

Avtomobil Dvigateli Moylarini Ekspluatatsiya Sharoitida Sifat Ko'rsatkichlarining Chegaraviy Qiymatlarini Ishlab Chiqish

Jumayev Shaxzod Shavkat o'g'li

Qarshi muhandislik-iqtisodiyot instituti assistenti

Annotatsiya: Avtomobil dvigatelida motor moyini sifati nafaqat dvigatelning asosiy mezonlari, resursi va texnik xolatiga, balki motor moylarining sarfiga va almashtirish muddatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Moylarni almashtirish muddatlari esa uning ekspluatatsiya sharoitida chegaraviy qiymatlarining miqdorlariga bog'liqdir. Dvigatel moylari dvigatel konstruksiyasi uchun eng zarur ashyo bo'lib, moylash materiallarining sifati yonilg'i tejamkorligiga, dvigatelning uzoq muddat ishlashiga ta'sir qiladi. Hozirgi kunda neft maxsulotlari zaxirasining kamligi va narxining qimmatligi ulardan tejamli foydalanishni talab etadi.

Kalit so'zlar: avtomobil, dvigatel moylari, kinematik qovushqoqlik, ochiq tigel, vodorod indeksi, ishqorlar soni.

KIRISH

Hozirgi vaqtda avtomobil dvigatellarini moylash uchun motor moylarining keng assortimenti taklif etilmoqda. Mamlakatimizning ish sharoitlari yuqori harorat, chang, yuqori tuz miqdori bilan ajralib turadi. Ushbu sharoitlarni avtomobil motor moylari sifatining o'zgarishiga ta'siri yetarlicha o'rganilmagan. Xilma-xil ish sharoitida harakatlanuvchi tarkibning ishlashi nafaqat agregatlar ishonchliligi va chidamliligiga, balki ekspluatatsion materiallar, ayniqsa motor moylarining sifati, resursi va sarfi o'zgarishiga ta'sir qiladi. Dvigatelda motor moyini sifati nafaqat dvigatelning asosiy mezonlari, resursi va texnik xolatiga, balki motor moylarining sarfiga, almashtirish muddatlariga katta ta'sir ko'rsatadi. Moylarni almashtirish muddatlari esa uning ekspluatatsiya sharoitida chegaraviy qiymatlari miqdorlariga bog'liqdir. Ishlab chiqaruvchilar tomonidan dvigatel moylarini almashtirish uchun tavsiya etilgan muddatlar mo'tadil iqlim va boshqa sharoitlar uchun belgilanadi.

Masalaning qo'yilishi va tadqiqot usuli. Ushbu maqolada motor moylarini ekspluatatsiya sharoitida sifat ko'rsatkichlarini tahlil natijalari, motor moylarini ekspluatatsiya sharoitida sifat ko'rsatkichlarini baholash mezonlari, O'zbekiston Respublikasi ekspluatatsiya sharoitlari uchun motor moylarini chegaraviy qiymatlari bo'yicha amaliy tavsiyalar beriladi.

Ekspluatatsiya qilinayotgan motor moylari sifatini laboratoriya tahlilini o'tkazish uchun fizik-kimyoviy va ekspluatatsiya ko'rsatkichlarini baholashning quyidagi usullari tanlangan:

- ✓ GOST 33-2000 bo'yicha kinematik qovushqoqlik;
- ✓ GOST 11362-96 bo'yicha vodorod ko'rsatkichi (pH);
- ✓ GOST 4333-87 bo'yicha o't olish harorati;
- ✓ GOST 11362-96 bo'yicha ishqorlar soni;
- ✓ GOST 6370 moylardagi yeyilish maxsulotlari miqdori

Tadqiqot natijalari va ularning muhokamasi. Shurtan neft va gaz qazib chiqarish boshqarmasi avtobus parkining Isuzu NP SAZ-26 rusumli dizel dvigatellari bilan xarakatlanadigan turli yo'nalishlarda ekspluatatsiya qilinayotgan avtobuslari tadqiqot obyektlari qilib belgilangan.

Boshqariladigan ekspluatatsiya uchun 225417 km dan 378845 km gacha bo'lgan masofani bosib o'tgan 6 ta birlikda texnik jihatdan soz avtobuslar tanlab olindi, boshqariladigan transport vositalari to'g'risidagi ma'lumotlar, avtobuslarning 3 oy boshqarilishi davomida moyni dvigatelda ishlagan muddati 1-jadvalda keltirilgan.

