

12-10-2019

## POTENTIAL STRUCTURE OF DUST COMING OUT OF PROCESS OF COTTON REPRODUCTION

M T. Xodjiyev

*Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Tashkent, Uzbekistan*

O N. Alimov

*Jizzakh Polytechnic institute*

I. Z. Abbazov

*Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Tashkent, Uzbekistan*

Follow this and additional works at: <https://uzjournals.edu.uz/ferpi>

---

### Recommended Citation

Xodjiyev, M T.; Alimov, O N.; and Abbazov, I. Z. (2019) "POTENTIAL STRUCTURE OF DUST COMING OUT OF PROCESS OF COTTON REPRODUCTION," *Scientific-technical journal*: Vol. 23 : Iss. 4 , Article 9.

Available at: <https://uzjournals.edu.uz/ferpi/vol23/iss4/9>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Scientific-technical journal by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact [sh.erkinov@edu.uz](mailto:sh.erkinov@edu.uz).

## MECHANICS

УДК: 677.021.152:62-784.431

**POTENTIAL STRUCTURE OF DUST COMING OUT OF PROCESS OF COTTON REPRODUCTION****M.T. Xodjiyev<sup>1</sup>, I.Z. Abbazov<sup>1</sup>, O.N. Alimov<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Tashkent Institute of Textile and Light Industry, Tashkent, Uzbekistan<sup>2</sup>Jizzakh Polytechnic institute**СОСТАВ ПЫЛИ ВЫДЕЛЯЮЩЕЙСЯ В ПРОЦЕССЕ ПЕРЕРАБОТКИ ХЛОПКА-СЫРЦА****М.Т. Ходжиев<sup>1</sup>, И.З. Аббазов<sup>1</sup>, О.Н. Алимов<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Ташкентский институт текстильной и легкой промышленности,  
Ташкент, Узбекистан<sup>2</sup>Джизакский политехнический институт**ПАХТАНИ ҚАЙТА ИШЛАШ ЖАРАЁНИДАН ЧИҚАЁТГАН ЧАНГНИНГ ТАРКИБИ****М.Т. Ходжиев<sup>1</sup>, И.З. Аббазов<sup>1</sup>, О.Н. Алимов<sup>2</sup>**<sup>1</sup>Тошкент тўқимачилик ва енгил саноат институти,<sup>2</sup>Жиззах палитехника институти

**Abstract.** *In this article the properties of dust allowing to retain waste of fibers, which are thrown out from production are researched and to bring concentration of dust in the atmosphere to normal level. For this purpose it was defined that dust and the form of powder, the chemical composition, density, a specific surface, stickiness and the strewing ability of dust were defined. It was claimed that it is necessary to carry out scientific-theoretical studies taking into account these parameters for the purpose of normal cleaning of particles of dust.*

**Keywords:** Pneumatic transport, cotton, dust, fibrous waste, atmosphere, organic, mineral.

**Аннотация.** *В статье приводятся данные по изучению свойств пыли с целью очистки волокнистых отходов из состав выделяемых пыльных отходов и приведения концентрации пыли до требуемых норм. С этой целью практически определены морфологические свойства пыли и его структура, химический состав, плотность, приведенная площадь поверхности, клейкость и рассыпчатость пыли. Обоснована необходимость проведения научно-теоретических исследований для очистки пыльных отходов до требуемых норм, с учетом этих показателей.*

**Ключевые слова:** Пневмотранспорт, хлопка-сырца, пыль, волокнистых отход, атмосфера, органическая, минеральная.

**Аннотация.** *Ушбу мақолада пахта тозалаш корхоналаридан чиқиндига чиқиб кетаётган толали чиқиндиларни ушлаб қолиш ва атмосферага чиқиб кетаётган чанг концентрациясини меъёр даражасига олиб келиш учун чангнинг хусусиятлари ўрганилди. Бунинг учун чангнинг марфологик ўзига ҳослиги ва шаклиги, чангнинг кимёвий таркиби, зичлиги, солиштирма юзаси, ётишқоқлиги ва сочлувчанлиги амалий аниқланди. Чанг заррачаларни меъёр даражасида тозалаш учун ушбу кўрсаткичларни ҳисобга олган ҳолда илмий назарий изланишлар олиб бориш кераклиги асослаб берилди.*

**Таянч сўзлар.** Пневмотранспорт, пахта, чанг, толали чиқинди, атмосфера, органик, минерал.

**Муаммони ҳолати.** Ҳозирда пахта тозалаш саноатида фақат пахтани қабул қилиш, уни сақлаш ва қайта ишлашга тайёргарлик, уни қуритиш, тозалаш ва қайта ишлаш технологик жараёнини такомиллаштириш бўйичагина эмас, балки чангсизлантириш ва

---

**MECHANICS**

---

атмосфера хавосини тозалаш тизимларини яхшилаш бўйича ҳам кечиктириб бўлмайдиган чораларни амалга оширилиши керак.

