

**O‘ZBEKISTON RESPUBLIKASI  
OLIV TA‘LIM, FAN VA INNOVATSIYALAR VAZIRLIGI  
ANDIJON MASHINASOZLIK INSTITUTI**

**MASHINASOZLIK  
ILMIY-TEXNIKA JURNALI**

\*\*\*

**МИНИСТЕРСТВО ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ, НАУКИ И ИННОВАЦИЙ  
РЕСПУБЛИКИ УЗБЕКИСТАН  
АНДИЖАНСКИЙ МАШИНОСТРОИТЕЛЬНЫЙ ИНСТИТУТ**

**НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ  
МАШИНОСТРОЕНИЕ**

\*\*\*

**MINISTRY OF HIGHER EDUCATION, SCIENCE AND INNOVATIONS REPUBLIC  
OF UZBEKISTAN  
ANDIJAN MACHINE-BUILDING INSTITUTE  
SCIENTIFIC AND TECHNICAL JOURNAL  
MACHINE BUILDING**

*O‘zbekiston Respublikasi Vazirlar mahkamasi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi (OAK) Rayosatining 2021-yil 30-dekabrda 310/10-son qarori bilan Andijon mashinasozlik institutining “Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali “TEXNIKA” va “IQTISODIYOT” fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD) va fan doktori (DSc) ilmiy darajasiga talabgorlarning dissertatsiya ishlari yuzasidan asosiy ilmiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro‘yxatiga kiritilgan.*

Ushbu jurnalda chop etilgan materiallar tahririyatning yozma ruxsatisiz to‘liq yoki qisman chop etilishi mumkin emas. Tahririyatning fikri mualliflar fikri bilan har doim mos tushmasligi mumkin. Ilmiy-texnika jurnalida yozilgan materiallarning haqqoniyligi uchun maqolaning mualliflari mas‘uldirlar.

---

MASHINASOZLIK  
ILMIY-TEXNIKA JURNALI

**Bosh muharrir:**

U.M.Turdialiyev – texnika fanlari doktori, k.i.x.

**Mas’ul muharrir:**

U.A.Madrahimov – iqtisodiyot fanlari doktori, professor.

**T A H R I R H A Y ’ A T I**

Negmatov Soyibjon Sodiqovich – texnika fanlari doktori, professor O‘ZRFA akademigi (TDTU);  
Abralov Maxmud Abralovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);  
Dunyashin Nikolay Sergeevich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);  
Norxudjayev Fayzulla Ramazanovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);  
Pirmatov Nurali Berdiyarovich – texnika fanlari doktori, professor (TDTU);  
Salixanova Dilnoza Saidakbarovna – texnika fanlari doktori, professor (O‘ZRFA UNKI);  
Siddikov Ilxomjon Xakimovich – texnika fanlari doktori, professor (TIQXMMI);  
Fayzimatov Shuhrat Numanovich – texnika fanlari doktori, professor (FarPI);  
Xakimov Ortiqali Sharipovich – texnika fanlari doktori, professor (Standartlashtirish, sertifikatlashtirish va texnik jihatdan tartibga solish ilmiy-tadqiqot instituti);  
Xo‘jayev Ismatillo Qo‘shiyevich – texnika fanlari doktori, professor (Mexanika instituti);  
Ipatov Oleg Sergeevich – professor (Sankt-Peterburg politexnika universiteti, Rossiya);  
Naumkin Nikolay Ivanovich - p.f.d., t.f.n., professor. (Mordov milliy tadqiqot davlat universiteti, Rossiya);  
Aliyev Suxrob Rayimjonovich – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), dotsent (AndMI);  
Shen Zhili – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);  
Hu Fuwen – professor (Shimoliy Xitoy texnologiyalar universiteti, Xitoy);  
Won Cholyeon – professor (Janubiy Koreya Milliy tadqiqotlar fondi, Janubiy Koreya);  
Celio Pina – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);  
Ricardo Baptista – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);  
Rui Vilela – professor (Setubal politexnika universiteti, Portugaliya);  
Dmitriy Albertovich Konovalov - t.f.n., professor (Voronej davlat texnika universiteti);  
Мухаметшин Вячеслав Шарифуллович – директор Института нефти и газа федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уфимский государственный нефтяной технический университет» (филиал в г.Октябрьском), доктор геологоминералогических наук, профессор.  
Nimchik Aleksey Grigorevich – kimyo fanlari doktori, professor (TDTU Olmaliq filiali)  
Muftaydinov Qiyomiddin – iqtisodiyot fanlari doktori, professor (AndMI);  
Zokirov Saidfozil – i.f.d., (Prognozlashtirish va makroiqtisodiy tadqiqotlar instituti);  
Orazimbetova Gulistan Jaksilikovna - t.f.d., dotsent (AndMI)  
Jo‘raxonov Muzaffar Eskanderovich – iqtisodiyot fanlari bo‘yicha falsafa doktori (AndMI);  
Ermatov Akmaljon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);  
Qosimov Karimjon – texnika fanlari doktori, professor (AndMI);  
Yusupova Malikaxon – iqtisodiyot fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);  
Akbarov Xatamjon Ulmasaliyevich – texnika fanlari nomzodi, dotsent (AndMI);  
Mirzayev Otabek Abdiraximovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI);  
Soxibova Zarnigorxon Mutalibjon qizi – fizika-matematika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI);  
Raxmonov O‘ktam Kamolovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU, Olmaliq filiali);  
Xoshimov Xalimjon Xamidjanovich – texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (AndMI).  
Kuluyev Ruslan Raisovich - texnika fanlari bo‘yicha falsafa doktori (PhD), (TDTU).

