

AVTOMOBILLARNI BO‘YASHDA HOSIL BO‘LGAN BO‘YOQ CHIQINDILARINI QAYTA ISHLASHNING BARQAROR KELAJAGI VA ATROF-MUHITGA TA‘SIRI

Turdialiyev Umid Muxtaraliyevich

Texnika fanlari doktori, professor

Usmonov Umarjon

Andijon Mashinasozlik Insitituti tayanch doktorantura talabasi.

usmonov.umarjon@inbox.ru

Annotatsiya: Avtomobil bo‘yoq chiqindilari, avtomobil tanasini bo‘yash jarayonida hosil bo‘lgan chiqindi mahsulotdir. Avtomobilni purkagich bilan bo‘yash avtomatlashtirilgan operatsiya bo‘lsa-da, uning samaradorligi hali ham juda past, chunki ishlatilgan bo‘yoqning taxminan 40-50% avtomobil tanasiga yetib bormaydi va bo‘yoq filtrlari orqali suv bilan aralashtirilgandan so‘ng shlagga aylanadi. Bo‘yoq chiqindisi bir nechta organik va noorganik komponentlarni o‘z ichiga olgan juda murakkab materialdir. Italiya avtomobil zavodlari 1 dona bo‘yalgan avtomobildan 2,5 dan 5,0 kg gacha bo‘yoq chiqindi ajralib chiqadi. Agar bu ko‘rsatkich har yili dunyo bo‘ylab ishlab chiqarilgan avtomobillar soniga bog‘liq bo‘lsa, 100 milliondan ortiq bo‘lsa, u 200 000-500 000 t gacha bo‘ladi yillik bo‘yoq chiqindi miqdorda belgilaydi. Shunday qilib, bo‘yoq chiqindi uchun to‘g‘ri yakuniy yechim topish kerak. Chiqindilarni boshqarish va aylanma iqtisod tamoyillari bizdan qimmatli mahsulotlar yoki energiyani qayta tiklashni nazarda tutuvchi yechimlarga imtiyoz berishimizni talab qiladi. Ushbu maqola birinchi navbatda bo‘yoq chiqindining yaxshilangan mexanik suvsizlanishini olish uchun yaqinda ishlab chiqilgan jarayonlar va mashinalarni ko‘rib chiqadi. Maqola so‘nggi o‘ttiz yil ichida turli xil miqyosda bir nechta mualliflar tomonidan taklif qilingan va sinovdan o‘tgan qayta ishlash usullari taqdim etadi va muhokama qiladi. Bo‘yoq chiqindilarni qayta ishlash jarayonlarini quyidagicha guruhlash mumkin:

- fizik/kimyoviy ishlov berilgan bo‘yoq chiqindini yo‘l chiziqlari ustki qism va ikkilamchi bo‘yoq ishlab chiqarishda bevosita ishlatish;

- issiqlik jarayonlari (piroliz, gazlashtirish) yordamida qimmatli organik va noorganik mahsulotlarni olish.

Kalit so‘zlar: Avtomobil bo‘yoqlari chiqindilari; aylanma iqtisodiyot; yo‘l chiziqlari tayyorlash;

