

Theoretical Computation on the Main Parameters of the Screw Working Body of the Improved Cotton Fine Pollution Cleaner

Rajabov Ibrat Yaxshimurodovich, Murodov Orif Jumayevich

Tashkent Textile and Light Industry Institute, Shahjakhon 5, 100000, Tashkent, Republic of Uzbekistan

i.rajabov1987@gmail.com, orifakadem81@gmail.com

Abstract: In the article, the main parameters of the screw organ of the improved cotton cleaner from small impurities are theoretically based and the recommended parameters are presented. The number of rotations and angular speed of the screw working body were determined, and analytical solutions were obtained using formulas.

Keywords: Cleaner, screw working body, raw cotton, axial movement, angular velocity, device performance, screw power.

The further development of the textile industry, one of the important links of the world economy, is of great importance. In this regard, "the demand for cotton fiber and its quality from the world leaders in cotton cultivation - China, the USA, and Uzbekistan - is constantly increasing. Therefore, "in the production of cotton cleaning enterprises, great attention is paid to the creation of effective raw material processing technologies and equipment and their introduction into production."

Determining the main parameters of the proposed screw working body is important in ensuring the working conditions of processed cotton raw materials in alternative ways.

The speed of the axial movement of cotton raw material in the shell of the working body of the cleaning screw can be determined as follows, taking into account the performance of the device and the operating conditions (Fig. 1):

$$v_1 = \frac{Q}{900\pi(D^2 - d^2) \cdot \psi \cdot \gamma_0 \cdot c_0}, \text{ m/sek} \quad (1)$$

Here: Q- screw working body productivity, t/s; D- outer diameter of the working body of the screw, m; d- internal diameter of the screw working body, m; ψ – coefficient of filling of interstitial space, $\psi = 0,3 \div 0,6$ in between; γ_0 – volumetric weight of processed raw materials, m/m^3 ; $c_0 = 0,9 \div 1$ - coefficient that takes into account the spillage of raw materials from the cracks between the outer edge and the inner surface of the shell, which is intermediate.

We use the following initial data to determine the main parameters of the cotton cleaner screw working body:

- device performance $Q=7 \text{ m/4}$;
- device length $L=4 \text{ m}$;
- volumetric weight of raw cotton $\gamma_0=0,05 \text{ m/m}^3$;
- internal diameter of the screw working body $d \approx 0,3 \cdot D = 0,3 \cdot 560 = 168 \text{ mm}$.

- a coefficient that takes into account the spillage of raw materials from the cracks between the outer edge and the inner surface of the shell $c_0 = 0,9$;

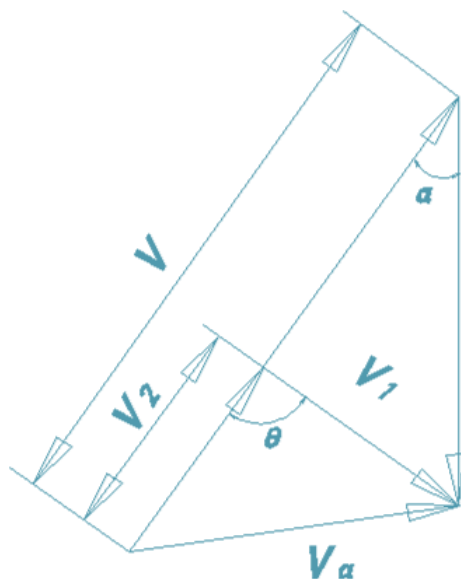


Fig.1. Speed triangle

Using the formula given above, we determine the speed of axial displacement of raw cotton:

$$\vartheta_1 = \frac{7}{900 \cdot 3,14(0,56^2 - 0,168^2)0,3 \cdot 0,05 \cdot 0,9} = 1.37 \text{ m/sek} \quad (2)$$

Винтли ишчи орган горизонтал жойлашган, бунда пахта хомашёсини абсолют ҳаракати тезлиги $\vartheta_a = \vartheta_1 V = b$ тенгликни ифодалайди.

Винтли ишчи органни айланишлари сони ва бурчакли тезлигини аниқлаймиз:

The working body of the screw is located horizontally, where the absolute speed of cotton raw material movement represents the equation 0 to $\vartheta_a = \vartheta_1$.

