

DOI: <https://doi.org/10.5281/zenodo.13865279>

SHLYAPKALI TARASH MASHINASINING GARNITURALARI

**Ashurov Asror Komilovich,
Sattorova Nodira Nasilloevna,
Nuritdinova Fotima Sadriddinovna.**

Buxoro muhandislik-texnologiya instituti, Buxoro sh., O‘zbekiston.

laziz.shakirov.85@mail.ru

Annotatsiya: Bu maqolada C-60 tarash mashinasining shlyapkali polotnosining garnituralar ish prinsiplari, ishchi qismlari, tarash mashinasining qo‘shimcha tozalashgichining parametrlari, tozalash mashinasining vazifalari, garnituralarining turlari haqida ma’lumotlar berilgan. Asosiy tarash zonasining tarkibiy qismlari, taramni ajratish usuli, avtorostlash usuli va shunga o‘xshash tomonlari bilan bir-biridan farqlandi. Tarash mashinasining shlyapkali polotnosida o‘rnatilgan Webslean tizimi haqida yoritilgan. Xorijiy firmalarda ishlab chiqarilgan tarash mashinalarining ish prinsiplari, ularning vazifalariga oid ma’lumotlar keltirilgan.

Kalit so‘zlari: shlyapka, tarash mashinasi, garnitura, parametrlar funksiyasi, tozalagich, vazifa, paxta, tola, mahsulot, sho‘tka, baraban tezligi.

Аннотация: В данной статье представлена информация о принципах работы, рабочих органах, параметрах дополнительного очистителя чесальной машины С-60, функциях чистящей машины, типах гарнитуров. Компоненты основной зоны чесания отличались друг от друга способом отделения очеса, методом авторегулированием и так далее. Объясняется система Webslean, которая установлена в шляпочном полотне чесальной машины. Представлена информация о принципах работы чесальных машин зарубежного производства и их функциях.

Ключевые слова: шляпка, чесальная машина, гарнитура, функция параметров, очиститель, задача, хлопок, волокно, продукт, щетка, скорость барабана.

Abstract: This article provides information on the operating principles, working bodies, parameters of the additional cleaner of the S-60 carding machine, functions of the cleaning machine, types of fittings. The components of the main carding zone differed from each other in the method of separating the tow, the method of automatic regulation, etc. The Webslean system, which is installed in the flat cloth of the carding machine, is explained. Information is provided on the operating principles of foreign-made carding machines and their functions.

Key words: hat, carding machine, headset, parameter function, cleaner, task, cotton, fiber, product, brush, drum speed.

Dunyo mamlakatlarining yigirish korxonalarida «Truetzschler» (Germaniya), «Rieter» (Shveysariya), «Marzoli» (Italiya) va «Howa» (Yaponiya) firmalarining tarash mashinalari samarali ishlatilmoqda.

Shlyapkali tarash mashinasi. Shlyapkali tarash mashinasining asosiy vazifasi tarash jarayonini amalga oshirishdir. Shlyapkali tarash mashinasi ta'minlash uslubi, ta'minlash, qabul barabani qismlari, asosiy tarash zonasi xususiyatlari (barabanlar soni, shlyapkalarining xarakterlanish yo'nalishi, barabanlar diametrlari, qo'shimcha tarash qoplamalari), taramni ajratish usuli, avtorostlash usuli va shunga o'xshash tomonlari bilan bir-biridan farqlanadi. Shlyapkali tarash mashinasining yangi avlodi bir qator xususiyatlarga egadir. Bular - ta'minlash bunkerining ko'p qismliligi, ta'minlash stolchasining silindr ustida joylashishi, qabul barabanining uchtaligi va boshqa bir qator konstruktiv hamda texnologik afzalliklarga egadir. Eng asosiysi yuqori unumdorlikda talab darajasidagi sifat ko'rsatkichlarini ta'minlashdir.

Garnituralar nomeri, balandligi va tishlarining yoki ignalarining qiyalik burchagi kabi ko'rsatkichlari bilan farqlanadi.

Garnituralarning nomeri 1 sm^2 yuzaga to'g'ri keluvchi tishlar yoki ignalar sonini anglatadi.

Garnitura nomeri quyidagi formula bilan aniqlanadi.

$$N = \frac{100}{t \cdot H} \cdot \frac{100}{78}$$

bu erda: t – tishning qadami, mm, N – arra tishli lentaning qalinligi, mm

Garnitura nomeri uning parametrlarini belgilaydi.

