

YASHIL

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, texnologik, ilmiy, ommabop jurnal



ZAMONAVIY IQTISODIYOTDA YUQORI MUHANDISLIK TEKNOLOGIYALARINI ILMIY-AMALIY JORIY ETISH INNOVATSION TARAQQIYOT POYDEVORI

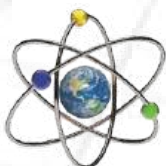
2
0
2
4

MAQOLALAR TO'PLAMI

MAXSUS SON
Iyun-iyul



Digital
Object
Identifier



74-91 xalqaro daraja
ISSN: 2992-8982



Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Bosh muharrir:

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich

Bosh muharrir o'rinbosari:

Karimov Norboy G'aniyevich

Mas'ul muharrir:

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna

Muharrir:

Qurbonov Sherzod Ismatillayevich

Tahrir hay'ati:

Salimov Oqil Umrzoqovich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Abduraxmanov Kalandar Xodjayevich, O'zbekiston fanlar akademiyasi akademigi

Rae Kvon Chung, Janubiy Korea, TDIU faxriy professori, "Nobel" mukofoti laureati

Osman Mesten, Turkiya parlamenti a'zosi, Turkiya – O'zbekiston do'stlik jamiyati rahbari

Sharipov Kongiratbay Avezimbetovich, t.f.d., prof., O'ZR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri

Buzrukxonov Sarvarxon Munavvarxonovich, i.f.d., O'ZR Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar vaziri o'rinbosari

Axmedov Durbek Kudratillayevich, i.f.d., prof., O'ZR Oliy Majlisi qonunchilik palatasi deputati

Xudoyqulov Sadirdin Karimovich, i.f.d., prof., TDIU YoMMMIB birinchi prorektori

Abduraxmanova Gulnora Kalandarovna, i.f.d., prof., TDIU Ilmiy ishlar va innovatsiyalar bo'yicha prorektori

Kalonov Muxiddin Baxritdinovich, i.f.d., prof., "O'IRIAM" ilmiy tadqiqot markazi direktori – prorektor

Yuldashev Mutallib Ibragimovich, i.f.d., TMI professori

Samadov Asqarjon Nishonovich, i.f.n., TDIU professori

Slizovskiy Dimitriy Yegorovich, t.f.d., Rossiya xalqlar do'stligi universiteti professori

Mustafakulov Sherzod Igamberdiyevich, i.f.d., prof., Xalqaro "Nordik" universiteti rektori

Aliyev Bekdavlat Aliyevich, f.f.d., TDIU professori

Axmedov Ikrom Akramovich, i.f.d. TDIU professori

Po'latov Baxtiyor Alimovich, t.f.d., profesor

Eshtayev Alisher Abdug'aniyevich, i.f.d., TDIU professori

Isakov Janabay Yakubbayevich, i.f.d., TDIU professori

Musyeva Shoirazimovna, SamDu IS instituti professori

Axmedov Javohir Jamolovich, i.f.f.d., "El-yurt umidi" jamg'armasi ijrochi direktori o'rinbosari

Toxirov Jaloliddin Ochil o'g'li, t.f.f.d., TAQU katta o'qituvchisi

Xalikov Suyun Ravshanovich, i. f. n., TDAU dotsenti

Kamilova Iroda Xusniddinovna, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Nosirova Nargiza Jamoliddin qizi, i.f.f.d., TDIU dotsenti

Rustamov Ilhomiddin, f.f.n., Farg'ona davlat universiteti dotsenti

Fayziyev Oybek Raximovich, i.f.f.d. (PhD), Alfraganus universiteti dotsenti

Sevil Piriyeva Karaman, PhD, Turkiya Anqara universiteti doktoranti

Mirzaliyev Sanjar Maxamatjon o'g'li, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Utayev Uktam Choriyevich, O'ZR Bosh prokuraturasi boshqarma boshlig'i o'rinbosari

Ochilov Farxod, O'ZR Bosh prokuraturasi iqtisodiy jinoyatlarga qarshi kurashish departamenti bo'limi boshlig'i

Yaxshiboyeva Laylo Abdisattorovna, TDIU katta o'qituvchisi

Ekspertlar kengashi:

Berkinov Bazarbay, iqtisodiyot fanlari doktori, professor

Hakimov Ziyodulla Ahmadovich, i.f.d, TDIU dotsenti

Tuxtabayev Jamshid Sharafetdinovich, i.f.f.d, TDIU dotsenti

Xamidova Faridaxon Abdulkarim qizi, i.f.d., TMI dotsenti

Babayeva Zuhra Yuldashevna, TDIU mustaqil tadqiqotchisi

Muassis: "Ma'rifat-print-media" MChJ

Hamkorlarimiz: Toshkent davlat iqtisodiyot universiteti, O'ZR Tabiat resurslari vazirligi, O'ZR Bosh prokuraturasi huzuridagi IJQK departamenti.