1-jadval

T/R	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Avtomobilni ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo'li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Dvigatel turi
№	1	2	3	4	5
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	Siqilgan tabiiy gaz
2	70/ 370 OAA	2017	225417	5272	Siqilgan tabiiy gaz
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	Siqilgan tabiiy gaz
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	Siqilgan tabiiy gaz
5	70/105 DBA	2015	372128	6747	Siqilgan tabiiy gaz
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	Siqilgan tabiiy gaz

ISUZU SAZ NP 37 avtobuslari Shurtan neft va gaz qazib chiqarish boshqarmasi avto turargohidan Qarshi shoh bekati oralig'i bo'ylab harakatlanadi, yo'nalish uzunligi 19,7 km ni tashkil qiladi. O'rtacha kunlik yurish masofasi 157.6 km.

ISUZU SAZ NP 37 avtobuslari Shurtan neft va gaz qazib chiqarish boshqarmasi avto turargohidan G'uzor markaziy stadioni bekati oralig'i bo'ylab harakatlanadi, yo'nalish uzunligi 38.5 km ni tashkil qiladi. O'rtacha kunlik yurish masofasi 231 km.

ISUZU SAZ NP 37 avtobuslari va maxsustrans avtotransportlarida ishlatiladigan motor moylarining sifat ko'rsatkichlari dinamikasini aniqlash va motor moylarini ekspluatatsiya sharoitida sifat ko'rsatkichlarini chegaraviy qiymatlarini ishlab chiqarish maqsadida o'tkazilgan tajribalar GOST talablari asosida o'tkazilib quyidagi natijaga erishildi.

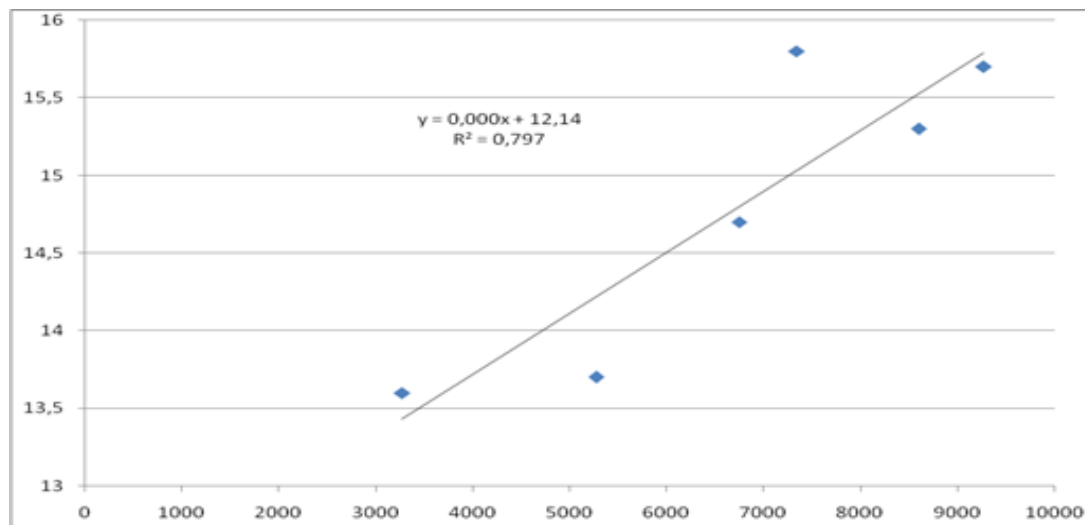
Boshqariladigan transport vositalarining dvigatellaridan olingan mator moylari namunalarini laboratoriya tahlili

2-jadval. Ishlatilgan moyning kinematik qovushqoqligi (100 ° C, mm²/c)

T/R	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Avtomobilni ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo'li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Yangi moyning kinematik qovushqoqligi 100 ° C mm ² /c	Ishlatilgan moyning kinematik qovushqoqligi 100 ° C mm ² /c
№	1	2	3	4	5	6
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	13,3	13,6
2	70/ 370 OAA	2017	225417	5272	13,3	13,7
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	13,3	15,7
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	13,3	15,3

5	70/105 DBA	2015	372128	6747	13,3	14,7
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	13,3	15,8

