

1-6-2018

Dispersion of Cotton Dust

A.A. Khojiev

Andijan machine building institute, abdurahim5700@mail.ru

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

Recommended Citation

Khojiev, A.A. (2018) "Dispersion of Cotton Dust," *Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent*: Vol. 8 : Iss. 2 , Article 16.
Available at: <https://uzjournals.edu.uz/actattpu/vol8/iss2/16>

This Article is brought to you for free and open access by 2030 Uzbekistan Research Online. It has been accepted for inclusion in Acta of Turin Polytechnic University in Tashkent by an authorized editor of 2030 Uzbekistan Research Online. For more information, please contact brownman91@mail.ru.

АСТА ТТРУ

III. ENGINEERING SCIENCE



ПАХТА ЧАНГИ ДИСПЕРСИЯСИ

А.А.Хожиев

Андижон машинасозлик институти
abdurahim5700@mail.ru

Аннотация

Мақолада пахтани таркибидаги ёт аралашмалар таҳлил қилинган ва уларни пахтадан ажралиб чиқиши ўрганилган.

Калит сўзлар. Пахта, чанг, органик, ноорганик, минераллар, дисперсия, микроорганизм, гармоник ҳаракат.

DISPERSION OF COTTON DUST

A.A. Khojiev

Andijan machine building institute
abdurahim5700@mail.ru

Abstract

The article analyzes foreign impurities in cotton, and their separation from cotton.

Keywords. Cotton, fervor, organic, inorganic, minerals, dispersion, microorganism, harmonic movement.

Текширишларнинг кўрсатишича [1] пахта чангини таркиби технологик жараёнлардаги ўтишлар бўйича ўзгаради ва учта фракциядан иборат. Биринчиси – органик: ғўзани баргини майдалангани, ўт, гулбарг, чанокни майдалари ва бошқалар), иккинчи фракция ҳам органик бўлиб, чигитни 3мм ва ундан кичик тукли қопламасини қисмларидан иборат ва бу фракция технологик операциялар таъсирида ҳосил бўлади, дастлабки ҳолатда пахта хом-ашёси таркибида бўлмайти. Учинчи фракция – минераллардан иборат бўлиб, чанг ва кумдан ташкил топган. Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, айнан мана шу фракция пахта чангини силикозавий хавфлиликни аниқлайди ва хом ашё зонасида, тозалаш цехида минерал ва органик аралашмалар биргаликда учраса (90-95%), бош корпуслардан атроф-муҳитга асосан тола чанги ва энг майда тупроқ чанги тарқайди. Мана шу чанглари пневмокониоз характердаги касбий касалликларни кўпайишига олиб келаётганлиги кузатилган. Чанглари пахтани дастлабки ишлаш, ва шойи корхоналари худудида тарқалишини ўрганиш бўйича қатор тадқиқотлар ўтказилган, жараёнлар моделлаштирилган, чангни вақтга боғлиқ равишда тарқалиш траекторияси

аниқланган. Жараёни уч фазали тизим – каттик зарралар, толали зарралар ва ҳаво деб қараб, чанг зарраларини тезлигини ўзгариши текширилган, булар корхоналардаги чангдан ифлосланиш зонасини аниқлашга имкон беради.

Қатор муаллифларнинг тадқиқотларида, жумладан, Сметанин Н.И. (1941й.), Шумарина Н.И.(1941й.), Сосновский С.И.(1954й.), Плахова Л.Г.(1956й.) чангни таркиби қуйидаги нисбатда аниқланган: органик чанглари - 30-35%, минерал чанглари – 65-75% [1]. Тадқиқотчиларнинг таъкидлашича, аралашмаларнинг минерал ва кимёвий таркибини билиш жуда муҳим бўлиб, айниқса, унинг таркибида кварц, дала шпати ва слюданинг бўлиши инсон организми учун хавфлидир. Пахта чангининг инсон организми учун хавфлилик мана шу чангни ҳосил қилаётган пахта экилган ерни таркиби билан боғлиқ. Пахта тозалаш корхоналаридаги чангни кимёвий таркиби турли таркибли ерлардан келтирилган пахта хом-ашёсига ишлов берилаётганлиги сабабли йил давомида ўзгаради. Чангни таркибидаги кварцни миқдорини аниқлаш бўйича қатор олимлар тадқиқотлар олиб борганлар. Н.И.Сметаниннинг (1941 й.) маълумотларига кўра пахтани чангидаги умумий кремний икки оксидини миқдори 39–57%, эркин ҳолатда