KIRISH

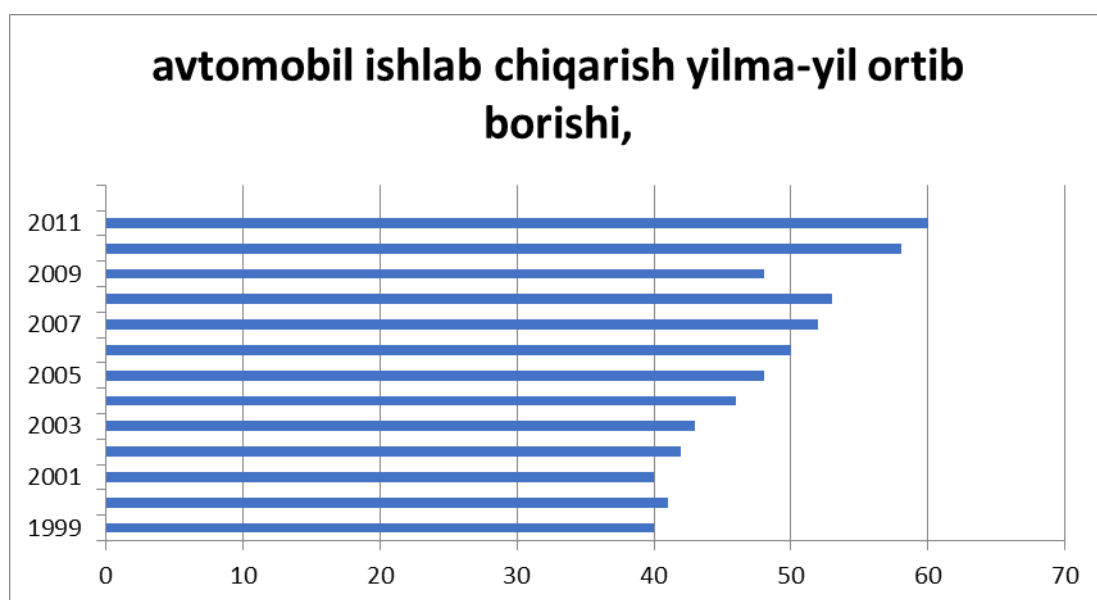
Avtomobil bo'yoqlari cho'kmasi avtomobil qismlarini va avtomobil korpuslarini sanoat purkagich bilan bo'yash natijasida paydo bo'ladigan chiqindi mahsulotdir. Payvandlash va yig'ish o'rtasida sodir bo'ladigan ushbu operatsiya ikkita asosiy bosqichdan iborat. Birinchidan, avtomobil korpusi yog'sizlantirish, fosfat bilan ishlov berish va elektroqoplama orqali korroziyadan himoyalanaadi. Ikkinchidan, kerakli ko'rinish, sifat va rangning avtomobilga ustki qoplamalarni qo'llash orqali erishiladi.[1]. Avtomobil ustki qismini tashki muhitga chidamliligini oshiradi va yuqori qatlamning pastki elektro-qatlamga yopishishini kuchaytiradi, shu bilan delaminatsiyani oldini oladi. Katta avtomobil zavodlarida avtomobil kuzovlarini bo'yash ishlari odatda bo'yoq purkagich kabinalari deb ataladigan bir qator kabinalarda amalga oshiriladi 1-a rasm. Avtomobilni purkagich bilan bo'yash avtomatlashtirilgan operatsiya bo'lsa-da, uning samaradorligi hali ham juda past, chunki ishlatilgan bo'yoqning taxminan 40% dan 50% gacha atrofda havoga tuman shaklida sochiladi, maqsadga avtomobilni ustki qismiga yetib bormaydi.[3]. Bunday ortiqcha purkagich odatda suv pardasi yoki nam tozalash orqali yig'iladi va natijada olingan suyuqlik bo'yoq kabinasi ostidagi pol panjarasi orqali yig'iladi. Suv va bo'yoq aralashmalari aralashmasi assimilyatsiya tizimlari yordamida tegishli rezervuarlarga, ya'ni loy chuqurlariga yetkaziladi va suvni bo'yoqni ajratish uchun qayta ishlanadi.[4]. Bo'yoqning haddan tashqari ko'p purkalishi va suvni qayta tiklashdan keyin qolgan suvning qoldiqlari odatda bo'yoq chiqindisi deb ataladi.



1-a rasm Avtomobil bo'yoqlash jarayoni va ajrab chiqqan bo'yoq chiqindi.

Bir necha yil oldin (2016), Solih o'g'li va Salih o'g'li [4] avtomobil sanoatida ajralib chiqadigan bo'yoq chiqindilar haqida keng qamrovli sharhni chop etdi. Ishlarining birinchi qismida ular avtomobil ishlab chiqaruvchisining ekologik jihatlarini batafsil tavsiflab berdilar. Keyinchalik, massa balanslari yordamida ular

avtomobil zavodidagi xavfli chiqindilarning asosiy manbai bitta birlik operatsiyasi bilan bog‘liq bo‘lishi mumkinligini ko‘rsatdilar. Ular avtomobil bo‘yoq chiqindilarini paydo bo‘lishi va tarkibiga taalluqli jihatlarni batafsil ko‘rib chiqdilar va nihoyat, o‘zlarining sharhlarining oxirgi qismini bo‘yoq chiqindilar o‘rganishga bag‘ishladilar. Solih o‘g‘li va Solih o‘g‘li ijodidan bir necha yil o‘tib [4], bu ish ikki muallif tomonidan taqdim etilgan adabiyotlarni ko‘rib chiqishni kengaytirish va to‘ldirish niyatida, 90-yillardan to 2011 yilgacha ishlab chiqilgan jarayonlarga alohida e‘tibor qaratdilar, ular nafaqat bo‘yoq chiqindilarning xavfliligini kamaytirishga, qimmatbaho mahsulot va energiyaga aylantirishdi. Bizning ma‘lumotlarimizga ko‘ra, ushbu mavzuni ko‘rib chiqadigan boshqa sharhlar yo‘q. Bo‘yoq chiqindilarni boshqaruvi so‘nggi 30 yil ichida yevropaning aksariyat mamlakatlarida yengil avtomobillarga bo‘lgan talab ortib borayotganligi sababli dolzarb mavzu deb hisoblanishi kerak.[8], 2-b rasmda ko‘rsatilganidek.



Hozirgi vaqtda dunyo bo‘yicha avtomobil sanoati rivojlanib kelmoqda va bu O‘zbekistonni ham chetlab o‘tmagan. Uz AUTO Motors Kompaniya 1992-yilda O‘zbekiston davlat „O‘zAvtosanoat“ aksiyadorlik jamiyati va Janubiy Koreyadagi Daewoo o‘rtasida tashkil etilgan bo‘lib, dastlab „Uz-DaewooAuto“ nomi bilan tanilgan[6]. Kompaniya 1996-yil 19-iyulda Asakadagi yangi yig‘ish zavodida avtomobillar ishlab chiqarishni boshladi[6].