Garnituralar parametrlari:

- balandligi;
- tishlar (ignalar) qadami;
- qalinligi (asosining qalinligi);
- igna yoki tishning qiyalik burchagi;
- nomeri;

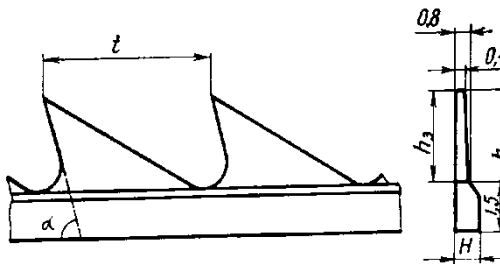
Tarash mashinalari ishchi qismlarini qoplash uchun qattiq, elastik va yarim qattiq garnituralar ishlatiladi.

Qattiq garnitura shartli ravishda ikki guruhga ajratiladi:

arra tishli – qabul barabanini jihozlash uchun;

1) SMPL (selnometalicheskaya pilchataya lenta) – bosh va ajratuvchi barabanlarni jihozlash uchun.

Arra tishli garnitura



t – tishlar qadami, mm

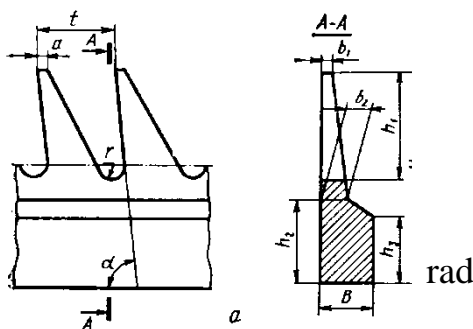
α – tishning qiyalik burchagi, rad

H – tishlar asosining qalinligi, mm

h – garnitura balandligi, mm

h_3 – tish balandligi, mm

SMPL



H – garnitura balandligi, mm

B – garnitura asosi qalinligi, mm

t – tishlar qadami, mm

h_1 – tish balandligi, mm

α – tishning old qirra qiyalik burchagi, rad

r – tushish egriligi radiusi, mm

a – tishning yuqori qismi kengligi, mm

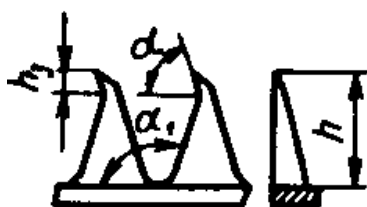
b_1 – tishning yuqori qism qalinligi, mm

b_2 – tish asosining qalinligi, mm

h_3 – garnitura asosining balandligi, mm

Tipik SMPL ularning tishlari toblangan, asosi toblanmaganligi uchun baraban sirtiga jips yotadi.

Musbat va manfiy burchakli SMPL

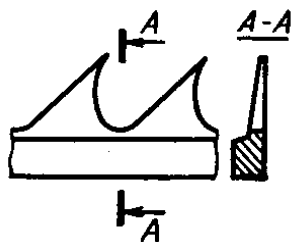


Bunday garnitura YAponiya tarash mashinalarda ishlatiladi.

$\alpha - 85^{\circ}$: $\alpha_1 - 115^{\circ}$ bo'lgani uchun tishlar oralig'iga momiqlar kam kiradi

Shakldor SMPL

Tishlarning old qirralari shakldor qilib tayyorlangan bo'lib, ular bosh baraban sirtini jihozlashga tavsiya etiladi.



Bosh baraban garniturasini ta'minlab, kam xajmda joylashishini ta'minlab, shlyapkalar bilan kalta tolalarni taralishiga (ajralishiga) yaxshi imkoniyat yaratishi shart.

Ajratuvchi baraban garniturasini esa, ko'proq xajmda tola joylashishini ta'minlab, bosh barabandan ularni ajralishini engillashtirishi kerak.

S M P L lar maxsus qurilma yordamida tarash mashinasini o'zida baraban sirtiga tortib o'raladi. Ularni uchlarini (boshlanishi) va oxiri baraban chetlariga kavsharlanadi).

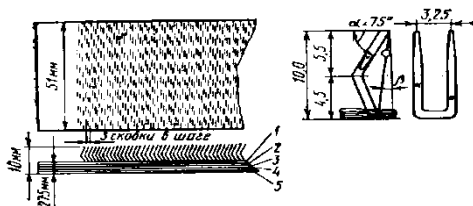
Qabul barabani va valiklar ustaxonada joylashgan stasionar qurilmada tortilib o'raladi.