“ZAMONAVIY IQTISODIYOTDA YUQORI MUHANDISLIK TEXNOLODIYALARINI ILMIY-AMALIY JORIY ETISH INNOVATSION TARAQQIYOT POYDEVORI”

MAVZUSIDAGI ILMIY MAQOLALAR TO‘PLAMI





DIZEL MOYLARINI REOLOGIK XOSSALARINI TATQIQ QILISH

UO'K 665.5

**Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich**

Texnika fanlari buyicha falsafa fanlari
doktori, dots.nt
Buxoro muxandislik-texnologiya instituti
Buxoro, O'zbekiston

**Toshov Mavzuddin Sa'dullo o'g'li**

Mustakil izlanuvchi
Buxoro muxandislik-texnologiya instituti
Buxoro, O'zbekiston

Annotatsiya: Ushbu makolada ogir sharoitlarda ekspluatatsiya qilinuvchi dizel dvigatellarining kuvvati va ekspluatatsiya davrini oshirish haqida ma'lumotlar keltirilgan. Shu bilan birga dizel dvigatellarida foydalaniladigan moylarning sifatiga, reologik va fizik-kimyoviy xususiyatlari o'zgarishiga kundirmaldarning ta'siri to'g'risida olib borilgan ilmiy tatqiqot ishlari natijalari keltirilgan.

Kalit so'zlar: dizel moylari, dizel dvigateli, kundirma, uglevodorod tarkibi, moylash, qovushqoqlik indeksi, qovushqoqlik-harorat xossasi, reologik xossalari, harorat, bosim.

Abstract: This article provides information on increasing the power and service life of diesel engines operating under severe conditions. At the same time, the results of scientific research on the effect of kundirmaldar on the quality of oils used in diesel engines, changes in rheological and physico-chemical properties have been presented.

Key words: diesel oils, diesel engine, coating, hydrocarbon composition, lubrication, viscosity index, viscosity-temperature property, rheological properties, temperature, pressure.

Аннотация: В данной статье представлена информация по увеличению мощности и срока службы дизелей, работающих в тяжелых условиях. При этом представлены результаты научных исследований влияния кундирмал-дара на качество масел, используемых в дизельных двигателях, изменение реологических и физико-химических свойств.

Ключевые слова: дизельные масла, дизель, покрытие, углеводородный состав, смазка, индекс вязкости, вязкост-но-температурная характеристика, реологические свойства, температура, давление.

KIRISH

Respublikamizda mahalliy neft xomashyolar asosida kolloid-ximotologik xususiyatlari yaxshilangan turbina moylarini olish texnologiyasini yaratish va qo'llash borasida ilmiy va amaliy natijalarga erishilmoqda. O'zbekiston Respublikasini yanada rivojlantirish bo'yicha Harakatlar strategiyasida «...yuqori texnologiyali qayta ishlash tarmoqlarini, eng avvalo, mahalliy xomashyo resurslarini chuqur qayta ishlash asosida yuqori qo'shimcha qiymatli tayyor mahsulot ishlab chiqarishni jadal rivojlantirishga qaratilgan sifat jihatdan yangi bosqichga o'tkazish orqali sanoatni yanada modernizatsiya va diversifikatsiya qilish» vazifalari belgilab berilgan.



Bu borada, jumladan mahalliy xomashyolari ko'p funksional turli qo'ndirmalar asosida turbina moylarini olish jarayonlarini intensivlashtirish, ularni ximotologik va ekologik xossalarini yo'naltirib boshqarishning ilmiy va texnologik asoslarini ishlab chiqish muhim ahamiyat kasb etadi [1].

Dizel moylarini ishlab chiqarish va qo'llashdagi reologik xossalari ularning tarkibi va kolloid – kimyoviy xususiyatlariga bog'liq. Dizel moylarini Dizellar uchun tanlash vaqtida quyidagi ko'rsatkichlarga e'tibor qaratish lozim: moyning oquvchanligi, detallarni tozalash darajasi, detallarni sovutishi va moy himoya qatlami hosil qiluvchi ishqalanishdagi energiya sarfi [2].

