HARORAT ÖLÇOV VOSITASINI KALIBRLAŞNING AHAMIYATI

Muallif: ***Axmedova Sitora Asqar qizi***
MSS-831-26 guruhi magistratura talabasi
E-mail: sit.umidjon@gmail.com
Telefon: +998 505871117

Annotatsiya: Uşbu tezisda harorat ölçov vositalarini kalibrlaşning ahamiyati, uning işlab çiqariş jarayonlari va turli sanoat tarmoqlaridagi örni yoritilgan. Hozirgi kunda haroratni aniq ölçaş mahsulot sifatini ta'minlaş, texnologik jarayonlarni nazorat qiliş va işlab çiqariş samaradorligini oşirişda muhim ahamiyat kasb etadi. Harorat ölçaş vositalaridan uzoq muddat foydalaniş natijasida ularning körsatkiçlarida ayrim oğişlar yuzaga kelişi mumkin. Bunday holatlarning oldini olişda kalibrlaş işlari muhim vosita hisoblanadi. Tezisda harorat ölçaş vositalarini kalibrlaşning asosiy maqsadlari, usullari, metrologik talablar, etalon qurilmalarning ahamiyati hamda zamonaviy kalibrlaş texnologiyalaridan foydalaniş imkoniyatlari körib çiqilgan.

Kalit sözlar: harorat, ölçaş vositasi, kalibrlaş, metrologiya, termometr, etalon, aniqlik, ölçaş xatoligi, sifat nazorati.

Kiriş

Bugungi kunda ilm-fan va texnologiyalarning rivojlanişi işlab çiqariş jarayonlarida ölçaş vositalaridan samarali foydalanişni talab qilmoqda. Ayniqsa, haroratni ölçaş köplab işlab çiqariş tarmoqlarida muhim ahamiyatga ega. Çunki harorat texnologik jarayonlarning borişi, mahsulot sifati va uskunalarning işlaş holatiga bevosita ta'sir körsatadigan asosiy fizik kattaliklardan biridir.

Sanoat korxonalarida, oziq-ovqat işlab çiqarişda, kimyo sanoatida, energetika va tibbiyot sohalarida haroratni doimiy nazorat qiliş zarur. Masalan, oziq-ovqat mahsulotlarini qayta işlaşda haroratning belgilangan me'yordan çetga çiqişi mahsulot sifatiga ta'sir qilişi mumkin. Kimyo sanoatida esa ayrim texnologik jarayonlarning samarali keçişi haroratning aniq saqlanişiga boğliq.

Harorat ölçaş vositalari sifatida suyuqlikli termometrlar, manometrik termometrlar, termoelektr termometrlar, qarşilik termometrlari va zamonaviy raqamli harorat ölçagiçlardan foydalaniladi. Uşbu qurilmalarning töğri va işonçli işlaşini ta'minlaş uçun ularni muntazam ravişda kalibrlaş muhim hisoblanadi.

Kalibrlaş ölçaş vositasining körsatkiçlarini etalon qiymatlar bilan taqqoslaş orqali uning metrologik tavsiflarini aniqlaş imkonini beradi. Şu sababli harorat ölçov vositalarini kalibrlaş masalasi bugungi kunda dolzarb ilmiy-amaliy yönalişlardan biri hisoblanadi.

Asosiy qism

Harorat ölçov vositalarini kalibrlaşning asosiy maqsadi ölçaş natijalarining işonçliligini ta’minlaş, qurilmaning metrologik xususiyatlarini aniqlaş va uning körsatkiçlaridagi oğişlarni baholaşdan iborat. Kalibrlaş davomida tekşirilayotgan ölçaş vositasining körsatkiçlari tegişli etalon yoki namunaviy ölçaş vositasi yordamida olingan qiymatlar bilan soliştiriladi.

Harorat ölçaş vositalari işlaş prinsipiga köra bir neçta turlarga bölinadi. Jumladan, suyuqlikli termometrlar suyuqlikning issiqlik ta’sirida kengayiş xususiyatiga asoslanadi. Manometrik termometrlar harorat özgarişi natijasida yopiq tizimdagi bosimning özgarişini qayd etadi. Termoelektr termometrlar esa turli metallardan taşkil topgan zanjirda harorat farqi ta’sirida hosil böladigan termoelektr yurituvçi kuç asosida işlaydi. Qarşilik termometrlari elektr qarşiligining haroratga boğliq özgarişidan foydalanadi.

Har bir ölçaş vositasi özига xos texnik xususiyatlarga ega bölib, ulardan foydalaniş jarayonida aniqlik darajasi özgarişi mumkin. Bunga mexanik ta’sirlar, taşqi muhit şaroiti, uzoq muddat foydalaniş, elektr ta’minotidagi özgarişlar va boşqa omillar sabab böladi. Şuning uçun kalibrlaş orqali qurilmaning haqiqiy metrologik tavsiflarini aniqlaş zarur.

Kalibrlaş jarayoni bir neça bosqiçda amalga oşiriladi. Dastlab, kalibrlanadigan qurilmaning taşqi holati va texnik hujjatlari örganiladi. Keyin kalibrlaş uçun zarur bölgan etalon va yordamçi vositalar tanlanadi. Şundan söng ölçaşlar belgilangan harorat nuqtalarida amalga oşirilib, olingan natijalar etalon körsatkiçlari bilan taqqoslanadi. Yakuniy bosqiçda ölçaş natijalari tahlil qilinadi va kalibrlaş hujjatlari rasmiylaştiriladi.

