

SUYUQLIK YOKI GAZ OQIMIDAGI ABRAZIV ZARRACHALARDAN VA KORROZION -AKTIV MUHITLARDA ABRAZIVDAN YEYILISHI O'RGANISH

Teshaboyev Muxriddin Mo'minjon o'g'li

Andijon Mashinasozlik Instituti Transport va Logistika fakulteti "Transport vositalari muhandisligi" yo'nalishi 4-kurs talabasi

Detal bilan abraziv zarracha o'rtasida o'zaro zarbli ta'sir bo'lganda detallning yemirilish jarayoni abraziv zarbidan yeyilish deb ataladi [1].

Sirtlarning abraziv zarbidan yeyilishi monolit (yaxlit) yoki erkin abrazivga urilish natijasida sodir bo'ladi.

Abraziv zarbidan yeyilishda metallning mahalliy plastik deformatsiyalanishi natijasida ishqalanuvchi sirtlarda chuqurchalar paydo bo'ladi. Chuqurchalarning chetlarini tutash sirtga botib kiradigan va qattiqligi metallning qattiqligidan yuqori bo'lgan yoki yoqlari detallning sirtiga nisbatan eng qulay joylashgan chiziqlar hosil qiladi [2].

Muhit detal sirtiga ta'sir qilmaydi deb faraz qilinadigan bo'lsa, u holda abraziv zarralarning material bilan o'zaro ta'sirlashuvini suyuqlik yoki gaz oqimida - ikki turini farqlash lozim: to'g'ri zarb va qiya zarb [3].

1. To'g'ri zarb. Abraziv zarrachalarning massasi, ularning tushish tezligi, abrazivning hossalari va detal materialining fizik-mexanik hossalari qarang elastik deformatsiya, plastik deformatsiya, mo'rt yemirilish, tangalar ko'rinishidagi ajralgan holda o'ta parchalanish yuz beradi [4].

2. Qiya zarb. Ta'sir etish burchagi ishqalanish burchagidan katta bo'lmaganda sirtning shikastlanish turiga impulsning urinma tashkil etuvchisi va materialning sirtga urinma kuchlar ta'sir qilishiga qarshilik ko'rsatishi kuchli ta'sir qiladi. Abraziv zarrachasining yeyilayotgan sirtning qattiqliklari nisbatiga qarab, yeyilish tezligi uzluksiz orta borib, ta'sir etish burchagi ma'lum qiymatga yetganda eng katta qiymatga erishishi, keyin esa pasayishi mumkin. Abraziv zarrachaning urilish burchagi qancha o'tkir bo'lsa, u holda yeyilish jadalligi ortadi. Masalan, rezinaning yeyilishga chidamliligi toblangan po'latnikiga nisbatan bir-necha barobar yuqori bo'ladi, boshqa hollarda esa (ta'sir etish burchagi 0 ga teng bo'lganda) sirtning toliqib yemirilishining friksion tabiati tufayli rezinaning yeyilishga chidamliligi po'latnikidan past bo'ladi [5].

Mashinalarning ko'pgina ishqalanuvchi qismlari va ishchi organlari korrozion aktiv muhit ishtirokida mahkamlanmagan abrazivga ishqalanish natijasida yeyiladi.

Atrof muhit bilan kimyoviy yoki elektr - kimyoviy o'zaro ta'sirlashishi oqibatida ishqalanuvchi juftlik materiallarning ustki qismining parchalanishi ishqalanishdagi zanglash - korroziya deyiladi [6]. Geometrik belgisiga ko'ra - umumiy (bir tekis yoki notekis) va mahalliy (yarasimon, nuqtasimon, kristallitlararo va transkristallit) korroziyaga bo'linadi. Muhit bilan o'zaro ta'sirlashish tarziga ko'ra elektr tokini o'tkazmaydigan muhitlarda (gazlar, moylash materiallari va boshqalarda)gi korroziya va elektr kimyoviy (elektrolitlarning suvdagi eritmalarida) korroziyalar farq qiladi [7]. Korroziya qo'zg'aluvchan va qo'zg'almas

ishqalanuvchi juft detallarning ish hossalari jiddiy o'zgartirishi yoki ularni butkul yemirilishga olib kelishi mumkin.

Kimyoviy yeyilish metall korroziyasining atmosfera ta'sirida, elektr - kimyoviy, yuqori haroratlarda, aktiv muhitlarda suyuqlik ta'sirida korroziyalanish va boshqa turlarini o'z ichiga oladi. Yeyilishning bu turi radiatorlar, akkumulyatorlar va elektr tutashmalari hamda elektr tizimida bo'ladi [8].

Ishqalanishdagi korroziyaga detallarning havodagi zanglashini, dvigatellar klapanlarining kuyishini, yuqori haroratli ishqalanuvchi qismlardan qasmoq hosil bo'lishini misol qilib ko'rsatish mumkin. Ishqalanishdagi korroziyaga qarshi har hil usullar yordamida kurashiladi; masalan, materiallar himoyalovchi qoplamalar bilan qoplanadi, moylarga mahsus materiallar, qo'shilmalar qo'shiladi va hokazo [9].

Gaz ta'sirida korroziyalanish yuqori va past haroratlarda ro'y berishi mumkin. Bunda har hil qalinlikdagi yaxlit yoki mahalliy oksid pardalari hosil bo'ladi. Bu pardalar metallning sirtqi qatlamlarini plastik deformatsiyalanganda ularga kislorod jadal singishi natijasida vujudga keladi. Oksidlovchi ishqalanish sirpanishdagi yoki dumalashdagi ishqalanishda sodir bo'ladi. Birinchi holda u etakchi (asosiy) yeyilish, ikkinchi holda esa chechaksimon yeyilish bilan birga sodir bo'ladi.