MAVZUGA OID ADABIYOTLAR SHARHI

L.P. Kazakov va N.E. Kreynlar olib borgan tadqiqotlarida quyidagilarni aniqladilar: Yopishqoq distillatni tanlab tozalash uchun o'rtacha yopishqoqlikdagi distillatga qaraganda fenolning xomashyoga yuqori nisbati, ko'proq selektivlikka ega erituvchi va ko'proq nazariy ekstraksiya bosqichlari talab qilinadi [4]; O'rtacha aromatik uglevodorodlarning ko'p bo'lishi (o'rta yopishqoqlikdagi distillatda 4,8% o'rniga 12,6%) raffinat va ekstrakt fazalari o'rtasida kerakli va nomaqbul uglevodorodlarni ajratishni yanada murakkablashtiradi.

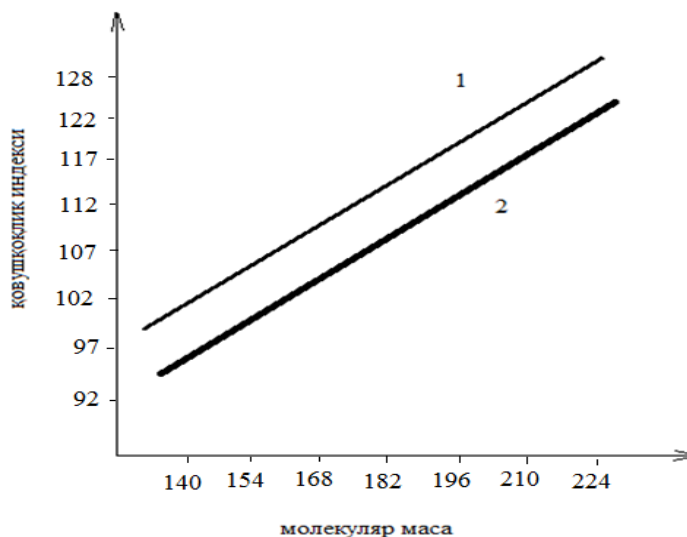
A.F. Xo'jaqulov va B.N. Xamidovlar o'z ilmiy tadqiqotlarida yuqori indeksli bazaviy moylarni ishlab chiqarish uchun «FNPZ» MCHJ qurilmalarida olingan o'rta yopishqoqlikdagi va yopishqoq yog'li distillatlarning uglevodorod tarkibini qiyosiy tadqiqotlar natijalari keltirilgan.

TADQIQOT USLUBIYATI

Moylarning qovushqoqligi tashqi ta'sirlardan (harorat, bosim) tashqari, hajmga, moyning molukulyar tuzilishiga va ularning o'zaro hamda boshqa komponentlar bilan ta'sirlashishiga bog'liq. Dizel moylarida +40 oS dan past haroratlardagi molekulararo ta'sir alohida ahamiyat kasb etadi. Yuqori haroratlarda esa (200 oS ...260 oS), qovushqoqlik harorat bilan birga massasi yuqori uglevodorodlar bilan bog'liq bo'ladi. Masalan, n – alkanlar o'zaro yo'naltiriladi, ularning molekularlari bir biri bilan parallel joylashadi (suyuq kristallar). Ular uchlamchi kristallar hosil bo'lishiga olib kelishi mumkin. Haroratning yanada pasayishi dispers faza konsentratsiyasi ortishiga olib keladi va dispers tuzilish shakllanadi.

TAXLIL VA NATIJALAR

Moyning oqishida molekularlar o'rtasida bog'lar buziladi va moyning qovushqoqligi pasayadi. Bu suyuqliklar Nyuton qonuniyatiga bo'ysunmaydi (qovushqoqlikni tezlik gradiyentiga bog'liq emasligi). Agar qovushqoqlik oqish tezligiga bog'liq bo'lsa u holda anomalli deyiladi [3].



1-rasm. Moy tarkibidagi uglevodorodlarning molekular massasini issiqlik – qovushqoqlik xossalariga ta'siri.