**Texnik muharrir:**

B.I.Iminov, M.B.Kenjayeva – Andijon mashinasozlik instituti nashriyoti.

**Tahririyat manzili:** Andijon shahar, Bobur shox ko‘cha, 56-uy. **Tel:** +998 74-224-70-88 (1016)

**Veb sayt:** [www.andmiedu.uz](http://www.andmiedu.uz)

**e-mail:** [andmi.jurnal@mail.ru](mailto:andmi.jurnal@mail.ru)

*“Mashinasozlik” ilmiy-texnika jurnali O‘zbekiston Respublikasi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligining 2020 yil 28- fevraldagi 04-53-raqamli guvohnomasiga binoan chop etiladi.*

<b>Mashinasozlik va mashinashunoslik. Mashinasozlikda materiallarga ishlov berish. Metallurgiya. Aviatsiya texnikasi</b>	
Характеристика фосфоритов центральных кызылкумов <i>Орипова З.М., Ортикова С.С., Турдуалиев У.М.</i>	4
Takomillashgan linterlash jarayoni va arrali linter uskunalarning ish unumdorligini oshirish <i>Madrahimov D.U., To‘ychiyev Sh.Sh.</i>	11
Аналитическая оценка силы микрорезания при абразивоструйной обработке металлических поверхностей <i>Искандарова Н.К.</i>	16
Elektrodlar qoplamasi tarkibidagi legirlovchi elementlarning payvand chok xususiyatlariga ta’siri <i>Umarov A.M.</i>	24
<b>Energetika va elektrotexnika. Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini elektrlashtirish texnologiyasi. Elektronika</b>	
Sanoat korxonalarini elektr tarmoqlarida qayta tiklanuvchi energiya manbalarini yuklama ko‘rsatkichlari va elektr energiya sifat ko‘rsatkichlariga ta’siri <i>To‘xtashev A.A., Kadirov K.Sh.</i>	30
6,10/0.4 kV kuchlanishli ekspluatatsiyadagi kuch transformatorlarining pastki chulg‘amida kuchlanishni rostlovchi o‘ramlari soni va ko‘ndalang kesim yuzasini hisoblash <i>Qobilov M.X., To‘ychiyev Z.Z.</i>	39
<b>Qishloq xo‘jaligi ishlab chiqarishini mexanizatsiyalash texnologiyasi</b>	
Определение оптимальных параметров реактивной гидротурбины на основе колеса сегнера <i>Узбеков М.О., Урмонов С.Р.</i>	45
Kolosnik yo‘lakchalari bo‘ylab chigitlar to‘plamining harakati <i>Mamasharipov A.A.</i>	54
Sanoat pechlarining, yaratilish tarixi, ahamiyati va qo‘llanilish sohalari <i>Soxibova Z.M.</i>	59
<b>Transport</b>	
Motor moyi sifatini avtomatik nazorat qilishda pezo elementlarining o‘rni va ahamiyati <i>Saydaliyev I.N.</i>	63
Avtomobilsozlik sanoatida innovatsion indeks, asosiy tendensiyalar va muammolar <i>Islomov Sh.E., Shavqiyev E.A.</i>	72
