

**ТОЗАЛАГИЧЛАРДАН АЖРАЛИБ ЧИҚҚАН ИФЛОСЛИКЛАР
ТУЗИЛМАВИЙ ТАРКИБИНИНГ ТАЖРИБАВИЙ ТАХЛИЛИ**

Росулов Рўзимурод Хасанович
Турдиниёзова Ҳилола Ғофур қизи
Тошкент тўқимачилик ва
енгил саноат институти

Аннотация. Мақолада пахта тозалаш корхоналаридаги аррали тозалагичларда ажралган ифлос аралашмалар таркибида пахта хомашёси бўлаклари бўлиш сабаблари ва пахта хомашёсининг хусусиятлари ҳисобга олган ҳолда ўрганилган. Пахта хомашёси бўлақларининг ифлос аралашмалар таркибига тушиши ва ифлосликларни тузилма таркиблари таҳлил қилинган.

Калит сўзлар: чигитли пахта, ифлослик, қозиқчали барабан, аррали барабан, тозалаш ускунаси, тозалаш самарадорлиги, тузилма таркиби, пишмаган тола.

Аннотация. В статье изучен процесс волокно отделения по причине того, что на хлопкоочистительных заводах наряду с отделением волокна происходит выделение сорных примесей, в составе которых содержатся и летучки хлопка. Сделан анализ содержания сорных примесей и попадания летучек хлопка в сорные примеси при очистке волокна.

Ключевые слова: хлопок-сырец, сор, ворсовый барабан, пыльный барабан, очистительное оборудование, эффективность очистки, структурный состав, неспелое волокно.

Annotation. The article studies the process of fiber separation due to the fact that at the ginnery, along with the separation of the fiber, weed impurities are released, which also contain cotton volatiles. The analysis of the content of weed impurities and the entry of cotton flies into weed impurities during fiber cleaning has been made.

Keywords: raw cotton, rubbish, pile drum, saw drum, cleaning equipment, cleaning efficiency, structural composition, unripe fiber.

Республикамізда тўқимачилик ва пахта тозалаш саноатида кластер тизимини кенг оммалашиб бораётганлиги, пахтадан рақобатбардош тайёр маҳсулот ишлаб чиқариш мақсади қўйилганлиги, пахта тозалаш корхоналари олдида ишлаб чиқарилаётган пахта тола сифатини ошириш вазифасини юкламоқда. Сифатли тола ишлаб чиқариш биринчи навбатда пахтани технологик намлик ва ифлослик меъёригача қуритиш ва тозалашга боғлиқ. Пахта тозалаш самарадорлиги уни бошланғич ифлослигига қараб 80-95 % бўлиши керак [1]. Маълумки паст (III-V) нав пахталар ифлослиги юқори бўлиб, улардан сифатли

тола олиш муаммоси хал этилмаган. Жаҳон пахта тозалаш саноатида юқори самарадорликга эга технологик жараёнларга асосланган пахта хомашёсини ифлосликлардан тозалаш тизимларини яратиш етакчи ўринни эгаллайди. Бу борада АҚШ, Австралия, Хитой, Ҳиндистон, Ўзбекистон ва бошқа давлатларда маълум ютуқларга эришилган бўлиб, пахта тозалаш саноати соҳаси ишлаб чиқариш самарадорлигини ошириш, технологик жараёнларни такомиллаштириш ва тола рақобатбардошлигини таъминлашга алоҳида эътибор қаратилмоқда. Лекин шунга қарамасдан хорижий давлатлар (АҚШ ва Хитой) да ишлаб чиқарилган пахта тозалаш ускуналарини таҳлили, уларни самарадорлиги 70 % дан ошмаслигини ҳамда тозалаш жараёнида пахтани чиқиндига тушиш миқдори кўплигини кўрсатди [2-3].