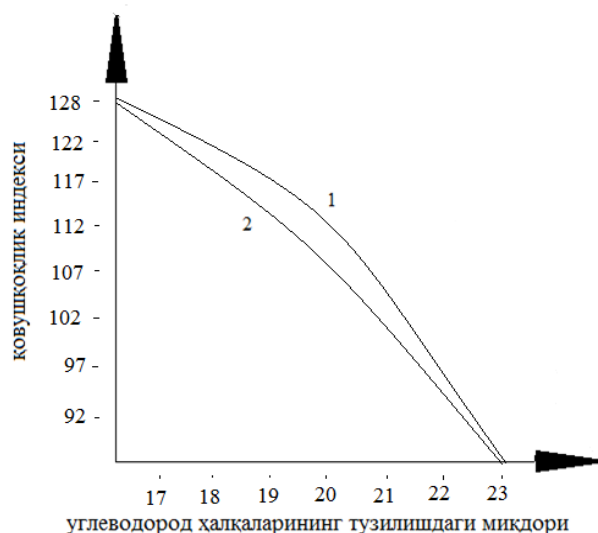
1 – izoalkanlar; 2 – alkilli monotsiklik aromatik uglevodorodlar va sikloalkanlar.

Bundan kelib chiqadiki, moylarning qovushqoqligi uglevodorodlarning molekular tuzilishiga bog'liq, ya'ni n – alkan va izoalkanlarda qovushqoqlik past, bir xil sharoitlarda sikloalkanlarning qovushqoqligi mono halqali aromatik uglevodorodlarnikiga nisbatan yuqori (aromatik uglevodorodlarda halqalar sonining ko'payishi



qovushqoqlik ortib borishiga sabab bo'ladi). Selektiv tozalangan moy fraksiyalarida n – alkanlarni va smolasimon – asfaltenli moddalarning miqdori kam bo'ladi, shuning uchun ular moyning qovushqoqligiga sezilarli ta'sir ko'rsatmaydi. Geteroatomli birikmalar (oltingugurtli, azotli, kislorodli va oksidlanish mahsulotlari) moyning qovushqoqlik xossalarini yomonlashtiruvchi mitsellalar hosil bo'lishiga olib keladi [4].

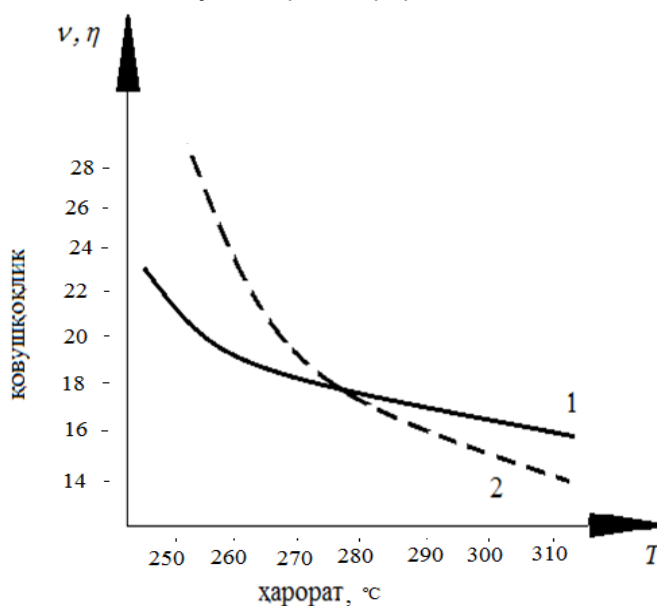
Dizel moylarining kolloid-kimyoviy xossalari, moy fraksiyalari tarkibidan qattiq uglevodorodlar, qisqa yonak radikal politsiklik aromatik uglevodorodlarni ajratib olish orqali yaxshilash mumkin. Dizel moylarini issiqlik – qovushqoqlik xossalari ularning qovushqoqligi bilan birga, moyning ishlatilish haroratlarini aniq ko'rsatkichlariga bog'liq. Issiqlik – qovushqoqlik egri chizig'i qancha katta bo'lsa, shuncha qovushqoqlik indeksi va xossalari yaxshilangan moy ekanini bildiradi (1 va 2 rasmlar). Qovushqoqlik indeksining kattaligi moyning kolloid – kimyoviy xossalari va molekular massa, kimyoviy tuzilish, moydagi turli uglevodorodlarning nisbati va konsentratsiyasiga bog'liq [5].



2-rasm. Moy tarkibidagi uglevodorodli halqalarida uglerod atomlari miqdorini issiqlik – qovushqoqlik xossalari ta'siri.

1 – alkil aromatik uglevodorodlar; 2 – alkil asosli siklogeksanlar.

