

AVTOMOBIL OYNALARINI VAKUUMLASH JARAYONINING AHAMIYATI

Sirojiddinov Jo'rabek Ravshan o'g'li
Farg'ona Politexnika Instituti,
Chizma geometriya va muhandislik
grafikasi kafedراسى assistenti

<https://doi.org/10.5281/zenodo.6066220>

Annotatsiya: Ushbu maqolada vakuumlash jarayonining yuzaga kelish tarixi, avtomobil oynaklarini vakuumlash jarayonlarida vakuum xalqalarini qo'llanishi, vakuumlash jarayoni haqida ma'lumot beriladi.

Kalit so'zlar: vakuum xalqa, PVB, tsellyuloza, EVA, TPU, silikon-kauchuk, nitrat.

Vakuumlangan shisha 1903 yilda fransuz kimyogari Eduar Bénédictus (1878-1930) tomonidan laboratoriya hodisasidan ilhomlanib ixtiro qilingan. Shisha kolba plastik tsellyuloza nitrat bilan ishlangan va tashlab yuborilganda parchalanmagan. Biroq, 1909 yildagina Benedikt ikki ayol shisha qoldiqlaridan qattiq jarohat olgan avtohalokat haqida eshitgandan keyin patent oldi. 1911 yilda u Société du Verre Triplex ni tashkil qildi, u avtohalokatlar paytida shikastlanishlarni kamaytirish uchun shisha-plastmassa kompozitsiyasini to'qidi. Tripleks shishasining ishlab chiqarilishi sekin va zahmatli bo'lib, uni qimmatga tushirdi. U darhol avtomobil ishlab chiqaruvchilari tomonidan keng qo'llanilmadi, ammo laminatlangan shisha Birinchi Jahon urushi paytida gaz maskalari ko'zoynaklarida keng ishlatilgan. 1912 yilda bu jarayon ingliz Tripleks Safety Glass Company kompaniyasiga litsenziyalangan. Keyinchalik, Qo'shma Shtatlarda, Libbey Owens-Ford va Du Pont de Nemours Pittsburg Plate Glass bilan Tripleks ishlab chiqardi.

Ayni paytda, 1905 yilda, Angliyaning Uiltshir shtatidagi Svindon shahridagi advokat Jon Kriv Vud old oynalar / old oynalar sifatida foydalanish uchun laminatlangan stakanni patentladi. Shisha qatlamlarni Kanada balzami bir-biriga bog'lab qo'ydi. 1906 yilda u o'z mahsulotini ishlab chiqarish va sotish uchun Safety Motor Screen Co.ga asos solgan.

1927 yilda kanadalik kimyogarlari Xovard U. Matheson va Frederik V. Skirrou plastik polivinil butiral (PVB) ixtiro qildilar. 1936 yilga kelib, Amerika Qo'shma Shtatlari kompaniyalari ikki qatlamli shisha orasidagi polivinil butiral qatlamidan iborat laminatlangan "xavfsizlik oynasi" rangsizlanmasligini va baxtsiz hodisalar paytida osonlikcha singib ketmasligini aniqladilar. Besh yil ichida yangi xavfsizlik oynasi deyarli avvalgisini almashtirdi.

1939 yilga kelib Angliyaning Dagenem shahrida joylashgan Ford Motor Company kompaniyasida ishlab chiqarilgan avtoulowlarda har yili 600000 kvadrat metr (56000m²) "Indestructo" xavfsizlik oynasi ishlatilgan. "Indestructo" xavfsizlik oynasi Londonning British Indestructo Glass, Ltd kompaniyasi tomonidan ishlab chiqarilgan. Bu Ford Motor Company tomonidan 1939 yilda ishlatilgan laminatlangan shisha edi, chunki "u eng to'liq himoya qiladi. Splinterga qo'shimcha ravishda, u toza va rangsiz". Ushbu iqtibos laminat shishaning ixtiro qilingandan so'ng darhol avtomobillarda keng qo'llanilishini to'xtatadigan ba'zi texnik muammolar, muammolar va xavotirlarga ishora qiladi.