Xorijiy firmalar tavsiya etayotgan S M P L tishlarning har biri frezer yordamida charxlanib ularning tayyorlanish aniqligi 0,01 mm gacha etkaziladi. Shtampovka qilingan S M P L larda esa tayyorlanish aniqligi 0,02 mm.

«Ashvort» (AQSH) firmasi shlyapkalar uchun ham arra tishli garniturlarni tavsiya etmoqda u S M P L qirqimlaridan iborat bo'lib, har bir qirqim 150° qilib egiladi, bir biriga jiplashtirib mahsus shaklda plastmassa qorishmasi bilan to'ldiriladi. Bu esa shlyapkalar 2-5 yil charxlamasdan ishlatishni ta'minlaydi.

Elastik garnituralar

Elastik garnituralar igna sirtli lenta ko'rinishida, asosi besh qatlamli to'qimadan iborat bo'lib ularga ingichka po'lat simlar (skobalar) o'tkazilgan bo'ladi. Ular tozalovchi ishchi organlarda ishlatiladi.



1-rezina,
2-ip
gazlama,
3-lub
gazlama,
4-ip
gazlama,
5-ip
gazlama.

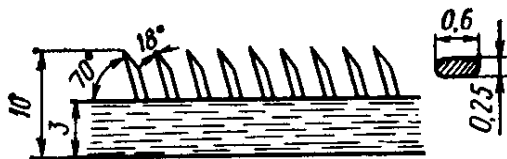
№ 100-140.

Ishlash muddati 5-7 yil, har 100-110 soatda charxlash tavsiya qilindi.

Yarim qattiq garnituralar

Asosan shlyapkalar qoplash uchun ishlatiladi. (qattiq va elastik garnituralar oralig'idagi xususiyatga ega) 0,6 x 0,25 mm li yapaloq po'lat sim (skoba) bo'lib, uning

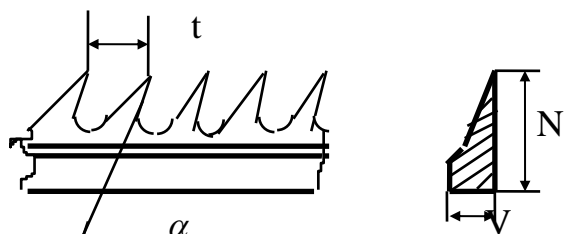
uChlari 18° burchak bilan qiya qilib ishlov berilgan. Asosi 8 qatlam to‘qimadan iborat bo‘lib maxsus elim bilan yopishtirilgan.



Tarandi miqdorini 6 marta kamaytiradi, notekislikni 3,5 dan 2,8% gacha kamaytiradi.

Ishlash muddati elastik garnituraga nisbatan 2 marta katta.

Ayrim mashinalarda garniturani klipslarsiz mahkamlash uchun asos to‘qimada magnet plastinkadan foydalaniladi. Igna tishli garnituralarning asosiy parametrlari uning balandligi, iyalinligi, igna tishlarining iyalii burchagi va 1m^2 trlri keladigan tishlar soni kiradi.



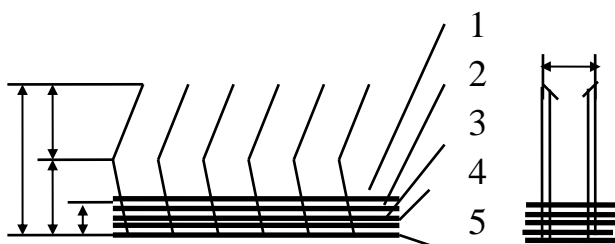
Qattiq tishli garnituralar ikkiga bo‘lingan bo‘lib, arra tishli yirik garnitura qabul barabaniga, metall arra tishli garnitura (SMPL) bosh baraban va ajratuvchi baraban sirtiga tortiladi.

Qabul barabaniga 0-1, 0-2, 0-3, 0-4, L-50, L-51, L-52, L-16 markadagi garnituralar ioplanib ular paxta tolasining shtapel uzunligiga iarab, tishlar orasidagi masofa va igna tishning qiyalik burchagi bilan bir-biridan farq qiladi.

Bosh barabanga SMPL--2 (SS-1), SMPL-3 (KS-25).

Ajratuvchi barabanga SMPL-5 (KS-26), SMPL-6 (KS-4).

