

YOQILG'I OLISHDA YAROQSIZ VA ISHLATILGAN AVTOMASHINA SHINALARINI QAYTA ISHLASH AHAMIYATI VA O'RNI

Mamasodiqov Alisher Botirali o'g'li

E-mail: alishermamasodiqov819@gmail.com

Student, Fergana Polytechnic Institute

Luqmonjonov Asadbek Bahodirjon o'g'li

Farg'ona politexnika instituti

E-mail: asadbekluqmonjonov@gmail.com

Olimjonov Asrorbek Oybek o'g'li

Farg'ona politexnika instituti

E-mail: alimjanovasror1@gmail.com

Annotatsiya: Hozirgi kunga kelib yoqilg'i ishlab chiqarish darajasi oshib bormoqda ayniqsa unga bo'lgan talab juda yuqoridir. Yoqilg'i olishning bir muncha har xil sanoati va ishlab chiqarishi mavjud. Hech kimga sir emas har yili avtomashinalarda ya'ni avtomobillardan tonna tonnalab mashina shinalari yaroqsiz ko'rinishga keladi va chiqindiga keladi va juda ko'p muammolarni yuzaga keltiradi. Ushbu maqola esa manashu yaroqsiz lekin butun avtomobil shinalarni utilizatsiya qilish yo'llari va shinalarni qayta ishlashning fizik va kimyoviy usullari shuningdek ularni qayta ishlash, yoqilg'i distillyatlarini olish imkoniyatlari tahlili keltirilgan.

Kalit so'zlar: Avtomashinalar , shinalar, qayta ishlash, energiya, kimyoviy va fizik usullar, tabiiy resurslar, piroliz, piroliz gazlari

So'nggi yillarda ko'plab mamlakatlarda ishlab chiqarish va iste'mol qilish chiqindilari tobora ko'payib borayapti, shu jumladan, polimer chiqindilaridan biri bo'lgan eskirgan avtomobil shinalardan foydalanish muammosiga katta e'tibor berilmoqda. Eskirgan shinalarni (1-rasm) ishlatish muammosi katta ekologik ahamiyatga ega, chunki eskirgan shinalar ularning ishlash joylarida (avtotransport vositalarida, aerodromlarda, sanoat va qishloq xo'jaligi korxonalarida, qazib olish va qayta ishlash zavodlarida va boshqalarda) to'planib qoladi.



1-Rasm. Ishlatilgan chiqindi shinalar parki

Poligonlarga tashlangan yoki atrof-dagi joylarda tarqalgan shinalar tashqi omillarga (quyosh nurlari, kislorod, ozon, mikrobiologik ta'sirlar) yuqori qarshilik ko'rsatishi tufayli atrof-muhitni uzoq vaqt ifloslantiradi. Ularning to'planish joylari, ayniqsa issiq iqlimi bo'lgan mintaqalarda, turli xil kasalliklarga chalingan kemiruvchilar va hasharotlar uchun qulay yashash va ko'paytirish vazifasini bajaradi. Bundan tashqari, shinalar yuqori yong'in xavfiga ega va ularning nazoratsiz yonishi mahsulotlari atrof-muhitga o'ta zararli ta'sir ko'rsatadi [1]. Eskirgan shinalarni ishlatish muammosi ham muhim iqtisodiy ahamiyatga ega, chunki iqtisodiyotning tabiiy resurslarga bo'lgan ehtiyoji doimiy ravishda o'sib boradi va ularning qiymati doimiy ravishda oshib boradi. Texnik xususiyatlari asliga yaqin bo'lgan kauchukdan tashqari, ko'p miqdorda mustahkamlovchi to'qimachilik iplari va metall materiallarini o'z ichiga olgan ishlatilgan shinalardan foydalanish tabiiy resurslarni tejash imkoniyatini beradi [2].