Avtomobil polimer detallarini mahalliy polimer kompozitsion materiallardan quyish parametrlarini optimallashtirish <i>Almataev N.T.</i>	78
<b>Iqtisodiyot</b>	
Исламская финансовая система <i>Гулямов С.С., Шермухамедов А.Т., Саримсаков Х., Шермухамедов Б.А.</i>	83
Kichik biznes va xususiy tadbirkorlikni rivojlantirish va ularning sanoatda va boshqa sohalardagi o‘rni va ta’siri. (Andijon viloyati misolida) <i>Ataxanov K.A.</i>	97
Ta’lim xizmatlari bozorida tadbirkorlikning mazmuni va mohiyati <i>Abdullayev A., Abdusattorov S.H.</i>	105
Кичик бизнес барқарор ривожланишида молиявий ресурсларнинг шаклланиш босқичлари <i>Кетманов А.М.</i>	111
Роль малого бизнеса в экономике страны, его дальнейшее развитие <i>Кенжаева М.Б.</i>	118

**AVTOMOBIL POLIMER DETALLARINI MAHALLIY POLIMER  
KOMPOZITSION MATERIALLARDAN QUYISH PARAMETRLARINI  
OPTIMALLASHTIRISH**

**ОПТИМИЗАЦИЯ ПАРАМЕТРОВ ФОРМОВАНИЯ АВТОМОБИЛЬНЫХ  
ПОЛИМЕРНЫХ ДЕТАЛЕЙ ИЗ МЕСТНЫХ ПОЛИМЕРНЫХ  
КОМПОЗИЦИОННЫХ МАТЕРИАЛОВ**

**OPTIMIZATION OF FORMING PARAMETERS OF AUTOMOTIVE  
POLYMER PARTS FROM LOCAL POLYMER COMPOSITE MATERIALS**

**Almataev Nozimbek Tojiboy o'g'li,**  
Andijon mashinasozlik instituti  
3-kurs tayanch doktoranti,  
[nozim\\_almataev@mail.ru](mailto:nozim_almataev@mail.ru), +998902050203

**ANNOTATSIYA**

*Ushbu maqolada mahalliy kompozitsion polimer materiallarning fizik- mexanik xossalari aniqlanib ulardan yengil avtomobil saloniga havo kiritish detallarini tayyorlashda texnologik jarayon parametrlari aniqlandi.*

**Kalit so'zlar:** mahalliy, kompozitsiya, polimer, fizik-mexanik, xossalar, detal, tayyorlash, texnologik jarayon, parameter.

**АННОТАЦИЯ**

*В данной статье определены физико-механические свойства местных композиционных полимерных материалов и на их основе определены параметры технологического процесса изготовления деталей воздухозаборника для салона легкового автомобиля.*

**Ключевые слова:** местный, состав, полимер, физико-механические, свойства, деталь, изготовление, технологический процесс, параметр.

**ANNOTATION**

*This article defines the physical and mechanical properties of local composite polymeric materials and, on their basis, defines the parameters of the technological process in the preparation of air intake parts for the passenger car interior.*

**Key words:** local, composition, polymer, physical and mechanical, properties, part, preparation, technological process parameter.