We determine the number of revolutions and angular speed of the screw working body

$$n = \frac{60\vartheta_1}{S} = \frac{60 \cdot 1.37}{0,3} = 274 \text{ min}^{-1}; \quad (3)$$

where $S=300$ mm is the pitch of the screw.

$$\omega = \frac{\pi n}{30} = \frac{3,14 \cdot 274}{30} = 28,7 \text{ l/sek} \quad (4)$$

We determine the angle of rotation of the cotton raw material layer in the direction of rotation of the screw working body:

$$\varphi' = \arctg [f_2 \cdot tg(\alpha + \rho_1)] \quad (5)$$

Here $f_2 = 0,4$ – coefficient of friction of cotton raw material on the steel surface of the shell (in motion);

$$\alpha = \arctg \frac{S}{\pi d} = \arctg \frac{0,3}{3,14 \cdot 0,168} = \arctg 0,578 = 30^\circ \quad (6)$$

Here, α - is the angle of elevation of the outer edge of the working body screw of the alpha-screw;

$\rho_1 = \arctg f_1 = \arctg 0,3 = 17^\circ$ - the friction angle of the screw working body on the steel surface of the screw (in motion); $f_1 = 0,3$ – friction coefficient of the screw working body on the steel surface of the screw (in the state of movement);

$$\varphi' = \arctg (0,8 \cdot 1,072) = \arctg 1,873 = 62^\circ \quad (7)$$

We determine the energy used to overcome the inertial forces generated when the movement of cotton raw material changes from 0 to $\vartheta_a = \vartheta_1$:

$$N_1 = \frac{Q \vartheta_1^2}{270g} = \frac{7 \cdot 1,37^2}{270 \cdot 9,81} = 0,0496 \text{ o. k.} = 0,0367 \text{ kvt.} \quad (8)$$

We determine the power used to overcome the friction of cotton raw material against the inner surface of the screw working body shell:

$$N_2 = \frac{F_k \cdot \vartheta_1}{75} = \frac{2,5 \cdot 1,37}{75} = 0,456 \text{ o. k.} = 0,338 \text{ kvt.} \quad (9)$$

$$F_k = f_2 \cdot G \cdot \cos \varphi' = 0,8 \cdot 5,9 \cdot 0,454 = 2,5 \text{ кг,} \quad (10)$$

Here, F_k - friction force on the inner surface of the shell of the screw working body;

$$G = \frac{Q \cdot L}{3,6 \cdot \vartheta_1} = \frac{7 \cdot 4}{3,6 \cdot 1,37} = 5,9 \text{ кг} - \text{the weight of raw cotton in the shell of the screw working organ.}$$

We determine the power required to overcome the movement of cotton raw material along the axis and its friction against the screw surface:

$$N_3 = \frac{P_0 D (\omega - \omega_2)}{150} + \frac{P_0 D (\omega - \omega_2)}{150} \text{ o. k.} \quad (11)$$

Here, $P_0 = G \sin \beta \operatorname{tg} (\alpha_0 + \rho_1) = 0$, because $\beta = 0$;

$$P_0 = F_k \cdot \sin \theta \cdot \operatorname{tg} (\alpha + \rho_1) = 2,5 \cdot 1 \cdot 1,072 = 3,68 \text{ kg; } \theta = 90^\circ$$

because the screw working body is horizontal; $\omega_2 = 0$ Since the movement of raw cotton is minimal.

$$N_3 = \frac{3,68 \cdot 0,56 \cdot 28,7}{150} = 0,394 \text{ o. k.} = 0,292 \text{ kvt.} \quad (12)$$

We determine the power on the shaft of the screw working body:

$$N_0 = \frac{(N_1 + N_2 + N_3) k_0}{\eta_n} = \frac{(0,0496 + 0,456 + 0,394) 1,25}{0,9604} = 1,17 \text{ o. k.} = 0,86 \text{ kvt.} \quad (13)$$

Here, $k_0 = 1,25$ – coefficient that takes into account the hanging and crushing of raw cotton; $\eta_n = 0,98^2 = 0,9604$ – friction bearings useful work coefficient.

We determine the power released on the motor shaft:

$$N = k_1 \frac{N_0}{\eta_n} = 1,3 \frac{1,17}{0,9} = 1,69 \text{ o. k.} = 1,25 \text{ kvt.} \quad (14)$$

Here, $k_1 = 1,3$ – power reserve factor; $\mu_n = 0,9$ – extension useful work coefficient.

