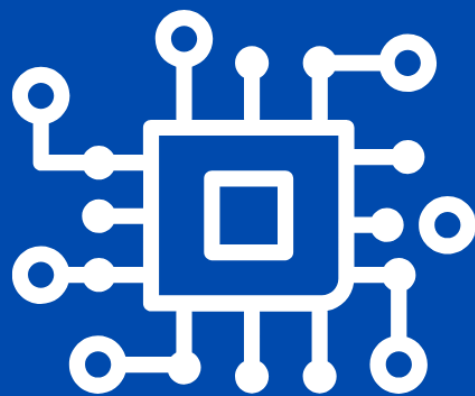




TECH SCIENCE

ISSN 3030-3702

**TEXNIKA FANLARINING
DOLZARB MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL
SCIENCES**



№ 7 (3) 2025

TECHSCIENCE.UZ

№ 7 (3)-2025

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

**TOPICAL ISSUES
OF TECHNICAL SCIENCES**

TOSHKENT-2025

BOSH MUHARRIR:

KARIMOV ULUG'BEK ORIFOVICH

TAHRIR HAY'ATI:

Usmankulov Alisher Kadirkulovich - Texnika fanlari doktori, professor, Jizzax politexnika universiteti

Fayziyev Xomitxon – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Rashidov Yusuf Karimovich – texnika fanlari doktori, professor, Toshkent arxitektura qurilish instituti;

Adizov Bobirjon Zamirovich– Texnika fanlari doktori, professor, O'zbekiston Respublikasi Fanlar akademiyasi Umumiy va noorganik kimyo instituti;

Abdunazarov Jamshid Nurmuxamatovich - Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax politexnika universiteti;

Umarov Shavkat Isomiddinovich – Texnika fanlari doktori, dotsent, Jizzax politexnika universiteti;

Bozorov G'ayrat Rashidovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Maxmudov MUxtor Jamolovich – Texnika fanlari doktori, Buxoro muhandislik-texnologiya instituti;

Asatov Nurmuxammat Abdunazarovich – Texnika fanlari nomzodi, professor, Jizzax politexnika universiteti;

Mamayev G'ulom Ibroximovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Jizzax politexnika universiteti;

Ochilov Abduraxim Abdurasulovich – Texnika fanlari bo'yicha falsafa doktori (PhD), Buxoro muhandislik-texnologiya instituti.

OAK Ro'yxati

Mazkur jurnal O'zbekiston Respublikasi Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vazirligi huzuridagi Oliy attestatsiya komissiyasi Rayosatining 2025-yil 8-maydagi 370-son qarori bilan texnika fanlari bo'yicha ilmiy darajalar yuzasidan dissertatsiyalar asosiy natijalarini chop etish tavsiya etilgan ilmiy nashrlar ro'yxatiga kiritilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM" mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB**

MASALALARI elektron jurnali
15.09.2023-yilda 130343-sonli
guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.
Elektron manzil:
scienceproblems.uz@gmail.com

Barcha huqular himoyalangan.

© Sciencesproblems team, 2025-yil

© Mualliflar jamoasi, 2025-yil

MUNDARIJA

Атабоева Шахризода, Бекчанов Бекчан

ТРАНСФОРМАЦИЯ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ (LMS) В ОНЛАЙН
ОБРАЗОВАНИИ И ЕЕ РОЛЬ В СОВРЕМЕННОМ МИРЕ: АНАЛИЗ И СРАВНЕНИЕ 4-9

Xo'jayev Otabek, Ro'zmetova Zilola

QANDLI DIABET KASALLIGI NAZORATI VA PROGNOZI UCHUN NEYRON TARMOQLAR ASOSIDA
IOT MA'LUMOTLARINI INTELLEKTUAL QAYTA ISHLASH ALGORITMLARI 10-15

Sabirov Bahrombek, Rakhimov Bakhtiyar, Urazmatov Takhir

DIGITAL IMAGE PROCESSING ALGORITHMS AND THEIR APPLICATIONS 16-20

Babajanova Mexribonjon

SUN'IY INTELLEKT YORDAMIDA TA'LIM SOHASINI TAKOMILLASHTIRISH 21-24

Kamanova Gulxan, Shosaitov Shavkat

QUYOSH PANELLARINI TOZALASHNING INNOVATSION TIZIMI 25-29

Sadikov Akramjon

AK-1 ANTIPIREN KOMPOZITSIYASINING ELEKTRON SKANERLOVCHI MIKROSKOR (ESM)
VA ELEMENT TAHLILI 30-33

Karimkhadjayev Nazirjon, Ismatov Biloldin

IMPACT OF USAGE PATTERNS ON LI-ION BATTERY LONGEVITY 34-44

Nasirov Ilxam, Raxmonov Xurshidbek

YENGIL AVTOMOBILLAR UCHUN IXCHAM ELEKTROLIZYOR: DVIGATEL QUVVATI, YOQILG'I
TEJAMKORLIGI VA EKOLOGIK SAMARADORLIKNI OSHIRISH IMKONIYATLARI 45-51