Laminatsiyalangan(vakuumlangan) shisha-bu [parchalanib](#) ketganda ushlab turadigan [xavfsizlik oynasining](#) bir turi. [Buzilgan taqdirda](#), u odatda [polivinil butiral](#)(PVB), [etilen-vinil asetat](#) (EVA) yoki [termoplastik poliuretandan iborat](#) bo'lgan interlayer tomonidan ushlab turiladi. (TPU), uning ikki yoki undan ortiq shisha qatlamlari orasida. Interlayer shisha qatlamlarini singan bo'lsa ham bir-biriga bog'lab turadi va uning yuqori kuchliligi shishaning katta o'tkir bo'laklarga bo'linishiga yo'l qo'ymaydi. Bu zarb oynani to'liq teshish uchun etarli bo'lmaganda xarakterli "o'rgimchak to'ri" yorilish naqshini hosil qiladi. EVA holatida EVA termoseti shisha, polikarbonat, PET yoki boshqa turdagi mahsulotlar bo'ladimi, material bilan to'liq chegarani (o'zaro bog'lanish) taklif qiladi. TPU [o'qqa](#) chidamli shisha ([BRG](#)) va E-shisha ([aqlli shisha](#)) deb nomlangan eng yaxshi tanlovdir.

Laminatlangan shisha odatda odam ta'sir qilishi mumkin bo'lgan yoki shisha parchalanib ketgan taqdirda tushishi mumkin bo'lgan joylarda va shuningdek me'moriy qo'llanmalar uchun ishlatiladi. Yoritgich oynasi va avtomashinalarning [old oynalari](#) odatda laminat shishadan foydalanadi. Bo'ronga chidamli qurilishni talab qiladigan geografik hududlarda laminatlangan shisha ko'pincha tashqi vitrinalarda, [parda devorlari](#) va derazalarida ishlatiladi.

Laminatsiyalangan oynalar, shuningdek, derazaning ovoz pasaytirish darajasini oshirish uchun ishlatiladi, bu erda bir xil qalinlikdagi monolitik shisha oynalar bilan taqqoslaganda tovush susayishi sezilarli darajada yaxshilanadi. Buning uchun qatlam uchun maxsus "akustik PVB" birikmasi ishlatiladi. EVA materialida qo'shimcha akustik material talab qilinmaydi, chunki EVA ovoz yalıtımını beradi. TPU elastik materialdir, shuning uchun ovozli absorsiya uning tabiatiga xosdir. Derazalar uchun laminat shishaning qo'shimcha xususiyati shundaki, etarli TPU, PVB yoki EVA interlayeri deyarli barcha ultrabinafsha nurlanishlarini to'sib qo'yishi mumkin. Masalan, EVA termosetkasi barcha UV nurlarining 99,9% gacha to'sib qo'yishi mumkin.

1902 yilda Fransiyaning Le Carbone korporatsiyasi shisha buyumlarni yorilishga yoki singanlikka kamroq ta'sir etishi uchun ularni seluloid bilan qoplash uchun patent oldi.



1-rasm. Singan old oynak

Vakuumlangan shisha 1903 yilda fransuz kimyogari Eduar Bénédicte (1878-1930) tomonidan laboratoriya hodisasidan ilhomlanib ixtiro qilingan. Shisha kolba plastik tsellyuloza nitrat bilan ishlangan va tashlab yuborilganda parchalanmagan. Biroq, 1909 yildagina Benedikt ikki ayol shisha qoldiqlaridan qattiq jarohat olgan avtohalokat haqida eshitgandan keyin patent oldi. 1911 yilda u Société du Verre Triplex ni tashkil qildi, u avtohalokatlar paytida shikastlanishlarni kamaytirish uchun shisha-plastmassa kompozitsiyasini to'qidi. Tripleks shishasining ishlab chiqarilishi sekin va zahmatli bo'lib, uni qimmatga tushirdi. U darhol avtomobil ishlab chiqaruvchilari tomonidan keng qo'llanilmadi, ammo laminatlangan shisha Birinchi Jahon urushi paytida gaz maskalari ko'zoynaklarida keng ishlatilgan. 1912 yilda bu jarayon ingliz Tripleks Safety Glass Company kompaniyasiga litsenziyalangan. Keyinchalik, Qo'shma Shtatlarda, Libbey Owens-Ford va Du Pont de Nemours Pittsburg Plate Glass bilan Tripleks ishlab chiqardi.