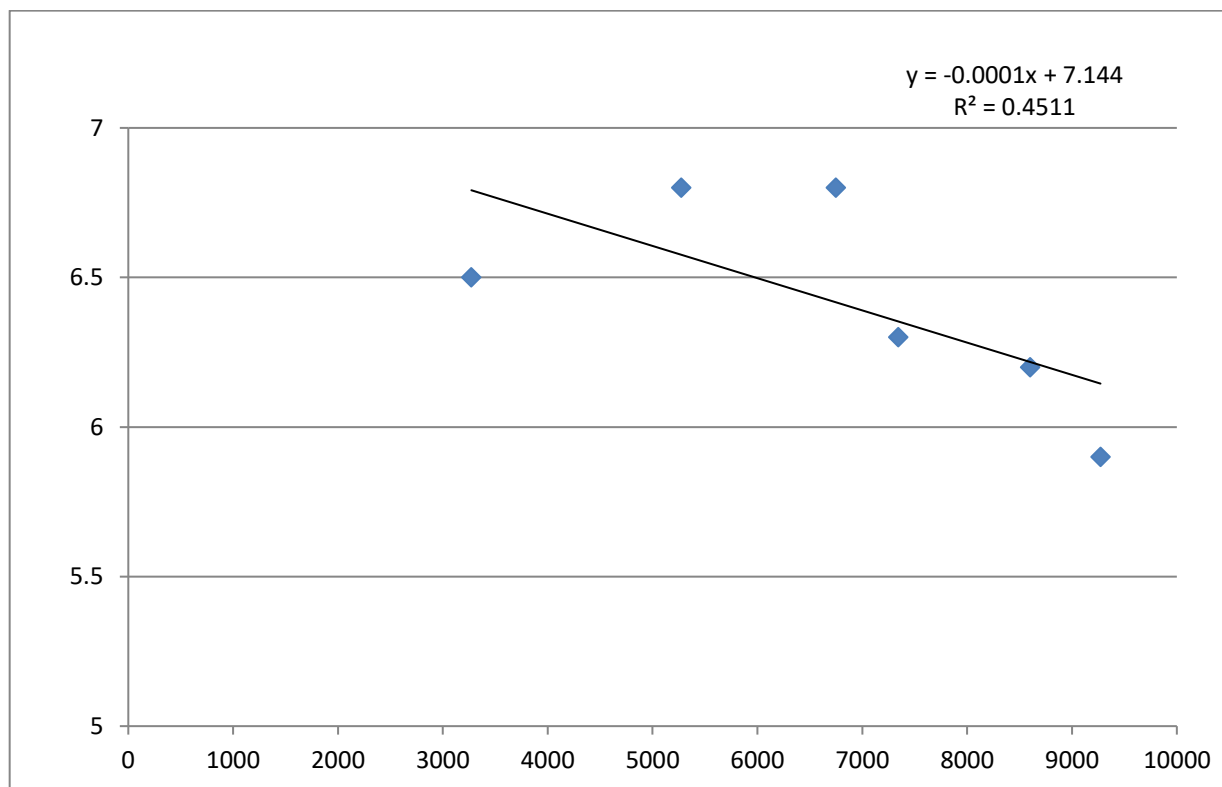
**Ishlatilgan moyning kinematik qovushqoqligi moyning ishlagan muddatiga bog‘liqlik grafigi
(100 ° C, mm²/c)**



3–jadval. Ishqorlar soni

T/R	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo‘li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Yangi moyning ishqorlar soni	Ishlatilgan moyning ishqorlar soni
№	1	2	3	4	5	6
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	6.5	6,5
2	70/ 370 OAA	2017	225417	5272	6.5	6,8
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	6.5	5,9
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	6.5	6,2
5	70/105 DBA	2015	372128	6747	6.5	6,8
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	6.5	6,3