Чигитли пахтанинг толасини чигитдан ажратиш жараёнида ундаги ифлослик ва чет қўшилмаларнинг тола сифатига зарар қилмаслиги учун улар тозалаш бўлимларига ўрнатилган ускуналарда ажратиб ташланади. Ёўза қўсакларининг етилиш даврида барг ва шохчалар қурий бошлайди, мўрт бўлиб, осон синиб майдаланади ва очилган пахтага илашиб уни ифлослантиради. Пахта тозалаш корхоналарида йирик ва майда ифлосликларни тозаловчи қурилма (УХК) агрегатидан чиққан ифлос аралашмалардан чигитли пахтани ажратиб олиш мақсадида ифлосликга аралашган чигитли пахта бўлагини тозаловчи (регенерация қилувчи) қурилма (РХ) ускунаси ўрнатилган. Кўп ҳолларда РХда тозаланган чигитли пахтани умумий пахта оқимида қўшиб юборилиши тола сифатига салбий таъсир кўрсатмоқда. Шу сабабли аксарият пахта тозалаш корхоналарида регенерация қилинган пахта алоҳида қайта ишланиб прессланмоқда. Лекин улардан ностандарт тола олиниши натижасида маҳсулот уюк сифатида сотилмоқда. Шу сабабли регенерация қилинган пахтани тозалаш долзарб муаммо ҳисобланади [4]. Уни тозалаш самарадорлигини ошириш учун биринчи навбатда тозалагичларни аррали секциясидан тушган чиқиндиларни тузилма таркибини чуқурроқ ўрганиш талаб этилади.

Шу мақсадда Андижон вилояти Шахрихон ва Чинобод пахта тозалаш корхоналарида тажриба синовлари ўтказилди. Тозаланаётган С-6524 ва Ан-37 селекцион навли чигитли пахтадан УХК тозалаш оқимини арррали секциясидан тушган ифлосликлардан бир неча қайталиқда намуналар олинди ва тузилма таркиблари таҳлил қилинди. Тузилма таркибини аниқлаш учун 300 гр дан намуна олиниб фракцияларга ажратилди.

1-жадвал

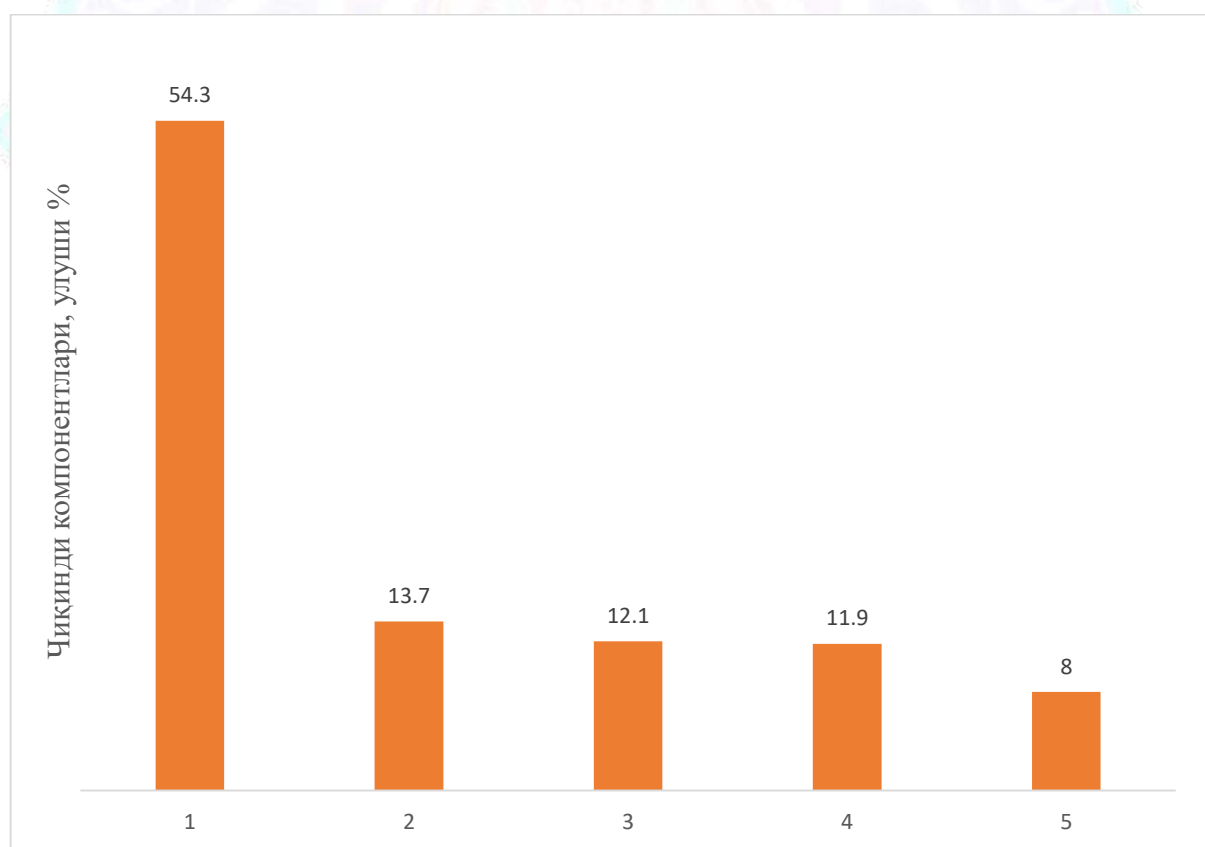
Аррали секцияда ажралиб чиққан чиқинди таркиби улушлари

