

**PAXTA TOZALASH KORXONALARIDAN CHANG CHIQARISH MANBALARI
TAHLILI****Abdullayev Sharofiddin Yusup o‘g‘li****Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti****G-mail:shabdullayev061193@gmail.com, tel: +998(99) 352-20-20****B.F.Choriyev, J.Y.Shoymatov****Termiz davlat muhandislik va agrotekhnologiyalar universiteti mustaqil tadqiqotchisi**

Annotatsiya: Ushbu maqolada paxta tozalash korxonalarida ajralib chiqayotgan chang chiqarish manbalari, changning tarkibi va miqdori tahlili keltirilgan. Paxta tozalash korxonalarida chang tarkibiga qo‘shilib atmosfera havosiga kalta tolalar vat tolali chiqindilar miqdori chiqib ketishi natijasida paxta tozalash korxonasiga iqtisodiy zarar, atmosfera havosiga esa ekologik zarar keltirib chiqarishi, ushbu yo‘nalishda olib borilgan ilmiy, tajribaviy va nazariy tadqiqotlar tahlili, paxta tozalash korxonalarining paxtani quritish sexidan ajralayotgan chang miqdorida 45 % mineral, 36 % organik, 19 % tolali chiqindilar, tozalash sexida 36 % mineral, 35 % organik, 29 % tolali va jinlash sexida 6 % mineral, 35 % organik, 59 % tolali chiqindilar siklonga kirayotgani aniqlangan. Paxta tozalash zavodida chang chiqarishning asosiy manbai paxta xomashyosining pnevmatik transporti bo‘lib, u quvur liniyasi, separatorlar, so‘rg‘ich, ventilator va chang tutkichlardan iboratligi, pnevmatik transportda bir yoki bir nechta yuk tashish (perevalka) punktlari bo‘lishi mumkinligi sababli, ularning har biri chang chiqarishning mustaqil manbai hisoblanishi, pnevmatik transportning muhim xususiyati, paxta xomashyosining transport quvuriga notekis uzatilishidan va yuklash joyining o‘zgartirganda gidravlik xususiyatlarning o‘zgarishlari, changni yig‘ish tizimining barqarorligi havo va qattiq faza yukining o‘zgarishi uchun zarurligi o‘rganilgan.

Kalit so‘zlar: Chang, havo, ifloslik, tola, chang tozalagich, organik, mineral.

Аннотация: В данной статье представлен анализ источников пылевыведения, состава и количества пыли, выделяющейся на хлопкоочистительных предприятиях. Анализ научных, экспериментальных и теоретических исследований, проведенных в этом направлении, показал, что в результате выброса в атмосферный воздух коротких волокон и волокнистых отходов в составе пыли на хлопкоочистительных предприятиях наносится экономический ущерб хлопкоочистительному предприятию и экологический ущерб атмосферному воздуху, установлено, что в количестве пыли, выделяющейся из цеха сушки хлопка хлопкоочистительных предприятий, в циклон попадают 45% минеральных, 36% органических, 19% волокнистых отходов, в цехе очистки 36% минеральных, 35% органических, 29% волокнистых и в цехе дженирования 6% минеральных, 35% органических, 59% волокнистых отходов. Основным источником пылевыведения на хлопкоочистительном заводе является пневматический транспорт хлопка-сырца, который состоит из трубопровода, сепараторов, отсоса, вентилятора и пылеуловителя.

Ключевые слова: Пыль, воздух, грязь, волокна, очиститель пыли, органический, минеральный.

Annotation: This article presents an analysis of dust sources, the composition, and the amount of dust released at cotton ginning plants. Analysis of scientific, experimental, and theoretical research conducted in this direction showed that the release of short fibers and fibrous waste into the atmospheric air as part of dust at cotton ginning enterprises causes economic damage to the cotton ginning enterprise and environmental damage to the atmospheric air, it was established that in the amount of dust released from the cotton drying shop of cotton ginning enterprises, 45% of mineral, 36% of organic, 19% of fibrous waste enters the cyclone, in the cleaning shop 36% of mineral, 35% of organic, 29% of fibrous waste and in the ginning shop 6% of mineral, 35% of organic, 59% of fibrous waste. The main source of dust emission at the cotton ginning plant is the pneumatic transport of raw cotton, which consists of a pipeline, separators, suction, fan, and dust collectors.