Ishqorlar soni

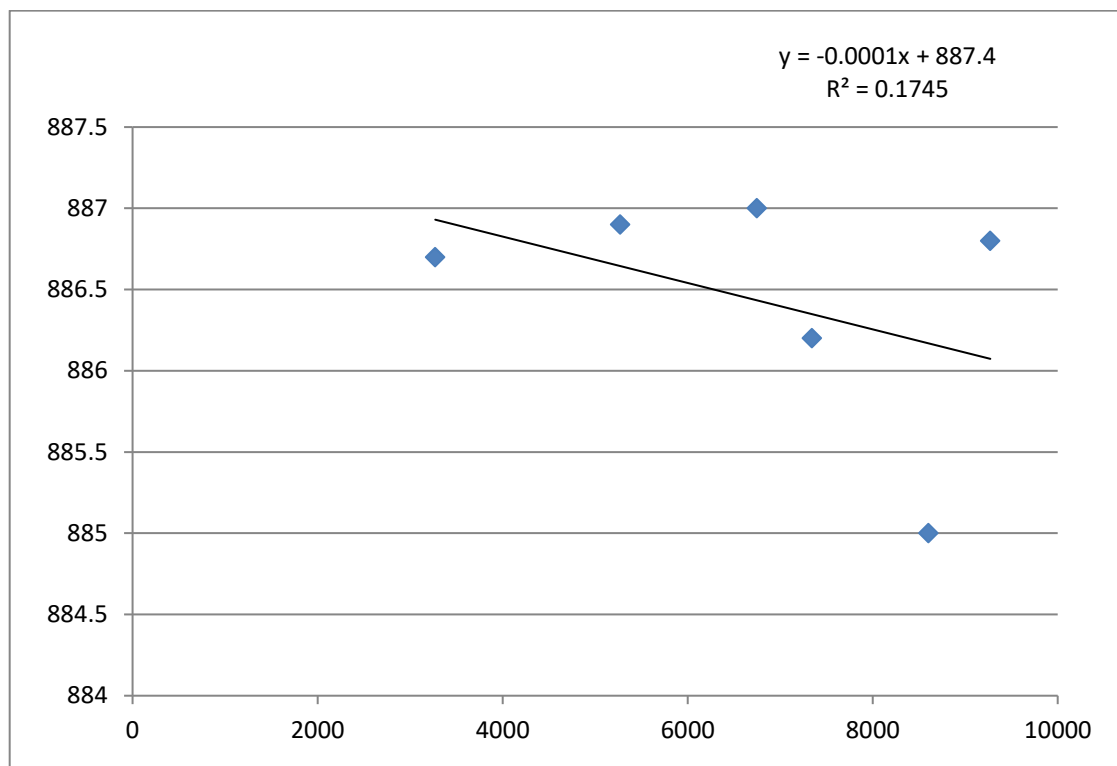


4 – jadval

Zichligi 20 ° C, kg/m³

	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo‘li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Yangi moynin g zichligi 20° C kg/m ³	Ishlatilgan moyning zichligi 20° C kg/m ³
№	1	2	3	4	5	6
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	886	886,7
2	70/ 370 OAA	2017	225417	5272	886	886,9
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	886	886,8
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	886	885
5	70/105 DBA	2015	372128	6747	886	887
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	886	886,2

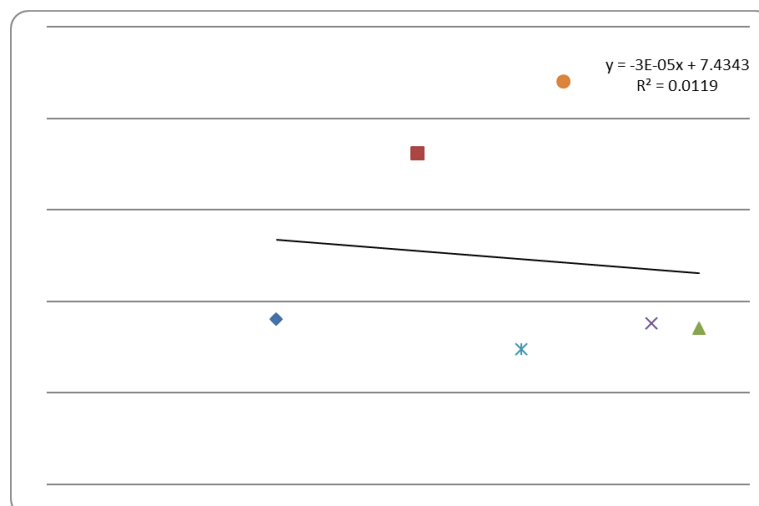
Zichligi 20 ° C, kg/m³



5 – jadval. Vodorod indeksi

	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo‘li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Yangi moyning vodorod indeksi	Ishlatilgan moyning vodorod indeksi
№	1	2	3	4	5	6
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	7.1	6,9
2	70/ 370 OAA	2008	225417	5272	7.1	7,81
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	7.1	6,85
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	7.1	6,878
5	70/105 DBA	2015	372128	6747	7.1	6,737
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	7.1	8,2