	✕	Чиқиндини тузилма таркиби
--	---	---------------------------

Намуна оғирлиги, gr		Чаноқлар		Ўза гули, барги бандлари		Майда ифлослик, пишмаган тола пластиги ва улюк билан чигаллашган толалар		Майда ифлослик		Пахта	
		g	%	g	%	g	%	g	%	g	%
300	1	170,4	56,8	22,8	7,5	43,1	14,4	37,2	11,4	34,2	11,4
300	2	159,5	53,2	28,3	9,4	39,7	13,2	35,2	11,7	37,7	12,6
300	3	150,0	53,0	21,3	7,1	40,2	13,4	34,4	11,5	37,3	12,4
ўртача		163,0	54,3	24,0	8,0	41,0	13,7	35,6	11,9	36,4	12,1

Аррали сексиядан ажралиб чиққан чиқиндини тузилма таркибларини улушлари

1-жадвалда ва 3-расмда келтирилган.



1-чаноқлар; 2-калта қирқим толали ифлослик; 3-пахта; 4-майда ифлослик;
5-ўза гули, барги бандлари.

1-расм. Аррали секциядан ажралиб чиққан чиқинди компонентларини улуши

1-расмда аррали секциядан ажралиб чиққан чиқиндини тузилма таркиби келтирилган бўлиб, уларни асосий таркиби пахта, майда ва йирик ифлосликлар, майда ифлослик, пишмаган тола пластиги, калта қирқим толали ифлосликдан иборат эканлиги аниқланди.

Натижалар мазкур ҳолатда чиқинди таркибида йирик ифлосликлар миқдори (чаноклар + ғўза гули, барг бандлари) 62,3 % ни ташкил этишини, майда ифлосликлар 11,9 % ни, пахта миқдори эса 12,1 % ни ташкил этишини кўрсатди.

Ифлосликлар таркибидаги майда ифлослик, пишмаган тола пластиги ва улюк билан мураккаб чигаллашган толалар тоифаси 13,7 % ни ташкил этиб, энг муаммо масала ҳисобланади. Сабаби уларни чиқиндидаги пахта таркибидан ажратиш олиш жуда қийин. Қозикчали барабанларда умуман тозаланмайди, майда бўлақларга ажратиш қийин.

Уларни пайдо бўлиши сабабаларини аниқлаш бўйича кузатишлар пахтани майда ва йирик ифлосликлардан тозалашда тўрли юза тешиклари қирралари ва колосник панжаралар орасида эркин толалар ёпишиб қолиши сўнгра уларга майда ифлосликларни ёпишиши натижасида чигаллашган аралашмалар пайдо бўлиши вақт давомида улар катталлашиб, сўнгра узилиб, чиқиндига тушишини кўрсатди. Шу билан бир қаторда чиқиндиларни регенератор РХ-1 дан ўтказилиб, уларни таркибидаги ажратиш олинган пахтани таркибида ҳам сезиларли миқдорда тола ва майда ифлосликларни мураккаб аралашмаси мавжудлиги кузатилди. Ушбу ҳолат аррали секцияларда чиқиндидаги пахтани майда ифлосликлар билан ифлосланиш даражасини пасайтириш чора тадбирларини амалга ошириш кераклигини кўрсатди [5-6].

