

Gaasilise kloori vaakumdosaatorid

Kloreerimisprotsessi üldskeem ja põhimõtted

Vee kloreerimine toimub puhastusprotsessi käigus reeglina kahes etapis: eelkloreerimine ja järelkloreerimine.

Eelkloreerimine toimub vee puhastisse sisenemisel. Kasutatakse suhteliselt suuri kloori koguseid eesmärgiga tappa enamuse (pinna)vees leiduvaid mikroorganisme.

Järelkloreerimise käigus puhtasse vette lisatav kloor peab vältima vee uuesti saastumist mikroorganismidega jaotusvõrkudes.

Vette doseeritava gaasilise kloori kogused on järgmised:

Eelkloreerimisel lisatakse vette 3...5 mg kloori ühe liitri vee kohta ehk (3...5) gCl₂/m³). See kogus on määratud veepuhastisse siseneva vee katselise kloreerimise ja laboratoorsete analüüside alusel ning võib muutuda olenevalt toorvee kvaliteedist.

Kloori doseerimine toimub proportsionaalselt puhastisse siseneva vee hulgaga, kulumõõturi näidu alusel ja etteantud suhet järgides.

Järelkloreerimisel lisatakse vette kloori selliselt, et vaba kloori kontsentratsioon puhastist väljuvas vees oleks vahemikus (0,5 +/- 0,1) mg vaba kloori ühe liitri vee kohta.

Kloori doseerimine toimub automaatselt vees oleva vaba kloori kontsentratsiooni otsese mõõtmise alusel.

Vaakuumklooraatori tööpõhimõte on järgmine :

Eraldi veetorustiku osas, nn. kloorvee torustikus, tekitatakse rõhutõstepumbaga kõrgem rõhk kui põhitorustikes.

Kõrgendatud rõhuga vesi suunatakse läbi ejektori (pihusti) , mille düüsi läbides vee kiirus kasvab ja rõhk vastavalt langeb. Rõhulangus tekitab ejektori gaasipoole sisendis atmosfäärirõhust madalama rõhu ehk vaakumi.

Ejektoris tekitatud vaakum mõjub kloreerimise vaakum-torustiku kaudu vaakumklooraatorile. Vaakumklooraator laseb gaasilisel klooril siseneda vaakumtorustikku ainult siis, kui torustikus on alarõhk.

Vaakumi mõjul ejektoris imetud gaasiline kloor seguneb ejektoris veega ja moodustub nn. kloorvesi - kõrge kloori kontsentratsiooniga vesi. Kloorvesi juhitakse põhitorustikku, kus ta seguneb töödeldava (desinfitseeritava) veega.

Gaasilise kloori vooluhulka reguleeritakse vaakumklooraatori väljundis paikneva reguleerimisventiiliga käsitsi või elektriliselt.

Elektrilise juhtimise korral võib kasutada eelkloreerimisel ainult vooluhulgamõõturilt tulnud signaali ja järelkloreerimisel nii kloorianalüsaatori kui ka vooluhulgamõõturi signaali. Järelkloreerimisel juhib reguleerimisventiili eraldi kontrollseade TOPAX.

Veeanalüsaator mõõdab veeproovist (vaba) kloori kontsentratsiooni.

Kloori transporditakse ja hoitakse vedelas olekus balloonides või konteinerites. Kloreerimise käigus mahutis paiknev vedelkloor aurustatakse. Väiksemate kloori koguste korral toimub aurustumine mahuti ventiili avamisel iseeneslikult - ruumist saadava soojusenergia arvel. Suurte kloori koguste korral kasutades spetsiaalseid aurustajaid. Gaasiline kloor jõuab kloorimahutitest vaakumklooraatorisse läbi filtrite ja automaatse ümberlülituskraani.

JESCO toodab vaakumklooraatoreid ja täisautomaatseid kloreerimissüsteeme tootlikkusega 100 g Cl₂/h kuni 200 kg Cl₂/h.

Kloreerimisprotsessi erilise ja ohtlikkuse tõttu tuleb iga konkreetne probleem lahendada eraldi.

Kloreerimissüsteemi komponentide tehnilised andmed on firma JESCO veebilehel