Чангни ушлаб қолиш кўп ҳолларда заҳарли газни тутишдан осонроқ бўлади, лекин чанг тутгич конструкцияси мазкур чангни хоссаларига мос келсагина чанг тутиш самарадорлиги таъминланади. Дастлабки изланишлар шуни кўрсатдики, пахтага дастлабки ишлов бериш жараёнида асосан уч турдаги чангли заррачалар ажралиб чиқар экан, бу заррачалар куйидаги фракциялардан иборат:

- 1) ўлчами 0,1-0,2 мм дан майда заррачаларгача бўлган минерал чанглар;
- 2) майдаланган ғўзапоя бўлаклари (кўсак чаноклари, поялар, гулбандлар, барглар) дан таркиб топган 0,1 дан 0,315 мм гача ўлчамли ифлосликлар;
- 3) турли узунликдаги калта толалар – ишлов берилаётган пахта нави учун хос бўлган энг катта узунликдан бошлаб бир неча ўн миқдоргача, эни 0,4 мм гача бўлган йирик заррачалар.

Чанг ушдагичлардан қишлоқ хўжалиги маҳсулотларини қайта ишлаш жараёнида оғир элементларни ажратиб олишда кенг қўлланилади [1].

[2] ишда келтирилишича чанг ушлагичлар нафақат чангни ажратиб олиш балки уни назорат қилиш учун ҳам қўлланилиши асосланган.

Пахтани дастлабки ишлаш жараёнидан чиқаётган минерал чангларни дастлабки миқдори 80% гача бўлиши мумкин ва у дастлабки ҳом ашёни ифлослик даражасига, пахта навига ва унинг йиғиш усулига боғлиқ ҳисобланади. Пахта чанги таркибидаги минерал ва органик моддалар фоизи технологик жараёнлар босқичига боғлиқ бўлади. Жараён бошида, яъни чигитли пахта пневмотранспорти тизимида, чигитли пахта таркибидаги чанг одатда массасига кўра 10% дан 20% гача органик ва 80÷90% минерал чангларни ўз таркибига олган бўлиши мумкин [3].

**Илмий изланиш натижалари.** Ушбу миқдорларни аниқлаш мақсадида ҳамда чанг ушлагич конструкциялари турли-туманлигига қарамасдан, ҳар қандай типдаги чанг ушлагичлардан фойдаланиш унумдорлиги у тозалаётган чангни хоссаларига ҳам боғлиқ. Яъни, унинг хоссаларига чанг бўлагининг морфологик ўзига хослиги, шакли, чангнинг кимёвий таркиби, зичлиги, солиштира юзаси, чангни ёпишқоқлиги ва тўкилувчанлиги, сочилувчанлиги, гигроскоплиги ва хўлланиши киради.

**Чанг бўлагининг морфологик ўзига хосликлари ва шакли.** Чангни асосий физик-кимёвий тавсифига унинг дисперслиги (яъни майдалик даражаси), бўлақлар морфологияси, кимёвий таркиби, юзаси, ёпишқоқлиги, тўкилувчанлиги, гигроскоплиги ва намланиши кабиларни киритиш мумкин.

Бу хусусиятларни яхши билиш ушбу чангни санитар-гигиеник ҳолатдаги хавфлилиги, хавода узоқ вақт мобайнида муаллақлиги ҳақида асосли хулосалар чиқариш имконини беради. Бу эса, унинг хусусиятларини билиш, чанг ушлаш усули ва ускуналарни тўғри танлаш, чанг ҳосил бўлишини биров бўлсада камайтиришга, йўналтирилган технологик ечимларни амалга ошириш имконини беради.

Физик-кимёвий хусусиятларни аниқлаш учун пахта тозалаш саноати чанг ушлагичларини чанг оқими ва бункерларидан танлаб олинган чанглар устида тажриба ўтказилган.