Chiqindidagi shinalardan foydalanishning iqtisodiy ahamiyati tabiiy resurslarni qazib olish qimmatga tushayotgani va ba'zi hollarda cheklanganligi bilan belgilanadi. Shuning uchun chiqindi shinalardan foydalanish tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Bundan tashqari, shina chiqindilarini yo'q qilish ular egallab turgan yerlarning katta maydonlaridan maqsadli foydalanish uchun imkon beradi. Eskirgan shinalar eng katta polimer chiqindilaridan biridir. Hisob-kitoblarga ko'ra, Evropada yiliga qariyb 2 million tonna, AQShda esa 2,8 million tonna, O'zbekistonda 3 million dona avtomobil shinalari ishlab chiqariladi. Eskirgan shinalar chiqindilarni qayta ishlashning dolzarb muammosi mavjud. Shinalar haddan tashqari yuklarga bardosh berishi kerak bo'lganligi sababli yuqori sifatli materiallarning murakkab elementlaridan tayyorlangan bo'lib, u 15 komponentdan iborat. Shinaning tagliklari, yon devorlari va tomonlari maxsus rezina birikmalaridan tayyorlangan. Ramka asosan viskoza ipak yoki murakkab poliefirdan, tomonlarining ichki qismi po'latdan yasalgan [3]. Oddiy yengil avtomashina shinalarining o'rtacha tarkibi 86% kauchuk, 10% po'lat sim va 4% to'qimachilik tolalaridan iborat. Shunday qilib, 1 tonna shinalar deyarli 600650 kg kauchuk, 130-150 kg to'qimachilik iplari, 130-200 kg metallardan tarkib topgan. Shuni ta'kidlash kerakki, yostiqli shinalar 65-70% rezina (kauchuk), 15-25% texnik uglerod, 10-15% yuqori sifatli metallni o'z ichiga olgan qimmatbaho ikkilamchi xom ashyo hisoblanadi.

Ishlatilgan avtomobil shinalarini yo'qotishning quyidagi usullari mavjud:

Shinalarni ko'mish. Ishlatilgan shinalarni yo'qotishning eng oddiy usuli bu uni ko'mish hisoblanadi. Eskirgan avtomobil shinalari buzilmasligi sababli, ular atrof-muhit uchun xavf tug'dirmaydi, ammo katta joyni egallaganligi sababli ularni axlatxonalariga tashlash taqiqlanadi. Ko'milgan shinalar yong'in xavfini kamaytiradi. Butun shinalardan foydalanish. Shinalarni qayta ishlashning ushbu usuli ekologik va iqtisodiy nuqtai nazardan izohga muhtoj emas. Shinalar utilizatsiya qilinadi va avtomobil yo'llari bo'ylab tovush o'tkazmaydigan to'siqlar yaratish orqali qiyaliklarni eroziyadan himoya qilish uchun ishlatiladi. Shinalarni qayta ishlashning fizik usullari. Hozirgi vaqtda chiqindilarni dispers materiallar shaklida ishlatish yo'nalishi tobora muhim ahamiyat kasb etmoqda. Chiqindilar tarkibidagi kauchuk va boshqa polimerlarning asl tuzilishi va xususiyatlari mexanik silliqlash jarayonida to'liq saqlanib qoladi. Quyida hozirda

mavjud bo'lgan ikkinchi darajali shinalarni maydalash usullarining tasnifi keltirilgan. Shinalarni maydalash usullari:

Haroratga bo'yicha : musbat haroratda, manfiy haroratda.

Mexanik ta'sir bo'yicha: zarba, siqish, kesish bilan siqish, kesish.

Ushbu tasnifga ko'ra biz jahon amaliyotida eng ko'p qo'llaniladigan quyidagi texnologiyalarni ko'rib chiqamiz: Shinalarni mexanik qayta ishlash- Hozirgi vaqtda shinalarni qayta ishlashning ushbu usuli eng keng tarqalgan - dunyoda bunday uskunalarni ishlab chiqaradigan o'nlab ishlab chiqaruvchi korxonalar mavjud. Bunday uskunalarda shinalarni qayta ishlash odatda shina halqalarini kesish, shinalarni katta bo'laklarga maydalash, simlarni ajratish va kauchukni mayda bo'laklashdan iborat. Qayta ishlash texnologiyasi shinalarni kichik bo'laklarga mexanik ravishda maydalashga, so'ngra yuqori zarba tezligida kauchukning "mo'rtligini oshirish" printsipiga asoslanib, metall va to'qimachilik iplarini mexanik ajratib olishga va hosil bo'lgan kauchuk parchasini ekstruzion maydalash orqali 0,2 mm gacha bo'lgan mayda rezina kukunlarini olishga asoslangan. Barodestruktiv shinalarni qayta ishlash texnologiyasi-Texnologiya yuqori bosimda kauchukni "suyultirish" fenomeniga va uning maxsus kameraning teshiklari orqali chiqib ketishiga asoslangan. Shu bilan birga, kauchuk, to'qimachilik iplari metall simdan, atrof halqalardan ajratib olinadi, maydalanadi va teshiklardan dastlabki rezinamato parchalari ko'rinishida chiqadi, ular keyingi ishlov berish jarayonidan o'tadi.