Vodorod indeksi

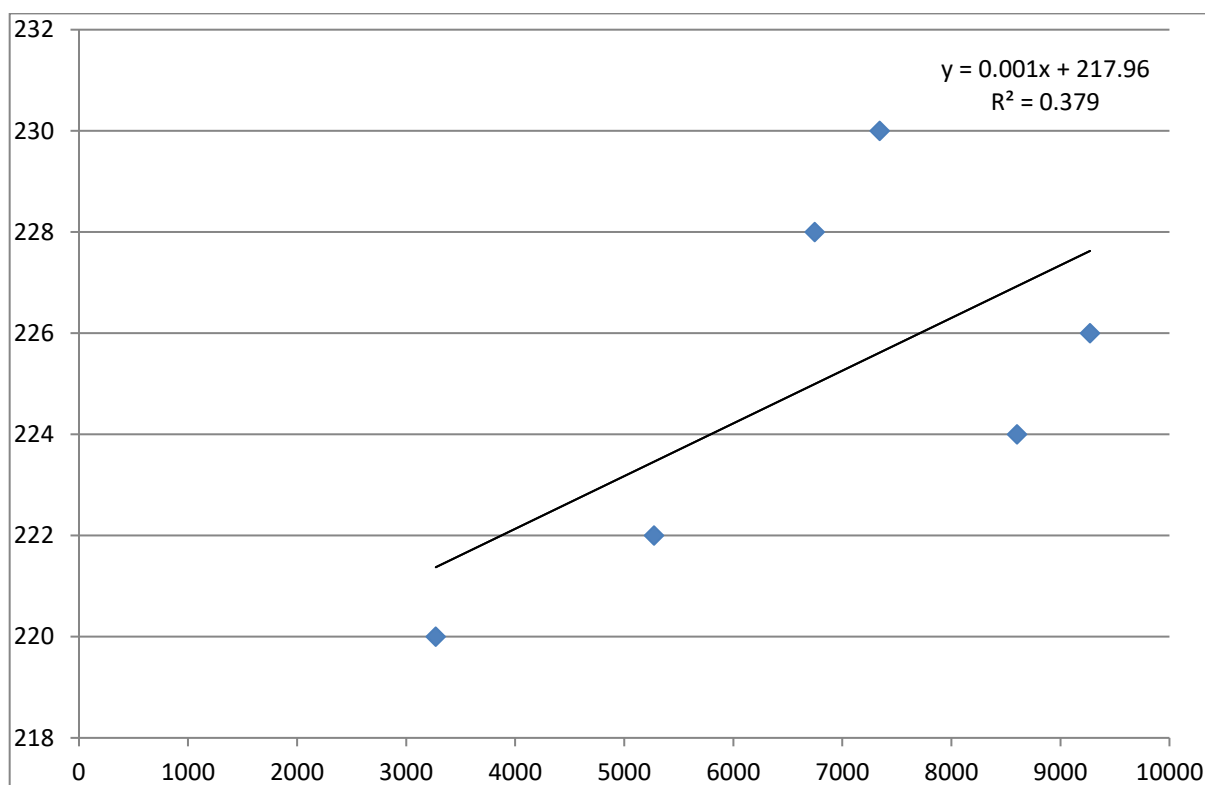


6 – jadval

Ochiq tigeldagi o't olish harorati °C

T/R	Davlat raqami №	Avtomobilni ishlab chiqarilgan yili	Ekspluatatsiya boshidagi yurgan yo'li, km	Moyni dvigatelda ishlagan muddati, km.	Yangi moyning ochiq tigeldagi o't olish harorati °C	Ishlatilgan moyning ochiq tigeldagi o't olish harorati °C
№	1	2	3	4	218	5
1	70/ 124 DBA	2018	378845	3272	218	220
2	70/ 370 OAA	2017	225417	5272	218	222
3	70/ 372 OAA	2014	233712	9272	218	226
4	70/103 DBA	2014	249785	8602	218	224
5	70/105 DBA	2015	372128	6747	218	228
6	70/028 DBA	2015	312574	7344	218	230