Sotvoldiyev Xasanboy

YO'L TRANSPORT HODISASINING YUZAGA KELISHIDA ATROF-MUHITNING TA'SIRI 52-57

Khaydarov Murodjon

METHODS OF STUDYING MODERN TECHNOLOGIES IN PASSENGER
TRANSPORTATION 58-64

Qo'zibolayeva Dilnoza

O'ZBEKISTONDA AMALDAGI STANDARTLAR VA NORMATIVLAR TAHLILI 65-69

Sharipov Kongratbay, Qayumov Baxrom, Yoqubov Yoqubjon, Voxobov Rustamjon

NOGIRONLAR UCHUN AVTOMOBIL BOSHQARUV MOSLAMALARINING UNECE R21 VA
R79 REGLAMENTLARIGA MUVOFIQLIGI: TUTQICHLI KONSTRUKTSIYA DIZAYNINING
TAHLILI 70-78

Yo'lbarsova Mashxuraxon, Kucharov Baxrom, Erkayev Aktam

KARBAMIDNING KISLOTALI KOMPLEKS BIRIKMALARIDA FOSFORIT CHANGINI KIMYOVIY
FAOLLASHTIRISH 79-86

AK-1 ANTIPIREN KOMPOZITSIYASINING ELEKTRON SKANERLOVCHI MIKROSKOR (ESM) VA ELEMENT TAHLILI

Sadikov Akramjon Ro'ziboyevich

t.f.f.d. (PhD) «Qarshi davlat texnika universiteti»

Email: akramjonsadikov0@gmail.ru

Annotatsiya. Taklif qilinayotgan yangi AK-1 antipirein to'qimachilik materiallari olovbardoshligini oshirish uchun xizmat qiladi. Antipiren kompozitsiyalar tuzilishi, mato bilan bog' hosil qilganda uning tarkibiy qismlarini yaxshi aralashganligi, boshqa xossalarni tahlil qilish maqsadida elektron-mikroskop va element tahlillardan foydalanildi. Elektron mikroskop tahlil uchun AK-1 namunasi tayyorlandi va vakuumli sharoitda 10-20 nm qalinlikda elektr o'tkazuvchanligi yuqori bo'lgan metall (oltin) kukunlar purkalib polimer kompozit metall yuzasini qoplash ketma-ketligi bajarildi.

Kalit so'zlar: Sellyuloza, elektron mikroskop, matritsa, mikrostruktura, gomogen massa va AK-1 markali antipiren kopolizit.

ELECTRON SCANNING MICROSCOPE (ESM) AND ELEMENTAL ANALYSIS OF AK-1 FIRE RETARDANT COMPOSITIONS

Sadikov Akramjon Ro'ziboyevich

t.f.f.d. (PhD) "Karshi State Technical University"

Email: akramjonsadikov0@gmail.ru

Annotation. The results of microscopic studies of a composite based on phthalocyanine pigment of the AK-1 grade, intended for textile materials, have been presented. When forming this fire retardant, the chemical substances in its composition are distributed evenly, which meets the requirements for fire-retardant products.

Keywords: Electron microscope, matrix, microstructure, welders, electricians, fire retardants, and composite AK-1.

DOI: <https://doi.org/10.47390/ts-v3i7y2025N6>

Kirish. Olovbardosh to'qimachilik materiallari asosidagi maxsus kiyimlar haroratdan, uchqunlardan, ochiq olovdan, eritilgan metallarni chayqalishlaridan, 50 dan 100 °C gacha hamda 100 dan 400 °C gacha qizdirilgan yuzalar bilan turli ishlarni amalga oshirishdan himoyalash maqsadida xavfli ishlab chiqarish omillarida qo'llaniladi. [1].