Metall simlar kameradan siqilgan briket shaklida chiqariladi.

Kriogen texnologiyalar yordamida shinalarni qayta ishlash. Rezina mo'rt holatda bo'lganda eskirgan shinalarni past haroratda qayta ishlash -60°C dan ... -90°C gacha bo'lgan haroratda ezish orqali amalga oshiriladi. Eksperimental tadqiqodlar shuni ko'rsatdiki, past haroratlarda maydalash maydalash uchun energiya sarfini sezilarli darajada kamaytiradi, metall va to'qimachilik mahsulotlarini kauchukdan ajratishni yaxshilaydi, rezina chiqishini oshiradi. Qopqoq kauchukning mumkin bo'lgan ishlatilishi. Zarracha kattaligi 0,2 dan 0,45 mm gacha bo'lgan chang rezina yangi avtomobil shinalari, massiv shinalar va boshqa rezina buyumlar ishlab chiqarish uchun rezina birikmalarida qo'shimcha (5-20%) sifatida ishlatiladi. Mexanik silliqlash natijasida olingan zarrachalarning yuqori darajada rivojlangan ($2500-3500\text{ sm}^2/\text{g}$) o'ziga xos yuzasi bo'lgan rezina kukunidan foydalanish shinalarning egilish ta'siriga va ta'siriga chidamliligini oshiradi, ularning ishlash muddatini oshiradi.

Shinalarni qayta ishlashning kimyoviy usullari

Energiya uchun shinalarni yoqish. Ekologik nuqtai nazaridan energiya ishlab chiqarish uchun eskirgan shinalardan foydalanish munozarali hisoblanadi. Shinalar kauchukini yoqishda juda ko'p miqdordagi o'ta toksik birikmalar hosil bo'ladi, bundan tashqari oltingugurt, uglerod va azotning gidroksidlari hosil bo'ladi. Ular kislotali yomg'irni boshlaydi, shuningdek, zaharli element bo'lmasa ham, yuqori sorbsiya qobiliyatiga bog'liq zararli birikmalarni yutadi va juda zaharli bo'ladi. Shinalarni ozonli qayta ishlash. Kauchuk yuzasi bilan ta'sirlashadigan ozon tez oksidlanishga olib keladi, ya'ni intermolekulyar va intramolekulyar ta'sirlashishni yo'q qilishga olib keladi. Zich aloqalar ayniqsa intensiv ravishda yo'q qilinadi. Shuning uchun kauchuk yuzada mikro yoriqlar paydo bo'lganda yoki mavjud bo'lganda, ozon birinchi navbatda yoriqlarning yuqori qismida joylashgan molekulalarga hujum qiladi. Bu yoriqlar tez

o'sishiga va materialning nisbatan silliq yuzalarga ega bo'laklarga bo'linishiga olib keladi. Vaziyat past haroratli kriogen halokatni eslatadi. Biroq, ozon hujumidan qismlarning yuzasi oksidlanadi, ya'ni yuzada molekulyar og'irlik pasayadi va tarkibida kislorodli kauchuk oksidlanish mahsulotlari paydo bo'ladi. Shinalar pirolizi. Chiqindi rezinalar pirolizi – rivojlangan mamlakatlarda (AQSh, Yaponiya, Germaniya, Shveysariya va boshqalar) ishlab chiqarish quvvati yiliga 7-15 ming tonna bo'lgan eskirgan shinalarni piroliz qilish bo'yicha tajriba zavodlari uzoq vaqt davomida ishlab kelmoqda.