Key words: Dust, air, dirt, fibers, dust cleaner, organic, mineral.

Kirish. Jahonda tola va tayyor mahsulot bozorida raqobatning yuqori darajaligi, raqobatbardosh sifatli to'qimachilik mahsulotlarini chiqindiga chiqib ketishini oldini olish va havoni tozalashning energiya-resurstejamkor texnologiyasi va texnika vositalarini ishlab chiqarishda yetakchi o'rinni egallamoqda. "Dunyo miqyosida paxta tolasini ishlab chiqarish o'rtacha 23,0 mln. tonnani tashkil etishini hisobga olsak", paxtaga dastlabki ishlov berishda tolali materiallarni yo'qolishini oldini olish va chang havoni tozalash muhim vazifalardan biri hisoblanadi. Shu jihatdan tolali materiallarni yo'qolishini oldini oladigan va chang havoni tozalash uchun ish sifati yuqori hamda energiya-resurstejamkor texnika texnologiyalarni ishlab chiqarishga katta e'tibor qaratilmoqda.

Paxtani dastlabki qayta ishlash jarayonida sezilarli darajada chang ajralishi kuzatiladi. Ularning intensivligi yig'ish turiga va sharoitiga, qayta ishlanayotgan paxta xom ashyosining tipi va sanoat naviga, texnologik jarayonning xususiyatlari va bosqichiga bog'liq. Changning eng katta miqdori past sanoat navli paxta xomashyosini qayta ishlash jarayonida, shuningdek, uni mashinada terishda hosil bo'ladi.

Nazariy tadqiqotlar. Paxta xomashyosini dastlabki qayta ishlashning texnik jarayonining barcha bosqichlari (jamlash, tashish, quritish, tozalash, jinlash, linterlash va presslash) mashinalarning pnevmatik transport va aspiratsiya tizimlaridan chiqayotgan chang va havo chiqindilari bilan bog'liq. Birinchi bosqichlarda keyingilarga qaraganda ko'proq chang mavjud va uning konsentratsiyasi 1 m³ havo uchun 10 grammgacha yetishi mumkin.

Paxta tozalash zavodida chang chiqarishning asosiy manbai paxta xomashyosining pnevmatik transporti bo'lib, u quvur liniyasi, separatorlar, so'rg'ich, ventilator va chang tutkichlardan iborat. Pnevmatik transportda bir yoki bir nechta yuk tashish (perevalka) punktlari bo'lishi mumkinligi sababli, ularning har biri chang chiqarishning mustaqil manbai xisoblanadi.

Pnevmatik transportning muhim xususiyati, paxta xomashyosining transport quvuriga notekis uzatilishidan (yuklash qo'lda amalga oshirilganda) va yuklash joyining o'zgartirganda gidravlik xususiyatlarning o'zgarishlari tufayli havodagi chang konsentratsiyasi va sarflanishining o'zgarishi hisoblanadi. Shuning uchun changni yig'ish tizimining barqarorligi havo va qattiq faza yukining o'zgarishi uchun zarurdir. Sexlar aro pnevmatik transport punktlarida paxta xomashyosida deyarli changning katta zarralari mavjud emas, bundan tashqari, chiqindi havo miqdori bir oz o'zgarib turadi.

Quritish va tozalash, jin, linter sexlarida va chiqindilarni qayta ishlash sexida katta miqdorda chang ajraladi. Bu hududlarda changni pasaytirish, texnologik uskunalarni aspiratsiya qilish yo'li bilan amalga oshiriladi, bu mashinadan changli havoni yoki changli havo bilan barcha iflos aralashmalarni so'rish orqali amalga oshiriladi.