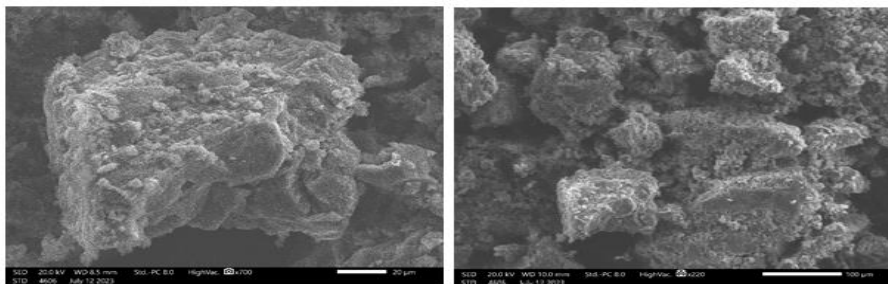
Sellyuloza (paxta) va ayniqsa kimyoviy tolalar bilan bo'yoqlarning kimyoviy bog' hosil qilishi ancha murakkab. Sellyuloza neytral moddadir, shuning uchun bo'yoqni bunday tolaga mustahkamlash uchun matolarni kuchsiz kislota xususiyatiga ega bo'lgan ba'zi kimyoviy moddalar bilan ishlov berish kerak. Shu maqsadda to'qimachilik materiallarini AK-1 antipiren bilan modifikatsiyalashni taklif qildik. Elektron mikroskopik tadqiqotlar bizga o'rganilayotgan material matritsasi mikrostrukturasining xususiyatlarini, undagi to'ldiruvchi moddasining taqsimlanishini, uning tarqalish darajasini, namuna ichida taqsimlanishining bir xilligini batafsil ko'rib chiqishga imkon beradi [2, 3.]

Mavzuga oid adabiyotlarning tahlili. Respublikamizda sanoatning turli sohalari va to'qimachilik sanoatidagi maxsus olovbardosh materiallar uchun antipirenlarining yangi avlodini yaratishda hamda ularni qo'llash texnologiyasini ishlab chiqish, fizik kimyoviy xususiyatlarni yaxshilash, iqtisodiy va ekologik samarador texnologiyalarini ishlab chiqish kabi masalalarini o'rganishda bir qator ilmiy tadqiqotlar olib borishda A.T.Djalilov, S.S.Nigmatov, N.A.Samigov, I.A.Nabiyeva, A.S.Rafikov, B.T.Ibragimov, A.A.Muxamedgaliyev, A.A.Suleymanov, F.N.Nurqulov, Sh.E.Kurbanbayev, R.I. Ismoilov, I.I. Ismoilov, R.Boltaboyev, I.I.Siddiqov va boshqa olimlarning ilmiy tadqiqot ishlari natijasida rivojlanib bormoqda.

TAHLIL VA NATIJALAR. Ftalotsianin pigmentlari asosida antipirenlar olish texnologiyasini ishlab chiqish bo'yicha olingan ilmiy natijalar asosida:

To'qimachilik sanoati materiallarini yong'indan himoyalash maqsadida yaratilgan ftalotsianin pigmentlari asosidagi yangi antipiren tarkiblar "STATERM" MCHJ hamda "Seven systems" MCHJ da to'qimachilik matolari ishlab chiqarish korxonalarida amaliyotga joriy qilingan.

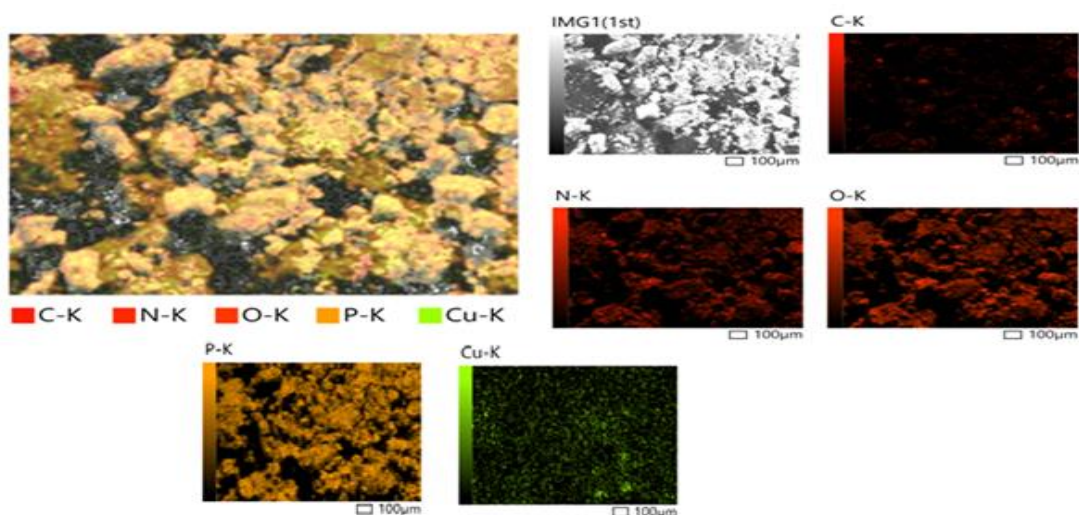
Taklif qilinayotgan to'qimachilik materiallari uchun antipiren kompozitsiyalar tuzilishi, mato bilan bog' hosil qilganda uning tarkibiy qismlarini yaxshi aralashganligi, boshqa xossalarni tahlil qilish maqsadida elektron-mikroskop va element tahlillardan foydalanildi.