16 - 32%, С.И.Сосновскийни (1954 й.) маълумотлари бўйича умумий кремний икки оксидини миқдори 43 – 51%, эркин ҳолатда 15 - 20%, ни ташкил этган бўлса, Х.Г. Расулов Тожикистон пахтани дастлабки ишлаш корхоналарини тозалаш цехларида умумий кремний икки оксидини миқдори 39 – 45%, эркин ҳолатда 16 - 20%, тола ажратиш, линтер цехларида мос равишда 37,5-41,5 % эканлигини аниқлаган. Деярли шундай маълумотлар В.И.Перелигин томонидан Окқўрғон, Гулистон ва Шаҳрисабз ва бошқа пахтани дастлабки ишлаш корхоналаридан олинган.

Пахта пунктларига ва пахтани дастлабки ишлаш корхоналарига далалардан териб келтирилган пахтадаги бегона аралашмаларни ўрганиб чиқиб, шунингдек, адабиётлардан [2] ва тадқиқотчиларнинг маълумотларидан фойдаланиб, биз уларни икки гуруҳга ажратдик. Биринчи гуруҳ – органик; иккинчи гуруҳ – ноорганик аралашмалар.

Органик аралашмалар 8 хил бўлиб, улар: ғўзани барги (яшил ва қуригани) ва майдалангани, ғўза баргини бандини синиғи, ўт, гулбарг, кўсак, чаноқ паллалари ва майдалари, шохчалар ва синиғи, мева бандлари.

Ноорганик аралашмалар ҳам 8 хил бўлиб, улар: кум, тош, кесак, ва умумий номи тупрок деб

Бу кучни қиймати аралашмани массасига боғлиқ бўлади.

аталувчи 5 хил минераллардан иборат. Бу минераллар алюминий, магний, кальций ва кремнийларнинг турли бирикмаларидир.

Тупрокни алоҳида ўрганиш диққатга сазовордир. Унинг таркибида Al_2O_3 бирикмаси мавжуд бўлиб, бу бирикма нам текканда қотади. Шу сабабли, пахтага мустаҳкам илашади ва уни пахтадан ажратиш қийинлашади. Бундан алюминий бирикмасини ажратиб олиш учун пахта корхонага келиши биланоқ бунтлашдан олдин тозалаб олиш керак эканлиги кўриниб турибди. Чунки, тозаламай бунтлаб юборилса, нам тортиб, лойга айланади, ундаги бактериялар фаоллашиб, пахтани чиришга олиб келади, шамоллатилса, қотади ва пахтадан ажратиб бўлмай қолади. Тупроқдаги иккинчи компонент Mg_2SO_4 , учинчи компонент Ca_2SO_4 , тўртинчи ва бешинчи компонентлар кремнийни икки хил бирикмаси бўлиб, булар: кремний икки оксиди (кремнезём) SiO_2 ва алюмосиликат. Кремнезём бу кислотали оксиддир. Тадқиқотларнинг кўрсатишича, дастлабки ҳолатда пахта хом – ашёси таркибида 17 хил аралашмалар бўлади. 1-расмда пахтани таркибидаги аралашмаларни (шартли равишда чанг деб номладик) дисперсияси тасвирланган. Ньютоннинг иккинчи қонуни бўйича пахтага мана шу аралашмалар $ma = F$ (1) куч билан ёпишган бўлади.