Paxta zavodlarida chang chiqarishning asosiy manbalari ularning xarakteristikalarini quyidagi 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

Bir batareyali paxta tozalash zavodining chang chiqarish manbalarining asosiy tavsifi

No	Chang manbai	Atmosferaga chiqayotgan havo miqdori, m ³ /s	Tozalangunga qadar havoning changlanishi, mg/m ³
1	Paxta xomashyosining pnevmotransport tizimi	6	3000-10000
2	Tolaning pnevmotransport tizimi	10-12	1700-2000
3	Momiqning pnevmotransport tizimi	6-9	1700-2500
4	Tozalash uskunalarining aspiratsiya tizimi	4-6	1000-3000
5	Jin-linter sexi uskunalarining aspiratsiya tizimi	4,5-6	1700-2000

6	Paxta quritgichining ishlangan quritish agenti	6-9	1700-2000
---	--	-----	-----------

Izox: tayyorlov maskanining changlashini hisobga olinmagan.

Ziyaev X.A. tomonidan aspiratsiya sistemalaridan tozalashning birinchi bosqichi USV-3M chang tutkichidan va ikkinchi bosqichi filtrli kameradan iborat bo'lgan ikki bosqichli moslama tavsiya etilgan.

Paxta punktlariga va paxtani dastlabki ishlash korxonalari dalalardan terib keltirilgan paxtadagi begona aralashmalarni o'rganib chiqib paxta changining dispersiyasini ikki guruhga ajratgan. Birinchi guruh – organik; ikkinchi guruh – noorganik aralashmalar. Organik aralashmalar 8 xil bo'lib, ular: g'o'za bargi (yashil va qurigani) va maydalangani, g'o'za bargini bandini sinig'i, o't, gulbarg, ko'sak, chanoq pallalari va maydalari, shoxchalar va sinig'i, meva bandlari. Noorganik aralashmalar ham 8 xil bo'lib, ular: qum, tosh, kesak, va umumiy nomi tuproq deb ataluvchi 5 xil minerallardan iborat. Bu minerallar aluminiy, magniy, kalsiy va kremniylarning turli birikmalaridir. Bundan tashqari paxta tozalash jarayonida chang tarkibida tolali materiallar ham ajralishini hisobga olishimiz kerak.

Paxta tozalash zavodlarining sanoat changlari polidispers xisoblanib, u mikrometrning o'ndan bir qismidan bir necha millimetrgacha bo'lgan o'lchamdagi zarralarni o'z ichiga oladi. Mikroskopik tadqiqotlar shuni ko'rsatadiki, mineral zarrachalarning hajmi o'rtacha 10-20 mikronni tashkil qiladi. Mineral chang asosan yuqori dispersli, shakli sharsimonga yaqin. Organikadan kelib chiqadigan mayda changning shaklini 2 mkm gacha aniqlash qiyin; 5-10 mkm o'lchamdagi chang yumaloq yoki o'tkir qirralari bo'lgan tartibsiz tekis shaklga ega. 100 mkm dan ortiq chang buralgan tola, barglarning bo'laklari, ko'sak va poyadan tashkil topadi.

Ko'p jihatdan fraksiya tarkibi paxta turiga, uni terish usuliga va texnik jarayonda qayta ishlash bosqichiga qarab o'zgaradi. 1-navli paxtani havosi bilan qayta ishlashda past navli paxtani tozalashga nisbatan pnevmatik transport tizimlaridan tarkibida mayda fraksiyalari yuqori bo'lgan chang chiqadi. 1-navli qo'lda terilgan paxtadan ko'rilgan chang tarkibida umumiy massaning 85% gacha o'lchami 5 mkm gacha bo'lgan zarrachalar mavjud. Paxtani mashinada terishda changning eng zararli mayda fraksiyalari 70% ni tashkil qiladi va unda tolali tarkib ustunlik qiladi. Bunda tolali chang fraksiyasi mayda mineral fraksiyalarning koagulatori hisoblanadi. Shu bilan birga, fraksiya tarkibini aniqlashning turli usullari, shuningdek, texnologik zanjirdagi namuna olish joylari, paxta xomashyosining navi, yetilganligi, iflosligi, namligining ta'siri ma'lumotlarda ma'lum darajada farqlar beradi. Pnevmatik transport tizimlarida paxta changining dispers tarkibi haqida tushuncha 2-jadvalda keltirilgan.