Xulosa:

Shina va rezina parchalarini pirolizi kislorodsiz muhitda amalga oshiriladi. Ammo ushbu qurilmalarning aksariyati siklik rejimda ishlagani va natijada hosil bo'lgan piroliz mahsulotlari keyingi foydalanishdan oldin qo'shimcha tozalashni talab qilgani va eng muhimi, xarajatlar olingan materiallar narxi bilan qoplanmaganligi sababli eski shinalar pirolizi amalda qo'llanilmaydi. Shu bilan birga o'zining "Reaktor" blokida yiliga 1 million dona avtomashina g'ildiraklarini qayta ishlay olishi, 1 tonna shinalardan 600 litrdan ortiq dizel yoqilg'isi, 227 kg yuqori sifatli texnik uglerod va 130-180 kg po'lat sim olish piroliz texnologiyasini takomillashtirdi. Kanadada shinalarni vakuum ostida qayta ishlash texnologiyasidan foydalangan holda yiliga 10 ming tonna ishlab chiqaradigan piroliz zavodi qurish rejalashtirilgan. Angliyada kislorodsiz muhitda 350500°C haroratda piroliz qilish orqali yiliga 50 ming tonna shinalarni qayta ishlash zavodi foydalanishga topshirildi. Bu zavodda 3-4 ming tonna yengil distillyat, ko'mirga o'xshash 17 ming tonna qattiq yoqilg'i va 5-7 ming tonna metall olinadi. Shunday qilib, zamonaviy adabiyotlarni tahlil qilish natijasida eskirgan avtomobil shinalarini utilizatsiya qilish orqali ekologik muammolar bartaraf etilishi, shuningdek, shinalarni kimyoviy qayta ishlab xalq xo'jaligi uchun muhim mahsulotlar, ayniqsa motor yoqilg'ilarini ishlab chiqarish uchun xom ashyo olish imkoniyatlari mavjudligi aniqlandi.

Adabiyotlar ro'yxati:

1. G'ayratjon o'g'li, R. S., Oybek o'g'li, O., & Bahodirjon o'g'li, L. A. (2022). Effect of Using Rolling Material in the Manufacture of Machine Parts. *Central Asian Journal of Theoretical and Applied Science*, 3(12), 137-145.
2. Abduhakimov Xurshid Shuxrat o'g'li, Luqmonjonov Asadbek Bahodirjon o'g'li, & Abdubannopov Abdulatif Abdulxaq o'g'li. (2022). YUK TASHISHNI TASHKIL ETISH VA YO'LLARNING AHAMIYATI. *PEDAGOGS Jurnal*, 10(4), 213–219
3. Luqmonjonov, A. B. o'g'li, & Olimjonov, A. O. o'g'li. (2023). SHAHAR SHAROITIDA YO'LLAR VA TRANSPORT TIZIMLARINING TABIATGA TA'SIRI. *INTERNATIONAL CONFERENCES*, 1(2), 762–764
4. Luqmonjonov, A. B. o'g'li, & Olimjonov, A. O. o'g'li. (2023). BINOLARDAGI ISSIQLIK TIZIMLARIDAGI MUAMMOLAR VA ULARGA YECHIM TOPISH USULLARI. *INTERNATIONAL CONFERENCES*, 1(2), 758–761
5. Oybek o'g'li, Olimjonov Asrorbek, Luqmonjonov Asadbek Bahodirjon o'g'li, and Nematov Husniddin Muhiddin o'g'li. "MATEMATIKA FANINI O'QITISHDA KOMPYUTER TEXNOLOGIYALARIDAN UNUMLI FOYDALANISH." *International scientific-practical conference on "Modern education: problems and solutions"*. Vol. 1. No. 5. 2022.
6. Bahodirjon o'g'li, Luqmonjonov Asadbek, Olimjonov Asrorbek Oybek o'g'li, and Nematov Husniddin Muxiddin o'g'li. "Avtomashinalardan chiqayotgan zararli gazlarning atrof-