Literature

1. РАЖАБОВ, И. Я., & ФАХРИДДИНОВ, Б. Ф. Ў. (2022). ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБОСНОВАНИЕ ПОЯВЛЕНИЯ И РАЗРАСТАНИЯ ТРЕЩИН В РЕМЕШКАХ ВЫТЯЖНОГО ПРИБОРА КОЛЬЦЕПРЯДИЛЬНЫХ И РОВНИЧНЫХ МАШИН. In *Молодежь и XXI век-2022* (pp. 393-396).
2. Agzamov, M., Radjabov, I., & Yuldashev, D. (2021, December). Research of the reasons of increased drop in cotton seeds after generation with reduced density of raw roller. In *IOP*

Published under an exclusive license by open access journals under Volume: 3 Issue: 3 in Mar-2023

Copyright (c) 2023 Author (s). This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Conference Series: Earth and Environmental Science (Vol. 939, No. 1, p. 012072). IOP Publishing.

3. РАЖАБОВ, И. Я., & АТАЖАНОВ, А. Б. (2021). ФРАКЦИОННЫЙ АНАЛИЗ ЗАСОРЕННОСТИ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *Молодежь и XXI век-2021* (pp. 383-286).
4. РАЖАБОВ, И. Я., & САФОЕВ, А. А. (2021). ВЛИЯНИЕ ВОРСА НА ЭФФЕКТИВНОСТЬ ОЧИСТКИ И ЗАЖГУЧЕННОСТИ ХЛОПКА. In *Юность и знания-гарантия успеха-2021* (pp. 386-388).
5. Razhabov, I., Safoyev, A., Agzamov, M., & Yuldashev, D. (2020). Cleaner of Raw Cotton with a Screw Working Body.
6. РАЖАБОВ, И. Я., САФОЕВ, А. А., & АБДУКАДЫРОВА, Н. А. (2020). НОВЫЙ ОЧИСТИТЕЛЬ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *МОЛОДЕЖЬ И НАУКА: ШАГ К УСПЕХУ* (pp. 328-331).
7. Safoyev, A. A., & Rajabov, I. Y. (2019). Ensuring the increase of the intensity of cleaning cotton from a small sorah. *Textile Journal of Uzbekistan*, 6(2), 2.
8. РАЖАБОВ, И. Я., САФОЕВ, А. А., & ПАРДАЕВ, Б. Ч. (2017). ИССЛЕДОВАНИЕ КОЛКОВОГО ШНЕКА ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА. In *Наука молодых-будущее России* (pp. 321-324).
9. Ражабов, И. Я., & Хаджаев, С. С. (2014). МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ И ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИЖИМНОЙ ЛАПКИ ПОРТАТИВНОЙ ЭЛЕКТРОЗАКРОЙНОЙ МАШИНЫ. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 346-349).
10. Махмутов, З. Р., Ражабов, И. Я., & Хаджаев, С. С. (2014). МЕХАНИКА АВТОМАНИПУЛИРОВАНИЯ ПОЛЫХ ДЕТАЛЕЙ обуви. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 256-259).
11. Хаджаев, С. С., & Бутовский, П. М. (2014). МОДЕЛИРОВАНИЕ СВОБОДНЫХ И ВЫНУЖДЕННЫХ КОЛЕБАНИЙ ПРИЖИМНОЙ ЛАПКИ портативной электроразкройной машины. In *Молодые ученые-основа будущего машиностроения и строительства* (pp. 371-375).
12. Росулов, Р. Х., Бобожонов, С. Х., & Ражабов, И. Я. (2014). НОВАЯ ТЕХНОЛОГИЯ СБОРКА ПИЛЬЧАТЫХ СЕГМЕНТОВ ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ МАШИН. In *Юность и знания-гарантия успеха* (pp. 357-360).
13. Ражабов, И. Я., Агзамов, М. М., & Каримова, М. М. К. (2023). ТЕОРЕТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ПОТРЕБЛЯЕМОЙ МОЩНОСТИ В ШНЕКОВОЙ ЧАСТИ ОЧИСТИТЕЛЯ. *Endless light in science*, (февраль), 251-260.
14. Джураев, А. А., Собиров, К., & Муродов, О. Ж. (2005). О новом способе переработки семенного хлопка-сырца. In *Новое в технике и технологии текстильной и легкой промышленности* (pp. 53-54).
15. Умарова, З.М., Муродов О.Ж, Джураев А.Д, Рахмонов И. Экспериментальное определение нагруженности механизма перемещения материала с упругими связями швейной машины. *The problems of textile. Проблемы текстиля* 1(3). pp. 42-45
16. Муродов О., Рахмонов И., Умарова З.М., Мансурова Д.С. Кинематический анализ рычажно-шарнирного механизма перемещения материала швейной машины. *Проблемы текстиля* 2 (2), pp. 59-63.