2-jadval

Paxta xomashyosini pnevmatik tashishda chiqadigan changning dispers tarkibi, % (III nav, qo'l terimida, nav 108-F, standart namlik)

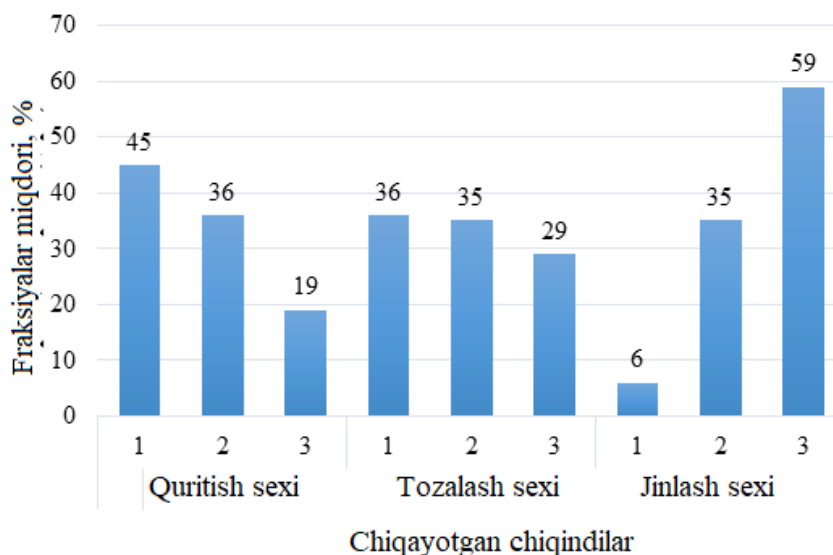
Zarrachalar o'lchami, mkm								
0-50	50-70	70-90	90-160	160-190	190-250	250-500	500-1000	1000 va yuqori
35	12	9	5	4	11	12	9	3

Tajribaviy izlanishlar. Paxta tozalash korxonasida qayta ishlanayotgan Bux-102 seleksiya navli, III-sanoat navli paxtalardan ajralayotgan chang miqdorini, texnologiyadagi SS-6 rusumli chang tutkichda fraksiyalarga bo'lib, texnologiyaning har bir yo'nalishi bo'yicha o'rganildi va quyidagilar aniqlandi 1-rasm.

1-rasmdagi gistogrammadan ko'rinadiki, paxtani quritish sexidan ajralayotgan chang miqdorida 45 % mineral, 36 % organik, 19 % tolali chiqindilar bo'lib, tozalash sexida 36 % mineral, 35 % organik, 29 % tolali va jinlash sexida 6 % mineral, 35 % organik, 59 % tolali chiqindilar siklonga kirayotgani aniqlandi. Natijalardan ko'rinib turibdiki jinlash sexidan tolali materiallar ko'p ajralib

chiqadi. Bundan tashqari chang tutkichlarning tozalash samarasi pastligi sababli tolali materiallarni havoga uchib ketishiga sabab bo'ladi.

Olib borilgan tadqiqotlarga ko'ra tozalagichlarning oqimli tizimi bo'lgan bir batareyali zavodda atmosferaga soatiga 540 ming m³, tozalagichlar oqimli tizimi bo'lmaganida esa soatiga 400 ming m³ chang ajraladi va uni siklonlarda tozalanganidan so'ng chang miqdori 81-60 kg/soatga teng bo'ladi.



1-rasm. Paxta tozalash jarayonidan ajralayotgan chiqindilarning fraksion tarkibi.

1-Mineral; 2-Organik; 3-Tolali.

Chang bo'laklarining miqdori tajribalarda piknometrik usulda aniqlangan 3-jadval. Bunday usulda massasi oldindan o'lchanib, chang bilan aralashtirilgan suyuqlik hajmini aniqlanishiga asoslangan.