**Kirish**

Hozirgi kunlarda zamonaviy avtomobillarning vaznini kamaytirish va detallarini tayyorlashda metallarini tejash maqsadida polimer materiallar va ularning kompozitsiyalaridan foydalanish ko'lamini borgan sari ortib bormoqda. Polimer materiallarning turi ko'p, lekin sanoatda keng qo'llaniladiganlariga termoplast polimerlar, rezina va boshqalar kiradi. Zamonaviy polipropilen asosidagi kompozitsiyalarga bo'lgan talablar doimiy ravishda o'sib borishi ularni ishlab chiqaruvchilardan yangi yechimlarni izlab topishni talab qiladi. Odatda, to'ldiruvchilarni kompozitsiyaga kiritilishi elastiklikning pasayishiga va zichlikning oshishiga olib keladi, yoki qattiqligining pasayishiga va kompozitsiyalarning yopishqoqligini oshishiga olib keladi. Bundan tashqari, ularning tarkibida elastomerlar, to'ldiruvchi moddalar va boshqa qo'shimchalardan foydalanish ushbu kompozitsiyalarning xususiyatlarini keng doirada o'zgartirishga imkon beradi[1-3].

Umuman olganda, kelajakda avtomobil sanoatida polimerlarni iste'mol qilish o'sishda davom etishi kutilmoqda. Bugungi kunga kelib, etilen va propilen sopolimerlari asosidagi polimer kompozit materiallar birikmalar orasida etakchi o'rinni egallaydi. Ular avtomobil sanoatida ham, maishiy texnika ishlab chiqarishda ham keng qo'llanilmoqda. Bu ularni 60 °C dan +135 °C gacha bo'lgan keng harorat oralig'ida foydalanish imkoniyati mavjudligi tufaylidir. Ushbu polipropilen asosidagi kompozitsiyalarning keng qo'llanilishiga asosiy sabab kompozitsiyalarning cho'zilish va egilishga mustahkamligi, zarbga chidamliligi, zarba energiyasini yutish qobiliyatini yuqoriligi, qattiqligi, sovuqqa chidamliligi va ishlatiladigan komponentlarning nisbatan arzonligidadir.

Yetakchi davlatlarning olimlari tomonidan olib borilgan tadqiqotlari tahlil qilinganda mashinasozlikda dolzarb ilmiy yo'nalishlar orasida nometallar, xususan polimer materiallarni maqsadli qo'llash bo'yicha ilmiy tadqiqotlarni rivojlantirishga alohida e'tibor qaratilmoqda [4-6]. Shuningdek, termoreaktiv va termoplastik polimerlarning optimal tarkiblarini shakllantirish orqali ularning fizik- mexanik xossalari va ekspluatatsion ishonchligini ta'minlash va mashinasozlikning keng tarmoqlarida qo'llash, yechimini kutayotgan ilmiy-amaliy muammolardan biri hisoblanadi.

Hozirgi kunda metallarni tejash maqsadida nometallar, xususan polimer materiallarni maqsadli qo'llash bo'yicha ko'lab olimlar tomonidan ilmiy tadqiqot ishlari olib borilgan. Ular tomonidan polimer kompozit materiallardan mashinasozlik uchun yangi tarkibli, xossalari yaxshilangan materiallar asosida turli xil yangi texnologiyalarni qo'llash orqali ishonchligi yuqori bo'lgan detallar va qoplamalar olishga katta e'tibor berilmoqda [7-9].

Mazkur tadqiqotlar natijasida avtomobil polimer detallarini ishlab chiqarish va qoplamalar olishda muayyan darajada ijobiy natijalarga erishilmoqda. Ammo avtomobil polimer detallarini ishlab chiqarish va qoplamalar olishda maxalliy materiallardan to'liq foydalanish va ular yordamida polimer detallar ishlab chiqarish jarayonida quyish parametrlarini aniqlash va optimallashtirish bo'yicha tadqiqotlar yetarlicha o'tkazilmagan.