Published under an exclusive license by open access journals under Volume: 3 Issue: 3 in Mar-2023

Copyright (c) 2023 Author (s). This is an open-access article distributed under the terms of Creative Commons Attribution License (CC BY). To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

17. Мансурова М.А., Умарова З.М., Муродов О. Экспериментальное измерение нагруженности пружины кручения в приводе механизма перемещения материала в швейной машине. Инновации в металлообработке: *Взгляд молодых специалистов (2015)*, (pp. 212-216).
18. Муродов, О., Мирахмедов, Д., & Джураев, А. (2016). Особенности конструкции пяти и шестигранных колосников очистителя хлопка. In *Качество в производственных и социально-экономических системах* (pp. 265-266).
19. Джураев А.Д., Элмонов С.М., Муродов О.Д. Очиститель волокнистого материала с колосниками на упругих резиновых втулках. *Молодежь и XXI век-2017*, 2017. pp. 325-326
20. РАЖАБОВ, И. Я., & ЎҒЛИ, Ф. Б. Ф. (2022). ИССЛЕДОВАНИЕ НАПРЯЖЕННОСТИ ПОЛЯ СИЛ ТРЕНИЯ В РЕМЕШКОВЫХ ПАРАХ И ИЗНОСА РЕМЕШКА. *М-75 МЛ-61*, 61389.
21. Абдумажитович, М.А., Джураев, А. Д., & Муродов, О. Д. (2017). ОПРЕДЕЛЕНИЕ ЖЕСТКОСТИ УПРУГОЙ ВТУЛКИ СОСТАВНОГО РОЛИКА ЦЕПНОЙ ПЕРЕДАЧИ. In *Молодежь и XXI век-2017* (pp. 342-343).
22. Рахмонов Х.Қ., Муродов О.Ж. Янги пластмассали колосник ўрнатилган тозалаш машинасида тозаланган чигитли пахта сифат кўрсаткичларини тадқиқ қилиш. Бухарский инженерно-технологический институт (2017). “Развитие науки и технологий” Научно-технический журнал 1 (4), pp. 33-38
23. Муродов О.Ж. РАЗРАБОТКА КОНСТРУКЦИИ И ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ ВИБРАЦИОННОГО ПЛАСТМАССОВОГО КОЛОСНИКА ОЧИСТИТЕЛЯ ХЛОПКА ОТ КРУПНОГО СОРА/ Ташкентский институт текстильной и лёгкой промышленности// 2018.7.9., P-120.
24. Хожиев, М. Т., Джураев, А., & Муродов, О. (2019). СЕПАРАТОР ДЛЯ ХЛОПКА-СЫРЦА С КРИВОЛИНЕЙНЫМИ НАПРАВИТЕЛЯМИ. In *Тезисы докладов 52-й Международной научно-технической конференции преподавателей и студентов* (pp. 266-267).
25. Рахимов А.Х. О.Ж. Муродов, А. Джураев. Хожиев М.Т. Сепаратор хлопка-сырца. US Patent 06,632
26. Каримов ИК., Муродов О.Ж. Влияние жесткости нажимных валиков ровничных машин на обрывность. 2021 г, Сборник научных статей 2-й Всероссийской. Конференции Инновационный потенциал развития общества: взгляд молодых ученых 2(5)., pp. 63-64
27. Murodov O, Madrahimov Sh, Shodiyev Z. Investigation of vibrations of a lightweight grate on elastic supports of a coarse litter cleaner with random disturbance from raw cotton. *EPR International Journal of Multidisciplinary Research (IJMR) - Peer Reviewed Journal* DOI: 10.36713/epra2013 || SJIF Impact Factor: 7.032 || ISI Value: 1.188., pp. 49-53.
28. Муродов О.Ж. Анализ влияния переменности угловой скорости пыльчатого барабана на угол отклонения захваченной летучки в очистителе хлопка. Общество с ограниченной ответственностью Издательство «Экономическое образование» Москва. «Дизайн и технологии», 2021, 81 (123), pp. 73-77.
29. МУРОДОВ, О. Ж., ХАДЖАЕВА, М. Ю., & ЖАВЛИЕВ, Ж. У. У. (2022). АНАЛИЗ РАБОЧИХ ОРГАНОВ И МЕХАНИЗМОВ ЧЕСАЛЬНЫХ МАШИН, ОБОСНОВАНИЕ ТЕХНИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ И РЕЖИМОВ РАБОТЫ С ЦЕЛЬЮ УСТРАНЕНИЯ НЕРОВНОТЫ ЛЕНТЫ НА ПРЯДИЛЬНЫХ ФАБРИКАХ. In *Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее* (pp. 389-391).