3-jadval

Paxta changi bo'lakchalarining miqdorlari

№	Chang massasi gr.	Piknometr massasi, suv bilan ushlab, gr.	Chang va suv bilan to'la piknometr massasi, gr.	Suv harorati °S	Chang zichligi, gr/sm ³
Mineral tashkil etuvchi					
1.	3,0	95,6	97,09	20	1,9850
2.	3,0	95,6	97,00	20	1,8779
3.	3,0	95,6	96,80	20	1,6786
4.	3,0	95,6	97,20	20	2,0000
5.	3,0	95,6	97,11	20	2,0150
					$S_{cp}^T = 1,93$
Organik tashkil etuvchi					
1.	3,0	95,6	99,89	20	0,70
2.	3,0	95,6	99,60	20	0,75
3.	3,0	95,6	99,812	20	0,7112
4.	3,0	95,6	99,731	20	0,7222
5.	3,0	95,6	99,810	20	$S_{cp}^T = 0,715$
					$S_{cp}^T = 0,7125$

Quyidagi 3-jadvaldan ko'rinadiki, changni mineral tashkil etuvchisining zichligini miqdori o'rtacha 1,930 g/sm³ ga teng (1930 kg/m³), organik tashkil etuvchisini miqdori esa 0,715 g/sm³ ga teng (715 kg/m³).

Tadqiqotlar natijasida paxtani dastlabki ishlashda texnologik o'tishlar orqali changlarni chiqishi aniqlangan bo'lib quyidagi 4-jadvaldan ko'rishimiz mumkin.

Yuqoridagi jadvaldan ko'rinadiki mashina terimi paxtalaridan chang ajralish miqdorlari ko'p.

Kelbert D.L., Artikov X.A tomonidan chang tarkibining kimyoviy birikmalari bo'yicha bir qancha tadqiqotlar olib borilgan, bunda chang tarkibida 9 ta kimyoviy element aniqlangan bo'lib, bular Azot, Vodorod, Kislorod, Uglerod, Natriy, Kalsiy, kaliy, Temir va Xlordan iborat.

Paxta tozalash korxonalaridan ajralayotgan chang miqdorlarining ko'pligi uni tozalash samarasini oshirish bo'yicha tadqiqotlarni olib borish masalalarini qo'yadi, bundan tashqari chang tarkibida tolali materiallarni ajratish muammoligicha qolmoqda.

4-jadval

Texnologik o'tishlarda changlarni ajralishi

№	Texnologik o'tishlar	Terim turiga ko'ra changlarni ajralishi, %	
		qo'l	mashina
1	Xom ashyo zonasi	0,5/0,3	0,6/0,3
2	Perevalka	4,5/3,5	4,0/3,0
3	Quritishga pnevmatik tashish	6/4	5/4
4	Quritgichning so'ruvchi quvuri	2,5/2	2/1,8
5	SX-15 separatorining pnevmatik tashish	16/19	16/17
	-UXK ning birinchi batareyasi	3/-	14/16
	-UXK ning ikkinchi batareyasi	-/10	10/-
6	SCh-02 separatori	12/8	8/-
7	Paxta tozalagichlarning barcha aspiratsiyalari	20/18	18/-
	-jin	3/5	4/4,8
	-linterlar	3	5/3
8	Chigitlarni tozalash (linterga tashish)	4	3,4/4
9	4X-3M2 dan chiqindilarni tashish	6/6,5	7/-
	-regeneratsiyaga	0,7/0,9	1,2/1,58
10	Lint pressiga pnevmatik tashish	1,1/1,35	1,5/2
	-siklon puxi	3,5/4	3,54/5,22
11	Jinlardagi iflosliklar	0,8/1,42	1,82/2,53
12	Linterlardagi iflosliklar	1,21/1,52	1,85/3,2

Izox: suratdagi ma'lumotlar I-II navlar bo'yicha, mahrajdagisi III-IV navlar bo'yicha.

Xulosa. Paxta tozalash zavodida chang chiqarishning asosiy manbai paxta xomashyosini hovli pnevmatik transporti bo'lib, u quvur liniyasi, separator, so'rg'ich, ventilyator va chang tutkichdan iborat. Hovli pnevmatik transportida bir yoki bir nechta yuk tashish (perevalka) punktlari bo'lishi mumkinligi sababli, ularning har biri chang chiqarishning mustaqil manbai hisoblanadi.

Paxta tozalash korxonalaridan ajralayotgan chang miqdorlarining ko'pligi uni tozalash samarasini oshirish bo'yicha tadqiqotlarni olib borish masalalarini qo'yadi, bundan tashqari chang tarkibida tolali materiallarni ajratish muammoligicha qolmoqda.