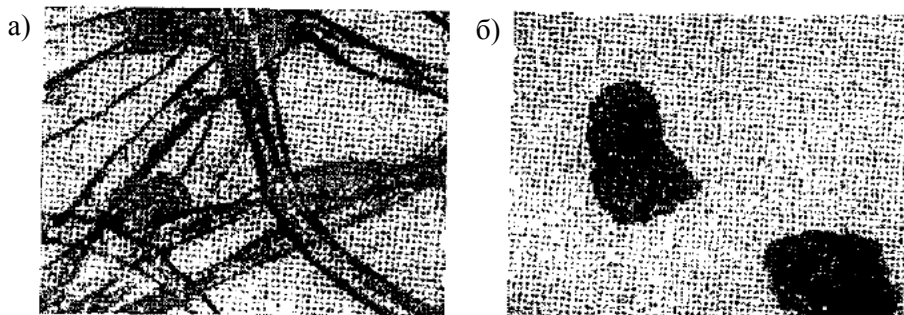
Чанг бўлаклари ўлчами ва таркибини ишда тавсифланган услубга тўлиқ амал қилган ҳолда микроскопик усулида ўрганилди [4]. Чангни микроскопик ўрганиш МИН-8 микроскопида

90 дан 600 мартагача катталаштирилиб олиб борилди.

1-шаклда технологик жараённинг турли босқичларидан олинган саноат чангини

MECHANICS

фотосурати келтирилган. Чанг органик ва минерал ташкил этувчилардан таркиб топган бўлиб, унинг бўлаклари ўлчамлари бир неча мкм дан бир неча мм гача тебранади, улар орасидаги муносабат технологик жараёнлар мобайнида тўхтовсиз алмашиб туради. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш технологик жараёни бошида ҳаво таркибига кўплаб минерал фракциялардан ташкил топган чанг ажралиб чиқади. Пахтани қайта ишлаш, момик ва тола олишда ажралаётган чанг органик моддалардан ташкил топади, бу органик моддалар ўзида толали бўлақлар, пўстлок бўлақчалари, барглар ва ғўзани бошқа қисмларини мужассамлаштиради.



а) Органик чанг; б) минерал чанг.  
1 – шакл. Чанг бўлақларининг микроскопда кўриниши.

Технологик жараённинг сўнгида (масалан, линтерлаш, пресслаш, саралаш ва чигитни тозалаш цехларида) ҳавога ажралиб чиқаётган чанг ғўза барги, пўсти бўлақлари аралашмасидан ташкил топган [5].

Микроскопик ўрганишлар чангли бўлақларни морфологик хусусиятларини аниқлаш имконини берди. Чангни органик бўлаги (1-расм а) орқали кўрсатилган, улар турли ўлчамдаги толалардан иборатдир. Уларни қалинлиги 15÷45 мкм дан 45-55 мм гача бўлади, бурама бўлганлиги сабабли улар ҳавода бир неча вақт учиб юради ва муаллақ қолади.

Жинлаш-линтерлаш цехларида 100 дан 1000 мкм гача ўлчамдаги умумий толали чикиндилар учрайди.

Ёпишиш ҳолати чангли бўлақларни ҳаракати мобайнида тўқнашиши келиб чиқади. Чангли бўлақларни фаол тўқнашуви чуваланишини ҳосил қилади деб ҳисоблашга асос бор. Алоҳида тола чангли бўлақларини ёпишқоқлик қобилияти чанг ушлаш жараёнида ишлатилиши мумкин.

Минерал ташкил этувчи ўзида жуда майда атмосфера чанглиридан иборатдир (1-расм б). Минерал бўлак ўлчамлари бир неча мкм дан 1000 мкм гача бўлади. Уларнинг шакллари жуда турли-тумандир: пластина шаклида, айлана шаклида, найза шаклида ва ҳ.к.

**Чангнинг кимёвий таркиби.** Бизга маълумки, пахта чангида ифлослик аралашмаларида минерал аралашмалар [5] кўп ўрин эгаллайди. Чигитли пахтани дастлабки ишлаш жараёнида уларни миқдори 80% гача етиши мумкин ва улардан чиқаётган ҳом ашё ифлосланганлиги, пахта сифати ва унинг йиғиш усулига бевосита боғлиқ. Пахта чангидаги минерал ва органик моддалар мавжудлиги технологик жараён босқичига ҳам боғлиқдир. Жараён бошидаги тозалаш машиналари, чигитли пахта пневмотранспорти системаларидан ажралаётган чанг, одатда 10% дан 20% гача органик ва 80% дан 90% гача минерал бўлақлардан ташкил топган. Технологик жараённи сўнгида (масалан, момик ажратиш ва пресслашда) чанг таркибидаги органик модда 80-90% ни ташкил этади.

