

Kulumõõtmine - Wexon

Õige kulumõõdiku valimine on tihti edu võti, samas kui vale toote puhul tekitatakse vaid probleeme. Kulumõõdikute puhul kasutatud tehnoloogia on tänapäeval oluliselt suurendanud iga rakenduse jaoks olemasolevate toodete valikut. Õige seade on olulise tähtsusega andmete kogumiseks, samas kui mittesobiv toode võib põhjustada eelarves suurt kulutust ja raisata palju aega.

Soodne või mitte? – see on kõige tavalisem tingimus õige seadme valikul

Väga tihti kasutatakse seadme valikult antud kriteeriumit – soodne hind. Kui panna hind kõige olulisemaks aspektiks, siis on lihtne saada vale kulumõõdik vajaliku rakenduse jaoks ning sellest tulenevalt muutub ost kiiresti väga ebatõhusaks. Kui mõõteseadete ja selle lisaseadmed vajavad sagedast ja kulukat hooldust, sellega süüakse kiiresti ära hinnavahe kallima seadmega. Suurema alginvesteeringuga kulumõõdik teeb üldiselt investeeringu tasa tänu vähesele hooldusele ning ajakulule, mis võib probleemide lahendamiseks kuluda. Õiget tüüpi seade võib olla ostmisel esialgu küll kallim, kuid samas pikemas perspektiivis säästa palju ressursse, sest neid on lihtsam hooldada ja lähtudes sellest esineb protsessis ka vähem seisakuid.

Kuigi on oluline uurida, millist kulumõõdikut Teie tööstuses kõige sagedamini kasutatakse, võib lihtsalt soodsama alternatiivi valimine põhjustada suurel hulgal muresid. Kui seade ei sobi rakenduse jaoks, võivad mõõtmisel esineda väikesed erinevused mõõtetulemuses, mis tähendab, et väärtuslikku toorainet võib kaduda ning sellest tulenevalt suurenda firma kulutused.

Uued tehnoloogiad pakuvad uusi lahendusi

Tehnoloogia edusammud viivad turule ka instrumente, mis ei pruugi olla nii hästi tuntud, kuid pakuvad paremat lahendust, kui olemasolevad. Näiteks on vaja torustikku paigaldatud ultraheli kulumõõdikuid eelnevalt uuesti kalibreerida, kui on muutunud mõõdetava aine spetsiifika. Samuti ei sobinud vanemat tüüpi seadmed protsessidesse, kus oli vajalik kõrge hügiteenitase. Tänapäeval on uued samal tehnoloogial põhinevad ultraheli voolumõõturid lahendanud eelnevad probleemid ning võimaldanud seda tüüpi rakendustele ka antud seadmete kasutuse.

Kulumõõdik on tehniline seade, mida mõjutavad mitmed erinevad tegurid. Käsitleme siin kõige olulisemaid, kuid mõistame, et iga rakendus on ainulaadne.

Mahu või massikulu mõõtmine

Vedelike puhul on võimalik selle koguse või massikulu mõõtmine. Seega on olemas kahte tüüpi seadmed - mahu- või massikulumõõdik. Võimalik on kalkuleerida mahtu massist ning massi mahust, kui teatakse protsessis oleva aine tihedust ning muid protsessis esinevaid muutujaid. Milline on neist parim lahendus mahu või massikulumõõtmiseks, sõltub juba rakendusest, selle erinevatest teguritest ning kulumõõtmise eesmärgist.

Kulumõõdikute kategooriad

Mõned kulumõõdikud saab kerge vaevaga kõrvaldada valikust, sest nad lihtsalt ei ühildu rakendusega. Näiteks ei tööta elektromagneetilised kulumõõdikud süsivesinikega ja vajavad töötamiseks elektrit juhtivat ainet. Paljud kulumõõdikud ei suuda mõõta gaase või seal esinevaid õhusakesi. Allpool on loetletud peamised kulumõõdikute kategooriad ja toodud välja tüüpilised ained, mille puhul antud seade täidab oma eesmärgi.

- Gaas - Coriolise masskulumõõdik, termiline masskulumõõdik, ultraheli kulumõõdik, diferentsiaalrõhu baasil kulu arvestamine, turbiinkulumõõdik
- Vedelik - Coriolise masskulumõõdik, termiline masskulumõõdik, ultraheli kulumõõdik, diferentsiaalrõhu baasil kulu arvestamine, turbiin kulumõõdik, elektromagneetiline kulumõõdik.
- Tahked osakesed ainetes - Coriolise masskulumõõdik, diferentsiaalrõhu baasil kulu arvestamine, elektromagneetiline kulumõõdik, ultraheli kulumõõdik
- Aur – Vortex kulumõõdik, ultrahelikulumõõdik, membraaniga rõhuandurid diferentsiaalrõhule.

Vedeliku omadused

On oluline teada ka mõõdetava vedeliku omadusi ning allpool on toodud mõned kriteeriumid:

- Vedeliku liik - vedelik, gaas, vedelik tahkete osakestega, aur
- Tihedus
- Viskoossus
- Temperatuur
- Rõhk
- Vedeliku kirjeldus – tahked osakesed, aeglaselt liikuvad osakesed aines, õhumullid, muud saasteained
- Voolu konstantsus – konstante või peatuv, kas mõõtetoru pidevalt täidetud või mitte
- Vooluhulk- minimaalne või maksimaalne
- Materjali söövitav iseloom - söövitav vedelik või gaas võib halvendada andurite seisukorda seadmes

Füüsikalised omadused

Samuti on oluline teada paigalduskohas selle füüsikalisi omadusi.

- Toru omadused enne ja pärast kulumõõdiku paigalduskohta ning sirge toru pikkus enne ja pärast kulumõõdikut.
- Toru läbimõõt.
- Materjal, millest toru on valmistatud
- Ümbritsev keskkond ja kas see on stabiilne või muutuv
- Kas kulumõõdik paigaldatakse teatud nurga all? See võib tõsiselt mõjutada seadme jõudlust.

Kulumõõdiku tehnilised andmed

Lõpetuseks tuleb õige kulumõõdiku valimisel arvesse võtta ka protsessis mõõtmisel ettenähtud kriteeriume.

Täpsus - loomulikult on voolumõõduri oluline tegur täpsus. Keegi ei soovi ebatäpset seadet. Siiski ei ole kõigil kulumõõdikutel sama täpsusaste ning seadme valimisel tuleks lähtuda protsessis vaja minevast täpsusklassist.

Korratavus mõõtmisel (repeatability)- see tähendab kordade arvu (%), mille puhul samadel tingimustel samadel katsetel või mõõtmistel saadakse samad tulemused. Seetõttu võib öelda, et voolumõõduri korratavust mõõtmisel peetakse sageli olulisemaks kui täpsust.

Mõõtevahemik (turndown ratio) - see tähendab, et voolumõõdur suudab ainet täpselt mõõta. Tavaliselt on kõige parem valida suurima mõõtevahemikuga seade, et ei kahustaks muud komponendid.

Hügieeninõuded - toiduainete, ravimite ja meditsiinitööstuse kulumõõdikud peavad vastama steriilse keskkonna nõuetele.

Kulud – siia sisse peaks arvestama ka seadme paigalduse ning hooldusele ja remondile kuluva aja. Kui palju arvesti kulutused töötavad, nagu ka tema elektrilised nõudmised, võivad suurendada voolumõõduri üldkulusid.

Parim viis õige kulumõõdiku valimiseks on kindlasti koostöö Wexoni müügiinseneridega. Omame sellel alal kogemust ning aitame valida välja parima kvaliteediga toote vastavasse keskkonda.