Mazkur maqolada engil avtomobil polimer detallarini mahalliy polimer kompozitsion materiallardan bosim ostida tayyorlash jarayonida quyish parametrlarini aniqlash va ularni optimallashtirish bo'yicha olib borilgan tadqiqot natijalari keltirilgan.

### **Tadqiqot usullari**

Tadqiqot ishlari, mahalliy polimer kompozitsiyalarini yaratish va xossalarini aniqlash "UzAuto Cepla" MChJ QKda hamda mahalliy polimer kompozitsiyalaridan avtomobil polimer detallarini ishlab chiqarish jarayoni va quyish parametrlarini aniqlash va optimallashtirish "Uz-Koram Ko" MChJ QKda olib borildi. Tadqiqot ishlari uchun kerakli materiallar "UzKorGas chemical" MChJ QK da ishlab chiqariluvchi J-370 markali polipropilen, "Angren kaolin" zavodida ishlab chiqariluvchi AKT-10 markali kaolin olindi. Tadqiqot ob'ekti sifatida "UzAutoMotors" AJda ishlab chiqarilayotgan "Trecker va Onix" avtomobillari uchun "Uz-Koram Ko" MChJ da ishlab chiqarilayotgan "DUCT ASM-AIR DISTR FRT" markali polimer havo quvuri olindi.

**Tadqiqot dastlab** yangi (UZB)mahalliy polimer kompozitsion materialini yaratishdan boshlandi. Barcha asosiy va qo'shimcha komponentlar 15 daqiqa davomida aralashtirildi va ikkita vintli laboratoriya ekstruderiga yuklandi. Polipropilen(PP) va kaolindan tashkil topgan kompozitsiya 80:20 massa ulushi nisbatida 210 °C haroratda 100 ayl/min tezlik bilan ekstruziya yo'li bilan qayta kompozitsion xom-ashyo holatiga keltirildi. So'ng mahalliy kompozitsion polimer materiallarning fizik- mexanik xossalarini aniqlash uchun sinov na'munalari termoplast avtomat mashinasida (TPA) – bosim ostida quyish usulida tayyorlandi.

Olingan na'munalardan quyidagi jihozlar(1-rasm) yordamida laboratoriyada test sinovlari o'tkazildi.

 <p>Tinius Olsen MP 1200 (oquvchanlikni o'lchaydi)</p>	 <p>Alfa Mirage MD-300 S (zichlikni o'lchaydi)</p>	 <p>Tinius Olsen LTD H25KT (cho'zilishga mustahkamlikni o'lchaydi)</p>	 <p>Tinius Olsen IT 503 (zarbga bardoshlilikini o'lchaydi)</p>
---	---	--	---

**1-rasm. Sinov laboratoriya jihozlari.**

### **Tadqiqot natijalari va ularning tahlili**

Mahalliy kompozitsion polimer materiallarning fizik-mexanik xossalarini aniqlash maqsadida o'tkazilgan laboratoriya sinov natijalari 1-jadvalda ko'rsatilgan.

Olingan natijalarning tahlili shuni ko'rsatdiki, mahalliy(UZB) polimer kompozitsion materialning fizik-mexanik xossalari mavjud(GMW) polimer kompozitsion materialga nisbatan quyidagicha o'zgargan: zichligi  $1,075 \text{ g/cm}^3$ , oquvchanlik  $22,68 \text{ g/10min}$ , va qisqarishi (48 soatdan keyin)  $0,88 \%$ ga oshgan,  $2 \text{ mm/minda}$  egilishga mustahkamligi,  $1 \text{ mm/minda}$  cho'zilishga mustahkamligi,  $50 \text{ mm/minda}$  cho'zilishdagi uzilish kuchi,  $-30 \text{ Cda}$  zarbga mustahkamlik,  $+23 \text{ Cda}$  zarbga mustahkamlik va yuklama ( $1,8 \text{ MPa}$ ) ostida egilish harorati nisbatan kamaygan. Bunda mahalliy (UZB) polimer kompozitsion materialning zichligi, oquvchanligi va qisqarishini oshgani ularni TPA quyish masinasida qolipga bosim ostida quyish parametrlarini ijobiy tomonga o'gartiradi.