SHlyapka polotnosiga yarim qattiq, elastik garnituralar qoplanib ularning tuzilishi quyidagicha.



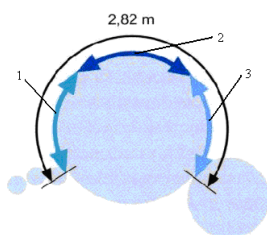
1. Rezina qatlam
2. Paxta ipli mato
3. Zig‘ir matosi
4. Paxta ipli mato

5. Paxta ipli mato

Ignali lenta tarash mashinasining sirtiga tarang iilib tortiladi, bunda lenta rramlari bir-biriga jips tegib turishi kerak. Tarash mashinasida bosh baraban tolalarni harakat yo‘nalishi bo‘yicha shlyapkalarga uzatadi. Bosh baraban va shlyapkalar garniturasini tishlari orasida **asosiy tarash** jarayoni sodir bo‘ladi. Bu erda tola bo‘lakchalari alohida-alohida tolalarga ajratiladi, nuqsonlar, mayda iflosliklar va kalta tolalar ajratib tashlanadi. Bosh baraban va shlyapkalar birga

ishlaganda bosh baraban sirtida qatlam hosil bo‘ladi va u *ishchi qatlam* deb yuritiladi. Bu qatlam ajratuvchi barabanga bosqichma-bosqich o‘tadi (bir qismi oldin, qolgani keyin). Bosh baraban bilan shlyapkalar orasida razvodka kichik bo‘lgani uchun kalta tolalar bilan barga xas cho‘plar ham shlyapkalarga o‘tadi. Shlyapkalar sirtiga yarim qattiq garnituralar qoplangan bo‘lib, uzluksiz zanjirga mahkamlanadi. Garnitura ignalarining uchlari maxsus dastgohda charxlanib indikatorida tekshiriladi.

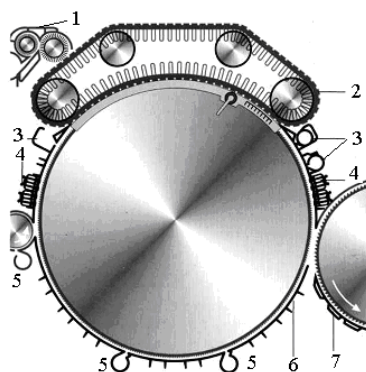
Katta o‘lchamli tarash mashinalarida o‘rnatilgan 110 ta shlyapkadan 39-41 tasi ishchi bo‘lib, tarashda ishtirok etadi, kichik o‘lchamli mashinalarda esa 72 tadan – 24 tasi tarashda ishtirok etadi. Katta o‘lchamli xorijiy mashinalarida o‘rnatilgan 84 ta shlyapkadan 30 tasi ishchi hisoblanadi. Asosiy tarash zonasini shartli ravishda uchta tarkibiy qismlarga ajratish mumkin. Dastlabki tarash qismi qabul barabani – bosh barabandan shlyapkagacha hisoblanib unda tolali mahsulot shlyapkada tarashga tayyorlanadi. Shlyapkada tarash qismida asosiy tarash amalga oshiriladi. Yakuniy tarash qismida tolalarning alohidaligi va ularning orientatsiya holatini saqlab qolish vazifasi bajariladi.



Asosiy tarash zonasining tarkibiy qismlari.

- 1 – dastlabki tarash
- 2 – shlyapkada tarash
- 3 – yakuniy tarash

Tarash mashinalarida asosiy tarash jarayoni Webslean tizimi yordamida amalga oshiriladi.



Webslean tizimi

- 1-shlyapkalarini tozalash moslamasi
- 2 - shlyapka polotnosi
- 3 - ajratuvchi pichoq
- 4- Twin top qo‘zg‘almas elementlari,
- 5-ajratuvchi pichoq-pnevmoqurilma
- 6 - bosh barabanosti qoplamasi,
- 7-ajratuvchi barabanning qo‘zg‘almas segmentlari.