1927 yilda kanadalik kimyogarlari Xovard U. Matheson va Frederik V. Skirrou plastik polivinil butiral (PVB) ixtiro qildilar. 1936 yilga kelib, Amerika Qo'shma Shtatlari kompaniyalari ikki qatlamli shisha orasidagi polivinil butiral qatlamidan iborat laminatlangan "xavfsizlik oynasi" rangsizlanmasligini va baxtsiz hodisalar paytida osonlikcha singib ketmasligini aniqladilar. Besh yil ichida yangi xavfsizlik oynasi deyarli avvalgisini almashtirdi.

Old oynalar avtoulov yo'lovchilarini shamoldan va chang, hasharotlar va toshlar kabi uchib ketadigan qoldiqlardan himoya qiladi va aerodinamik ravishda old tomonga qarab hosil bo'lgan oynani beradi. Zararli ultrabinafsha nurlanishini tekshirish uchun ultrabinafsha qoplamasi qo'llanilishi mumkin. Biroq, bu odatda kerak emas, chunki ko'pgina avtoulavlarning oldingi oynalari laminatlangan xavfsizlik oynasidan tayyorlanadi. UV-B ning ko'p qismi shishaning o'zi tomonidan so'riladi va qolgan UV-B UV-A ning ko'p qismi bilan birga PVB biriktiruvchi qatlami tomonidan so'riladi. Zamonaviy, yopishtirilgan old oynalar

avtoullovning qattiqligiga hissa qo'shadi, ammo yangilik uchun asosiy kuch tarixiy ravishda o'tkir shisha parchalari shikastlanishining oldini olish zarurati bo'lib kelgan.

Foydalanilgan adabiyotlar

- 1. Pilkington: Automotive Products Processes**
<http://www.pilkington.com/Automotive+International/technology+and+processes/auto+products+processes.htm>
- 2. Rasul Karimovich Tojiboyev, & Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov (2021). AVTOOYNA ISHLAB CHIQRISHDA OYNAKLARNI VAKUUMLASH TURLARI VA ULARDA ISHLATILUVCHI VAKUUM XALQALAR KONSTRUKSIYASI.** Scientific progress, 2 (1), 681-686.
- 3. Axmadbek Maxmudbek o'g'li Turg'unbekov, & Abdumajidxon Murodxon o'g'li Muxtorov (2021). Theoretical Studies Of The Technological Process Of Machining Parts With Concave Surfaces Of Complex Forms On Cnc Milling Machines.** Journal of Innovations in Social Sciences 1(1), 90-97.
- 4. Ахмадбек Махмудбек Ўғли Турғунбеков (2021). НОТЕХНОЛОГИК ЮЗАНИНГ ТЕШИКЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДА ДОРНАЛАШ УСУЛИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ.** Scientific progress, 2 (1), 4-10.
- 5. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov, & Axmadbek Maxmudbek O'G'Li Turg'unbekov (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI.** Scientific progress, 2 (6), 1503-1508.
- 6. Rustam Karimov (2021). PLANNING OF BELT BRIDGE FOR UNSYMMETRICAL PROGRESSIVE STAMPING.** Scientific progress, 2 (2), 616-623.
- 7. Karimov, R. (2021). PLANNING OF BELT BRIDGE FOR UNSYMMETRICAL PROGRESSIVE STAMPING.** Scientific progress, 2(2), 616-623.
- 8. Karimov, R. J. O. G. L., & Toxtasinov, R. D. O. (2021). FEATURES OF CHIP FORMATION DURING PROCESSING OF POLYMER COMPOSITE MATERIALS.** Scientific progress, 2(6), 1481-1487.
- 9. Karimov, R. J. O. G. L., O'G'Li, S. S. D., & Oxunjonov, Z. N. (2021). CUTTING HARD POLYMER COMPOSITE MATERIALS.** Scientific progress, 2(6), 1488-1493.
- 10. Jaxongir o'g'li, R. K., & Sobirovna, N. S. IMPROVING THE QUALITY OF LASER CUTTING OF METALS BY OPTIMIZING THE TECHNOLOGICAL PARAMETERS OF THE PROCESS.**
- 11. Dostonbek, V., Nizomiddin, J., & Jurabek, S. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS.** Academics Globe: Inderscience Research, 2(05), 485-490.