Kaolin bilan to'ldirilgan yangi polipropilen kompozitsiyasidan "Uz-Koram Ko" MChJ QK da avtomobil salon qismiga kiruvchi "DUCT ASM-AIR DISTR FRT" polimer havoyo'naltiruvchi quvurlari olindi va tajriba sinovlari o'tkazildi.

Sinov uchun detallarni quyishda polimer kompozitsiyasi dastlab quritish bunkerida  $80-90 \text{ }^{\circ}\text{C}$   $120-240$  daqiqa vaqt davomida quritilgandan so'ng TPA ga yuklanadi. Yangi polimer kompozitsiyasidan detal olishda quyish parametrlarining maqbul qiymatlari aniqlandi va optimallashtirildi. Bundan quyidagi maqsadga erishildi: ishlab chiqarilayotgan polimer detalni maxalliy material va to'ldirgichdan tayyorlash hisobiga "DUCT ASM-AIR DISTR FRT" detali to'liq va iqtisodiy tomonlama foyda bilan mahalliyashtirildi.

Bir dona "DUCT ASM-AIR DISTR FRT" detalini ishlab chiqarishdagi quyish jarayonining joriy holatdagi va yangi polimer kompozitsiyasidan detal olishdagi optimallashtirish(2) parametrlari polimer kompozitsiyasini quritish harorati va vaqti, erish haroratlari, bosim va shnekning aylanish tezligi bir hil qolgan, yani o'zgarishsiz qolgan. Ammo, ishchi silindr boshlang'ich harorati  $195-215 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $190-200 \text{ }^{\circ}\text{C}$ , oralig'i  $215-220 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $200-210 \text{ }^{\circ}\text{C}$  ga, oldingisi esa  $190-200 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $170-190 \text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha, soplo harorati  $180 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $170 \text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha, quyish harorati  $220 \text{ }^{\circ}\text{C}$  dan  $210 \text{ }^{\circ}\text{C}$  gacha, quyish vaqti 16 soniyadan 14 soniyagacha, sovutish vaqti 24 soniyadan 22 soniyagacha pasaygan. Haroratni  $8-9 \%$  pasayishi hisobiga elektr energiyasi iste'moli  $7 \%$  ga kamaydi, bu  $0,20 \text{ kVt}$  elektr energiyasi tejash imkoniyatini yaratadi. Bir dona "DUCT ASM-AIR DISTR FRT" detalini ishlab chiqarishdagi vaqtni 2 soniyaga pasayishi hisobiga yillik rejadagi detallardan tejalgan soniyalardan qo'shimcha detallar ishlab chiqariladi.

Quyish rejimlari va parametrlarini bunday maqbul qiymatlarga erishishiga sabab mahalliy (UZB) polimer kompozitsion materialning zichligi, oquvchanligi va qisqarishini oshganidir.

Yaratilgan yangi mahalliy polimer kompozitsion materialdan “*DUCT ASM-AIR DISTR FRT*” detalini olishda dastlab TPA ning quyish parametrlari o'zgartirilmadi. Bu holatda detallar nuqsonli quyildi. Quyish parametrlari yangi mahalliy polimer kompozitsion materialga moslash uchun o'zgartirilganda quyish rejimlari va parametrlarini optimallashtirildi, natijada detallar nuqsonsiz quyildi.

Shuni ta'kidlash kerakki, na'munalarni quyish tartibi import qilingan kompozitsiyalardan foydalanish tartibidan farq qilmaydi. Sinovdan o'tkazish uchun 40 kg miqdorida materiallar ishlatildi, bu ishonchli natijalarga erishish uchun yetarli hisoblanadi.

