

AVTOMOBIL OYNALARINI VAKUUMLASHDA VAKUUM XALQALARINI KONSTRUKSIYALARI TAXLILI

Abdumajidxon Muxtorov Murodxon o‘g‘li
Farg‘ona Politexnika Instituti, assistent

Annotatsiya: Ushbu maqolada avtomobil oynalarini vakuumlash, vakuum xalqalari konstruksiyalari, vakuum xalqalarini ishdan chiqish sabablari va avtomobil oynasini vakuumlashda hosil bo‘luvchi nuqsonlar, ularni oldini olish bo‘yicha tavsiyalar berilgan.

Kalit so‘zlar: vakuumlash, nuqsonlar, silikon, optik tirishishlar,

Mashinasozlik sanoati rivojlanib borgan sari ishlab chiqarilayotgan mashina va mexanizmlar, ularni sifatiga va ish unumdorligiga, ishlash muddatiga va shu kabi talablar ham ortib bormoqda. Avtomobil oynalarini vakuumlash o‘tgan asr boshlarida paydo bo‘lib, ikki oynak orasiga ularni biriktiruvchi va turli xil baxtsiz voqealardan himoya qiluvchi qism bilan vakuumlanadi. Bundan tashqari vakuumlash jarayonida oynaklar orasiga havo kirib qolishi natijasida nuqsonlar hosil bo‘ladi. Bu nuqsonlar o‘z navbatida haydovchining ko‘rish imkoniyatini kamaytiradi.



1-rasm. Vakuum xalqa ko‘ndalang kesim yuzasi

Vakuum xalqalari ishlab chiqarishni tashkil qilinishiga ko‘ra avtomatlashtirilgan liniya uchun va potok liniyalari (inson mexnati ishlatiluvchi) uchun tayyorlanadi. Avtomatik liniyalarda vakuumlaganda ishlab chiqariladigan old oynaklar to‘liq avtomatlashtirilgan va robotlashtirilgan bo‘lib, barcha ishlar robot qo‘llari yordamida bajariladi. Bunda inson tomonidan maxsulot sifatini nazorat qilish liniya oralarida amalga oshiriladi. Potok liniyalarda ishlab chiqarilgan old oynaklar bevosita inson tomonidan bajarilib, har bir, operatsiyada old oynak sifati tekshirib boriladi va soatiga 70-90ta sifatli old oynak ishlab chiqarish imkonini beradi.

Silikonda yopishqoq harakatga faollik energiyasi juda past va yopishqoqlik uglevodorod polimerlariga nisbatan haroratga kam bog‘liq. Silikonlarning organik

polimerlarga nisbatan yuqori yoki past haroratlarda ishlashi termogravimetrik tahlil (TGA) kabi termik tahlil usullaridan foydalanilganda tekshiriladi.



2-rasm. Vakuumlash uchun oynak atrofiga vakuum xalqani o‘rnatish

Magna International-bu dunyodagi turli xil konstruksiyadagi avtooyna ishlab chiqaruvchi yetakchi kompaniyalardan biri. U 1957-yilda Kanadaning [Ontario shtatidagi Avrorada](#) ta’sis etilgan. Yillik daromadi \$40.6 milliardni Dunyo bo‘yicha yetakchi avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalar bo‘lmish General Motors, Ford Motor Company va FCA, BMW, Mercedes, Volkswagen va Tesla Motors va boshqa kompaniyalarga o‘zining yuqori sifatli oynaklarini yetkazib bermoqda.

Magna International avtomobil oynaklarini ishlab chiqarishda 5-avlod texnologiyasidan foydalanib kelmoqda. Bunga sabab yuqorida aytib o‘tilgan avtomobil ishlab chiqaruvchi kompaniyalarga oynaklarni o‘z vaqtida yuqori sifatda, dunyo standartlariga javob beruvchi maxsulot yetkazib berishdir.



3-rasm. Magna Internationalda old oynak vakuumlash jarayoni.