Uz-DaewooAuto kompaniyasi Uz-Daewoo brendi ostida avtomashinalar ishlab chiqargan[6]. O‘zbek avtomobil sanoatini tashkil etish tashabbusi 1990-yillarning boshiga va O‘zbekiston Prezidenti Islom Karimov prezidentlik davriga borib taqaladi.[7]. O‘zbekiston avtomobil sanoatida ham yildan yilga avtomobil ishlab chiqarish ortib bormoqda xussan 2020 yil 117925 dona yengil avtomobil ishlab

chiqarilgan va 2022 yilda bu korsatkich bir necha barobarga ortgan.[8] Avtomobil sanoati global iqtisodiyotda muhim rol o'ynaydi, lekin u atrof-muhit muammolariga ham hissa qo'shadi, avtomobil bo'yoqlari chiqindilari kamroq muhokama qilinadigan muammolardan biridir. Avtomobil bo'yoqlari chiqindilarining atrof-muhitga ta'siri avtomobil ishlab chiqarish va yo'q qilish jarayonining turli bosqichlarini o'z ichiga olgan murakkab masala.[8]. Avtomobil bo'yoqlari chiqindilarini qayta ishlashning samarali usullari yo'qligi atrof-muhitga ta'sirni kuchaytiradi. Avtomobillardagi ba'zi boshqa materiallardan farqli o'laroq, avtomobil bo'yoqlarini qayta ishlash ishlatiladigan kimyoviy moddalarning xilma-xilligi tufayli qayta ishlash murakkab jarayondir. Natijada, qolgan bo'yoqning ko'p qismi chiqindixonalarga tushadi. Hozirgi kunda bo'yoq chiqindilari qayta ishlanmaydigan bo'yoq turi ekanligini hisobga olsak O'zbekiston avtosanoatida ham bu chiqindi turi qayta ishlanmaydi maxsulot hisoblanadi. Bu borada dunyoning yetakchi olimlari ish olib borishmoqda xususan;

- DIATI — Atrof-muhit, er va infratuzilma muhandisligi departamenti, Politecnico di Torino, 10129 Torino.
- Italiya Kimyoviy muhandislik maktabi, muhandislik kolleji, Universiti Technology MARA, Shoh Alam 40450, Malayziya.
- Atrof-muhit muhandisligi bo'limi, Muhandislik fakulteti, Bursa Uludag' universiteti, Bursa 16059, Turkiya.

Xulosa. Avtomobil sanoatida yiliga 200 000–500 000 tonnagacha ishlab chiqariladigan bo'yoq chiqindi uchun yechim topish dolzarb masaladir. Bunday chiqindilar odatda kimyoviy yoki biologik stabilizatsiya jarayonlaridan keyin poligonlarga tashlanadi yoki yoqib yuboriladi. Biroq, aylanma iqtisodiyot tamoyillariga rioya qilish va yangi poligon maydonlarini qurishni cheklash uchun boshqa yechimlar zarur. Bo'yoq chiqindining yuqori organik tarkibi tufayli ularni qayta ishlash bir muncha qiyin xisoblanadi. Biroq, bu chiqindilarni qayta ishlash mumkin va qayta ishlangan chiqindini qurilish materiallari uchun yoki yo'l chiziqlari chizish uchun ishlatish mumkin deb hisoblanib kelinmoqda va bu bir nechta operatsiyalarni o'z ichiga oladi bo'yoq chiqindisining har bir tipologiyasiga xos bo'lgan reagentlar va erituvchilarni o'rganib chiqish talab qilinadi.

FOYDALANILGAN ADABIYOTLAR RO‘YXATI

1. Streitberger, HJ; Dossel, KF Avtomobil bo‘yoqlari va qoplamalari; Wiley-VCH Verlag GmbH & Co KgaA: Weinheim, Germaniya, 2008 yil.
2. Toda, K.; Salazar, A.; Saito, K. Avtomobilni bo‘yash texnologiyasi: Monozukuri-Xitozukuri istiqboli; Springer: Berlin/Heidelberg, Germaniya, 2013 yil.
3. Makkarti, JP; Sent-Luis, DM Yonuvchan yoqilg‘i mahsulotini ishlab chiqarish uchun bo‘yoq loyini qayta ishlash. AQSh Patenti 2008/0216392, 2008 yil 11 sentyabr.
4. Soliho‘g‘li, G.; Salihoglu, NK Avtomobil sanoatidagi bo‘yoq loyiga sharh: avlod, xususiyatlar va boshqaruv. J. Environ. Boshqarmoq. 2016 yil, 169, 223–235. [CrossRef] [PubMed]
5. Ruffino, B.; Zanetti, MC Avtomobil bo‘yoqlari loyini qayta ishlatish va qayta ishlash: qisqacha ma’lumot. CRETE 2010 materiallarida, Xavfli chiqindilarni boshqarish bo‘yicha xalqaro konferentsiya, Chaniya, Gretsiya, 2010 yil 5-8 oktyabr.
6. “Asaka automobile plant turns 13”. Uz Daily (17-iyul 2009-yil).
7. „In Uzbekistan, a Chevy on every corner“ Reuters (5-sentyabr 2012-yil)
8. WWW.Yuz.uz