

ISSN 2091-5527  
№ 2/2025

Ўзбекистон

# **K**ompozitsion **M**ateriallar

Ilmiy-texnikaviy va amaliy jurnali



Ўзбекский научно-технический и производственный журнал  
**Композиционные материалы**

UDK 621.74

**KOMPOZITSION MATERIALLARNI YARATISHDA ISHLATILADIGAN TALK TURLARINING XUSUSIYATLARINI O'RGANISH USULLARI**

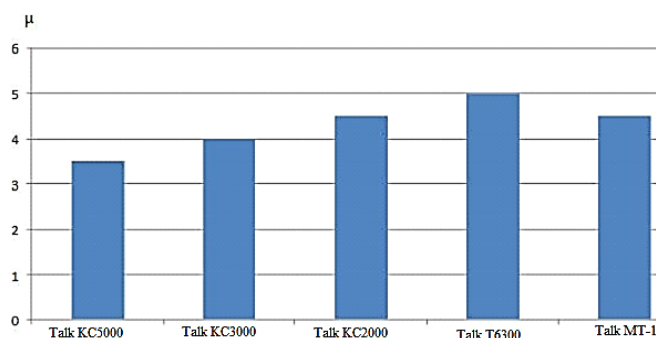
**Abdulhaqova Sh.B., Rasulov A.X.**

*I. Karimov nomidagi TDTU "Materialshunoslik" kafedrası*

**Annotatsiya.** Polimer kompozitsiyalarning asosiy xomashyolarini olinishining zamonaviy texnologiyasi, polipropilen kompozitsiyalarini olish va ularning fizik-mexanik xossalarini rostdash, hamda avtomobilsozlikda qo'llaniladigan kompozitsion materiallarning xilma-xilligi hamda ularning avtomobilsozlikda tutgan o'rni yoritib berilgan. Polimer kompozitsiyalarning eng muhim modifikatorlaridan biri mineral to'ldiruvchilardir. Ular kompozitsiyalarning fizik-mexanik xususiyatlarini moslashtirishga imkon beradigan ko'p qirrali va juda arzon xom ashyo hisoblanadi. Masalan, ular mineral to'ldiruvchi zarralarining shakli va hajmi to'ldirilgan kompozitsiyalarning elastik moduliga sezilarli ta'sir ko'rsatadi. Talk ko'pincha gidrofob va arzonligi tufayli polipropilen sopolimerlari uchun asosiy to'ldiruvchi sifatida tavsiya etiladi. Maqolada O'zbekiston avtomobilsozligida qo'llaniladigan talk turlarining xususiyatlari keltirilgan.

**Kalit so'zlar.** kompozitsiya, kompozitsion material, polimer, polipropilen, talk, to'ldiruvchi, fizik-mexanik xususiyatlar.

**Kirish.** Ilmiy tadqiqot ishida polipropilen asosidagi birikmalarning xususiyatlariga turli xil talklarning ta'siri va import qilingan talkni mahalliy talk bilan almashtirish imkoniyati ko'rib chiqilgan. Import va mahalliy talk ishlab chiqaruvchilarning gravimetrik, optik va gidrofillik xossalari o'rganildi, shuningdek mahalliy polipropilen ishlab chiqaruvchi "Uz-Kor Gas Chemical" va horijiy polipropilen ishlab chiqaruvchi mamlakatlar maxsulotlarini ISO va ASTM standartlariga muvofiq ularning fizik va mexanik xususiyatlari taqqoslandi. Dastlab, turli markali talk zarralarining o'lchamlari aniqlandi, ular haqidagi ma'lumotlar quyida 1-rasmda keltirilgan.



**1-rasm. Turli o'lchamdgi talklar**

Bundan tashqari, polipropilenning turli xil fizik-mexanik xususiyatlari polipropilenning talklar bilan aralashmasi o'rganildi, ularning ma'lumotlari quyida 1-jadvalda keltirilgan.