Ўрганилаётган чангни спектрал таҳлили унда жуда катта миқдорда кимёвий элементлар [6] мавжудлигини кўрсатди: барча тажрибаларда кальций, натрий, магний, мис, титан, марганец, алюминий, темир, хлор, фосфор ва бошқалар мавжуддир. Чанг таркибидаги кимёвий элементлар таркиби 1-жадвалда кўрсатилган.

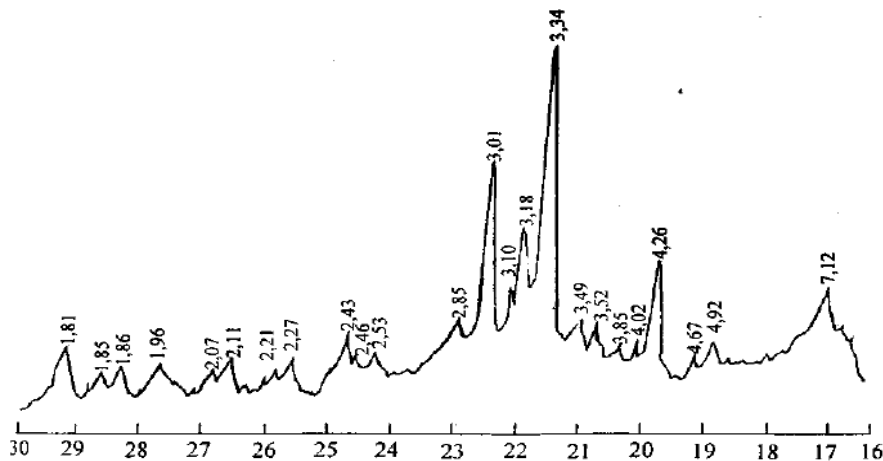
1- жадвал

Пахта тозалаш корхонаси чангидаги кимёвий элементлар таркиби, %

K	Na	Mg	Ca	Fe	Mn	Al	Ni	Ti	Cu
1,57	0,5	1,0	1,35	0,8	0,05	0,7	0,003	0,4	0,007

MECHANICS

Рентген таҳлили ёрдамида чангдаги кремний IV оксид кристаллари модификациясини турлари ўрнатилган: кварцники (4,24; 3,34; 2,46; 2,43; 2,27; 2,21; 1,96; 1,81 °А), иллитаники (9,81; 4,92; 4,67; 3,52; 3,10; 3,01; 2,53; 1,53 °А), кальцитаники (3,85; 3,18; 2,85; 2,11; 2,09; 2,07 °А), каолинитаники (7,12; 4,26; 4,02; 3,49 °А) (2-шакл).



2 – шакл. “Гурлан” пахта тозалаш корхонасида пневмотранспорт системасидан олинган чанг тажрибаси рентгенограммаси.

[7] ишда вентилятор ёрдамида кремний II оксидини ҳаво таркибидан ажратиб олувчи чанг ушлагич яратилган бўлиб, ушбу қўрилма чангдаги кремний II оксид кристалларини ҳаводан тозалаш имкони яратилган.

Толали чангни минерал ташкил этувчисида сезиларли миқдорда кремний диоксиди мавжуд (4,5 дан 28,7% гача) [8].

2-жадвал

Пахта чанги бўлақларининг миқдорлари

№	Чанг массаси гр.	Пикнометр массаси, сув билан ушлаш, гр.	Чанг ва сув билан тўла пикнометр массаси, гр.	Сув харорати °С	Чанг зичлиги, гр/см <sup>3</sup>
Минерал ташкил этувчи					
1.	3,0000	95,6000	97,0900	20	1,9850
2.	3,0000	95,6000	97,0000	20	1,8779
3.	3,0000	95,6000	96,8000	20	1,6786
4.	3,0000	95,6000	97,2000	20	2,0000
5.	3,0000	95,6000	97,1100	20	2,0150
					$S_{cp}^T = 1,9300$
Органик ташкил этувчи					
1.	3,0000	95,6000	99,8900	20	0,7000
2.	3,0000	95,6000	99,6000	20	0,7500
3.	3,0000	95,6000	99,8120	20	0,7112
4.	3,0000	95,6000	99,7310	20	0,7222
5.	3,0000	95,6000	99,8100	20	$S_{cp}^T = 0,7150$
					$S_{cp}^T = 0,7125$

**Чангнинг зичлиги юзаси.** Заррачанинг зичлиги ва чангни тўкилувчан зичликларини бир неча турларини кўриш мумкин. Чанг бўлагини зичлигини билиш, унинг диаметрини аниқлаш, тўкилувчан зичлигини билиш эса бункер юзаси ҳажмини аниқлаш ва чанг туширувчи ускуналарни танлаш имконларини беради [4].

