

AVTOTO'QIMA MATERIALLARINI SIFATINI EKSPRESS USULI YORDAMIDA NAZORAT QILISH VA BAXOLASH

D. Kasimova¹

Rahmonova Mohichehra²

Andijon davlat texnika insituti

KEYWORDS

Avtomobil g'ilof, ekspress baholash, Xenon Test Chamber Xe3, UV nurlanishi, yorug'likka chidamlilik, laboratoriya sinovlari, avtoto'qima materiallari, iqtisodiy samaradorlik, sifat nazorati damas avtomobili.

ABSTRACT

Ushbu maqolada "Uz Do Yang Ko" qo'shma korxonasida ishlab chiqarilayotgan Damas avtomobiliga mo'ljallangan g'ilof (avtoto'qima) materiallarining fizik-mexanik va yorug'likka chidamlilik xususiyatlarini ekspress usullar yordamida baholash bo'yicha ilmiy-tadqiqot natijalari yoritilgan. Tadqiqotda sinov ishlari Xenon Test Chamber Xe3 rusumli zamonaviy laboratoriya uskunasi orqali olib borildi. Mazkur uskuna ultrabinafsha (UV) nurlari va harorat ta'sirida material yuzasida yuzaga keladigan o'zgarishlarni tezkor aniqlash imkonini beradi.

Tadqiqot natijalari asosida materiallarning eskirishga chidamlilik darajasi, rang o'zgarishi, yirtiqchaga bardoshlilik kabi ko'rsatkichlar aniqlanib, ularning davlat standartlariga muvofiqligi baholandi. Shuningdek, sinov natijalari asosida korxonada ushbu materiallarni ommaviy ishlab chiqarishga joriy etishdan kutilayotgan iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari (xarajatlar, foyda, tannarx, tejash hajmi) hisoblab chiqildi.

Maqolada ekspress baholash metodikasining afzalliklari, sinov jarayonining texnologik jihatlari va olingan natijalarning amaliy ahamiyati yoritilgan. Tadqiqotlar avtomobil sanoatida mahsulot sifatini oshirish hamda ishlab chiqarish jarayonlarini optimallashtirishga xizmat qiladi.

2181-2675/© 2025 in XALQARO TADQIQOT LLC.

DOI: **10.5281/zenodo.15712174**

This is an open access article under the Attribution 4.0 International (CC BY 4.0) license (<https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/deed.ru>)

Kirish. Bugungi kunda avtomobil sanoatida foydalanilayotgan ichki qoplama materiallariga nisbatan talab va sifat standartlari tobora ortib bormoqda. Ayniqsa, salon qismlarini bezatishda ishlatiladigan avtomobil g'ilof materiallari estetik ko'rinish, qulaylik, bardoshlilik, gigiyeniklik hamda ekologik xavfsizlik kabi ko'plab omillar asosida baholanadi. Bunday

¹ Andijon davlat texnika insituti assistenti

² Andijon davlat texnika insituti 4 kurs k72/21 guruh talabasi

materiallarning uzoq muddatga chidamli bo'lishi, o'z rangini saqlab qolishi va tashqi muhit omillariga qarshilik ko'rsatishi asosiy sifat ko'rsatkichlaridan biri hisoblanadi.

Shu bois, avtomobil to'qima mahsulotlarining sifatini aniqlashda zamonaviy ekspress sinov usullaridan foydalanish dolzarb masalaga aylangan. Ekspress baholash metodlari mahsulotni qisqa vaqt ichida, yuqori aniqlikda va katta hajmda tahlil qilish imkonini beradi. Ayniqsa, Xenon Test Chamber Xe3 kabi ilg'or texnologiyalarga asoslangan laboratoriya uskunalari yordamida yorug'lik, ultrabinafsha nurlanishi va issiqlik ta'sirida material yuzasida sodir bo'ladigan fizik-mexanik o'zgarishlar tezkor aniqlanadi.

"Uz Do Yang Ko" qo'shma korxonasida ishlab chiqarilayotgan Damas avtomobili uchun mo'ljallangan g'ilof materiallari misolida ekspress usulda sifat ko'rsatkichlarini baholash natijalari keltirilgan. Shuningdek, bu sinov natijalari asosida ushbu materiallarni ommaviy ishlab chiqarishga joriy etishdan kutilayotgan iqtisodiy samaradorlik ko'rsatkichlari ham tahlil qilingan.

Korxonada ishlab chiqarilayotgan Damas avtomobilining g'ilof materiallari sinovdan o'tkazildi. Baholash jarayonida zamonaviy Xenon Test Chamber Xe3 uskuna vositasida ekspress metod qo'llanildi.