Тажрибалар Бўка пахта тозалаш корхонасида давом этдирилди. УХК тозалаш агрегати йирик ифлосликлар шнегидан тушаётган пахтали ифлосликлардан сифатли тола олиш мақсадида ускунанинг қозикчали барабанлари тагидаги қопқокни дастлаб ёпиқ ҳолатда кейин эса очик ҳолатда тажрибалар ўтказилди. Тажрибалар қуйидагича бажарилди:

Ускунанинг ён томони ёпиқ ҳолатда (мавжуд вариантда) ҳар бир аррали секцияси тагидаги ифлослик шнегидан тушаётган пахтали ифлосликлар 3 минут давомида махсус қопчалар ёрдамида йиғиб турилди. Аррали секциялардан тушган ифлосликлар вазни махсус тарозисида ўлчаб турилди. Ҳар бир тажриба 3 қайталиқда олиб борилди.

Ушбу тажрибаларда тушган пахталардан намуналар олинди. Кейин эса УХК линиясидаги қозикчали барабанлар таги 30 минут давомида очиқ қўйилди. Тўрли юзаларга ёпишиб қолган толали ифлосликлардан тозаланиб, ишчи ҳолатга келтирилди. Қозикчали барабанлар ости очик ҳолатда (таклиф вариантыда) ҳам тажрибалар ўтказилди. 5 минут давомида тўрли юзалардан ажралиб тушган ифлосликлар миқдори яна такроран ўлчаб турилди. Тажриба 3 қайталиқда олиб

борилди. УХК линиясидаги қозикчали барабанлар таги очик ҳолатда ҳам, ёпиқ ҳолатда ҳам ифлослик шнекидан тушган пахтани РХ регенерация қурилмасида регенерация қилингандан кейин пахтадан намуналар олиб турилди. Олинган намуналарнинг тузилма таркиби ўрганиб чиқилди. Тузилма таркибини ташкил этган пахта бўлаклари, калта толали ифлослик, йирик ва майда ифлосликлар улуши аниқланди. Бунинг учун керак бўладиган намуна массалари аниқлиги электрон тарозисида ўлчанди. Намуналар ДЛ-10 лаборатория жинида толаси ажратилди ва тола чиқиши аниқланди. Ажратиб олинган толалар АХ анализаторида нуқсонли аралашмалар ва ифлосликлар миқдори аниқланди, қолган тола намунаси Wakefield Inspection Services компаниясининг HVI-1000 усукунасида толанинг 14 хил сифат кўрсаткичлари 3 қайталиқда аниқланди. Хар бир пахта тозалаш корхонасининг регенерация қилинган пахталарни қандай шаклда қайта ишлаши корхона ишчи ходимларидан сўраб ўрганилди. Регенерация қилинган пахтани смена тугагандан кейин қайта ишлаётган пахта тозалаш корхоналарида технологик ускуналардан кейин ва конденсор новидаги толадан намуналар олиниб, толанинг сифат кўрсаткичлари аниқланди. УХК ускунасининг қозикчали барабанлари тагидаги қопқоғи ёпиқ ва очик ҳолати, алоҳида регенерация қилинган пахтани қайта ишлагандаги тажрибалардан олинган намуналар массаси ва структура таркиби солиштирилди.

Мавжуд ва таклиф вариантыдаги тозалаш агрегатининг аррали секцияда ажралиб чиққан чиқинди таркиби улушлари

2-жадвал

Тузилма таркиби	1-аррали барабан				2-аррали барабан			
	Мавжуд вариантда		Таклиф вариантыда		Мавжуд вариантда		Таклиф вариантыда	
	гр	%	гр	%	гр	%	гр	%
Майда ифлослик	37,13	4,96	26,37	2,59	33,42	5,43	41,93	4,73
Йирик ифлослик	419,55	56,07	581,22	57,08	384,97	62,56	602,80	67,98
Ажратилган чигитли пахта	203,99	27,26	341,78	33,56	81,33	13,22	114,71	12,94

Калта толали ифлослик	73,21	9,78	42,92	4,21	104,62	17,00	112,73	12,71
Угар	14,46	1,93	26,04	2,56	10,99	1,79	14,50	1,64
Умумий ифлослик	748,33	100	1018,33	100	615,33	100	886,67	100