1- rasm. AK-1 markali antipiren kompoziti yuzasining elektron mikroskopda 700 va 220 marta kattalashtirilgan holati

Ftalotsianin pigmenti asosidagi AK-1 markali antipiren kompozitni elektron mikroskop tahlili shuni ko'rsatadiki 1-rasmda antipiren kompozitlarni tashqi ko'rinishi hamda gomogen massa hosil qilishi ushbu turdagi antipirenlarining bir nechta kimyoviy moddalar bilan kompozitlarni hosil qilishda kukunli moddalarni 25-30 mkm dan kichik bo'lishi uning fizik-mexanik xossalarni yaxshilanishiga katta ta'sir etadi.

Ftalotsianin pigmenti asosidagi AK-1 markali antipiren kompozitni mikroskop tahlillari natijasi o'rganilganda ushbu antipiren kompozitni hosil bo'lganda uni tarkibidagi kimyoviy moddalarni bir xilda tarqalganligi olovbardosh antipiren mahsulotlariga qo'yiladigan talablarga javob beradi. AK-1 antipiren kompozit yuzasida va uni kattalashtirilgan elektron mikroskop tahlillarda zarrachalarni tarqalishi aniq hamda turli sifatsiz holatlar yo'qligini ko'rsatdi.



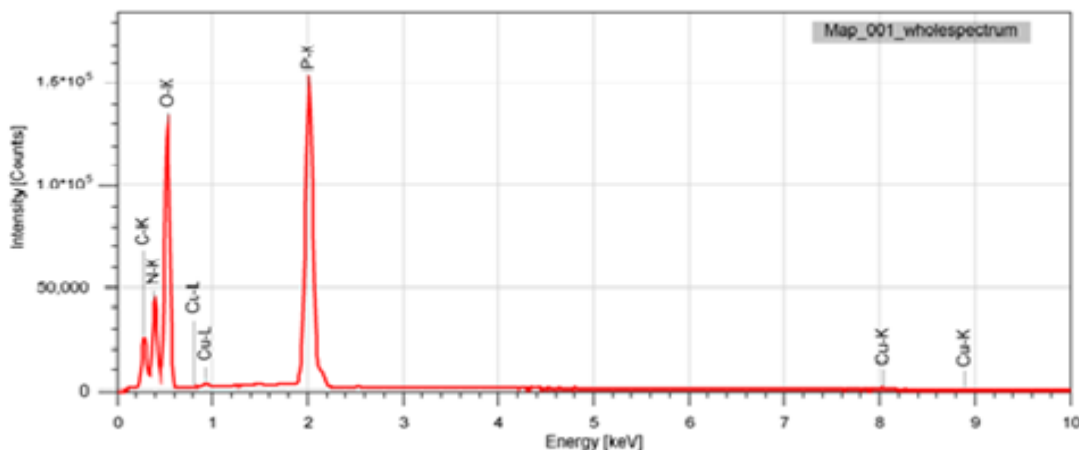
2-rasm. AK-1 markali antipiren kompoziti yuzasidagi elementlar tarqalishining elektron-mikroskopik tahlili

Ftalotsianin pigmenti asosidagi AK-1 markali antipiren kompozitni element tahlillari 2-rasmda AK-1 markali antipiren kompozitni strukturasi bir xil darajada kimyoviy moddalarning zarrachalari borligi va taqsimlanganligi aniqlanib element tahlil yordamida ushbu kimyoviy tarkiblarni miqdorlari tahlil qilindi.