1.- расм. Пахта чанги дисперсияси.

Тадқиқотларни кўрсатишича, органик аралашмалар толага маҳкамроқ ёпишган бўлади. Аралашмаларни ҳар

бирини массасини ҳисобга оладиган бўлсак ва $a = \frac{\partial v}{\partial T}$

эканлигини инобатга олсак, (1) формулани қуйидагича ифодалаш мумкин:

$$\left(\begin{array}{l} m_1 + m_2 + m_3 + m_4 + m_5 + m_6 + m_7 + m_8 + m_9 + \\ + m_{10} + m_{11} + m_{12} + m_{13} + m_{14} + m_{15} + m_{16} + m_{17} \end{array} \right) \frac{\partial v}{\partial T} =$$

$$= F_1 + F_2 + F_3 + F_4 + F_5 + F_6 + F_7 + F_8 + F_9 + F_{10} + F_{11} + \\ + F_{12} + F_{13} + F_{14} + F_{15} + F_{16} + F_{17} \quad (2) \quad \text{ёки, қисқароқ қилиб} \\ \text{қуйидагича ёзамиз:}$$

$$(m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_{17}) \frac{\partial v}{\partial T} = F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_{17} \quad (3)$$

Маълумки, толани сиртида туклар мавжуд. Буни микроскоп орқали кузатиш мумкин. Бу туклар толани ўзаро ва ёт жинслар билан ишқаланиши натижасида тўкилади. Буни ҳисобга оладиган бўлсак, энди пахтада 18 хил органик ва ноорганик аралашмаларни кузатамиз. Табиийки, (3) формула энди қуйидагича ёзилади:

$$(m_1 + m_2 + m_3 + \dots + m_{18}) \frac{\partial v}{\partial T} = F_1 + F_2 + F_3 + \dots + F_{18} \quad (4)$$

Ньютоннинг жисмга таъсир этаётган кучни шу жисм массаси ва тезланишига боғлиқ эканлиги тўғрисидаги қонуниятни айнан мана шу жараёнда, яъни пахта таркибидаги ёт аралашмаларга боғладик.

Тадқиқотларнинг кўрсатишича, массага боғлиқ равишда ёт аралашмалар битта-битта бўлиб, умумий аралашмадан ажралиб чиқади, аввал массаси каттаси ва навбат билан энг енгилгича. Бунинг учун аралашмага мураккаб гармоник тебранма ҳаракат бериш талаб этилади. Жараёни тўлиқ ҳолатда математик ифодаладик. Математик ифодадаги ҳақлар тозалаш жараёнида бирин-кетин камайиб боради. Махсус яратилган универсал тозалаш қурилмаси [3] дисперсион тозалашни амалга ошириб, самарадорликни кескин ошишига олиб келди.

Хулосалар.

Пахтадаги ёт аралашмалар таснифи такомиллаштирилди.

Ёт аралашмаларни пахтадан ажралиб чиқиши жараёни математик ифодаланди.

Ёт аралашмаларни пахтадан ажралиб чиқиши учун аралашмага мураккаб гармоник тебранма ҳаракат бериш таклиф этилди.

Адабиётлар.

1. Қудратов А.К., Сосновский Ю.С., Гайбуллаев Р. Пахта чангини силикозавий хавфлилигини пахтани етиштириш, тайёрлаш ва дастлабки ишлов беришнинг замонавий шароитларида тадқиқ қилиш. // Тўқимачилик муаммолари. №3. Тошкент. 2006.
2. Жабборов Ф.Ж., Отаметов Т.У., Хамидов А.Х. Чигитли пахтани ишлаш технологияси. Тошкент. Ўқитувчи. 1987. 327 б.
3. Хожиев А., Дадажонов А. Тебранувчи тўрли сиртларнинг пахтани тозалаш самарадорлигига таъсири. // ТошТЙМИ ахбороти. - Тошкент, 2007. - №2. - Б. 95 – 101.