## MECHANICS

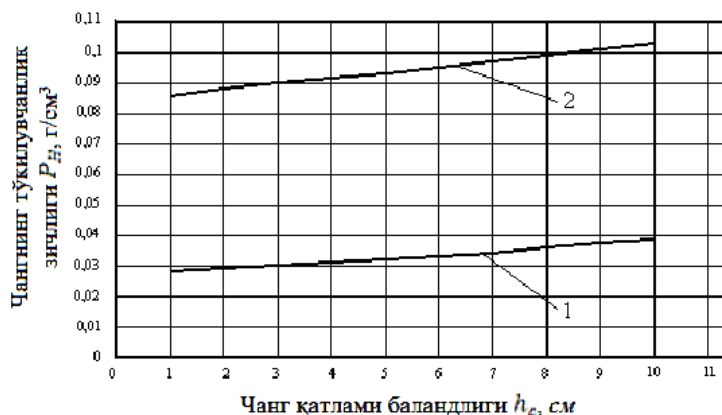
Чанг зичлиги 20°C (2-жадвал) атроф-мухитда пикнометрик усулда аниқланади. Бу усул массаси олдиндан ўлчанган, чанг билан алмаштирилган суюқлик ҳажмини аниқланишига асосланган.

2-жадвалдан кўришиб турибдики, чангни минерал ташкил этувчисининг зичлигини миқдори ўртача  $1,930 \text{ г/см}^3$  га тенг ( $1930 \text{ кг/м}^3$ ), органик ташкил этувчисини миқдори эса  $0,715 \text{ г/см}^3$  га тенг ( $715 \text{ кг/м}^3$ ).

Чангни тўкилувчан зичлиги [8] да кўрсатилган усул бўйича аниқланади. Усул ўлчанаётган чанг ҳажмини аниқлашдан иборат. Чанг ҳажмини ўлчаш учун 50-100  $\text{см}^3$  ҳажмли 30 мм диаметри ўлчовли шишадан фойдаланилди. Шкалани бўлиниш баҳоси 0,5 дан 1  $\text{см}^3$  гача.

3-шаклда пахта чангини қатлами баландлигидан келиб чиққан ҳолда тўкилувчан зичликни нотекис ўзгариши келтирилган.

3-шаклдаги боғлиқлик таҳлиллари шуни кўрсатадики, чанг қатлами баландлиги ошганда тўкилувчан зичлик катталиги сезиларли даражада ошади. Бундан келиб чиқиб айтиш мумкинки, толали чанг ўз оғирлигини таъсири остида зичлашади. Бу ҳолат уни тозалаш самарадорлигини камайтиришга ҳамда чанг ушлагичларни ишлашига салбий таъсир этади.



3-шакл. Пахта чангини қатлам ( $h_c$ ) баландлигига боғлиқ ҳолда тўкилувчан зичлигини ( $\rho_H$ ) ўзгариш. 1-технологик жараённинг охирида ажралаётган чанг учун; 2-технологик жараённинг бошида ажралаётган чанг учун.

**Чангнинг солиштирма юзаси (S)** - бу барча чанг бўлаклари юзасини уларнинг массаси ёки ҳажмига нисбатидир. S катталигини бир турдаги чангнинг дисперслик даражаси билан солиштириш мумкин.

Толали чангни солиштирма юзасини В.В. Товаров томонидан таклиф этилган усул ёрдамида аниқланган. ПСХ-2 ускунасида фойдаланилади [4].

Тажрибадан олдин толали чанг 100 °C ҳароратда қуритилган ва хона ҳароратида совутилган. Ўлчов ишлари WA-31 тарозисида ўтказилган.

Солиштирма юза катталиги қуйидаги формула асосида аниқланади:

$$S = \frac{C \cdot M}{Q \cdot \tau}, \quad (1)$$

бу ерда: C – ускунани доимийлиги  $\tau$ ;

Q – ўлчанма массаси;

M – ҳаво ҳарорати, қатлам баландлиги ва ариқча кўндаланг кесимидан келиб чиққан катталик.