- muhitga ta'siri.** International scientific-practical conference on " Modern education: problems and solutions". Vol. 1. No. 5. 2022.
7. Bahodirjon o'g'li, Luqmonjonov Asadbek, Olimjonov Asrorbek Oybek o'g'li, and Nematov Husniddin Muxiddin o'g'li. **"Shamol tezligini aniqlaydigan asboblari va ularning elektr energiyasiga ta'siri."** International scientific-practical conference on " Modern education: problems and solutions". Vol. 1. No. 5. 2022.
 8. Bahodirjon o'g'li, Luqmonjonov Asadbek, Olimjonov Asrorbek Oybek o'g'li, and Nematov Husniddin Muxiddin o'g'li. **"Energiya tejamkorligining jahon iqtisodiyotidagi o'rni va ahamiyati."** International scientific-practical conference on " Modern education: problems and solutions". Vol. 1. No. 5. 2022.
 9. Luqmonjonov , A., Olimjonov, A., & Hamzaliyev , O. (2023). VEHICLE TRANSPORT ORGANIZATION, OPERATING CONDITIONS AND COST OF ITS IMPROVEMENT. Engineering Problems and Innovations.
 10. Luqmonjonov , A., Olimjonov , A., & Hamzaliyev , O. (2023). THE ROLE OF COMPOSITE RAW MATERIALS IN THE WORLD INDUSTRY AND THEIR IMPORTANCE IN PRODUCTION. Engineering Problems and Innovations.
 11. Luqmonjonov , A., Olimjonov, A., & Hamzaliyev, O. (2023). STUDYING THE ROBUSTNESS OF SAFETY INDICATORS IN THE BRIDGE STRUCTURE THROUGH COMPUTER SIMULATION. Engineering Problems and Innovations.
 12. Luqmonjonov, Asadbek, Asrorbek Olimjonov, and Ozodbek Hamzaliyev. "STUDYING THE ROBUSTNESS OF SAFETY INDICATORS IN THE BRIDGE STRUCTURE THROUGH COMPUTER SIMULATION." Engineering problems and innovations (2023).
 13. Luqmonjonov, Asadbek, Asrorbek Olimjonov, and Ozodbek Hamzaliyev. "THE ROLE OF COMPOSITE RAW MATERIALS IN THE WORLD INDUSTRY AND THEIR IMPORTANCE IN PRODUCTION." Engineering problems and innovations (2023).
 14. Luqmonjonov, Asadbek, Asrorbek Olimjonov, and Ozodbek Hamzaliyev. "VEHICLE TRANSPORT ORGANIZATION, OPERATING CONDITIONS AND COST OF ITS IMPROVEMENT." Engineering problems and innovations (2023).
 15. Oybek o'g'li, O. A., & Bahodirjon o'g'li, L. A. (2023). Development of Technology for the Manufacture of Porous Permeable Materials with Anisotropic Pore Structure by Vibration Molding. CENTRAL ASIAN JOURNAL OF MATHEMATICAL THEORY AND COMPUTER SCIENCES, 4(2), 89-94.
 16. Lyashkov B.I., Kuzmin S.N., Netradisionnie I vozobnobyayemie istochniki energii – Tambov: Nashr TDTU, 2003
 17. Shodimetov K. Muqobil energiya turlari-hayotga! – T: "SHARQ", 2011
 18. Kepko O.I., Vinogradov – Saltikov V.A., Teplotexnologiya zamknutoy sistema otopleniya I ventilatsii teplis // Promishlennaya teplotexnika, 2008
 19. Andrianov V.N. i drugie Vetroelektricheskie stansii. Moskva-Leningrad, 1996
 20. Аллаев К.Р. Энергетика мира и Узбекистана.
 21. Ergashev, M. I., Nosirjonov, S. I., & Mamasoliyev, J. J. (2022). EFFECTIVE USE OF EXISTING TIRE PRESSURE MONITORING AND CONTROL SYSTEMS AT ROAD TRANSPORT ENTERPRISES IN UZBEKISTAN. Innovative Technologica: Methodical Research Journal, 3(03), 39-49.