30. МУРОДОВ, О. Ж., & ТОЖИЕВА, Л. Б. К. (2022). ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНОЕ ОПРЕДЕЛЕНИЕ ДЕЙСТВУЮЩИХ СИЛ МЕХАНИЗМА ПЕРЕМЕЩЕНИЯ МАТЕРИАЛА С УПРУГИМИ ЭЛЕМЕНТАМИ. In *Проблемы и перспективы развития России: Молодежный взгляд в будущее* (pp. 392-394).
31. MURODOV, O., JURAEV, A., PLEKHANOV, A., & TASHPULATOV, D. (2022). INFLUENCE OF PARAMETERS OF A PLASTIC MULTI-FACE GRATE ON ELASTIC SUPPORTS IN A COTTON CLEANER ON THE FREQUENCY OF SYSTEM VIBRATIONS AND THE EFFECT OF CLEANING FIBER MASS FROM WEED AND HARDIMPURITIES. PROCEEDINGS OF HIGHER EDUCATION INSTITUTIONS, 171.
32. Муродов, О. Ж., & Адилова, А. Ш. (2022). ПАХТА ТОЗАЛАШ КОРХОНАЛАРИНИ ЧАНГСИЗЛАНТИРИШ, ЦИКЛОНЛАРНИНГ ЯНГИ КОНСТРУКЦИЯЛАРИНИ ЯРАТИШ. ГЕОГРАФИЯ: ПРИРОДА И ОБЩЕСТВО, (2).
33. Murodov, O., Iminov, B., & Adilova, A. (2022). TOQIMACHILIK KORXONALARIDA CHANGLI HAVONI TOZALASH JARAYONINI TAHLIL QILISH. Collection of scientific papers «SCIENTIA», (April 22, 2022; Chicago, USA), 57-59.
34. Абдугаффаров Х.Ж., Муродов О.Ж., ИССЛЕДОВАНИЕ ВЛИЯНИЯ ПАССИВНОЙ ОБЛАСТИ НА ПРОИЗВОДИТЕЛЬНОСТЬ ВИНТОВОГО КОНВЕЙЕРА С СЕКЦИЕЙ ОЧИСТКИ СЕМЯН ХЛОПКА. РАЗВИТИЕ НАУКИ И ТЕХНОЛОГИЙ НАУЧНО – ТЕХНИЧЕСКИЙ ЖУРНАЛ 5 (5), 4-11.
35. ПИЛЬНЫЙ ДИСК ВОЛОКНООЧИСТИТЕЛЯ. ААА Мавлянов Айбек Палванбаевич (UZ), Муродов Ориф Жумаевич (UZ) Абдусаматов Алишер Абдугаппар угли. RU Patent №16
36. Муродов О.Ж., Адилова А.Ш. Многоцелевая оптимизация геометрических размеров циклон для очистки частиц пыли. Издано в небольшой типографии Наманган. Механика и технология, 2022. E-mail: Mex-tex@edu.uz 8(3), pp. 185-193.
37. МУРОДОВ, О., РУДОВСКИЙ, П., & КОРАБЕЛЬНИКОВ, А. ОБОСНОВАНИЕ ПАРАМЕТРОВ И КОНЕЧНО-ЭЛЕМЕНТНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ ДВИЖЕНИЯ ХЛОПКОВОЗДУШНОЙ СМЕСИ В СЕПАРАТОРЕ ХЛОПКА SUBSTANTIATION OF PARAMETERS AND FINITE ELEMENT MODELING OF НIE MOVEMENT OF A COTTON-AIR MIXTURE IN A COTTON SEPARATOR.
38. Муродов О., & Адилова А. (2022). Изучение влияния скорости входящего потока на эффективность циклонов. Наука и инновационное развитие, 5, 28–35. извлечено от <https://indep-ilm.uz/index.php/journal/article/view/310>
39. Murodov O.J., Adilova A.Sh. THE PROCESS OF INTERACTION OF DUST PARTICLES IN A DUSTY AIR STREAM WITH EQUIPMENT ELEMENTS. ISSN 1815-4840, E-ISSN 2181-1105 Himičeskaâ tehnologiâ. Kontrol' i upravlentie/International scientific and technical journal journal homepage: <https://uzjournals.edu.uz/ijctcm> 98(2)., pp.12-19
40. Murodov, O., & Javliyev, J. (2022). MODERN RIETER C60 CARD COMBING MACHINES HEAD DRUM UNIT COMBING PROCESS IMPROVEMENT. *Theoretical aspects in the formation of pedagogical sciences*, 1(5), 253-255.
41. МУРОДОВ, О. Ж., САИДОВА, Н. А., & АДИЛОВА, А. Ш. (2022). АНАЛИЗ ТЕОРЕТИЧЕСКИХ И ПРАКТИЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЙ ПО ОЧИСТКЕ ВОЗДУХА ОТ ПЫЛИ ПРИ ПЕРВИЧНОЙ ПЕРЕРАБОТКЕ ХЛОПКА. In *Поколение будущего: Взгляд молодых ученых-2022* (pp. 283-286).