Таҳлилни якуний натижасида 2 та параллел ўтказилган амалий тадқиқотни натижаларини ўртача арифметиги қабул қилинган. Ҳисоблашлар шуни кўрсатдики, солиштирма юза катталиклари қуйидаги меъёрларда келтирилган: чигитли пахта пневмотранспортини ноорганик чанг бўлаги учун 5200 дан 7450  $\text{см}^2/\text{г}$  гача, органик бўлаги учун – 820 дан 1400  $\text{см}^2/\text{г}$  гача, момик пневмотранспортдан ажралаётган чанг учун – 2350 дан 3800  $\text{см}^2/\text{г}$  гачадир.

Олинган маълумотларни ўрганишлар ва ҳавони толали чангдан тозалаш гидродинамик жараёни ҳисобларини натижаларидир.

## MECHANICS

**Чангнинг ёпишқоқлиги ва тўкилувчанлиги.** Хўл ҳолларда курук типдаги чанг ушлагичларни қоникарсиз ишлаши сабаби чанг чиқувчи туйнук ва оқимлар юзасидан кейинги қатламларини юзага келишидир.

Пахта тозалаш корхоналаридан чиқаётган чанг бўлаклари таркибида ҳар ҳил турдаги чанг заррачаларини ҳосил қилишга мойиллиги ва ускуна деворларига ёпишиб қолиши аутогезион ва адгезион таъсирлар билан изоҳланади. Аутогезия чанг бўлақларини ўзаро таъсири, адгезия - чангнинг юзалар билан таъсири. Чангсимон материалларга нисбатан ёпишқоқлик деб аталувчи аутогезия электр, молекуляр капилляр кучлар ёрдамида чиқарилади. Улар бўлақлар табиати ва атроф-муҳит омилларига боғлиқдир.

Чигитли пахта, момик ва тола пневмотранспорт системаларида ажралаётган чангда 200 мкм дан бир неча мм гача бўлган ўлчамдаги агрегатланган парчалар мавжудлиги аниқланди. Парчаларни мавжудлиги толали чанг агломерацияга мойиллигидан далолат беради.

Агрегатни ҳосил бўлишига чанг бўлақларини урилиши билан таъминловчи ёпишқоқлик сабаб деб ҳисоблашга асос бордир. Толали бўлақларни ёпишқоқлигини миқдорий баҳоланиши учун махсус шаклантирилган чанг қатламларининг мустаҳкамлиги аниқланган.

Лаборатория шароитида чанг қатламининг мустаҳкамлигини ўлчаш учун бўлинмали цилиндр ва НИИОГАЗ да ишлаб чиқилган ускунадан фойдаланувчи усул кенг тарқалган. Толали бўлақлар юқори таранглик хусусиятига эгадирлар. Бу томондан толали чангни мустаҳкамлиги ёпишқоқ вазелин билан қопланган диск усули ёрдамида аниқланган. Диск чанг қатламига яқинлаштирилади ва ёпишган чанг қатлам бўлаги билан олинади [7]. Чанг қатламини мустаҳкамлиги  $P$  ( $г/см^2$  да) куйидаги формула билан аниқланади:

$$P = \frac{P_p - P_0}{S} \quad (2)$$

бу ерда:  $P_p$  - узиловчи кучланиш;

$P_0$  - баланс кучланиши;

$S$  - цилиндрни кўндаланг кесим юзаси,  $см^2$

Грам/мм паскальда квадратга ўтказиш коэффициенти 98,1 га тенг.

Толали чангнинг мустаҳкамлик катталиги (2) формула билан ҳисобланганда 608 Па га тенг. Сўнгги натижа сифатида 6 та параллел натижаларни ўртача арифметикаси олинди.

[10], [11] ишда ҳисоблаш гидродинамикаси ёрдамида газли чанг ушлагичлар таркибидаги оқимнинг ҳаракати ўрганилган. Унда асосан 3 хил ҳолат кўриб чиқилган бўлиб, атроф муҳит температурасидаги тоза ҳаво ҳаракати, ҳар ҳил температурадаги тоза газлар ҳаракати ҳамда ҳар ҳил температурадаги ҳар ҳил газлар ҳаракати келтирилган.

Кўриниб турибдики, толали чанг кучли ёпишқоқлар гуруҳига киради ва унинг бу хусусияти чанг ушлаш жараёнида қўл келади.

**Чангнинг сочилувчанлиги.** Тutilган саноат чанги кукунсимонлар гуруҳига мансуб бўлиб, бўлақларни бир-бирига нисбатан ҳаракатчанлиги ва ташқи куч таъсири остида кўчиш имкониятлари билан характерланади. Бўлақларни ҳаракатчанлик хусусияти сочилувчанлиги деб аталади.