**Мавжуд ва таклиф вариантыдаги тозалаш агрегатининг аррали
секцияда ажралиб чиққан чиқинди таркиби улушлари**

3-жадвал

Тузилма таркиби	3-аррали барабан				4-аррали барабан			
	Мавжуд вариантда		Таклиф вариантида		Мавжуд вариантда		Таклиф вариантида	
	гр	%	гр	%	гр	%	гр	%
Майда ифлослик	37,13	4,84	27,00	2,85	40,03	5,80	22,74	2,82
Йирик ифлослик	438,31	57,17	627,93	66,33	398,22	57,71	524,83	65,20
Ажратилган чигитли пахта	143,36	18,70	159,36	16,83	101,09	14,65	147,17	18,28
Калта толали ифлослик	134,19	17,50	111,06	11,73	139,36	20,20	92,71	11,52
Угар	13,69	1,79	21,32	2,25	11,30	1,64	17,55	2,18
Умумий ифлослик	766,67	100	946,67	100	690,00	100	805,00	100

2-3 жадвалларда Бўка пахта тозалаш корхонасидада мавжуд ва таклиф вариантыдаги аррали секциядан ажралиб чиққан чиқинди компонентларини улуши таққосланган бўлиб, тажрибалар С65-24 1/2 навли бошланғич ифлослиги 6,5 % ва намлиги 10,9 % бўлган пахта хом ашёсида ўтказилди. Тавсия этилган такомиллаштирилган УХК ускунасини тажриба синови натижасида регенерацияга тушган пахта ифлослигини 2 баробаргача камайтириш мумкинлиги асосланди. Тавсия вариантыда ўтказилган тажрибаларда тозалаш ускунасининг тажриба синови натижасида регенерацияга тушган пахта ифлослигини 2 баробаргача камайтириш мумкинлиги асосланди.

Хулосалар

1. Пахта тозалаш корхоналарида пахтани дастлабки ишлаш натижаларини таҳлили, пахтани йирик ифлосликлардан тозалаш етарли даражада бўлиб, майда ифлосликлардан тозалаш самарадорлиги паст бўлганлиги туфайли ишлаб чиқиладиган толада асосан майда ифлосликлар қолаётганлигини кўрсатди.

2. Пахтани аррали секцияда тозалашда ажралиб чиққан чиқинди компонентлари ва уларни улушлари аниқланди.

3. Чиқинди таркибида тозаланиши қийин бўлган майда ифлослик, пишмаган тола ва улюклар билан мураккаб чигаллашган тола мавжуд эканлиги ва уларни улуши сезиларли эканлиги маълум бўлди.

4. Ишлаб чиқарилган толалар синфини паст бўлишига асосий сабаблар-толадаги қолдиқ ифлослик миқдори юқорилги ва нуқсонли аралашмалар пайдо бўлиши ва уларни улуши юқорилиги бўлиб, тозалаш жараёнлари, уларни қайталигини чуқурроқ ўрганиб чиқишни талаб этади.

5. Тозалагичларни аррали секциясида чиқинди билан ажралиб чиққан пахтани регенерация қилингандан кейинги ифлослигини камайтириш учун эркин тола ва ифлосликларни мураккаб аралашмаси ҳосил бўлишини бартараф этиш бўйича кенг қамровли тадқиқот ўтказиш кераклиги аниқланди.

6. УХК тозалаш ускунасини такомиллаштирилган варианты тавсия этилди. Унда чиқиндига тушган пахтани майда аралашмалар билан ифлосланишини кескин камайтириш имконияти яратилди.

Фойдаланилган адабиётлар

1. Пахтани дастлабки ишлашнинг мувофиқлаштирилган технологияси (ПДИ-72-2017) –Тошкент.
2. М.А.Акбаров. Повышени эффективности переработки хлопка-сырца повышенной влажности засоренности в сушильно - очистительных цехах. Дисс. к.т.н. Т.1989. 168 стр.
3. Hardin R.G., Barnes E.M., Valco T.D., Martin V.B., Clapp D.M. Engineering and ginning: Effects of gin machinery on cotton quality. Journal of Cotton Science. Volume 22, Issue 1, 2018, Pages 36-46
4. А.Парпиев. Основы комплексного сохранения качества волокна и повышения производительности предварительной переработки хлопка-сырца. Дисс...д.т.н.,Тошкент. 1990-355 с
5. Лугачев А.Е. Разработка теоретических основ питания и очистки хлопка применительно к поточной технологии его переработки. Дисс. д.т.н.,Тошкент. 1998-168 с
6. А.А.Спиридонов. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов. Москва. Машиностроение 1981. 183 с.