12. Ravshan, K., & Nizomiddin, J. (2020). Increasing efficiency of production of machine parts using a combined blade tool. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 445-448.

13. Усманов, Д. А., Умарова, М. О., & Жумаев, Н. К. У. (2019). Построение графика проекций поверхности отклика для типа барабана и формы сороудаляющей сетки очистителя хлопка-сырца. *Проблемы современной науки и образования*, (11-1 (144)).

14. Alisher Axmadjon o'g'li Botirov, & Axmadbek Mahmudbek o'g'li Turg'unbekov. (2021). EXPERIMENTAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF PROCESSING CONCAVE SURFACES OF COMPLEX SHAPES. *Eurasian Journal of Academic Research*, 1(8), 222-231. <https://doi.org/10.5281/zenodo>.

15. Erاليyevna, T. Z. (2021). History of architecture city and ferghana cities in the region. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF SOCIAL SCIENCES AND HISTORY*, 2(2), 11-15

16. Усманов, Д. А. (1981). Исследование эффективности очистки хлопка-сырца от сорных примесей. Дисс. канд. техн. наук. Ташкент.

17. Kholmurzaev, A. A., & Polotov, K. K. (2020). METHODS OF USING MEDIA EDUCATION IN THE LEARNING PROCESS. *Theoretical & Applied Science*, (5), 205-208.

18. Ahmadbek Mahmudbek o'g'li Turg'unbekov(2021). ARRALI JIN MASHINASIDAGI KOLOSNIK PANJARASI BO'YICHA OLIV BORILGAN ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI. *Scientific progress*, 2 (7), 78-82.

19. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. *Scientific progress*, 2 (1), 367-373.

20. Omonbekovna, U. M., Siddikovich, S. P., Uli, A. K. K., & Bakhtiyarovna, Y. N. (2021). Structure of national avry hair tissue and specificity of its production. *ACADEMICIA: AN INTERNATIONAL MULTIDISCIPLINARY RESEARCH JOURNAL*, 11(2), 1132-1138.

21. Omonbekovna, U. M., & Siddiqovich, S. P. (2021). Optimization of the parameters of the aurband process in the manufacture of warp threads for national aurb fabrics. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(4), 396-400.

22. Холмурзаев, А. А., Алижонов, О. И., Мадаминов, Ж. З., & Каримов, Р. Х. (2019). Эффективные средства создания обучающих программ по предмету «Начертательная геометрия». *Проблемы современной науки и образования*, (12-1 (145)).

23. Абдуллаева, Д. Т., Каримов, Р. Х., & Умарова, М. О. (2021). МАКТАБ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЧИЗМАЧИЛИК ФАНИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА БИЛИМ БЕРИШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. Scientific progress, 2(1), 323-327.

24. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov, & Axmadbek Maxmudbek O'G'Li Turg'Unbekov (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2 (6), 1503-1508.

25. Усманов Джасур Аминович, Умарова Мунаввар Омонбековна, Абдуллаева Доно Тошматовна, & Ботиров Алишер Ахмаджон Угли (2019). Исследование эффективности очистки хлопка-сырца от мелких сорных примесей. Проблемы современной науки и образования, (11-1 (144)), 48-51.

26. Хусанбоев Абдулкосим Мамажонович, Ботиров Алишер Ахмаджон Угли, & Абдуллаева Доно Тошматовна (2019). Развертка призматического колена. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)), 21-23.

27. Fayzimatov, Sh N., Y. Y. Xusanov, and D. A. Valixonov. "Optimization Conditions Of Drilling Polymeric Composite Materials." The American Journal of Engineering and Technology 3.02 (2021): 22-30.