### “*DUCT ASM-AIR DISTR FRT*” detalining laboratoriya sinovlari natijalari

1-jadval

Sinov kursoratkichlari	Sinov usuli	Talab ko'rsatkichi	Olingan natija
Materialning tumanlash xususiyati	GMW 3235	$\leq 2$	0,41
Hid chiqarish xususiyati	GMW 3205	$\geq 6$	$\geq 8$
Xaroratga bardoshlilik	GMW 14325	Ijobiy	Ijobiy

Yangi mahalliy (UZB) polimer kompozitsion materiallardan olingan “*DUCT ASM-AIR DISTR FRT*” polimer detallar “Uz-Koram Ko” MChJ QK ning laboratoriyasida belgilangan GMW talablari asosida quyidagi sinovlardan o'tkazildi(3-jadval).

1-jadvalda berilgan ma'lomotlardan ko'rinib turibdiki:

- Materialning tumanlash xususiyati belgilab qo'yilgan qiymat chegarasidan ortib ketmagan. Materialning tumanlash xususiyati sinovi bu detaldan abraziv polimer zarralar chiqishini aniqlab beradi.
- Hid chiqarish xususiyati sinovi bu, detalning issiq iqlim sharoitida o'zidan insonga zarar yetkazadigan hidni miqdorini aniqlab beradi. Bu tajribada detal talabga javob beradi.
- Xaroratga bardoshlilik sinovi bu, detalning turli iqlim sharoitlarida o'zining o'lchamlarini o'zgartirishini aniqlab beradi. Bu tajribada ham detal ijobiy natijaga erishgan.

### Xulosa.

Shunday qilib, tajriba sinov ishlarini amalga oshirish natijalariga ko'ra, taqdim etilgan na'munalar o'zlarining yuqori fizik-mexanik xossalari va optimal quyish rejimlari va parametrlari bo'yicha korxonalar talablariga to'liq javob beradi hamda yangi yaratilgan mahalliy polimer kompozitsiyalar va quyib olingan polimer detallar ishlab chiqarishda foydalanish uchun tavsiya etiladi.

### FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

1. Колосова А.С., Сокольская М.К., Виткалова И.А., Торлова А.С., Пикалов Е.С. Современные полимерные композиционные материалы и их применение. Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований № 5, 2018, 28-36 С.

2. Сокольская М.К. Связующие для получения современных полимерных композиционных материалов /М.К. Сокольская, А.С. Колосова, И.А. Виткалова, А.С. Торлова, Е.С. Пикалов // *Фундаментальные исследования*. –№ 10–2. – С. 290–295, 2017.
3. Горбунова И.Ю., Кербер М.Л. Модификация кристаллизующихся полимеров. // *Пластические массы*. 2000. № 9. С. 7-11.
4. S. Kagaku, S. Moritomi, T. Watanabe, S. Kanzaki. "Polypropylene Compounds for Automotive Applications Sumitomo Chemical Co., Ltd // *Petrochemicals Research Laboratory* – 2010. pp 1-16.
5. Lauke B., Pompe W. Relation between work of fracture and fracture toughness of short-fibre reinforced polymers // *Compos. Sci. Technol.*, -1988, -Vol31, -p.25-30.
6. Thio Y. S., Argon A. S., Cohen R. E., Weinberg M. "Toughening of isotactic polypropylene with CaCO<sub>3</sub> particles". *Polymer*, Vol.43, No. 13, PP. 3661- 3674, 2002.
7. Da Silva A.L.N., Rocha M.C.G., Moraes M.A.R., Valente C.A.R and Coutinho F.M.B. "Mechanical and rheological properties of composites based on polyolefin and mineral additives". *Polym. Testing*, vol. 21, No. 1, 57 – 60, 2002.
8. Алматаев Н.Т., Шарипов.Қ.А. Исследование технологических свойств местных полимерных материалов машиностроительного назначения. *Научный журнал universum: технические науки*. Март. 2020. 11(80). Часть 4. 69-73 стр.
9. Алматаев Н.Т. Автомобилсозликда ишлатиладиган пластик деталларнинг физик-механик хоссаларини яхшилаш. *Машинасозлик*” илмий-техник журнал №1(2), 2020, 113-117 бет.