Сочилувчанликни хусусий қисмий кўрсаткичларни тавсифлайди, улар орасида табиий қиялик бурчаги кўпроқ тарқалгандир.

Табиий қиялик бурчаги – бу кўндаланг юза орасидаги бурчак ва унга тўкилган кукунсимон материалнинг конус ташкил этишидир. Асосан табиий қиялик бурчаги ( $\alpha_0$ ) ва кулаш бурчаклар ( $\alpha_{cm}$ ) мавжуддир. Биринчи катталик кукунни текисликка сочилишидаги юзага келган қиялик ҳолатига тегишлидир. Кулаш бурчаги бундан ташқари бизга табиий қияликнинг статик бурчаги ( $\alpha_{cm}$ ) сифатида ҳам маълумдир.

## MECHANICS

Толали чангни табиий қиялигини (сочилувчанлиги) [4] ишда тавсифланган усул билан аниқланади. Ушбу усул сочилувчан материалнинг ён юзаси жойлашган бурчак ости ўлчамларидан иборатдир.

Бўшатиш идишни юқориги қирраси ( $a$ ) ва қиялик баландлиги ( $h$ ) катталиклари бўйича табиий қияликнинг статик бурчаги куйидаги формула асосида ҳисобланади.

$$\alpha_{cm} = \arctg(h/a) \quad (3)$$

Охириги натижа сифатида 6 та параллел натижаларни ўртача арифметик катталиги қабул қилинган. Бунда  $\alpha_{cm}^{yp} = 21^\circ$  ни ташкил этди. Бундан кўришиб турибдики, толали чанг унчалик ҳаракатчан эмас, бу хусусият чанг тозаловчи ускуналарни лойҳалашда қийинчиликлар келтириб чиқаради.

**Хулоса:** Шуни инобатга олган ҳолда, бугунги кунда чанг таркибини чуқур ўрганган ҳолда тозалаш жараёнида уларни ташкил этувчиларни алоҳида-алоҳида ажратиш мусаласига катта эътибор бериш лозимдир. Айниқса, бугунги кунгача мавжуд чангли ҳавони тозалаш технологиясини таҳлили шуни кўрсатмоқдаки, чангли ҳавони фракцион таркибини инобатга олган ҳолда пневмотранспортлардан келаётган толали чиқиндиларни ушлаб қолиш ва чанг ушлагичлардан атмосферага чиқиб кетадиган чанг концентрациясини камайтириш йўллари амалган ошириш имкониятларига эришилади.

## References:

- [1]. Funk, P.A., Hughs, S.E., Holt, G.A. Entrance velocity optimization for modified dust cyclones // Journal of Cotton Science 2000 - ISSN:1523-6919 4 (3), s. 178-182
- [2]. Whitlock, D.P., Buser, M.D. Multiple series cyclones for high particulate matter concentrations // Applied Engineering in Agriculture 2007 - ISSN:0883-8542 23 (2), s. 131-136
- [3]. Xojiev M.T., Abbazov I.Z. Paxta tozalash korxonalarida chiqayotgan changli havo tarkibi tahlili va uni tozalash texnologiyasi // Monografiya Fan va texnologiya nashriyoti 2017 yil 130 b.
- [4]. Xojiev M.T., Abbazov I.Z., Eshmurodov D.D. CHang bo'lakchalarining marfologik belgilari va o'ziga hosligi // To'qimachilik muammolari Toshkent, 2017 №1. –S.
- [5]. Kudratov A.K. Razrabotka i vnedrenie effektivnix sposobov kompleksnoy ochistki vozduxa vibrasivayemogo v atmosferu na predpriyatiyax pervichnoy obrabotki tekstilnogo sirya // Diss. dok. tex. nauk. – Tashkent, 2000. -267 s.
- [6]. Baltaev U.S., Yuldashev N.X., Salimov Z.S. O strukture i fiziko-ximicheskix svoystvax voloknistoy pyli. Aktualnie problemi sozdaniya i ispolzovaniya visokix texnologiy pererabotki mineralno-sirevix resursov Uzbekistana // Sb. mater. Respub. nauchn. texn.konf. Tashkent, 2007. 2-3 oktyabrya. - S. 60-62.
- [7]. Bahrami A., Ghorbani F., Mahjub H., Golbabei F., Aliabadi M. Application of traditional cyclone with spray scrubber to remove airborne silica particles emitted from stone-crushing factories // Industrial Health 2009- ISSN:0019-8366 47 (4), s. 436-442
- [8]. Baltaev U.S. Intensifikatsiya protsesssa osajdeniya voloknistyx chastits v gravitatsionnom pole i razrabotka visokoeffektivnogo pileulovitelya // Diss. dok. Tex. Nauk. – Tashkent, 2008. - 148 s.
- [9]. Azixhodjaev U.X. Vliyanie rasstoyaniya transportirovaniya xlopka -syrtsa s pomoshyu perevalochnix agregatov na vixod i kachestvo volokna i ustanovlennnie normi ugarov // otchyot. "Paxtasanoat ilmiy markazi" AJ. Tashkent, 1968. №2. – S. 11.
- [10]. Kharoua N., Khezzar L., Nemouchi Z. Study of the pressure drop and flow field in standard gas cyclone models using the granular model // International Journal of Chemical Engineering 2011- ISSN:1687-806X 79 c. 12-18
- [11]. Kharoua N., Khezzar L., Nemouchi Z. CFD prediction of pressure drop and flow field in standard gas cyclone models // Proceedings of the ASME Fluids Engineering Division Summer Conference 2009, FEDSM 2009 year 1 (PART C), s. 1911-1920