Bunday yeyilishda detallarning yeyilishga chidamliligi metallning deformatsiyasiga, uning oksidlanish tezligiga va oksidlarning tabiatiga bog'liq. Yumshoq metallar qattiq metallarga nisbatan oksidlovchi yeyilishga ko'proq uchrashi aniqlangan [10].

Oksidlovchi yeyilish, issiqlikdan yeyilishdan farqli o'laroq, nisbatan yengil ish sharoitlarida, kichik sirpanish tezliklarida, o'rtacha solishtirma yuklanishlarida paydo bo'ladi. Yuqori qattqlikdagi oksidlar bosqichma-bosqich yemirilganda, oksidlovchi yeyilish abraziv yeyilishga yordam beradi.

Issiqlikdan yeyilish tutash sirtlarning katta sirpanish tezliklari va katta solishtirma bosimlarda ishqalanishi natijasida yuzaga keluvchi issiqlik ta'sirida sodir bo'ladi. Ko'p miqdordagi issiqlik metallning chuqur qatlamlariga kirib borishga ulgura olmasligi oqibatida metallning sirtqi qatlamlari qiziydi, natijada turli ichki o'zgarishlari yuz beradi. Bunda metallning yumshashi ancha katta qoldiq deformatsiyalar va bu bilan bog'liq metallning yopishib qolishi yuz berishi mumkin. Aytib o'tilgan hamma jarayonlar detallar ishqalanuvchi kichik hajmlarida tez yeyilishiga olib keladi. Metall issiqlikka qancha chidamsiz bo'lsa, detalning sirti shuncha jadal yeyiladi [11].

Ravshanki, detallar sirtqi qatlamlarining ishqalanishdagi issiqlik holati avval aytib o'tilgan yeyilishning asosiy turlari paydo bo'lishi va faol kechishiga yordam beradi.

Abraziv donachalarning qattqligi fizik-mexanik hossalari va ularning g'adirbudirliklarini hisobga olinsa, abraziv donachalar harakatsiz yuzaga botib qoladi. Natijada harakatdagi jism nisbatan ko'p yeyiladi. Abraziv donachalarni jism tomonidan o'ziga botirib olish hususiyatiga - botib qolish dyeyiladi.

ADABIYOTLAR:

1. Ревелль П., Ревелль Ч. Среда нашего обитания. Кн. 2 : Загрязнение воды и воздуха. М.:Мир, 1995. 296 с
2. Автомобильные двигатели.: учебник для студ. высш. учеб. заведений / М.Г. Шатров [и др.] под ред. Шатрова М.Г. М.: Издательский центр «Академия». 2010. С. 234–235.
3. Двигатели внутреннего сгорания. В 3 кн. Кн. 1. Теория рабочих процессов: Учебник для
4. To‘lamirzayevich R. D. TRANSPORT VOSITALARIDAN CHIQUAYOTGAN ZAHARLI GAZLAR MIQDORINI TAHLILI //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 139-144.
5. To‘lamirzayevich R. D. AVTOMOBIL YO ‘LLARIDA HARAkatLANAYOTGAN HAYDOVCHI VA PIYODALARNING XAVFSIZ HARAkatINI TA‘MINLASH //SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY. – 2024. – Т. 2. – №. 15. – С. 31-36.
6. To‘lamirzayevich R. D. AVTOMOBILLARDAN CHIQUAYOTGAN ZAXARLI GAZLARNING ATROF-MUHITGA TA‘SIRINI O‘RGANISH //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 134-138.
7. To‘lamirzayevich R. D. TRANSPORT VOSITALARIDAN CHIQUAYOTGAN ZAHARLI GAZLAR MIQDORINI TAHLILI //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 139-144.
8. To‘lamirzayevich R. D. AVTOMOBIL YO ‘LLARIDA HARAkatLANAYOTGAN HAYDOVCHI VA PIYODALARNING XAVFSIZ HARAkatINI TA‘MINLASH //SUSTAINABILITY OF EDUCATION, SOCIO-ECONOMIC SCIENCE THEORY. – 2024. – Т. 2. – №. 15. – С. 31-36.
9. To‘lamirzayevich R. D. AVTOMOBILLARDAN CHIQUAYOTGAN ZAXARLI GAZLARNING ATROF-MUHITGA TA‘SIRINI O‘RGANISH //SCIENTIFIC APPROACH TO THE MODERN EDUCATION SYSTEM. – 2024. – Т. 2. – №. 22. – С. 134-138.
10. Turayev S. et al. The importance of modern composite materials in the development of the automotive industry //Asian Journal of Multidimensional Research (AJMR). – 2021. – Т. 10. – №. 3. – С. 398-401.
11. Turaev S. A., Rakhmatov S. M. O. Introduction of innovative management in the system of passenger transportation and automated system of passenger transportation in passenger transportation //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – Т. 11. – №. 3. – С. 34-38.
12. Ahmadjonovich T. S. Aminboyev Abdulaziz Shukhratbek ogli. Light automobile steel wheel manufacturing technology //Asian Journal of Multidimensional Research. – С. 18-23.2022.

13. Turaev S. The role of polymer materials used in the development of automobile industry //Asian Journal of Multidimensional Research. – 2022. – Т. 11. – №. 5. – С. 284-288.