Moylar tarkibidagi uglevodorodlarning qovushqoqlik indeksi, n – alkanlarda (200) yuqori, izoalkanlarda esa bu ko'rsatkich ancha past. Uglevodorod zanjirining ortib borishi bilan qovushqoqlik indeksi ham ortib boradi [7]. Sikloalkanlar va aromatik uglevodorodlarda alkil zanjirda uglerod sonini ortishi bilan (2-rasm) hamda molekullarni siklik qismida uglerod soni ortishi natijasida qovushqoqlik indeksi ham ortadi [6].



2-rasm. Haroratning qo'ndirmali va qo'ndirmasiz moyning qovushqoqligiga ta'siri.

1 – qo'ndirmali moy; 2 – qo'ndirmasiz moy.



XULOSA VA TAKLIFLAR

Dizel moyining qovushqoqligi u ishlatilayotgan muhitning haroratiga ham bog'liq. Harorat qancha ortib borsa uning qovushqoqligi ham shuncha pasayib boradi. Buni oldini olish uchun moylarga qovushqoqlik qo'ndirmalari qo'shiladi u moyning qovushqoqligini yuqori haroratlarda birmuncha yaxshilash imkonini beradi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Ўзбекистон Республикаси Президентининг 2017 йил 7 февралдаги ПФ-4947-сонли «Ўзбекистон Республикасини янада ривожлантириш бўйича ҳаракатлар стратегияси» тўғрисидаги Фармони.
2. Спиркин В.Г., Фукс И.Г., Татур И.Р. Свойства и применение смазочных материалов. – М.: РГУ им. Губкина, 2014 г. – 271 с.
3. Theo Mang, Wilfried Dresel. Lubricants and Lubrication, 2nd, Completely Revised and Extended Edition 2007, - 994 p.
4. Школьников В.М. Смазочные материалы. Производство, применение, свойства. /Под. ред. В.М. Школьников. – СПб: НПИКЦ, 2010 – 994 с.
5. Разработка синтеза и технологии получения присадок различного функционального действия: отчёт от НИР/ Данилов А.М., Фиалко В.М. – М.: ОАО «ВНПИ НП», 2012. – 75 с.
6. Данилов А.М. Введение в химмотологию. -М.: Техника, 2003 – 664 с.
7. Хужакулов А.Ф., Хамидов Б.Н. Характеристика сырья для получения высокоиндексных базовых масел // Universum: Технические науки, 2021. №7(88). – С 87-89. (02.00.00; №1).



MUNDARIJA

Muhandislar – taraqqiyot tayanchi	4
Sadoqat Siddiqova	
Исследование влияние азотсодержащей добавки на процесс окисления битумов	9
Юлдашев Норбек Худайназарович	
Ziyorat turizmining iqtisodiy, ekologik va ijtimoiy ta'siriga oid muammolar yechimida terminologiyaning ahamiyati.....	14
Malohat Jo'rayeva, Shavkat Bafojev	
Eksploatatsiya davrida kompressor moylarining ishlashi va fizik-kimyoviy xususiyatlari o'zgarishining o'ziga xosligi	19
Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich	
Tabiiy gazning oltingugurtli qo'shimchalarining fizik-kimyoviy xossalarini tadqiq qilish	24
Muxtor Jamolovich Maxmudov, Ramazonov Bahrom G'afurovich	
Автоматическое формообразование пневматических опалубок бикубическими сплайнами.....	30
Ядгаров Ўктам Турсунович, Ахмедов Юнус, Асадов Шухрат Кудратович	
Optimizing the efficient transport of mass from alternative energy sources and the process of heat and mass exchange during the processing of spices	37
Khayrullo Djurayev Fayzievich, Mizomov Mukhammad Saydulla ugli	
The role of digitalization in regional development and the utilization of their potential for sustainable development	44
Jafarova Khilola Khalimovna	
Разработка новых структур и способов выработки комбинированного трикотажа с повышенной формоустойчивостью на базе интерлочного переплетения	48
Гуляева Г.Х., Мукимов М.М., Каримова Н.Х.	
Кислотная активация навбахорской бентонитовой глины	53
Хужакулов Азиз Файзуллаевич, Хотамов Кобил Ширинбой угли	
Mustaqil ta'limni tashkil etishda raqamli texnologiyalardan foydalanish metodikasini takomillashtirish.....	58
Murodova Zarina Rashidovna	
Kislorodli birikmalar asosida olingan antideetonatsion kompozitsiyalarning ai-80 avtomobil benzinini detonatsion barqarorligiga ta'sirini tadqiq qilish	66
Saloydinov Aziz Avazovich	
Buxoro viloyatining investitsion jozibadorligini oshirish yo'llari.....	70
Akramova Obida Qosimovna	
Исследование механико-технологических параметров глубокого рыхления почвы подпахотного горизонта.....	77
Н.С.Бибутов, Ф.Ю.Хабибов, Ш.М.Муродов	
Разработка экспериментальной установки энергосберегающего измельчителя фруктов и овощей для производства сок с мякотью.....	85
Ф.Ю. Хабибов, Х.Х. Ниязов	
Туризм: типология и классификация.....	95
Малохат Мухаммадовна Жураева, Марупова Гульноз Умарджоновна	
"Yashil energetika"ni rivojlantirishni rag'batlantirishning me'yoriy ko'rsatkichlarini ishlab chiqish.....	99
Sadullayev Nasullo Ne'matovich, G'afurov Mirzoxid Orifovich, Ne'matova Zuxra Nasullo qizi	
Umumiy ovqatlanish korxonalarida xizmat ko'rsatish sifatini oshirishda diversifikatsiyalangan milliy hunarmandchilik mahsulotlaridan foydalanishning ahamiyati.....	108
Ruziyeva Gulinoz Fatillolevna, Raximova Dilorom Sulaymonovna	
Polimerlar ishlab chiqarishda hamda ularni qayta ishlashda hosil bo'ladigan chiqindilardan samarali foydalanish jihatlari.....	114
Raxmatov Sherzod Shuxratovich, Sadirova Saodat Nasreddinova, Niyozova Rano Najmiddinova, Axmedov Hafiz Ibroimovich	
Kichik quvvatli, energiya samarador shamol turbinalari ko'rsatkichlarining tahlili.....	118
I.I. Xafizov, F.F. Muzaffarov, M.Sh. O'ktamov	