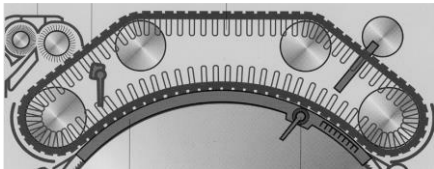
Shlyapkalarining

harakatlanishi

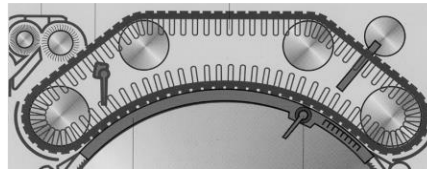
Shlyapkalar oldinga, ya’ni bosh baraban harakati yo‘nalishiga mos (to‘g‘ri) harakatlanganda uning garniturlari tezda chiqindilarga (tarandiga) to‘lib qoladi va shlyapkalarining tarash qobiliyati kamayadi. Shlyapkalar orqaga, ya’ni teskari

harakatlenganda tarash samarali bo‘lib, taram sifati yaxshilanadi, lekin tarandi miqdori ko‘payadi.

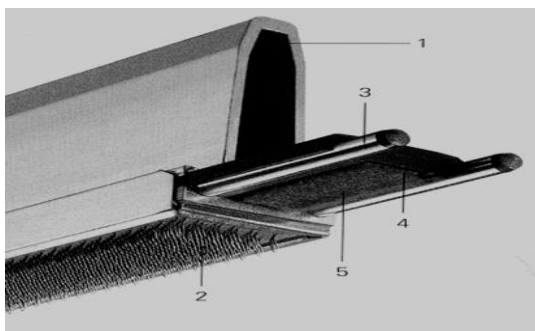
Shlyapkalarning to‘g‘ri harakatlanishi



Shlyapkalarning teskari harakatlanishi



Tarash mashinasida uzluksiz zanjir yordamida shlyapka polotnosi hosil qilinadi. Har bir shlyapka alyumin profilli bo‘lib engil va bir xil shaklga ega. Ular qo‘shimcha mahkamlash elementlarisiz kulachoklar yordamida mahkamlanadi va ikki tishli tasmalar orqali harakatlanadi. Shlyapkaning ikki cheti qattiq qotishmali sterjen shaklida yasalgan va u maxsus silliq plastina ustidan sirpanib harakatlanadi. Yarim qattiq garnitura alyumin profili shlyapkaga maxsus moslama yordamida mahkamlanadi.

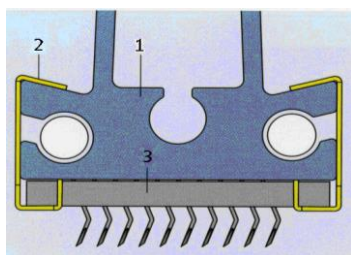


Shlyapka garniturasini kolosnikka o‘rnatish

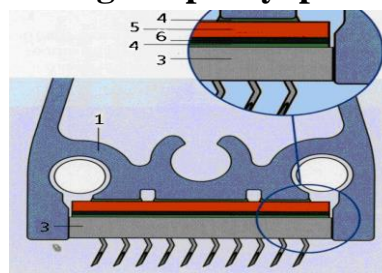
- 1-alyumin profilli kolosnik kesimi
- 2- shlyapka garniturasini
- 3- sirpanuvchi sterjen
- 4- silliq plastinka
- 5- yo‘naltiruvchi plastinka

Tryuchler firmasi shlyapka garniturasini o‘rnatishning ikki xil moslamasini tavsiya etmoqda. Birinchisi alyumin profilli shlyapka, ikkinchisi Magnotop shlyapka moslamasi. Magnotop shlyapka moslamasi 100 % mustahkam o‘rnatilishini va ekspluatatsiya qilinishini ta‘minlaydi. Garniturani kalosnikka o‘rnatish va yechib olish uchun maxsus dastgoh talab etilmaydi. Moslamadagi magnet plastinkasi garnitura ignalarini doimo gorizontol va jips holatda bo‘lishini ta‘minlaydi.

Alyumin kolosnikli shlyapka



Magnotop shlyapka



1 - alyumin profilli kolosnik, 2 – garniturani ushlab turuvchi plastinka, 3- garnitura lentasi, 4- tekislovchi elim qatlam, 5 – magnit plastinkasi, 6- yupqa metall asos.

Tarash mashinasining mahsuldorligini oshiruvchi ikkinchi omil piltaning chiziqiy zichligini kattalashtirish maqsadida, mashinaning eni kengaytirilgan. Masalan, Rieter firmasining S60, S70 mashinalari eni 1,5 m ga, Tryuchler firmasi TS 11 tarash mashinasining eni esa 1,28m ga kengaytirilgan. Buning natijasida taramning qalinligi kattalashib, mahsuldorlik keskin oshirilib 200 kg/c ga etkazilgan.