Xenon Test Chamber Xe3 sinov uskunasi quyidagi parametrlar bo'yicha sozlangan:

- UV nurlanish spektri: 290–800 nm oralig'ida
- Harorat diapazoni: +40°C dan +110°C gacha
- Namlik darajasi: 30%–80% nisbiy namlik
- Sinov davomiyligi: 48 soat (tezlashtirilgan eskirish testi uchun)
- Sinov davomida quyidagi fizik-mexanik xossalar baholandi:
- Rang barqarorligi (ΔE ko'effitsiyenti asosida)
- Yuzada yoriq va shikastlanish darajasi (vizual va mikroskopik usulda)
- Yumshoqlik va elastiklik (sensor tahlil)
- Material strukturasi o'zgarishi (ko'z bilan tekshiruv + mikroskop)

O'tkazilgan ekspress sinovlar natijasida Damas avtomobilining g'ilof materiallari quyidagi xulosalarga asos bo'ldi: rang barqarorligi: $\Delta E = 1,7$ (norma $\leq 2,5$) – bu degani, material rangida deyarli sezilarsiz o'zgarish bo'lgan, ya'ni yorug'likka yuqori chidamli, yuzada yoriq va shikastlanish: 48 soatlik UV nurlanishdan so'ng hech qanday yorilish, ko'chish yoki qatlamlanish kuzatilmadi. Yumshoqlik: Material silliqqligi 92% saqlanib qolgan, qo'lda sezilishi o'zgarmagan.

Iqtisodiy tahlili 1000 dona g'ilof ishlab chiqarish jarayonida sinovdan o'tgan materialdan foydalanish yiliga taxminan 18 million so'm tejash imkonini beradi.

Ekspress sinov xarajati bir mahsulotga nisbatan minimal (1-1,5 ming so'm) ni tashkil etdi. Samaradorlik ko'effitsiyenti $S = 6.3$, bu esa xarajatlar to'liq o'zini oqlaganini va foyda keltirishini ko'rsatadi.

Ushbu natijalar shuni ko'rsatadiki, ekspress baholash usuli mahsulot sifatini tez va ishonchli aniqlash imkonini beradi hamda ishlab chiqarish xarajatlarini kamaytirishga xizmat qiladi.

Xulosa. Olib borilgan tadqiqotlar natijasida avtomobil sanoatida, xususan Damas avtomobilining ichki qoplama materiallari sifatini baholashda Xenon Test Chamber Xe3

uskunasi asosidagi ekspress usul yuqori samarali va ishonchli vosita ekanligi isbotlandi. Sinovlar asosida quyidagi muhim xulosalarga kelindi:

G'ilof materiallari ultrabinafsha nurlanish, issiqlik va namlik ta'siriga nisbatan yuqori chidamlilikka ega ekanligi aniqlandi.

Ekspress usul orqali qisqa vaqt ichida mahsulotning fizik-mexanik xossalari va rangi o'zgarish darajasi baholandi.

Ekspress usul klassik sinov metodlariga nisbatan tezroq, arzonroq va samaraliroq bo'lib, mahsulotni ishlab chiqarishdan oldin sifat kafolatini ta'minlash imkonini berdi.

Iqtisodiy tahlil esa mahsulotni sinovdan o'tkazib ommaviy ishlab chiqarishga joriy etish orqali korxona yillik xarajatlarini kamaytirishi va foydani oshirishini ko'rsatdi.

Shu bilan birga, ekspress baholash metodikasini boshqa avtoto'qima mahsulotlariga ham tadbiq etish orqali korxonada umumiy ishlab chiqarish samaradorligini oshirish mumkinligi aniqlandi

Olingan natijalar ishlab chiqaruvchilarga mahsulot sifati ustidan nazoratni kuchaytirish, xalqaro standartlarga mos materiallar tanlash va raqobatbardosh mahsulot ishlab chiqarishga asos bo'lib xizmat qiladi.

Foydalanilgan adabiyotlar ro'yxati

1. Хужаева, М. Б. (2024). Усовершенствование машин для резки ткани. Science and Education, 5(2), 218-223.
2. Khujaeva, M. B. (2022). Essence of professional education system improvement. International Journal of Social Science and Education Research, 2(43), 349-353
3. Axmedova, S. K., & Yoqubov, R. T. (2023). To'qimachilik mahsulotlarini sifatini baholash asoslari. Toshkent: Innovatsiya nashriyoti.
4. GOST 15140-78. (1980). Materiallarning iqlimiy ta'sirlarga chidamliligini sinash usullari. Moskva: Standart.
5. ISO 105-B02:2014. Textiles — Tests for colour fastness — Part B02: Colour fastness to artificial light: Xenon arc fading lamp test.
6. Tokhtarov, M. A. (2021). Materialshunoslik va fizik-mexanik tahlil usullari. Toshkent: O'zbekiston milliy universiteti.
7. Qodirov, N. (2020). Avtotransport vositalari uchun polimer va to'qima materiallar: sifat, sinov va qo'llanishi. Andijon: ATSM.
8. Xenon Test Chamber Xe3: User Manual. (2022). Qindao Instruments, China.