Анализ ингредиентов пищевых продуктов с помощью нейронной сети	127
Мухамадиева Зарина Баходировна	
Dizel moylarini reologik xossalarini tatqiq qilish	132
Xo'jaqulov Aziz Fayzullayevich, Toshov Mavzuddin Sa'dullo o'g'li	

Jurnal sayti: <https://yashil-iqtisodiyot-taraqqiyot.uz>

Yashil

IQTISODIYOT va TARAQQIYOT

Ijtimoiy, iqtisodiy, siyosiy, ilmiy, ommabop jurnal

Ingliz tili muharriri: Feruz Hakimov

Musahhih: Xondamir Ismoilov

Sahifalovchi va dizayner: Iskandar Islomov

2024. Maxsus son

© Materiallar ko'chirib bosilganda "Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali manba sifatida ko'rsatilishi shart. Jurnalda bosilgan material va reklamalardagi dalillarning aniqligiga mualliflar ma'sul. Tahririyat fikri har vaqt ham mualliflar fikriga mos kelamasligi mumkin. Tahririyatga yuborilgan materiallar qaytarilmaydi.

Mazkur jurnalda maqolalar chop etish uchun quyidagi havolalarga maqola, reklama, hikoya va boshqa ijodiy materiallar yuborishingiz mumkin.

Materiallar va reklamalar pullik asosda chop etiladi.

El.Pochta: sq143235@gmail.com

Bot: [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77)

Tel.: 93 718 40 07

Jurnalga istalgan payt quyidagi rekvizitlar orqali obuna bo'lishingiz mumkin. Obuna bo'lgach, [@iqtisodiyot_77](https://t.me/@iqtisodiyot_77) telegram sahifamizga to'lov haqidagi ma'lumotni skrinshot yoki foto shaklida jo'natishingizni so'raymiz. Shu asosda har oygi jurnal yangi sonini manzilingizga jo'natamiz.

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali 03.11.2022-yildan O'zbekiston Respublikasi Prezidenti Adminstratsiyasi huzuridagi Axborot va ommaviy kommunikatsiyalar agentligi tomonidan №566955 reyestr raqami tartibi bo'yicha ro'yxatdan o'tkazilgan.

Litsenziya raqami: №046523. PNFL: 30407832680027

Manzilimiz: Toshkent shahar, Mirzo Ulug'bek tumani
Kumushkon ko'chasi, 26-uy.



Jurnalning ilmiyligi:

"Yashil" iqtisodiyot va taraqqiyot" jurnali

O'zbekiston Respublikasi
Oliy ta'lim, fan va innovatsiyalar
vazirligi huzuridagi Oliy
attestatsiya komissiyasi
rayosatining
2023-yil 1-apreldagi 336/3-
sonli qarori bilan ro'yxatdan
o'tkazilgan.