1-jadval

AK-1 markali antipiren kompozitning element tahlili

Element	Massa %	Atom %
C	15.29	20.32
O	47.23	47.14
N	21.38	24.37
P	15.63	8.06
Cu	0.47	0.12
jami	100	100



3-rasm. AK-1 markali antipiren kompozitni elektron-mikroskopdagi element tahlili

XULOSA

1. Taklif etilayotgan ftalotsianin pigmentlari asosidagi snergetik xususiyatga ega antipiren kompozitlar mahalliy xomashyolar asosida olingan bo'lib ushbu antipirenlar bilan

tabiiy va sintetik to'qimachilik materiallarini modifikatsiyalab yong'indan himoyalash uchun qo'llash mumkin.

2. Ftalotsianin pigmentlari asosida AK-1 va AK-2 markali antipiren kompozitlar sintez qilindi va ularning xossalari zamonaviy fizik – kimyoviy usullardan (IQ spektroskopiya va matolarning suv va yog' o'tkazuvsanligi GOST 413-91, GOST 10681-75 yordamida) aniqlandi.

3. Yangi tarkibli ftalotsianin pigmentlari asosidagi AK-1 va AK-2 markali antipiren kompozitlarni suvda eruvchanligiga e'tibor qaratildi va 20-50 °C haroratda 25-75% gacha suvda erishi aniqlangan.

4. Ftalotsianin pigmentlari asosidagi AK-1 va AK-2 markali antipiren kompozitlar bilan tabiiy to'qimachilik materiallarini modifikatsiyalashning optimal nisbatlari aniqlandi unga ko'ra modifikatsiyalashda paxta matosini massasi va antipiren kompozitning suspenziyasi 30:1 nisbatlarda olib suspenziyadagi modifikatsiyalanadigan matolarni quydagi (AK-1 yoki AK-2) dan 15% li massa ulushidan oshmagan holda olinadi.

Adabiyotlar/Литература/References:

1. Микрюкова Ольга Николаевна. Разработка и исследование свойств огнезащитных текстильных материалов и пакетов спецодежды/ Дисс. Кандидата технических наук: 05.19.01.- Москва, 2018. – 176с.
2. Sadikov A.R., Fayziyev J.B., Nurqulov F.N. //Ик-спектри дифференциальный термический анализ олигомерного антипирена на основе фталоцианина // Universum: технические науки: электрон. научн. журн. 2023. 6(111). 57-61 с.// часть 3
3. Sadikov A.R., Fayziyev J.B., Nurqulov F.N. // Ftalotsianin komplekslarini to'qimachilik sanoatidagi ahamiyati // Fan va texnikada innovatsion texnologiyalar: fizik yechimlar, metrologik o'lchashlar hamda elektronika va asbobsozlik muammolari // 3sho'ba-130bet //Qarshi-2023
4. Xu D. [i dr.]. Flame-retardant yeffect and mechanism of melamine phosphate on silicone thermoplastic yelastomer // RSC Advances. 2018. № 9 (8).
5. Barbara Golja, Bojana Boh Podgornik. Application of flame retardant microcapsules to polester and cotton fabrics// Materiali in tehnologije / Materials and technology 48 (2014) 1, 105–111.
6. Набиев Н.Д., Рафиков А.С. Разработка технологии огнестойкой отделки смесовой ткани. // журнал: Вестник науки и образования учредители: олимп (иваново) иссн: 2312-8089. Номер: 13 (49) Год: 2018 С. 26-30.
7. Akramjon Sadukov, Fayzulla Nurkulov, Jahongir Fayziev. Synthesis of oligomeric flame-retardant grade AK-1 basedon copper phthalocyanine pigment and study ofphysicochemical properties // Science and innovation» international scientific journal volume 2 issue 7 july 2023. №MG-2023-07-4952. 46-50 page.

TECHSCIENCE.UZ

**TEXNIKA FANLARINING DOLZARB
MASALALARI**

№ 7 (3)-2025

TOPICAL ISSUES OF TECHNICAL SCIENCES

**TECHSCIENCE.UZ- TEXNIKA
FANLARINING DOLZARB MASALALARI**
elektron jurnali 15.09.2023-yilda 130346-
sonli guvohnoma bilan davlat ro'yxatidan
o'tkazilgan.

Muassislar: "SCIENCEPROBLEMS TEAM"
mas'uliyati cheklangan jamiyati;
Jizzax politexnika insituti.

TAHRIRIYAT MANZILI:

Toshkent shahri, Yakkasaroy tumani, Kichik
Beshyog'och ko'chasi, 70/10-uy.

Elektron manzil:

scienceproblems.uz@gmail.com