TS 11 tarash mashinasining eni

Hozirgi davrda yangi RIETER (Shevtsariya) firmasiga tegishli bo'lgan C-60 tarash mashinasining shlyapkali polotnosida qo'shimcha tozalagich o'rnatildi bu qo'shimcha tozalagich parametrlari quyidagilar uning uzunligi 156 sm, tishlari uzunligi 4 sm bu tishlarning tishlari uchlari 30 gradus qiyalikda qayrilgan bo'lib bu shlyapka aylanish davrida qo'shmcha sho'tka iflosliklarni imkon qadar paxta tolasining ma'lum bir miqdordagi uzunliklariga xalaqit bermaslik va sho'tkalar oralig'iga iflosliklarni tiqilib qolmasligi uchun xizmat qiladi. Qo'shimcha sho'tkaning diametri 10 sm, sho'tkaning aylanish tezligi 39m/min. ammo sho'tkaning tezligi qo'shimcha sho'tkaning tezligi bilan bir xil va aylanish tezligi bir yo'nalishda yani shlyapkali polotno bilan bir aylanadi[5,8,9,10].

ADABIYOTLAR:

1. Kazakov F.F. Buxoro muhandislik-texnologiya instituti dotsent, Ashurov A.K. dotsent, Nuritdinova F.S. 1 – bosqich magstranti “Shlyapkali tarash mashinasining vazifasi, tuzilishi va ishlashi” //Raqamli iqtisodiyot, elektron hukumat va sun'iy intellekt uchun dasturiy vositalarvositalar, axborotlarni qayta ishlashning zamonaviy usullari respublika ilmiy-amaliy anjumani// bet-373-375.

2. Ашуров Асроржон Комилович, Қазоқов Фархот Фармонович, Саттарова Нодира Насуллоевна Арипова Олима Азимовна, Нуритдинова Фотима Садридиновна. “Пахта тозалаш корхоналарида такомиллаштирилган пахта ғарамини бузиш машинасининг меҳнат муҳофазасида тутган ўрни” // Sanoat va qishloq xo‘jalik tarmoqlarida ekologiya va mehnat muhofazasi muammolari mavzusidagi respublika konferensiya 2023-yil 19-20-oktyabr// bet- 186-189.

3. Mardonov S.E., Nuritdinova F.S. “To‘qimachilik korxonalarida mehnat xavfsizligini ta‘minlash”// Sanoat va qishloq xo‘jalik tarmoqlarida ekologiya va mehnat muhofazasi muammolari mavzusidagi respublika konferensiya 2023-yil 19-20-oktyabr // bet-199-201.

4. Асроржон Комилович Ашуров, Фотима Садридиновна Нуритдинова, Афзал Акмалович Абдукаримов. “Пахта ғарамини бузиш машинасини ишлаб чиқариш синовлари натижалари таҳлили” // Science and Education Scientific Journal dekabr 2023 yil// bet-160-165.

5. Ashurov Asrorjon Komilovich, Nuritdinova Fotima Sadridinovna, Sattarova Nodira Nasilloeyevna, Qazoqov Farxot Farmonovich, Aripova Olima Azimovna. “Yigirish texnologiyasi” fanidan “Tolali maxsulotlarni tarash jarayoni” mavzusida elektron darslik. 19.11.2023 yil.

6. Ashurov Asrorjon Komilovich, Nuritdinova Fotima Sadridinovna. //C-60 tarash mashinasining qo‘shimcha tozalagich Sho‘tkasining takomillashtirish parametrlari// ”Mexanika muammolarini yechishda innovatsion yechimlari va istiqbollari” mavzusidagi Respublika ilmiy-amaliy anjumani 17-18-may 2024-yil// bet – 400-402.

7. Экспериментальное исследование исполнительных кулачковых механизмов. Ф.Н. Баракаев, Л.Б. Шокиров - Молодой ученый, 2018.

8. Спектральная зависимость фотопроводимости монокристаллического кремния от положения уровня ферми. Ж.И. Усманов, Л.Б. Шокиров - The Way of Science, 2014.

9. Применение композиции рисового крахмала и поливинилацетата для повышения эффективности шлихтования хлопчатобумажной пряжи. Л.Б. Шокиров, С.Ф. Фозилов, Б.А. Мавлонов - Universum: технические науки, 2020.

10. Аналоговый и цифровой сигналы. А.У. Усманов, Л.Б. Шокиров, С.С. Сайфуллаев - Молодой ученый, 2017.