## Фойдаланилган адабиётлар

- [1]. Funk, P.A., Hughs, S.E., Holt, G.A. Entrance velocity optimization for modified dust cyclones // Journal of Cotton Science 2000 - ISSN:1523-6919 4 (3), c. 178-182
- [2]. Whitlock, D.P., Buser, M.D. Multiple series cyclones for high particulate matter concentrations // Applied Engineering in Agriculture 2007 - ISSN:0883-8542 23 (2), c. 131-136
- [3]. Хожиев М.Т., Аббазов И.З. Пахта тозалаш корхоналарида чиқаётган чангли ҳаво таркиби таҳлили ва уни тозалаш технологияси // Монография Фан ва технология нашриёти 2017 йил 130 б.



---

**MECHANICS**

---

- [4]. Хожиев М.Т., Аббазов И.З., Эшмуродов Д.Д. Чанг бўлакчаларининг марфологик белгилари ва ўзига хослиги // Тўқимачилик муаммолари Тошкент, 2017 №1. –С.
- [5]. Кудратов А.К. Разработка и внедрение эффективных способов комплексной очистки воздуха выбрасываемого в атмосферу на предприятиях первичной обработки текстильного сырья // Дисс. док. тех. наук. – Ташкент, 2000. -267 с.
- [6]. Балтаев У.С., Юлдашев Н.Х., Салимов З.С. О структуре и физико-химических свойствах волокнистой пыли. Актуальные проблемы создания и использования высоких технологий переработки минерально-сырьевых ресурсов Узбекистана // Сб. матер. Респуб. научн. техн.конф. Ташкент, 2007. 2-3 октября. - С. 60-62.
- [7]. Bahrami A., Ghorbani F., Mahjub H., Golbabei F., Aliabadi M. Application of traditional cyclone with spray scrubber to remove airborne silica particles emitted from stone-crushing factories // Industrial Health 2009- ISSN:0019-8366 47 (4), с. 436-442
- [8]. Балтаев У.С. Интенсификация процесса осаждения волокнистых частиц в гравитационном поле и разработка высокоэффективного пылеуловителя // Дисс. док. Тех. Наук. – Ташкент, 2008. - 148 с.
- [9]. Азизходжаев У.Х. Влияние расстояния транспортирования хлопка -сырца с помощью перевалочных агрегатов на выход и качество волокна и установленные нормы угаров // отчёт. “Paxtasanoat ilmiy markazi” АЖ. Ташкент, 1968. №2. – С. 11.
- [10]. Kharoua N., Khezzar L., Nemouchi Z. Study of the pressure drop and flow field in standard gas cyclone models using the granular model // International Journal of Chemical Engineering 2011- ISSN:1687-806X 79 с. 12-18
- [11]. Kharoua N., Khezzar L., Nemouchi Z. CFD prediction of pressure drop and flow field in standard gas cyclone models // Proceedings of the ASME Fluids Engineering Division Summer Conference 2009, FEDSM 2009 year 1 (PART C), с. 1911-1920

**Web сайтлар**

- [1]. [Ilhom.abbazov.86@mail.ru](mailto:Ilhom.abbazov.86@mail.ru)