28. Yunusali Yuldashalievich Xusanov, and Dostonbek Azim O'G'Li Valixonov. "POLIMER KOMPOZITSION MATERIALLARDAN TAYYORLANGAN DETALLARNI PARMALASHNI ASOSIY KO'RINISHLARI" Scientific progress, vol. 1, no. 6, 2021, pp. 1169-1174.

29. Dostonbek, V., & Saydullo, A. (2020). Using gaming technologies in engineering graphics lessons.

30. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 95-99.

31. Valixonov Dostonbek, Jumaev Nizomiddin, & Srojiddinov Jurabek. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS. Academicia Globe: Inderscience Research, 2(05), 485-490. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U8XN3>

32. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. Scientific progress, 2 (1), 367-373.

33. Усманов Джасур Аминджанович, Холмурзаев Абдирасул Абдулахатович, Умарова Мунаввар Омонбековна, and Валихонов Достонбек Аъзим Угли. "Исследование формы сороудалительной сетки колково-барабанного очистителя хлопка-сырца" Проблемы современной науки и образования, no. 12-1 (145), 2019, pp. 35-37.

34. Dostonbek, V., & Salimaxon, N. (2021). The effect of scraping and surface cleaning on the scraping of scraping to be dressing in the cutting of polymer materials. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(6), 717-721.

35. Muxtoraliyeva, R. M., Nosirjonovich, O. Z., & Zafarjonovich, M. J. (2020). Use of graphics computer software in the study of the subject "Drawing and engineering graphics". *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 83-86.

36. Aminjanovich, U. J., Akhmadjonovic, A. S., & Mukhtoralievna, R. M. (2021). An Effective Cleaner of Raw Cotton from Fine Trash Particles. *The American Journal of Engineering and Technology*, 3(06), 47-50.

37. Mamajonovich, K. A., Eraliyeva, T. Z., & Mukhtaraliyeva, R. M. (2020). Box curve (curl) of fan casing. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 604-607.

38. Хусанбоев, А. М., Абдуллаева, Д. Т., & Рустамова, М. М. (2021). Деление Произвольного Тупого Угла На Три И На Шесть Равных Частей. *CENTRAL ASIAN JOURNAL OF THEORETICAL & APPLIED SCIENCES*, 2(12), 52-55.

39. Axmadbek Maxmudbek o'g'li Turg'unbekov, & Abdumajidxon Murodxon o'g'li Muxtorov (2021). Theoretical Studies Of The Technological Process Of Machining Parts With Concave Surfaces Of Complex Forms On Cnc Milling Machines. *Journal of Innovations in Social Sciences* 1(1), 90-97.

40. Turg'unbekov Axmadbek Maxmudbek o'g'li (2021). THEORETICAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF MACHINING PARTS WITH CONCAVE SURFACES OF COMPLEX FORMS ON CNC MILLING MACHINES. 1(8), 122-128. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5710406>

41. Alisher Axmadjon o'g'li Botirov, & Axmadbek Maxmudbek o'g'li Turg'unbekov. (2021). EXPERIMENTAL STUDIES OF THE TECHNOLOGICAL PROCESS OF PROCESSING CONCAVE SURFACES OF COMPLEX SHAPES. *Eurasian Journal of Academic Research*, 1(8), 222-231. <https://doi.org/10.5281/zenodo.5727625>

42. Botirov, Alisher Akhmadjon Ugli , & Turgunbekov, Akhmadbek Makhmudbek Ugli (2021). INVESTIGATION OF PRODUCTIVITY AND ACCURACY OF PROCESSING IN THE MANUFACTURE OF SHAPING EQUIPMENT. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 435-449.

43. Abdullayeva, Donoxon Toshmatovna, & Turg'unbekov, Axmadbek Maxmudbek O'G'Li (2021). ПРОДЛЕНИЕ СРОКА ХРАНЕНИЯ ЛИСТОВЫХ ДЕТАЛЕЙ ПРОКАТНОГО ОБОРУДОВАНИЯ. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 1035-1045.