Foydanilgan adabiyotlar:

1. Paxtani dastlabki ishlash muvofiqlashtirilgan texnologiyasi (PDI 70-2017) Paxtasanoatilm AJ Toshkent 2017. 91 b

2. F.B.Omonov umumiy taxriri ostida "Paxtani dastlabki ishlash bo'yicha spravochnik" Toshkent "Voriz nashriyot", 2008 y

3. Paxtani dastlabki ishlash muvofiqlashtirilgan texnologiyasi “O‘zpaxtasanoat” uyushmasi “Paxtatozalash IICHB” OAJ, Toshkent. 2017 y.
4. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF THE RESULTS OF THE INITIAL OPERATION OF COTTON WITH HIGH MOISTURE IN COTTON CLEANING PLANTS //Galaxy International Interdisciplinary Research Journal. – 2022. – T. 10. – №. 11. – C. 1026-1029.
5. Parpievich P. A. et al. ANALYSIS OF MOISTURE AT DIFFERENT POINTS OF COTTON IN THE GARMENT DURING THE STORAGE PROCESS OF HIGH-HUMIDITY COTTON //Proceedings of International Conference on Scientific Research in Natural and Social Sciences. – 2022. – T. 1. – №. 3. – C. 83-86.
6. Parpiev A. P. i dr. Namligi yuqori paxtani saqlash jarayonida g‘armdagi paxtaning turli nuqtalaridagi ifloslikning notekisligi taxlili //Novosti obrazovaniya: issledovanie v XXI veke. – 2022. – T. 1. – №. 5. – S. 162-164.
7. Yusup o‘g‘li A. S. et al. SELECTION OF TECHNOLOGY AND EQUIPMENT FOR THE PREPARATION OF COTTON STORAGE AT HIGH MOISTURE //International journal of advanced research in education, technology and management. – 2023. – T. 2. – №. 4.
8. Abdullaev K. Yu. i dr. Xorijiy davlatlarda paxta saqlash tajribasi taxlili //scientific approach to the modern education system. – 2023. – T. 2. – №. 15. – S. 133-135.
9. Parpiev A.P. Raxmatov G‘. “Paxtani tozalashga ta’sir etuvchi omillar tahlili” TTESI. FarDU Respublika ilmiy-amaliy anjumani 1-shuba Toshkent (2019)
10. A.Parpiyev va boshqalar. Paxta xomashyosini quritish. Darslik. CHo‘lpon nashriyoti, 2009 y
11. I.Q.Sabirov Usovershenstvovanie protsessa sushki i xraneniya vksokovlajnego xlopka-syrsa, // Dissertatsiya kandidata texnicheskix nauk, Tashkent, 2005, s 110
12. A.Q.Usmonqulov Diss.d.t.n. Toshkent 2016.
13. R.A.Gulyayev, A.Y.Lugachyov, B.M.Mardonov. Chigitli paxta namligining tola chiqishi va uning sifat ko‘rsatkichlariga ta’sirini o‘rganish bo‘yicha tajribaviy tadqiq qilish natijalari To‘qimachilik muammolari ilmiy-texnikaviy jurnali. №2, 2013, 27-30 b.
14. Gulyayev R.A. Metodi sozdaniya kompleksnoy texnologii uvlajneniya xlopka-sirsa i xlopkovogo volokna na xlopkoochistitelnix zavodax. Diss. doktora texn. Nauk. Tashkent. 2016. S.223
15. Ruzmetov R., Madumarov.I.D., Mardonov B.M., Tuychiyev T. Modeling of heat exchange processes between raw cotton and coolant in a screw drum. Evropean science review, 2018, №5-6, pp. 335-338.
16. Madumarov I.D.Paxtani issiqlik-namlik holatini muqobillashtirish va bir tekis ta’minlash asosida tozalash jarayonining samaradorligini oshirish // texni ka fanlari doktori (DSs) dissertatsiyasi. Toshkent. 2019. 190 b.
17. PDI-30-2012.
18. O‘z. DSt 592-2008 y Paxta. Ifloslikni aniqlash usullari.
19. O‘z. DSt 604-2016 y Paxta tolasi texnikaviy shartlar.