Kalibrlaşda etalon vositalarning örni alohida ahamiyatga ega. Çunki ölçaş vositasining aniqligini baholaşda etalon qurilma asosiy taqqoslaş manbasi hisoblanadi. Etalon vositalar yuqori aniqlikka ega bölişi va metrologik kuzatiluvçanlik talablariga javob berişi lozim. Bu esa ölçaş natijalarining xalqaro birliklar tizimi bilan boğliqligini ta’minlaydi.

Harorat ölçaş vositalarini kalibrlaşda maxsus termostatlar, quruq blokli kalibratorlar, etalon termometrlar va boşqa zamonaviy laboratoriya uskunalaridan foydalaniladi. Uşbu qurilmalar yordamida belgilangan harorat şaroiti yaratiladi va tekşirilayotgan termometrning körsatkiçlari aniqlanadi.

Kalibrlaşning yana bir muhim jihati ölçaş xatoliklarini aniqlaşdir. Masalan, etalon termometr 50 °C haroratni körsatayotgan vaqtda tekşirilayotgan termometr 51 °C qiymatni körsatsa, ular orasidagi farq 1 °C ni taşkil qiladi. Uşbu farq ölçaş vositasining oğişini baholaşda hisobga olinadi. Zarur hollarda tegişli tuzatiş qiymatlari ham aniqlanadi.

Kalibrlaşning ahamiyati faqat ölçaş vositasining aniqligini tekşiriş bilan çeklanmaydi. U işlab çiqariş jarayonlarida mahsulot sifatini yaxşilaş, energiya resurslaridan oqilona foydalaniş, texnologik jarayonlardagi nosozliklarning oldini oliş va mehnat xavfsizligini ta’minlaşga ham xizmat qiladi.

Hozirgi vaqtda metrologiya sohasida raqamli texnologiyalar va avtomatlaştirilgan kalibrlaş tizimlaridan foydalaniş kengayib bormoqda. Bunday tizimlar ölçaş natijalarini elektron şaklda qayd etiş, ularni tezkor tahlil qiliş va inson omili bilan boğliq ayrim xatolarni kamaytiriş imkonini beradi. Şuningdek, raqamli qurilmalar yordamida kalibrlaş natijalarini saqlaş va oldingi natijalar bilan taqqoslaş ham osonlaşadi.

Özbekiston Respublikasida ham metrologiya sohasini rivojlantiriş, ölçaşlarning yagona birlikda bölişini ta’minlaş va kalibrlaş laboratoriyalarining faoliyatini takomillaştirişga katta e’tibor qaratilmoqda. Xususan, Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 29-avgustdagi 528-son qarorida ölçaş vositalarini kalibrlaşni taşkil etiş va ötkaziş tartiblari belgilangan.

Kelajakda harorat ölçaş vositalarini kalibrlaşda yuqori aniqlikdagi etalonlardan foydalaniş, avtomatlaştirilgan laboratoriyalarni rivojlantiriş, zamonaviy dasturiy ta’minotlarni joriy etiş va mutaxassislarning malakasini oşiriş muhim vazifalardan biri bölib qoladi.

Xulosa

Xulosa qilib aytganda, harorat ölçov vositalarini kalibrlaş işlab çiqariş va texnologik jarayonlarda ölçaş natijalarining işonçliligini ta’minlovçi muhim metrologik jarayon hisoblanadi. Kalibrlaş orqali ölçaş vositalarining haqiqiy metrologik tavsiflari aniqlanadi, mavjud oğişlar baholanadi va zarur hollarda tuzatiş qiymatlari belgilanadi.

Harorat ölçaş vositalarini öz vaqtida kalibrlaş mahsulot sifatini oşiriş, texnologik jarayonlarning barqarorligini ta’minlaş, işlab çiqarişdagi ortiqça xarajatlarni kamaytiriş va xavfsizlik talablariga rioya qiliş imkonini beradi.

Şuningdek, zamonaviy etalon qurilmalar, avtomatlaştirilgan kalibrlaş tizimlari va raqamli texnologiyalardan foydalaniş uşbu jarayonning samaradorligini yanada oşiradi. Kalibrlaş laboratoriyalarida xalqaro standartlar talablariga rioya qiliş va malakali mutaxassislar tayyorlaş ham muhim ahamiyatga ega.

Kelgusida Özbekistonda metrologik xizmatlarni rivojlantiriş, zamonaviy kalibrlaş usullarini amaliyotga joriy etiş va xalqaro tajribadan foydalaniş orqali harorat ölçaş vositalarining aniqligi hamda işonçliligini yanada oşiriş mumkin.

Foydalanilgan adabiyotlar

1. Yusupbekov N.R., Muhammedov B.I., Ğulomov Ş.M. Texnologik jarayonlarni nazorat qiliş va avtomatlaştiriş. – Toşkent: Öqituvçi, 2011. – 23–76-betlar.
2. Ismatullayev P.R., Matyakubova P.M., Turayev Ş.A. Metrologiya, standartlaştiriş va sertifikatlaştiriş. – Toşkent: Lesson Press, 2015. – 145–155-betlar.
3. Ismatullayev P.R., Matyakubova P.M., Turayev Ş.A. Metrologiya, standartlaştiriş va sertifikatlaştiriş. – Toşkent: Lesson Press, 2015. – 62–83-betlar.
4. Özbekiston Respublikasi Vazirlar Mahkamasining 2020-yil 29-avgustdagi 528-son qarori. Ölçaş vositalarini kalibrlaşdan ötkaziş qoidalari. – 5-ilova, 1–16-bandlar.