**1-jadval**

**Polipropilen J370 va KC2000 markali talk asosidagi kompozitsiyaning fizik-mexanik xossalari**

Nomi	O'lchash usullari	J370	Talk 10%	Talk 20%	Talk 25%	Talk 40%
Zichligi, g/sm <sup>3</sup>	ISO1183-A	0,9	1.0	1.05	1.1	1.2
To'ldiruvchi miqdori, %	ISO3451-1	0	10	20	25	40
Oquvchanlik ko'rsatkichi, g/10 min	ISO-1133	37	31	28.6	27.8	20.6
Egilishga bo'lgan chidamliligi, 2 mm/min, MPa	ISO-178	1066	1810	2282	2754	3910
Cho'zilishga bo'lgan chidamlilik, 1mm/min, MPa	ISO-5271/2	1155	2104	2998	3438	3820
Cho'zilishdagi qovushqoqlik, 50 mm/min, MPa	ISO-5271/2	23,4	27.1	27.2	27.2	27.1
Sharpi bo'yicha zarbiy qovushqoqlik (+23°C), kJ/m <sup>2</sup>	ISO-179/1EA	4,4	3.2	2.9	2.7	2.2
Sharpi bo'yicha zarbiy qovushqoqlik (-30°C), kJ/m <sup>2</sup>	ISO-179/1EA	1,9	1.6	1.59	1.54	1.25
Issiqbardoshlilik (1.8 MPa), MPa	ISO-75-2	44,4	59.1	65.5	72.2	79.1
Kirishish 48 soat, %	ISO-294	0,72	0.7	0.6	0.5	0.45

**Tadqiqot natijalari** shuni ko'rsatadiki, har qanday dispersiya va zarracha o'lchamdagi talk kontsentratsiyasining oshishi hosil bo'lgan kompozitsiyaning xususiyatlariga bir xil ta'sir ko'rsatadi. Barcha hollarda egilish paytidagi elastiklik moduli va egilish paytidagi elastiklik moduli kabi ko'rsatkichlar oshadi. Shu bilan birga,

kompozitsiyaning zarbiy qovushqoqligi pasayishi kuzatilmoqda.

Kelgusida mahalliy ishlab chiqarilgan talk MT-1 uchun yuqorida tekshirilgan usullardan foydalanildi. Olingan ma'lumotlar quyidagi 2 va 3 rasmlarda keltirilgan.

## СОДЕРЖАНИЕ

## 1. Химия и физикохимия композиционных материалов и нанокomпозитов

Улугова М.М., Панжиев О.Х., Негматов С.С., Талипов Н.Х., Бозорбоев Ш.А. Исследование физико-химических процессов формирования структуры водостойких композиционных материалов на основе модифицированных гипсовых вяжущих .....	3
Негматова К.С., Ходжаева Д.Н., Рузиева Б.Ю., Абед Н.С., Шамсиева С.С., Жалилов Ш.Н., Пирматов Р.Х. Исследование механизма взаимодействия в процессе модификации мочевиноформальдегидных смол с выбранными модифицирующими минеральными наполнителями путем применения современных физико-химических методов .....	8
Sayitova N.N., Ibragimova K.S., Tangyarikov N.S. Piro-, Rodo-, mezoporfirin va ularning komplekslarini 3D-metallar bilan suvsiz erituvchilarda erishi va erish jarayonlarini qiyosiy o'rganish .....	10
Исаева Н.Ф. Цеолитные адсорбенты: экологически безопасные решения для очистки природного газа и воды .....	13
Кулдеев Е.И., Негматов С.С., Тастанов Е.А. Изучение физико-химических характеристик руд диатомитовых месторождений Казахстана .....	15
Xushvaqto'v S.Y., Jurayev M.M., Bekchanov D.J., Muxamediev M.G. Tarkibida azot va oltingugurt tutgan funksional ion almashinuvchi materiallarga Pb (II) ionlarining sorbsiyasi .....	19
Xusenov A.Sh., Ashurov M.M., Abdullaev X.O., Raxmanberdiev G. Plyonkaning gidrofilligi va mexanik mustahkamligiga inulin va uning hosilalari ta'sirini aniqlash .....	22
Mirzoyeva G.A., Fayziyev J.B., Nazarov N.I. Rux oksidi asosida ftalotsianin birikmasining sintezida katalizatorning ta'siri va fizik-kimyoviy tahlili .....	25
Islomova Yu.O'., Abdushukurov A.K. N-akriloiloksokarbazolni polipropilen bilan modifikatsiyalash reaksiyasi .....	29
Qurbanova L.M., Eshmamatova N.B., Akbarov H.I., Bekmurodova M.E., Ismoilova M.D. Po'lat korroziyasida anilinning fosfatli birikmasi asosidagi ingibitorlarning fizik-kimyoviy xususiyatlari.....	31
Ibragimov T.E., Nurullaev Sh.P. Clay adsorbents Cr <sup>6+</sup> adsorption ionization .....	35

