+AlAs 5%	120 N, 10 MPa	184 mm	170 N, 13,9 MPa	334 %
PE+AlAs 15%	120 N, 10 MPa	150 mm	146 N, 12 MPa	268 %

XULOSA VA TAKLIFLAR. Tadqiqot natijalariga ko‘ra, polietilenni alyuminiy atsetat bilan modifikatsiyalash uning fizik-mexanik va ekspluatatsion xossalariga sezilarli ta’sir ko‘rsatishi aniqlandi. O‘tkazilgan tajribalar shuni ko‘rsatdiki, modifikator qo‘shilishi polimer matritsasida qo‘shimcha o‘zaro ta’sirlar hosil bo‘lishiga olib keladi va natijada materialning mexanik mustahkamligi ortadi. Xususan, 1% alyuminiy atsetat qo‘shilganda polietilenning uzilishdagi kuchi 178 N gacha oshib, bosim 14,4 MPa ni tashkil etdi. Bu esa boshlang‘ich polietilenga nisbatan yuqori mustahkamlik ko‘rsatkichini beradi. 5% miqdordagi modifikator qo‘shilishi ham materialning mexanik xossalarini yetarli darajada yaxshilab, cho‘zilish masofasining ortishiga sabab bo‘ldi. Shu bilan birga, modifikator miqdori 15% ga yetganda kompozit materialning deformatsiya qobiliyati va mustahkamligi ma’lum darajada pasayishi kuzatildi. Bu esa modifikatorning ortiqcha miqdori polimer matritsasining strukturasida noqulay fazaviy o‘zgarishlar yuzaga keltirishi mumkinligini ko‘rsatadi.

Kislorod indeksi natijalari ham modifikatsiya jarayoni polietilenning yonishga chidamliligini oshirishini tasdiqladi. Alyuminiy atsetat qo‘shilishi natijasida kislorod indeksi qiymati 18,5 dan 23,6–23,8 gacha oshgani kuzatildi. Bu esa modifikatsiyalangan materiallarning yong‘inga nisbatan barqarorroq ekanligini ko‘rsatadi.

Umuman olganda, tadqiqot natijalari alyuminiy atsetat bilan modifikatsiyalangan polietilen asosida yangi kompozit materiallar yaratish istiqbolli yo‘nalish ekanligini ko‘rsatadi. Olingan natijalar polietilenning sanoat, qurilish, elektrotexnika va boshqa texnologik sohalarda qo‘llanilish imkoniyatlarini kengaytirishga xizmat qiladi. Kelgusida modifikator miqdorini optimallashtirish hamda boshqa qo‘shimcha komponentlar bilan kompleks modifikatsiya usullarini o‘rganish materiallarning yanada yuqori fizik-mexanik va ekspluatatsion xossalarini ta’minlashi mumkin.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR

1. Ней Зо Лин.Технологические и эксплуатационные свойства наномодифицированного полиэтилена // Диссер-тация на соискание ученой степени кандидата технических наук Москва 2017г.

2. S.A. Harper Handbook of plastics, elastomers and composites. New York: Mc

ISSN 3030-3907

Grow Hill Handbooks. 2002 –210 p.
3. Маламатов А.Х., Козлов Г.В., Антипов Е.М., Микитаев М.А. Механизм формирования межфазных слоев в полимерных нанокомпозитах // Перспектив. материалы. 2006. № 5. С. 54–58.
4. Соломко В.П. Наполненные кристаллизующие полимеры. К.: Наукова думка, 1980. 264 с.
5. Фролов Ю. Г. Курс коллоидной химии: Поверхностные явления и дисперсные системы. – Издательство Альянс, 2004.
6. Щукин Е.А., Перцов А.В., Амелина Е.А. Коллоидная химия. М.: Высш. шк., 2004. 445 с.
7. Байрачный Д. В., Раупов И. Р. Реологические исследования полимерных растворов //Булатовские чтения. – 2017. – Т. 2. – С. 20-22.

ISSN 3030-3907