Ochiq tigeldagi o't olish harorati °C



7-jadval. Motor moylarini ekspluatatsiya sharoitida sifat ko'rsatkichlarini chegaraviy qiymatlari

Ko'rsatkichlar		Chegaraviy qiymatlar
Fe	Temir	76-140
Cr	Xrom	6-15
Sn	Oltingugurt	6-10
Al	Alyuminiy	11-25
Cu	Mis	31-60
Pb	Qo'rgoshin	31-60
Si	Kremniy	20-30
Vis	Qovushqoqlik, 100 ⁰ C SAE 30	9.3-12.5

Vis	Qovushqoqlik, 100 ⁰ C SAE 40	12.5-16.3
Vis	Qovushqoqlik, 100 ⁰ C SAE 50	16.3-21.9
Oxid	Oksidlanish	20-25
TBN	Ishqorlar soni	4.5-6.5
TAN	Kislotalar soni	4-6.5
	Yonilg' i miqdori	1.6-2.4
	Kuya	1.5-2.0

XULOSA

Avtotransport vositalari Qashqadaryo viloyati sharoitida ishlash paytida, avtomobillarning yurish masofasini oshishishi bilan mator moylarini sifat ko'rsatkichlari pasayib boradi. ISUZU SAZ NP 37 avtobuslarining yil davomida ish sharoitlarini kuzatish natijalari, laboratoriya tahlillari shuni ko'rsatdiki Isuzu avtobuslarining ishlash muddati 8-9 yilga yetganda moylarni sifat ko'rsatkichlari moy ishlab chiqaruchi tomonidan berilgan km ga yetmasdan keskin pasayish kuzatildi, natijada dvigatel quvvati pasayadi, yonilg' i sarfi oshadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO'YXATI

- ГОСТ 33 Метод определения кинематической вязкости.
- ГОСТ 11362-96 Метод определения щелочного числа потенциометрическим титрованием.
- ГОСТ 2477-65 Определение содержания воды.
- W.W.Iron, O.Ntuwirt. Oil, OilRefining, vol. 18, 51-99 p.p.
- A.J.Cfunes, R.F.Haycock. autovotive ludricants Referense Book. Mechanicak Engineering Publications Ltd., London, Buriy St.Edmonnds, 1996, 706p.
- ГОСТ 20287 Метод определения температуры застывания (температура потери текучести
- Karimov, A. (2023). Parameters justification of the improved potato digger. Innovative Development in Educational Activities, 2 (18), 256–263.
- Mamatov F. M., Karimov A. A. Potato digger with latticed plowshares and oscillating rods. E3S Web of Conferences, 2023. 401, P. 04029.
- Karimov, A. (2023). THEORETICAL JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF AN IMPROVED POTATO DIGGER. Innovatsion Texnologiyalar,51(03),135–141.Retrievedfrom <https://ojs.qmii.uz/index.php/it/article/view/537>
- Karimov, A. (2023). PARAMETERS JUSTIFICATION OF THE IMPROVED POTATO DIGGER. Innovative Development in Educational Activities, 2(18), 256–263. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1655>
- Karimov A.A. Parameters of the working body of root crops // Prospects for the introduction of innovative technologies in the development of agriculture: International conference: – Fergana, 2021. –B.208-213. doi:10.47100/conferences.vlil.1335
- Karimov, A. (2023). PARAMETERS JUSTIFICATION OF THE IMPROVED POTATO DIGGER. Innovative Development in Educational Activities, 2(18), 256–263. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1655>
- Karimov, A. (2021, July). PARAMETERS OF THE WORKING BODY OF ROOT CROPS. In Конференции.
- Каримов , А. А., & Кичкинаев, М. А. у. (2023). ПРИСАДКА ДЛЯ МОТОРНЫЕ МАСЛА. Educational Research in Universal Sciences, 2(3), 1021–1024.Retrieved from <http://erus.uz/index.php/er/article/view/2512>.