## 2. Физико-механика и трибология композиционных материалов

Xasanov J.N., Turaev A.N., Davulov Sh.B. Analysis of cast iron melting technology in electric arc furnace ....	39
Abdulhaqova Sh.B., Rasulov A.X. Kompozitsion materiallarni yaratishda ishlatiladigan talk turlarining xususiyatlarini o'rganish usullari .....	42
Ризаева Н.М., Сайдумаров Б.М. Исследование состояния поверхности стали на границе раздела металла и околонины при нагреве .....	43
Tursunbayev S.A., To'raxodjayev N.D., Nurdinov Z.B., Mardonaqulov Sh.O'., Hudayqulov Sh.O'., To'rayev A.N. Alyuminiy qotishmalarining korroziyabardoshliligiga germaniy elementini ta'siri .....	45
Каримов Ш.А., Шакиров Ш.М., Абдумаликова М. Кукун материаллари босим остида электроконтакти ширишда зичланувчанлиги ва электрокаршилиги .....	48
Khasanov J.N., Saidkhodjaeva Sh.N., Turaev A.N. Microstructure of gray cast iron and its effect on mechanical properties .....	52
Искандарова М, Атабаев Ф.Б., Турсунова Г.Р., Абдуллаев М.Ч. Влияние керамического кирпича физико-механические свойства портландцемента .....	55
Норхужаев Ф.Р., Аралова К.Б., Маматкулов Р.Ш., Аширов А.А. Технологические возможности способов упрочнения деталей машин и инструментов .....	57

## 3. Разработка и технология получения композиционных материалов

Улугова М.М., Панжиев О.Х., Негматов С.С., Талипов Н.Х., Бозорбоев Ш.А. Исследование физико-механических свойств и разработка технологии получения водостойких модифицированных композиционных материалов с применением модифицирующих добавок .....	60
Рахматова Н.Ф., Шахакимова А.А., Рахматуллаева Н.Т., Абдуллаева Д.К. Получение энергоносителей из нефтешлама и других вторичных ресурсов методом пиролиза .....	62
Xidirova M., Abdugapporova G., Mahkamov M., Shaxidova D. Epoksid smolasi, polietilen-poliamin va mahalliy bentonit gilmovalari asosida polimer kompozitsiyalar olish va ularning sorbsion xossalarini o'rganish..	68
Жуманиязов А.Б., Тураходжаев Н.Д., Тухтамуродов Б.Т., Сабиров М.З. Получения качественных литейных изделий применяя правильные термобарьеры на 3D принтерах .....	72
Махкамова Л.К., Абдукаримова С.А., Ботиров А.М., Атакузиева Д.Р. Волокнообразующие сополимеры акрилонитрила с N-морфолин-2-хлорпропилакрилатом .....	74
Шакиров Ш.М., Каримов Ш.А., Даминов Л.О. Темир кукуни асосли композицияларни пресшлакда ён девор босими ва уни аниклаш .....	77