42. Jumayevich, M. O., & Choriyeovich, P. B. (2022). Determination of the Reaction During the Interaction of Cotton Flyers with the Multifaceted Network Surface of the Small Lot Cleaner. *Eurasian Journal of Engineering and Technology*, 12, 75-79.
43. Муродов, О. Ж., & Саидова, Н. А. (2023). ПАХТА ЗАВОДЛАРИДАН ЧИҚАДИГАН ЧАНГЛАРНИ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 373-381.
44. Муродов, О. Ж., & Саидова, Н. А. (2023). ПАХТА ЗАВОДЛАРИДАН ЧИҚАДИГАН ЧАНГ ҲАВОНИНГ ЦИКЛОН СЕПАРАТОРЛАРИ ИЧИДАГИ ГИРДОБДА ДИНАМИК ЁПИШҚОҚЛИГИНИ ЎРГАНИШ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 367-372.
45. Jumayevich, M. O., & A'lovidinovna, S. N. (2023). ПАХТАГА ДАСТЛАВКИ ИШЛОВ БЕРИШДА НАР БИР МАШИНА АГРЕГАТИДАН ЧИҚАДИГАН ЧАНГЛАР МИҚДОРНИНГ ТАҲЛИЛИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 382-389.
46. Jumayevich, M. O., & A'lovidinovna, S. N. (2023). ПАХТАГА ДАСТЛАВКИ ИШЛОВ БЕРИШДА АТМОСФЕРАГА ЧИҚАДИГАН ТОЗАЛАНГАН ЧАНГЛАР СТАНДАРТ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 398-405.
47. Murodov, O. J., Adilova, A. S., & Saidova, N. A. (2023). YANGI KONSTRUKSIYALI CHANG TOZALAGICH USKUNASINI ISHLAB CHIQRISHDA JORIY ETISHDAN KEYINGI QIYOSIY NATIJALAR. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 390-397.
48. Jumayevich, M. O., & A'lovidinovna, S. N. (2023). ПАХТА ЗАВОДЛАРИДАН ЧИҚАДИГАН ҚУВУРЛАРДАГИ ЧАНГ ҲАВО ОҚИМИНИ СУВДАН ФОЙДАЛАНИБ ТОЗАЛАШНИНГ АФЗАЛЛИКЛАРИ. *BARQARORLIK VA YETAKCHI TADQIQOTLAR ONLAYN ILMIIY JURNALI*, 3(2), 406-413.
49. Саидова, Н. А., Муродов, О. Ж., & Адилова, А. Ш. (2023). ПРИМЕНЕНИЕ УРАВНЕНИЯ НАВЬЕ-СТОКСА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ДИНАМИКИ ПЫЛЕВОЗДУШНЫХ ПОТОКОВ НА ХЛОПКООЧИСТИТЕЛЬНЫХ ЗАВОДАХ. *Gospodarka i Innowacje.*, 33, 54-59.
50. Муродов, О. Ж., Адилова, А. Ш., & Саидова, Н. А. (2023). ИСПЫТАНИЕ В ПРОИЗВОДСТВЕ НОВОГО МОДЕРНИЗИРОВАННОГО ЦИКЛОННОГО СЕПАРАТОРА МВЗП-1200. *Gospodarka i Innowacje.*, 33, 48-53.
51. Муродов, О. Ж., Адилова, А. Ш., & Саидова, Н. А. (2023). Пути снижения количества пыли выбрасываемой хлопко-перерабатывающими предприятиями. *Gospodarka i Innowacje.*, 33, 42-47.