Pilkington - Buyuk Britaniyaning Lancashire, Lathom shahrida joylashgan Yaponiyaga qarashli shisha ishlab chiqaruvchi kompaniya. Buyuk Britaniyada u bir nechta yuridik shaxslarni o‘z ichiga oladi va Yaponiyaning NSG Group kompaniyasining filiali hisoblanadi. 2006 yilda NSG tomonidan sotib olinishidan oldin u London fond birjasida ro‘yxatdan o‘tgan mustaqil kompaniya bo‘lib, bir muncha vaqt FTSE 100 indeksining asoschisi bo‘lgan. Kompaniya 1826 yilda Lancashire shtatining

St Helens shahrida joylashgan Pilkington va Grinol oilalari a'zolari o'rtasida hamkorlik sifatida tashkil etilgan. Korxonada St Helens Crown Glass Company savdo nomi ishlatilgan. 1845 yilda so'nggi Greenall sherikligidan chiqib ketgach, firma Pilkington Brothers nomi bilan mashhur bo'ldi. 1894 yilda bu biznes 1862 yilgi kompaniyalar to'g'risidagi qonunga binoan Pilkington Brothers Limited deb nomlangan.



4-rasm. Pilkingtonda old oynak vakuumlash jarayoni.

Bundan tashqari ikkala ishlab chiqarish usulida ham bir qancha nuqsonlar uchrab turadi. Ularga tiralishlar-37%, changlar-21%, vakuumlashdagi nuqsonlar-11%, turli xil chiqindilar yopishishi-11% va boshqa nuqsonlar-20% uchrab turadi.

Bu nuqsonlar orasida vakuumlashda nuqsonlar vakuum xalqalari konstruksiyasi noto'g'ri tanlanishi, vakuumlash temperaturasi 135-145°C dan yuqori bo'lsa PVB material rangi o'zgarib qoladi, agar temperature pastga tushib ketsa PVB material oynaklarni yaxshi yopishtirmaydi va tez ajralib ketadi. Shuning uchun ham vakuumlash mashinalari 24 soat yoniq holda bir xil temperaturada yoniq turadi. Vakuum xalqasi material yemirilishi va ishlash muddatini to'g'ri hisoblanmasligi sabab bo'ladi. Ishlash muddati deganda har bir vakuum xalqa o'rtacha 2500-3200 marta old oynakni sifatli vakuumlash imkoniyatiga ega va soatiga 70-90ta old oynak ishlab chiqarilishini hisobga olsak, har biri 35.7-45.7 soat ishlashi kerak bo'ladi. Bizning tadqiqot ishimiz ham ana shu kamchiliklarni miqdorlarini kamaytirish, qolaversa, vakuum xalqasini ishlash muddatini oshirish, talab qilingan temperaturada ishlash imkoniyatiga ega silicon birikmalarni maxalliyashtirishdan iborat.

Xulosa

Maqolada avtomobil old oynaklarini vakuumlash jarayoni, vakuumlash tezligi-soni, ularda ishlatiluvchi PVB va boshqa tur materiallari, vakuumlash temperaturasi, ularda uchrovchi nuqsonlar, donyoda yetakchi bo'lgan korxonalar haqida ma'lumot olishimiz mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar:

1. Pilkington: Automotive Products Processes
<http://www.pilkington.com/Automotive+International/technology+and+processes/auto+products+processes.htm>
2. “Acoustic Interlayers for Laminated Glass. What makes them different and how to estimate performance”-Julie Schimmelpenningh
3. Silicones in Industrial Applications M. Andriot, J.V. DeGroot, Jr. And others. 259
4. A Review on Silicone Rubber-Subhas C. Shit & Pathik Shah
5. Rasul Karimovich Tojiboyev, & Abdumajidxon Murodxon O‘G‘Li Muxtorov (2021). AVTOOYNA ISHLAB CHIQRISHDA OYNAKLARNI VAKUUMLASH TURLARI VA ULARDA ISHLATILUVCHI VAKUUM XALQALAR KONSTRUKSIYASI. Scientific progress, 2 (1), 681-686.