15. Karimov , A. A., & Zikriyoyev , S. U. o'g'li. (2023). QARSHI SHAHRI KO'CHALARIDA HARAKAT XAVFSIZLIGINI ILMIY ASOSDA TADQIQ QILISH. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(22), 190–199. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1832>
16. Karimov, A. A. (2023). INTELEKTUAL TIZIMLARNING HARAKAT XAVFSIZLIGIGA TA'SIRINING AHAMIYATI. *Educational Research in Universal Sciences*, 2(18), 181-184.
17. Karimov, A. (2023). THEORETICAL JUSTIFICATION OF THE PARAMETERS OF AN IMPROVED POTATO DIGGER. *Innovatsion Texnologiyalar* , 51(03), 135–141. Retrieved from <https://ojs.qmii.uz/index.php/it/article/view/537>
18. Karimov, A. (2021, July). PARAMETERS OF THE WORKING BODY OF ROOT CROPS. In *Конференции*.
19. Karimov, A. (2023). PARAMETERS JUSTIFICATION OF THE IMPROVED POTATO DIGGER. *Innovative Development in Educational Activities*, 2(18), 256–263. Retrieved from <https://openidea.uz/index.php/idea/article/view/1655>
20. Насиров, И. З., Косимов, И. С., & Каримов, А. А. (2017). Морфологик тахлил" методини қўллаб ўт олдириш свечасини такомиллаштириш. *Инновацион технологиялар*, 3, 27-74.
21. Karimov, A. A. (2024). Organizing Management in the Transport Logistics System. *American Journal of Engineering, Mechanics and Architecture*, 2(6), 66-68.
22. Akbarovich, K. A., & Uroqovich, X. H. (2024). The Importance of Goods and Material Flows and Warehouses in the Development of Logistics. *Excellencia: International Multi-disciplinary Journal of Education (2994-9521)*, 2(6), 564-568.
23. Бойназаров, У. Р., & Каримов, А. А. (2013). Влияние предварительного окисления на процесс азотирования. In *СОВРЕМЕННЫЕ МАТЕРИАЛЫ, ТЕХНИКА И ТЕХНОЛОГИЯ* (pp. 90-92).
24. Karimov, A. A., & Rajabov, O. (2024). TIJORAT BANKLARIDA KASSA ISHINI TASHKIL ETISHNING AHAMIYATI VA UNI RIVOJLANISH BOSQICHLARI. *GOLDEN BRAIN*, 2(15), 95-105.
25. Karimov, A. (2023). TAKOMILLASHTIRILGAN KARTOSHKKA KOVLAGICHNING PARAMETRLARINI NAZARIY ASOSLASH. *Innovatsion texnologiyalar*, 51(03), 135-141.
26. Каримов, А. А., & Азизов, Ш. А. (2022). ОБОСНОВАНИЯ СРОКОВ СЛУЖБЫ МОТОРНЫХ МАСЕЛ НА АВТОМОБИЛЯ «SHASMAN» УСЛОВИЯ ЭКСПЛУАТАЦИИ В УЗБЕКИСТАНЕ. *Conferencea*, 35-39.
27. Маматов, Ф. М., & Каримов, А. А. (2022). ИЛДИЗМЕВАЛИ ЭКИНЛАРНИ ЙИҒИБ-ТЕРИБ ОЛИШ ТЕХНИК ВОСИТАЛАРИ ВА ТЕХНОЛОГИК ЖАРАЁНЛАРИ. *Инновацион технологиялар*, 1(1 (45)), 60-65.
28. Каримов, А. А. PARAMETERS OF THE WORKING BODY OF ROOT CROPS.
29. Бойназаров, У. Р., & Каримов, А. А. (2013). ВЛИЯНИЕ ПРЕДВАРИТЕЛЬНОГО ОКИСЛЕНИЯ НА ПРОЦЕСС АЗОТИРОВАНИЯ Бойназаров Урол Равшанович, к. т. н., доцент, Каримов Акмал Акбарович, ассистент.
30. Mamatov, F., Karimov, A., & Shodmonov, G. (2023). Study on the parameters of bars of the potato digger ploughshare. In *E3S Web of Conferences* (Vol. 434, p. 03012). EDP Sciences.
31. Karimov, A. A., & Jalilov, S. R. (2024). A TECHNIQUE FOR DIGGING POTATOES PLANTED IN SMALL AREAS. *RESEARCH AND EDUCATION*, 3(9), 4-9.
32. Karimov, A. A. (2024, March). TECHNIQUES AND TECHNOLOGIES OF DIGGING POTATOES GROWN IN SMALL PLOTS. In *Uz Conferences* (Vol. 1, No. 4, pp. 109-115).