44. O. Ergashev, R. J. Karimov, A. M. Turg'Unbekov, & S. S. Nurmatova (2021). ARRALI JIN MASHINASIDAGI KOLOSNIK PANJARASI BO'YICHA OLIV BORILGAN ILMIY TADQIQOTLAR TAHLILI. Scientific progress, 2 (7), 78-82.
45. Ахмадбек Махмудбек Ўғли Турғунбеков (2021). НОТЕХНОЛОГИК ЮЗАНИНГ ТЕШИКЛАРИГА ИШЛОВ БЕРИШДА ДОРНАЛАШ УСУЛИНИ ТАДБИҚ ЭТИШ. Scientific progress, 2 (1), 4-10.
46. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov, & Axmadbek Maxmudbek O'G'Li Turg'Unbekov (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2 (6), 1503-1508.
47. Abdumajidxon Murodxon O'G'Li Muxtorov, & Axmadbek Maxmudbek O'G'Li Turg'Unbekov (2021). VAKUUM XALQALARI UCHUN SILIKON MATERIALLARNI TURLARI VA ULARNING TAHLILI. Scientific progress, 2 (6), 1503-1508.
48. Холмурзаев, А. А., & Охунжонов, З. Н. (2019). ДВИЖЕНИЕ ЛЕТУЧКИ ХЛОПКА-СЫРЦА В ЗОНЕ ОТ ВЕРШИНЫ КОЛКА ДО ОТРАЖАЮЩЕГО КОЗЫРЬКА. Проблемы современной науки и образования, (11-2), 19-21.
49. Khusanbaev, A. M., Madaminov, J. Z., & Oxunjonov, Z. N. (2020). EFFECT OF RADIATION ON PHYSICAL-MECHANICAL PROPERTIES OF SILK THREADS. Theoretical & Applied Science, (5), 209-212.
50. Холмурзаев Абдирасул Абдухадович, Тохиров Исломжон Хакимжон Угли, & Охунжонов Зухриддин Носиржонович (2019). Движение летучки хлопка-сырца в зоне от вершины колка до отражающего козырька. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)), 19-21.
51. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. Scientific progress, 2 (1), 367-373.
52. Усманов Джасур Аминович, Умарова Мунаввар Омонбековна, Абдуллаева Доно Тошматовна, & Ботиров Алишер Ахмаджон Угли (2019). Исследование эффективности очистки хлопка-сырца от мелких сорных примесей. Проблемы современной науки и образования, (11-1 (144)), 48-51.
53. Хусанбоев Абдулкосим Мамажонович, Ботиров Алишер Ахмаджон Угли, & Абдуллаева Доно Тошматовна (2019). Развертка призматического колена. Проблемы современной науки и образования, (11-2 (144)), 21-23.
54. Botirov, Alisher Akhmadjon Ugli , & Turgunbekov, Akhmadbek Makhmudbek Ugli (2021). INVESTIGATION OF PRODUCTIVITY AND ACCURACY OF PROCESSING IN THE MANUFACTURE OF SHAPING EQUIPMENT. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (11), 435-449.

55. Холмурзаев Абдирасул Абдуахадович, Алижонов Одилжон Исакович, Мадаминов Жавлонбек Зафаржонович, & Каримов Равшанбек Хикматуллаевич (2019). Эффективные средства создания обучающих программ по предмету «Начертательная геометрия». Проблемы современной науки и образования, (12-1 (145)), 79-80.
56. Дона Тошматовна Абдуллаева, Равшан Хикматуллаевич Каримов, & Мунаввар Омонбековна Умарова (2021). МАКТАБ ТАЪЛИМ ТИЗИМИДА ЧИЗМАЧИЛИК ФАНИНИ РИВОЖЛАНТИРИШ ВА БИЛИМ БЕРИШ ЖАРАЁНИНИ ТАКОМИЛЛАШТИРИШ. Scientific progress, 2 (1), 323-327.
57. Усманов Джасур Аминович, Каримов Равшан Хикматуллаевич, & Полотов Каримжон Куранбаевич (2019). Технологическая оценка работы четырехбарабанного очистителя. Проблемы современной науки и образования, (11-1 (144)), 40-42.
58. Валихонов, Д. А. У. Алишер Ахмаджон Угли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. Scientific progress, 2(1), 367-373.
59. Ilhom Olimjonovich Ergashev, Rustam Jaxongir O'G'Li Karimov, Ravshan Hikmatullayevich Karimov, & Salimaxon Sobirovna Nurmatova (2021). KOLOSNIK ALMASHINUVCHI MASHINASI ELEMENTI EGILISHINING NAZARIY TADQIQOTLARI. Scientific progress, 2 (7), 83-87.
60. Karimov, Ravshan Khikmatulaevich (2021). CONDUCTING RESEARCH ON IDENTIFICATION AND ELIMINATION OF ERRORS ARISING WHEN PROCESSING COMPLEX SHAPED PARTS ON CNC MACHINES. Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences, 1 (11), 465-475.
61. ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal, 10(5), 95-99.
62. Valixonov Dostonbek, Jumaev Nizomiddin, & Srojidinov Jurabek. (2021). EXPERIMENTAL AND THEORETICAL STUDIES OF THE PROCESS OF CUTTING POLYMER MATERIALS. Academicia Globe: Inderscience Research, 2(05), 485-490. <https://doi.org/10.17605/OSF.IO/U8XN3>
63. Достонбек Азим Ўғли Валихонов, Алишер Ахмаджон Ўғли Ботиров, Зухриддин Носиржонович Охунжонов, & Равшан Хикматуллаевич Каримов (2021). ЭСКИ АСФАЛЬТО БЕТОННИ КАЙТА ИШЛАШ. Scientific progress, 2 (1), 367-373.
64. Усманов Джасур Аминджанович, Холмурзаев Абдирасул Абдулахатович, Умарова Мунаввар Омонбековна, and Валихонов Достонбек Аъзим Угли. "Исследование формы сороудалительной сетки колково-

барабанного очистителя хлопка-сырца" Проблемы современной науки и образования, no. 12-1 (145), 2019, pp. 35-37.

65. Dostonbek, V., & Salimaxon, N. (2021). The effect of scraping and surface cleaning on the scraping of scraping to be dressing in the cutting of polymer materials. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 11(6), 717-721.

66. Toshmatova, Abdullayeva Dona (2021). FARG'ONA VILOYATI PAXTA TERISH MASHINALARINING ZAMONAVIY TEXNOLOGIYALARGA INTEGRATSIYASINI TADQIQ QILISH. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 457-464.

67. Mukhlisa, Mukhtoralievna Rustamova (2021). DETERMINATION OF GEOMETRIC PARAMETERS OF PREVIOUSLY UNTREATED ZONES. *Oriental renaissance: Innovative, educational, natural and social sciences*, 1 (11), 403-411.

68. Mamajonovich, K. A., Eraliyevna, T. Z., & Mukhtaraliyevna, R. M. (2020). Box curve (curl) of fan casing. *ACADEMICIA: An International Multidisciplinary Research Journal*, 10(5), 604-607.

69. Мухторов Шерзод Собиржон угли, и Сроджидинов Джурабек Равшанжон угли. (2022). АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ ЗЕМЛЕТРЯСЕНИЙ НА НАДЕЖНОСТЬ ПОДЗЕМНЫХ ТРУБОПРОВОДОВ. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 436-441. Извлечено из

70. Мухторов Шерзоджон Собиржон оглы. (2022). АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ДЕРЖАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЛАСТИН. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 442-447. Извлечено из

71. Мухторов Шерзоджон Собиржон оглы. (2022). АНАЛИЗ КОНСТРУКЦИЙ ДЕРЖАТЕЛЕЙ АВТОМОБИЛЬНЫХ ПЛАСТИН. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 442-447. Извлечено из

72. Мухторов Шерзоджон Собиржон углы. (2022). ПОВЫШЕНИЕ ПРОЧНОСТИ ДЕТАЛЕЙ ПУТЕМ ХРОМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТЕЙ. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 455-461. Извлечено из

73. Mukhtorov Sherzodjon Sobirjon ogli. (2022). GASEOUS NITROGENATION. *Galaxy International Interdisciplinary Research Journal*, 10(1), 462-467. Retrieved from